



Bildiri Özet

Kitapçığı

11 KENT ARAşTIRMALARI KONGRESİ

11th URBAN STUDIES CONGRESS

12-13-14 EKİM/2026
ANKARA / TÜRKİYE

12-13-14 OCTOBER 2026

iklim
değişikliğine
Climate-Resilient
Cities
dirençli
kentler



TEPAV Binası (1- 2. Gün)
TOBB ETÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi (3. Gün)
Söğütözü Cd. No:43, 06510 Çankaya/Ankara





11. KENT ARAşTIRMALARI KONGRESİ

İklim Değişikliğine Dirençli Kentler

12-13-14 Ekim 2026
Ankara

Bildiri Özet Kitabı

Derleyenler

Mesut Arslan, Bahattin Cizreli, Alkan Üstün

11. Kent Araştırmaları Kongresi Bildiri Özet Kitabı
Derleyenler: Mesut Arslan, Bahattin Cizreli, Alkan Üstün

Yayın Yönetmeni: Emir Osmanoğlu
Dizgi-Mizanpaj: ADAMOR
Kapak: Büşra Özkan
E-ISBN: 978-625-91135-0-0

Yayıncı Sertifika No: 46320
© ADAMOR Ltd. Şti. 2026
Ekim, 2026

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

Düzenleme Kurulu

Doç. Dr. Aktan Acar, TOBB ETÜ
Arş. Gör. Mesut Arslan, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Zafer Çelik, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Cizreli, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Dr. Büşra Durmaz, Bağımsız Araştırmacı
Dr. Öğr. Üyesi Cihan Erçetin, Polis Akademisi
Dr. Öğr. Üyesi Ömer Faruk Günenç, Bolu İzzet Baysal Üniversitesi
Ali Güneş, Kent Araştırmaları Enstitüsü
Elif Helvacı, Kent Araştırmaları Enstitüsü
Doç. Dr. Hatice Kalfaoğlu Hatipoğlu, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Ü. Hakan Olgun, İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Emir Osmanoğlu, Kent Araştırmaları Enstitüsü
Yusuf Sunar, Kent Araştırmaları Enstitüsü
Doç. Dr. Alkan Üstün, Bartın Üniversitesi

KAE-Kent Araştırmaları Enstitüsü

Nasuh Akar Mahallesi, Türk Ocağı Caddesi, Prof. Dr. Osman Turan Sok.
No: 4 Kat: 2, 06520 Balgat-Çankaya/Ankara
Tel: 0312 285 53 59 • Faks: 0312 285 53 99 Gsm: 0543 285 53 59
Web: www.kentarastirmalari.org • e-mail: info@kentarastirmalari.org

11. KENT ARAŞTIRMALARI KONGRESİ KURULLAR

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Lütfü Akça, Türkiye Su Enstitüsü
Dr. M. Cemil Arslan, Marmara Belediyeler Birliği
Ali İmran Bozdoğan, View Yapı Yönetim Kurulu Başkanı
Prof. Dr. T. Nur Çağlar, TOBB ETÜ
Dr. Mine Berra Doğaner, Ostim Teknik Üniversitesi
Dr. Mehmet Duman, UCLG-MEWA
Prof. Dr. Aliye Ahu Gülümser, İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Halil Hasar, İklim Değişikliği Başkanlığı
Prof. Dr. Şükrü Karatepe, CB Yerel Yönetim ve Afet Politikaları Kurulu
Prof. Dr. Ruşen Keleş, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. M. Levent Kurnaz, Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Öcal Oğuz, UNESCO Türkiye Millî Komisyonu
Prof. Dr. Güven Sak, TOBB ETÜ, TEPAV
Prof. Dr. Ümit Şahin, İstanbul Politikalar Merkezi
Dr. Hasan Taşçı, Prof. Dr. Sadettin Ökten Şehir Düşünce Merkezi
Prof. Dr. İlhan Tekeli, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Harun Tanrıvermiş, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Filiz Yenişehirlioğlu, Vehbi Koç Ankara Araştırmaları Merkezi
Prof. Dr. Fatma Meriç Yılmaz, CB Yerel Yönetim ve Afet Politikaları Kurulu
Halil İbrahim Yılmaz, Ankara Kent Konseyi Başkanı

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Aslı Akay, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr. M. Ernur Akıner, Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Atilla Akkoyunlu, Boğaziçi Üniversitesi
Doç. Dr. Ruhi Can Alkın, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Açılya Alban, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice Ayataç, İstanbul Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Serdar Aydın, Mardin Artuklu Üniversitesi
Doç. Dr. Yahya Aydın, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Doç. Dr. Meltem Şenol Balaban, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Cemal Baş, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Dr. Öğr. Ü. Zeynep Yılmaz Bayram, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Dilek Beyazlı, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. İlhan Bilici, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan Bozgeyikli, Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Funda Baş Bütünler, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Gregor Cok, Ljubljana Üniversitesi
Dr. Fatma Betül Coşkun, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Olgu Çalışkan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Selvet Çetin, Kent Araştırmaları Enstitüsü
Dr. Yavuz Çelik, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr. Hicran Hamza Çelikyay, Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Melis Oğuz Çevik, Gebze Teknik Üniversitesi
Dr. Pınar Çobanyılmaz, Bağımsız Araştırmacı
Doç. Dr. Günce Demir, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Tuğba Dinçbaş, T.C. İklim Değişikliği Başkanlığı
Prof. Dr. Sonyel Oflazoğlu Dora, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Prof. Dr. Doğan Dursun, Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Müge Akkar Ercan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Özge Yalçın Ercoskun, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Zeynep Eren, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Duygu Erten, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Eryılmaz, Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Prof. Dr. Şerife Geniş, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ü. Özlem Ünver Göçer, MSGSÜ
Prof. Dr. Leyla Alkan Gökler, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Nuran Zeren Gülersoy, Işık Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Zehra Güngördü, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Doç. Dr. Nilüfer Gürer, Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Şebnem Önal Hoşkara, Beykoz Üniv. / Doğu Akdeniz Üniv.
Prof. Dr. Z. Ezgi Haliloğlu Kahraman, Çankaya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Figen Işıker, Mardin Artuklu Üniversitesi
Prof. Dr. Deniz İşcioğlu, Doğu Akdeniz Üniversitesi
Dr. Mohammad Arif Kamal, Aligarh Muslim Üniversitesi
Prof. Dr. Nilgöl Karadeniz, Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Ü. Gencer Karabekir Karagenç, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniv.
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Karmaz, Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Asmin Kavas, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Serap Kayasü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Emine Didem Evcı Kiraz, Aydın A. Menderes Üniversitesi
Prof. Dr. Turgay Kerem Koramaz, İTÜ Mimarlık Fakültesi
Doç. Dr. Ezgi Kovancı, Adıyaman Üniversitesi
Prof. Dr. Nada Maticic, Ljubljana Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül Mengi, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Ebru Vesile Öcalır, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Tarkan Oktay, İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Prof. Dr. Mustafa Orçan, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Prof. Dr. Ezgi Orhan, Çankaya Üniversitesi
Prof. Dr. Lale Özgenel, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Muhammed Ziya Paköz, İstanbul Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elvida Palaska, University for Business and Tech.
Dr. Öğr. Ü. Sezen Savran Penpecioğlu, Muğla Sıtkı Koçman Ün.
Dr. Öğr. Ü. Feyza Korkmaz Sağlam, Ankara Yıldırım Beyazıt Ün.
Doç. Dr. Bedir Sala, Afyon Kocatepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ö. Burcu Özdemir Sarı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Volkan İdris Sarı, İller Bankası A.Ş.
Prof. Dr. Necibe Aydan Sat, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Sezik, İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Fahriye Nihan Özdemir Sönmez, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Lütfi Sunar, International Balkan University
Prof. Dr. Gülizar Çakır Sümer, İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Savaş Zafer Şahin, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Metin Şenbil, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Şentürk, İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Oktay Tanrısever, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih Terzi, İstanbul Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi İlke Bezen Tozkoparan, Fırat Üniversitesi
Doç. Dr. Çiğdem Tuğaç, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Türkeş, Boğaziçi Üniversitesi
Doç. Dr. Aysu Uğurlar, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Çiğdem Varol, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Koray Velibeyoğlu, İzmir Ekonomi Üniversitesi
Prof. Dr. Ebru Voyvoda, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Nuri Yavan, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Sutay Yavuz, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. Emine Yetişkul, Ortadoğu Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Korkmaz Yıldırım, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

İçindekiler

<i>DOĞAL AFETLER-YÖNETSEL RİSKLER KORELASYONUNDA TESADÜFEN OLUŞMAYAN DİRENÇLİ KENTLER.....</i>	23
Gencer Karabekir Karagenc	
<i>AI-BASED RAPID THERMAL DIAGNOSTICS FOR HISTORIC URBAN FABRICS: A CRITICAL REVIEW OF VISUAL URBAN CLIMATE MODELING.....</i>	25
Işıl Ruhi-Sipahioğlu, Elif Mihçioğlu	
<i>ANALYSIS OF THE INTERACTION OF URBAN MORPHOLOGY AND THERMAL STRESS IN THE CONTEXT OF PLANNING PRACTICE</i>	28
Ayşe Velioğlu, Fatih Terzi	
<i>KENTSEL MORFOLOJİNİN İKLİM DİRENÇLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ESKİŞEHİR ÖRNEĞİ.....</i>	31
Zübeyde Tuğba Alkan Çelik, Ayşe Nehir	
<i>DERE HAVZA ÖLÇEĞİNDE DOĞA TABANLI PLANLAMA YAKLAŞIMI: İSTANBUL ÖRNEĞİ</i>	33
Hülya Dinç	
<i>ESKİŞEHİR KENT MERKEZİNDE KENTSEL ISI ADASI ETKİSİNE KARŞI DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜM STRATEJİLERİ</i>	36
Elanur Aydın, Saye Nihan Çabuk	
<i>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERİN GELİŞTİRİLMESİNDE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER VE KATILIMCI PLANLAMANNIN ROLÜ: SÜNGERKENT İZMİR DENEYİMİNDEN ÇIKARIMLAR.....</i>	39
Aysun Yıldız	
<i>İKLİM DİRENÇLİLİĞİ İÇİN SÜNGER KENT YAKLAŞIMI: BİR KARADENİZ KIYI KENTİ ATAKUM ÖRNEĞİ</i>	42
Cem Ayık, Aslı Ülke Keskin, Kağan Cebe	
<i>ASSESSING THE CLIMATE AND DISASTER RESILIENCE OF A UNIVERSITY CAMPUS TRANSPORTATION CORRIDOR: A SPATIAL CASE STUDY FROM ERZURUM, TÜRKİYE.....</i>	44
Derya Nagihan Arslan, Faris Karahan	
<i>DİRENÇLİ KENT POLİTİKALARI BAĞLAMINDA BİSİKLETLİ ULAŞIMIN POTANSİYELİ VE YAPISAL SINIRLARI: KONYA ÖRNEĞİ</i>	46
Rumeysa Yıldız, Fatiha Nur Terlemez	
<i>KATILIMCI PLANLAMA VE ÇOK DÜZEYLİ YÖNETİŞİM EKSENİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK: İSTANBUL SKUP AŞAMALI DENEYİMİNDEN BULGULAR.....</i>	49
Görkem Akyol, Işıl Nadire Yener, Seda Özdemir, Murat Ölmez, Melda Horoz	

6360 SAYILI KANUN SONRASI YEREL YÖNETİM ÖLÇEĞİ, MEKÂNSAL ADALET VE İKLİM UYUMU: ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ.....	52
Melike Hatun Sariaslan	
CLIMATE RESILIENCE FOR WHOM? SPATIAL JUSTICE AND HOUSING INEQUALITIES IN ANKARA.....	55
Tuğba Cankurtaran	
DİRENÇLİ KENTLERDEN ADİL KENTLERE: YEREL İKLİM EYLEM PLANLARINDA TOPLUMSAL CİNSİYETİN ANAAKIMLAŞTIRILMASI.....	57
Tuğba Damgacı	
KADINLARIN İKLİM KIRILGANLIĞI VE YEREL İKLİM POLİTİKALARINA KATILIMI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME: TR81 BATI KARADENİZ BÖLGESİ ÖRNEĞİ.....	60
Nurçin Seymen Aksu, Hatice Ay	
GIDA ARZ GÜVENLİĞİ VE TARIMSAL DİRENÇLİLİK İÇİN TÜRKİYE'DE TARIM PROFİLLERİNİN VERİ TEMELLİ BELİRLENMESİ.....	63
M. Mücahit Denk, Peral Toktaş Palut, Zeynep Z. Turgay	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERDE KENTSEL GIDA SİSTEMLERİNİN YENİDEN DÜŞÜNÜLMESİ: YEREL ÜRETİMDEN AFET SONRASI GIDA GÜVENLİĞİNE	66
Ezgi Kovancı, Asmin Kavas	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ TARIMSAL SANAYİ BÖLGELERİ İÇİN WEF NEXUS TEMELLİ BİR PLANLAMA YAKLAŞIMI: DİKİLİ TARIMA DAYALI İHTİSAS SERA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ ÖRNEĞİ	69
Zeynep Ballar, Koray Velibeyoğlu	
KADINLARIN ÜRETTİĞİ DİRENÇLİLİK: HATAY'DA KÜÇÜK AİLE İŞLETMELERİ, SOSYAL İNOVASYON VE BÖLGESEL KALKINMA	72
Halil İbrahim Çelebi, Zehra Güngördü	
İKLİM DİRENÇLİ TURİZM PLANLAMASI İÇİN ÇOK KRİTERLİ MEKÂNSAL RİSK ANALİZİ.....	75
Doğan Dursun, Elçin Durmaz, Halil Serhan Saner	
COP31 SÜRECİNDE KÜLTÜREL MİRAS VE İKLİM POLİTİKASI ÇALIŞMALARI	77
Ayşe Ege Yıldırım	
ÇUKUROVA'DA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: YAŞAR KEMAL'İN AKÇASAZIN AĞALARI ROMANLARINDA ÇEVRESEL HAFIZA	78
Ufuk Özdağ	

GRİLİĞİN İÇİNDE BEŞ BEYAZ: DEĞİŞEN İKLİMDE ANKARA’NIN CANLI GENETİK MİRASI	79
Bengi Çınar, Mustafa Yenal Akkurt	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAĞLAMINDA TARİHİ KENTSEL ALANLARDA ‘KORUMA’ VE ‘DİRENÇLİLİK’ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR İNCELEME.....	81
İlayda Kılıç Özokcu, Sırma Turgut	
İKLİM KRİZİ KARŞISINDA KÜLTÜREL MİRAS ALANLARININ DİRENÇLİLİĞİ: ÜRGÜP ÖRNEĞİ.....	84
Merve Dila Kaynar	
TARİHİ DOKUNUN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN KORUNMASI İÇİN AFET RİSKLERİ ARAŞTIRILMASI: BOZCAADA ÖRNEĞİ	87
Hazal İnegöl, Banu Gökmen	
TARİHİ KENTLERİN KORUNMASINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FAKTÖRÜ VE BU BAĞLAMDA TARİHİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMININ ETKİNLİĞİ: İSTANBUL VE VENEDİK ÖRNEKLERİ.....	89
Saniye Akça, Aleyna Keven Beyaz	
AKDENİZ VE EGE DENİZİ’NDE DENİZ SEVİYESİ DEĞİŞİMLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KIYI KENTLERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ	91
Nazif Güler, Zeynel Abidin Polat	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI DENİZ SEVİYESİ YÜKSELMESİNE BAĞLI AFET RİSKLERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE KIYI MEVZUATININ TARTIŞILMASI.....	94
Murat Gülbitti, Tanyel Özelçi Eceral	
TARİHİ KIYI YERLEŞİMLERİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSKLERİNE KARŞI KORUMA STRATEJİLERİ: KUŞADASI KALEİÇİ ÖRNEĞİ	97
Süleyman Burçak Çıkıkcı, Hülya Yüceer, Alper Baba	
İKLİM KRİZİ KIYISINDA: DENİZDEN YOKSULLAŞAN KENTLER VE KOCAELİ ÖRNEĞİNDE DENİZCİLİK TEMELLİ DÖNÜŞÜMÜN SINIRLARI.....	99
Sultan Serter	
İKLİM DİRENÇLİ TURİZM PLANLAMASI İÇİN RİSK TEMELLİ BİR ÇERÇEVE: TÜRKİYE’DE KTKGB VE TURİZM MERKEZLERİ.....	102
Doğan Dursun, Elçin Durmaz	
AKDENİZ TURİZMİNDE İKLİM KAYNAKLI MEKÂNSAL YENİDEN DAĞILIM: TÜRKİYE ÖRNEĞİ	104
Doğan Dursun, Elçin Durmaz	

KENT MADENCİLİĞİ VE KÜRESEL E-ATIK SORUNUNA KÜLTÜREL POLİTİK EKONOMİK YAKLAŞIM.....	106
Buket Çetin	
KENTSEL DÖNÜŞÜM ATIKLARININ EKONOMİYE KAZANDIRILMASINDA YEREL YÖNETİM-OSB İŞBİRLİĞİ: TÜRKİYE İÇİN DÖNGÜSEL EKONOMİ TEMELLİ BİR DEĞERLENDİRME	109
Sinem Nur Maskar	
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE İKLİM EYLEM PLANLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: İSTANBUL, ANKARA VE İZMİR ÖRNEĞİ	111
Elif Yurtoğlu Pek	
TÜRKİYE'DE BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN STRATEJİK PLANLARINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER: KARŞILAŞTIRMALI BİR POLİTİKA ANALİZİ.....	113
Azize Ökten	
EVALUATING THE IMPLEMENTABILITY OF LOCAL CLIMATE CHANGE ACTION PLANS IN THE BUILT ENVIRONMENT CONTEXT	116
Tulû Tohumcu Kaya	
YEREL İKLİM EYLEM PLANLARINDA İZLEME VE RAPORLAMA MEKANİZMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ	119
Özlem Temizel	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER PERSPEKTİFİNDEN ARAZİ KULLANIM DEĞİŞİMİ VE KENTSEL MEKÂN GELİŞİMİ: TRABZON KENTİ ÖRNEĞİ	121
Buket Kösa, Kübra Haznedar, Gamze Mestan	
DATA AS INFRASTRUCTURE: MAPPING DATA GEOGRAPHIES FOR CLIMATE-RESİLİENT TERRİTORIES	124
Ceren Gamze Yaşar	
MEKÂNSAL ADALET ARAYIŞINDA YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ TAKTİKSEL ŞEHİRCİLİK: ANKARA ULUS HALİ ÖRNEĞİ.....	127
Beyza Özdemir, Arzu Özen Yavuz	
YAPAY ZEKÂ VE NÜKLEER ENERJİ PARADOKSU: SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE Mİ, YENİ BİR KRİZ Mİ?	130
Doğan Bıçkıcı, Ş. Berika Çelik Aydoğan	
TURİZMDE İKLİME UYUM İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM: İKLİM UYGUNLUĞU VE ÇOKLU RİSKLERİN BÜTÜNLEŞİK ANALİZİ.....	133
Doğan Dursun, Elçin Durmaz	
APPLYING ULRICH'S SUPPORTIVE DESIGN THEORY IN ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS: RECONSIDERING	

AFFORDABLE HOUSING DESIGN FOR SUPPORTING USER HEALTH AND WELL-BEING	135
Nisa Erpamukçu Oruç, Arzu Ispalar Çahantimur	
EKO-TEKNOLOJİK BİR EVİN TASARIMI VE UYGULAMASI: ANKARA ÖRNEĞİ.....	137
A. Selin Mutdoğan, Özge Yalçiner Ercoşkun, Onur Karabacak	
KARADENİZ GELENEKSEL AHŞAP KONUTLARININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI ISIL KONFOR PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	140
Sema Nur Albayrak Taştemir	
TÜRKİYE’NİN FARKLI İKLİM BÖLGELERİNDE KONUT YAPILARININ GELECEK İKLİM SENARYOLARI ALTINDA İKLİM DİRENÇLİLİĞİ VE ENERJİ PERFORMANSI ANALİZİ	143
İbrahim Agah Taştemir	
İKLİM KRİZİ VE KENTSEL GÜVENLİK.....	146
Murat Sezik	
AFETLER BAĞLAMINDA RİSK İLETİŞİMİ EĞİTİMİNDE GÜNCEL MODELLER: İKLİM DİRENÇLİ KENTLER İÇİN BİR ALAN TARAMASI.....	148
Altuğ Akın, Burak Özoğul, Zeynep Öykü Saraçoğlu, Selin Türkel	
GOVERNİNG LAND AND PROPERTY RIGHTS IN POST-DİSASTER RECOVERY.....	151
B. Ayça Ataç-Studt	
THE STATE RESPONSE TO MASSİVE EARTHQUAKES: LESSONS LEARNED FROM TÜRKİYE’S EXPERİENCE AND A PERSPECTİVE ON URBAN POLİCY PLANNİNG	153
Atahan Demirkol	
BURSA’NIN SU İLE İMTİHANI: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SU ŞEHRİNE OLAN TOPLUMSAL ETKİLERİ.....	155
Onur Uzer	
İKLİM MÜLTECİLİĞİNİ OLGULAR İLE TARTIŞMAK: GELECEĞE YÖNELİK POLİTİKA ÖNERİLERİ.....	157
Hülya Küçük Bayraktar, Hicran Hamza Çelikyay	
KENTLERİN ULUSLARARASI İKLİM HUKUKU OLUŞUMUNDAKİ DOLAYLI ROLÜ: ULUSLARARASI ADALET DİVANİ’NİN DEVLETLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ HAKKINDAKİ DANIŞMA GÖRÜŞÜ ÖRNEĞİ.....	159
Utku Ütük	

TÜRKİYE'DE İKLİM KAYNAKLI GÖÇÜN YÖNETİMİ: ULUSLARARASI POLİTİKALARIN ULUSAL MEVZUATA ENTEGRASYONU	161
Elif Nur Muştu Yardım	
İKLİM KRİZİNDE ASİMETRİK SINIRLAR: KÜRESEL KUZAY VE KÜRESEL GÜNEY	163
Göksu Dereceli	
DEPREM ODAKLI KENTSEL DÖNÜŞÜMÜN İKLİMSSEL VE SOSYAL BEDELİ: BAĞCILAR ÖRNEĞİNDE DİRENÇLİLİK PARADOKSU	165
Sezen Tarakçı, Şevkiye Şence Türk, Abdullah Kerem Gözübüyük	
TÜRKİYE'DE SEL SONRASI YENİDEN İSKÂN UYGULAMALARININ YÖNETİLEN GERİ ÇEKİLME YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ.....	167
Emine Baydan, Esra Keskin, Harun Tanrıvermiş	
ANKARA'DA KURAKLIK RİSKİNİN KARŞILAŞTIRMALI FİZİKSEL ANALİZİ: CBS TABANLI GELECEK SENARYOLARI VE PLANLAMA ÖNERİLERİ	169
Zübeyde Tuğba Alkan Çelik, Özge Yalçın Ercoşkun	
BEYOND HEAT WARNINGS: A POLICY ANALYSIS OF EXTREME HEAT GOVERNANCE AND PREPAREDNESS IN İSTANBUL	171
Fatma Zişan Tokaç	
İÇ ORTAMLARDA ISIL DUYUM OYUNUN ÇEVRESEL VE PSİKOLOJİK DEĞİŞKENLERLE MODELLENMESİNİN KENTSEL KARBON EMİSYONU AZALTIMINDAKİ ROLÜ.....	173
Eda Erdoğan, Poyraz Pekcan, Cihan Turhan, Mehmet Furkan Özbey	
YEREL İKLİM BÖLGELERİNDE YÜZEY KENTSEL ISI ADASI ETKİSİNİN MEKÂNSAL VE SOSYAL KIRILGANLIK BOYUTLARI: İZMİR, TÜRKİYE.....	176
Fulya Çubukcuoğlu, Esra Kut Görgün, Burçak Karlı Ölmez, Mehmet Kaya, Koray Velibeyoğlu	
KENT İÇİ YEŞİL ALANLARIN MİKROKLİMATİK ETKİSİNİN MOBİL SENSÖRLERLE ÖLÇÜMÜ VE MEKÂNSAL ANALİZLERLE İNCELENMESİ	179
Melis Sena Özkurt, Aybike Dilşad Gizem Top, Alaattin Çullu, İrem Nur Metin, Merve Yılmaz	
GELENEKTEN GELECEĞE: KÜLTÜREL MİRAS TEMELLİ İKLİM OKURYAZARLIĞI İÇİN ETKİLEŞİMLİ BİR ÇOCUK YAYINCILIĞI MODELİ.....	181
Beyza Takta Varlı	
GENÇLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞI VE YEREL YÖNETİM UYGULAMALARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KARATAY ÖRNEĞİ.....	183
Esra Nur Atasever, Merve Bozdemir Akçıl, Ahmet Babuççu	

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER BAĞLAMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİR VE TOPLULUK FARKINDALIĞI: KASTAMONU ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA	185
Elif Türkylmaz, Melek Karaoğlu, Eray Aktepe	
İKLİM KRİZİNE YÖNELİK ALGI VE EYLEMSİZLİK: TÜRKİYE'DE FARKLI SOSYAL GRUPLAR ÜZERİNDEN FENOMENOLOJİK BİR ANALİZ	188
İlayda Kösterelioğlu, Betül Duman Bay	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA ANKARA'DA KAMUSAL YEŞİL ALANLARIN MEKÂNSAL DAĞILIMI VE YAYA ODAKLI AĞ ANALİZİ	191
Saitcan Güngördü, Zeynep Zobu	
KENTSEL EKOSİSTEMİN ONARILMASI: YILDIRIM İLÇESİNDE YEŞİL ALAN YETERSİZLİĞİ YAŞAYAN MAHALLELERİN CBS TABANLI DEĞERLENDİRİLMESİ	193
Aybüke Atmaca, Şüheda Ceylan	
MİKRO MÜDAHALELER YOLUYLA KAMUSALLIK ÜRETİMİNİN İKLİM DİRENÇLİ KENTLERE KATKISI: YEREL YÖNETİMLER İÇİN STRATEJİK BİR YAKLAŞIM ÖNERİSİ	196
Esra Yılmaz Keskin, Tutku Didem Altun	
YENİDEN İŞLEVLENDİRİLEN KENTSEL AÇIK ALANLARDA İKLİM ADALETİ VE MEKÂNSAL KAPSAYICILIK ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	199
Zeynep Sarı Karahan, Betül Rüveyda Ay Ak	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERDE BELEDİYE – TOPLU YAPI İŞ BİRLİĞİ VE KAMUSAL ERİŞİM SORUNLARI: ETİMESGUT ÖRNEĞİ	201
Mehtap Fatma Tarakcı Sönmez	
İKLİM DİRENÇLİLİĞİ AÇISINDAN KARATAY BELEDİYESİ KOOPERATİF MODELİ	203
Mustafa Digilli	
YEREL İKLİM YÖNETİŞİMİNDE BÜTÜNLEŞİK BİR MODEL: KARATAY ÖRNEĞİ	205
Lütfiye Ateş, Fuat Özcan	
TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELE KAPSAMINDA YEREL YÖNETİM VERGİLERİ: MEVCUT DURUM VE POLİTİKA ÖNERİLERİ	208
Emrullah Töremen	

AFET RİSKİ VE YEŞİL ALTYAPI KARARLARININ OYUNLAŞTIRILMASI: ÇOCUKLARIN KENTİN FARKLI KATMANLARINI FARK ETMESİNİ SAĞLAYAN KATILIMCI BİR ÖĞRENME ARACI.....	210
Rumeysa Mut, Bahar Aksel Enşici, Arzu Erturan Topgül	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN DİSİPLİNLERARASI BİR MODEL: SÜRDÜRÜLEBİLİR VE AKILLI OYUN ALANLARI	213
Ecenur Daldagül, Berna Ceylan, Hüseyin Eren Keskin, Bahar Aksel Enşici	
KRİZLER ÇAĞINDA KENTSEL EKOSİSTEMLER VE İKLİM ADALETİ: İSTANBUL BOĞAZI KIYILARINDA DOĞA TEMELLİ SUYA DUYARLI KAMUSAL MEKÂN TASARIMI, BEYKOZ VE SARIYER ÖRNEĞİ	215
Özlem Koçak, Bahar Aksel Enşici	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SÜRECİNDE KENTSEL DİRENÇLİLİK: SU YÖNETİMİ VE SIFIR ATIK POLİTİKALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	218
Mustafa Fatih Hayırlıoğlu, Furkan Hayırlıoğlu	
KENTSEL SU REJİMLERİ: İKİ AKDENİZ KENTİNDE SU YÖNETİMİ, KURUMSAL YAPILAR VE KENTLEŞME (ANTALYA-VALENSİYA)	220
Serim Aygen Kıştın İşcan, Nizam Onur Sönmez	
KENTSEL HAVA KALİTESİ İYİLEŞTİRMEDE MODÜLER EMİSYON KONTROL YAKLAŞIMININ UYGULANABİLİRLİĞİ	223
Emin Yüce	
VADİDEN KENTSEL OMURGAYA: BİNGÖL ÇAPAKÇUR VADİSİ'NİN İKLİM DİRENÇLİ TASARIM POTANSİYELİ.....	226
Fatma Kürüm Varolgüneş	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇAĞINDA DİRENÇLİ KENT PARADİGMASININ DÖNÜŞÜMÜ: ÇOKLU RİSK, MEKÂNSAL ADALET VE TÜRKİYE İÇİN BÜTÜNLEŞİK BİR PLANLAMA ÇERÇEVESİ.....	228
Dilek Aybek Özdemir	
KENTSEL ULAŞIM ALTYAPISININ DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA İNCELENMESİ.....	231
Gözde Tonbul, R. Dilara Horzum, Ziya Gençel	
ZEYTİNBURNU'NDA OKUL SOKAKLARI ÇEVRESİNDEKİ YAYA KONFORUNUN ÖLÇÜLMESİ: MEKÂNSAL KARAR VERME İÇİN VERİ ODAKLI BİR PUANLAMA YAKLAŞIMI	233
Ayşe Zehra Büyükersoy, Miraç Kale, Araf Öykü Türken	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK YAKLAŞIMI: ANTALYA ULAŞIM VE İKLİM EYLEM BELGELERİ ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME	235
Betül Ertoý Sarıışık, Sinem Dedeoğlu Özkan	

<i>FROM INTERNATIONAL POLICY FRAMEWORKS TO INSTITUTIONAL PLANNING: THE PROTECTED AREA APPROACH IN TÜRKİYE'S CURRENT CLIMATE STRATEGY DOCUMENTS.....</i>	238
Elif Çoban	
<i>İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERİN OLUŞTURULMASINDA TÜRKİYE'NİN JEOTERMAL POTANSİYELİ: FIRSATLAR VE POLİTİKA ÖNERİLERİ</i>	240
Hüseyin Uytun, Melih Çobanoğlu	
<i>İKLİM POLİTİKALARININ ULUSAL VE BÖLGESEL PLANLAMAYA ENTEGRASYONU: TÜRKİYE ÖRNEĞİ.....</i>	242
Türkan Özgür, Tuğçe Şanlı Katı	
<i>EKOLOJİK REFAH PERFORMANSI (EWP): İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN KAVRAMSAL VE YÖNTEMSSEL BİR ÇERÇEVE ÖNERİSİ</i>	245
Hüseyin Korkmaz	
<i>GREEN TRANSİTİON THROUGH INDUSTRIAL HERİTAGE TRANSFORMATION: LESSONS FROM THE POST-COAL REGİONS OF GERMANY AND BELGİUM</i>	248
Ayça Özmen, Seray Türkay Coşkun	
<i>İKLİM KRİZİYLE MÜCADELENİN YAPISAL AÇMAZLARI: AŞIRI TÜKETİM VE AŞIRI BORÇLANDIRMA.....</i>	250
Musa Öztürk	
<i>KURTARICININ GÖLGESİNDE: YENİLENEBİLİR ENERJİYE ÂTIL KAPASİTE SORUNU VE MEKÂNSAL ADALET ÜZERİNDEN DİSİPLİNLERARASI BİR BAKIŞ.....</i>	253
Salih Utku Ünal, Muhammed Salih Cellek	
<i>GEZEGENSEL KENTLEŞME BAĞLAMINDA TAŞRANIN DÖNÜŞÜMÜ: DÜZCE'DE EKOLOJİK KIRILGANLIK VE ÇEPERİN BANLİYÖLEŞMESİ</i>	255
Osman Furkan Aydın	
<i>KIRSAL YERLEŞİMLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞI İLE KONUT ÖLÇEĞİNDEKİ UYUM DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ.....</i>	258
Gizem Özal Canpolat, Fazilet Duygu Saban, Semiha Akçaözoğlu, Furkan Canpolat	
<i>YAVAŞLIĞIN DİRENCİ: SAKİN ŞEHİR YAKLAŞIMININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ</i>	261
Gözde Kestellioğlu, Mustafa Gökberk Ertan	

İKLİM KONFORUNDAN KONUT BASKISINA: KELOWNA'DA KENTSEL SAVUNMASIZLIK DİNAMİKLERİ	263
Parla Güneş, Harun Tanrıvermiş, Yeşim Tanrıvermiş	
İKLİM KRİZİNE BAĞLI AŞIRI HAVA OLAYLARINDA DİRENÇLİ İÇ MEKÂNLAR: KIRILGAN GRUPLAR İÇİN ISIL KONFOR VE MEKÂNSAL ADALET	265
Soufi Saylam	
SOSYO-MEKÂNSAL DİRENÇLİLİKTE MAHALLE ÖLÇEĞİ: ÇANAKKALE ÖRNEĞİ	267
Ayşe Nur Albayrak, İrem Ekiz	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA RADİKAL BİR STRATEJİ: DÜNYA ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN KARŞILAŞTIRMALI BAŞKENT TAŞIMA PRATİKLERİ	270
Mücahit Navruz	
İSTANBUL İLÇELERİNDE İKLİM DİRENÇLİLİĞİNİN ÇOK BOYUTLU DEĞERLENDİRİLMESİ	273
Betül Hande Gürsoy Haksevenler	
KENTSEL PEYZAJDA İKLİM UYUMUNUN MEKÂNSAL ARAÇLARI OLARAK DOĞA TABANLI ÇÖZÜM UYGULAMALARININ ULUSLARARASI KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ	276
Zeynep Demirer, Işıl Kaymaz	
İKLİM DEĞİŞİMİNE DİRENÇLİ KENTLERDE ERİŞİLEBİLİRLİK: ÇOK MODLU ULAŞIM SİSTEMLERİ VE "KESİNTİSİZ ERİŞİLEBİLİRLİK ZİNCİRİ" ANALİZİ (TÜRKİYE-İSKOÇYA KARŞILAŞTIRMASI)	279
Ayhan Metin	
HAUSSMANN'IN PARİS KENTSEL DÖNÜŞÜMÜNÜN ZAMANSIZ KENTSEL MİMARLIĞININ MATEMATİKSEL ANALİZİ	282
Ayça Arslan	
İKLİM YÖNETİŞİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: GELENEKSEL VE DİJİTAL KATILIM MEKANİZMALARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ	284
Erdal Bayraktar	
DİRENÇLİ KENTLERİN PSİKOPOLİTİK İNŞASI VE DİJİTAL PANOPTİKON	287
Ahsen Saçlı, Merve Gül Çomak	
TÜRKİYE'DE ESTETİK KONTROL MEVZUATININ İKLİM UYUMLU KENTSEL TASARIMA ETKİLERİ	289
Azadeh Rezafar	

METROPOLÜN GÖLGESİNDEKİ EMEK: ANKARA-POLATLI ÖRNEĞİNDE MEVSİMLİK TARIM İŞÇİLERİNİN KENTSEL KIRILGANLIĞI VE MEKÂNSAL ADALETSİZLİK	291
Selda Yeşilyurt, Ayten Aşkın Kılınç, Funda Altınöz, Azra Genç, Murat Doğu	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM VE KENTSEL PEYZAJ İLİŞKİSİ: YEŞİL ALTYAPI SİSTEMLERİNİN ROLÜ.....	294
Zülfiye Sacide Ulu Yıldız	
INVESTING IN CHILDREN THROUGH CHILD-CENTRED GOVERNANCE: STRATEGIC PLANNING AND PUBLIC FINANCE FOR CLIMATE-RESILIENT CITIES	297
Emre Üçkardeşler	
ÇEVİRİMİÇİ OTURUMLAR	
İKLİM ADALETİ, KAMUSAL MEKÂN VE KIRILGAN GRUPLAR: ANKARA SARAÇOĞLU MAHALLESİ ÖRNEĞİ	300
Şengül Cilban Özdemirci, Esra Girgin	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN DERİNLEŞTİRDİĞİ SOSYO-MEKÂNSAL EŞİTSİZLİKLER VE GÖÇMEN KIRILGANLIĞI: ANKARA ALTINDAĞ'DAKİ SURİYELİLER ÜZERİNE BİR İNCELEME.....	303
Damla Karagöz	
SOSYAL KIRILGANLIK VE İKLİM ADALETİ KESİŞİMİNDE YAŞ DOSTU KENT PLANLAMASI: BEŞİKTAŞ VE KADIKÖY İLÇELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ	306
Kardelen Çiçek, Edanur Saklar, Nurgüzel Turan	
YEREL YÖNETİMLER İKLİM UYUMUNU KİMİN İÇİN YÖNETİYOR? TÜRKİYE BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE KATILIM SÖYLEMİ VE MEKÂNSAL EŞİTSİZLİK.....	309
Ayşegül Kanbak	
DİRENÇLİ KENTLER GERÇEKTEN DİRENÇLİ Mİ? KIYI BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM STRATEJİLERİNİN ELEŞTİREL BİR İNCELEMESİ.....	311
Sudenaz Sali, Ertan Düzgüneş	
DISASTER RISK AND NATURE-BASED SOLUTIONS IN COASTAL SQUARES: A SCENARIO-BASED DESIGN FRAMEWORK BY COASTAL CHARACTER AREAS	314
Hatice Ayataç, Hande Beril Küçükler	
KENTSEL İKLİM RİSKLERİNİN AZALTILMASINDA YEŞİL-MAVİ ALTYAPININ ROLÜ: ÇOK KRİTERLİ MEKÂNSAL KARAR ANALİZİ YOLUYLA AYAMAMA DERESİ HAVZASININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	316
Kezban Ekin Yaramış, Ülkü Duman	

KENTSEL AĞAÇ YETİŞTİRME ALANI OLARAK BİYOTUTMA ALANLARI İLE ENTEGRE ÇALIŞAN ALTYAPI ÇÖZÜMLERİ	318
Nilay Mısırlı	
ARCHITECTURAL RESPONSES TO THE WATER CRISIS: A CRITICAL STUDIO EXPERIENCE THROUGH THE CASE OF İZMİR	321
Ülkü İnceköse, Ebru Yılmaz, Nil Nadire Gelişkan, Ceren Ergüler	
DİJİTAL İKİZ TABANLI ÇOKLU RİSK SENARYOLARI İLE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENT PLANLAMASI: İSTANBUL ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN KAVRAMSAL VE TEKNOLOJİK BİR ÇERÇEVE.....	324
Pınar Demirci, Arzu Soycan, Metin Soycan	
DİRENÇLİ KENTLER İÇİN AKILLI ŞEHİR YAKLAŞIMI: ERKEN UYARI SİSTEMLERİNİN YÖNETİŞİM KAPASİTESİ	327
Erkan Kösedag	
DİRENÇLİ Mİ, KİMİN İÇİN DİRENÇLİ? YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ KENTSEL PLANLAMA ARAÇLARINA MEKÂNSAL ADALET PERSPEKTİFİNDEN ELEŞTİREL BİR BAKIŞ	329
Esra Zengin Gengörü	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI MEKÂNSAL ADALETİN ÖLÇÜLMESİ: CBS VE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YAKLAŞIMIYLA DİRENÇLİ KENT ENDEKSİ	331
Pınar Demirci, Arzu Soycan, Metin Soycan	
SAKARYA HAVZASINDA SU YÖNETİŞİMİ VE AFET YÖNETİMİ İÇİN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ KAVRAMSAL KARAR DESTEK ÇERÇEVESİ	333
Saadet Gökçen Kunter Karaduman, Ufuk Özkan	
AFET GERÇEKLİĞİ VE ALGININ SOSYAL İNŞASI: HATAY'DA AFET RİSK ALGISININ ÇOK BOYUTLU ANALİZİ	335
Tuğba Canbulut, Sezgin Sezgin, Yeşim Eraslan	
AFET SONRASI YENİDEN YERLEŞİM SÜREÇLERİNDE KIRSAL DİRENÇLİLİK, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM VE "TİP PROJE" ELEŞTİRİSİ: 2020 HOY DEPREMİ SONRASI VAN/BAŞKALE ÖRNEĞİ	338
Yeliz Duygu Erçek, Aysu Uğurlar	
CLIMATE-RESILIENT NEIGHBORHOOD DESIGN PRINCIPLES IN POST-EARTHQUAKE RURAL SETTLEMENTS: THE CASE OF ÖREN NEIGHBORHOOD, AKÇADAĞ, MALATYA	341
Mehmet Tunahan Murat, İlkay Dinç Uyaroglu	
KENTSEL ŞOKLAR KARŞISINDA SOSYAL DİRENÇLİLİK: GEÇİCİ YERLEŞİMLERDE MEKÂNSAL SIKIŞMIŞLIK VE NORMATİF ÇÖZÜLME	344
Tuba Gün Çıngı, Tuba Sütüoğlu	

KENTSEL DOKUDAN TERMAL ANOMALİLERE: ANKARA'DA FARKLI MORFOLOJİK YAPILARIN LST VE BWM İLE KARŞILAŞTIRMALI MİKROKLİMA ANALİZİ (1984-2020)	347
Kezban Ekin Yaramış, Nilgün Görer Tamer	
KENTSEL ISI STRESİNE KARŞI İKLİM DİRENÇLİLİĞİ POTANSİYELİ: ANKARA ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ ÇEVRESİNDE SERT ZEMİN AZALTIMI VE GÖLGELENDİRME SENARYOLARININ ETKİLERİ.....	350
Pelin Akın, Sena Işıklar Bengi	
YARI-KURAK BİR BAŞKENTTE YAPILI ÇEVRE GENİŞLEMESİ, KENTSEL ISI ADASININ GÜNDÜZ-GECE YAPISI VE İKLİM KIRILGANLIĞI (ANKARA, 1975-2030)	352
Evrin Yılmaz Polat	
URBAN HEAT ISLAND EFFECTS IN LOCAL CLIMATE ACTION DOCUMENTS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF TÜRKİYE, MEDITERRANEAN CITIES, AND HEIDELBERG.....	354
Yasemin Şentürk, Pelin Tatlı	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSKLERİ ÇERÇEVESİNDE KIRILGAN ARKEOLOJİK SİT ALANLARINDAKİ KORUYUCU ÜST ÖRTÜLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ	356
Sevilay Akalp, Yahya Melikoğlu, Fatma Şebnem Kuloğlu Yüksel	
İKLİM KRİZİNE KARŞI DOĞA TEMELLİ BİR ALTYAPI OLARAK KÜLTÜREL MİRAS: İSTANBUL KARA SURLARI HAVZASI VE HAVZAYA BAĞLI TARIM ALANLARI.....	358
Rahime Hande Canbilen Omacan	
KENTSEL MİRASIN DİRENÇLİ KENT BAĞLAMINDA YENİDEN OKUNMASI: ANKARA'NIN KENT İÇİ ÇARŞI VE PASAJLARI (1950-1980)	360
Esra Girgin, Sengül Cilban Özdemirci	
MİRASLA DİRENÇLİLİK: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI DOĞA ESASLI ÇÖZÜMLER VE TARİHİ AYVALIK ŞEHİRİ ÖRNEĞİ	362
Nicel Saygın	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KAMUSAL MEKÂNLARIN PLANLAMA TEMELLİ DEĞERLENDİRİLMESİ: ÇOK ÖLÇEKLİ BİR YAKLAŞIM VE BURSA KENT MEYDANI ÖRNEĞİ.....	365
Aysun Altınok	
İKLİM DİRENÇLİ KAMUSAL MEKÂN KURGUSU: EVRENSEL TASARIM YAKLAŞIMI ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME	368
Fulya Pelin Cengizoğlu Hamdemir	

KENTSEL DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA KAMUSAL ALANIN MORFOLOJİK VE SOSYAL BOYUTLARI: BİR LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ	370
Tuğçe Bayer, Hatice Günseli Demirkol	
YENİLENEN KENTTE İKLİM UYUMLU SOKAK PEYZAJI VE MAHALLE ÖLÇEĞİNDE KENTSEL DİRENÇLİLİK: BAKIRKÖY ÖRNEĞİ	372
Gizem Aluçlu Armutcu, Elif Ağaoğlu Yıldırım, Arzu Türk, Elif Kısar Koramaz, Meltem Erdem Kaya, Turgay Kerem Koramaz	
SEYHAN NEHRİ KIYI PARKLARINA ULAŞAN YAYA ROTALARINDA LST VE UMEP TABANLI BİR DEĞERLENDİRME	376
Özlem Büyüktaş, Hatice Günseli Demirkol	
YÜRÜNEBİLİRLİKTEN İKLİM ADALETİNE: EŞİTLİKÇİ KENTLER İÇİN İKLİM-DUYARLI YÜRÜNEBİLİRLİK ÇERÇEVESİNİN GELİŞTİRİLMESİ	379
Hakan Ilıkoba, Erdem Çoban	
ULAŞIM ETKİ DEĞERLENDİRMESİ AÇISINDAN ŞEHİR HASTANELERİNİN YER SEÇİMİ: İZMİR ŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ	381
Pelin Tatlı Kızıleniş, Yasemin Şentürk	
THE IMPACT OF CHANGING SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE ON TRANSPORT DEMAND AND ENERGY CONSUMPTION IN CITIES: A RESEARCH IN 6 CITIES	383
Sercan Kurt, Fikret Zorlu	
ANKARA'DA TOPLU TAŞIMA KULLANIMI VE KARBON EMİSYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SİSTEM DİNAMİĞİ YAKLAŞIMI İLE ANALİZİ.....	385
Sevilay Dinçer, Yeşim Tanrıvermiş, Harun Tanrıvermiş	
COP31'E DOĞRU KENTLERDE İKLİM KURUMSALLAŞMASI: OSTROM'UN SES VE İAD ÇERÇEVESİNE DAYALI BÜYÜKŞEHİRVEBELEDİYELERİNE YÖNELİK ANALİTİK BİR DEĞERLENDİRME	387
Ayşe Özcan Buckley	
BÖLGEDEN KENTE: TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ MEKÂNSAL PLANLAMADA BÖLGESEL FARKLILAŞMA VE ÖLÇEKLER ARASI KARAR AKTARIMI İÇİN ANALİTİK BİR ÇERÇEVE ÖNERİSİ.....	390
Timuçin Kurt	
TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAĞLAMINDA MAHALLE ÖLÇEĞİNDE MEKÂNSAL PLANLAMANIN ZORLUKLARI	393
Esra Salt Yıldırım, Adem Erdem Erbaş	
TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KARŞISINDA KENTSEL KIRILGANLIĞIN ÇOK KRİTERLİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ.....	395
Serap Pelin Türkoğlu, Ayşe Özcan Buckley	

DEVELOPING LOCAL MITIGATION STRATEGIES FOR CLIMATE-RESILIENT CITIES: THE CASE OF ÇEŞME, TÜRKİYE	397
Mert Özüm, Ece Deniz Tomakin, Ece Gizem Çakmak	
AVRUPA YEŞİL MUTABAKATINA UYUM BAĞLAMINDA TÜRKİYE’NİN YAŞADIĞI YAPISAL ZORLUKLAR VE KARBON KİLİTLENMESİ	399
Cemil Araz	
COP31 BAĞLAMINDA KENTSEL GIDA LOJİSTİĞİ: "KISA TEDARİK ZİNCİRİ" İÇİN MEKÂNSAL PLANLAMA STRATEJİLERİ	402
Büşra Gül Diker, Duygu Gökce	
BELEDİYELERİN ATIK YÖNETİMİ PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	404
Ertan Düzgüneş, Gizem Tuğçe Ağcakaya, Ebrar Moradaoğlu	
TÜRKİYE’DE İKLİME DİRENÇLİ SPOR YÖNETİŞİMİ İÇİN BİR ALAN ARAŞTIRMASI: KOCAELİ ÖRNEĞİ	407
Örgen Uğurlu, Hande Yüksel Altıntaş	
KATI ATIK YÖNETİMİNİN MEKÂNSAL ADALET PERSPEKTİFİNDEN YENİDEN DÜŞÜNÜLMESİ: KURAMSAL BİR DEĞERLENDİRME	410
Seda Kulu Bay	
TOPRAK EKOSİSTEM SERVİSLERİ: İKLİM DİRENÇLİ MEKÂNSAL PLANLAMANIN GÖRÜNMEYEN ALTYAPISI	412
Meltem Delibaş, Azime Tezer	
DOĞAL VE İKLİMSSEL VERİLERE DAYALI KENTSEL TASARIM İÇİN CBS TABANLI MEKÂNSAL UYGUNLUK ANALİZİ	414
Eda Çelik, Aslıhan Çetin Coşkun	
ÇOKLU KRİTER KARAR VERME KULLANILARAK CBS ORTAMINDA SEL VE TAŞKIN RİSK DURUMUNUN BELİRLENMESİ: İZMİT İLÇESİ ÖRNEĞİ	417
Tuğçe Şanlı Katı, Yeliz Emecen, Betül Dal, Zeynep Yılmaz	
İKLİM DİRENÇLİ KENTLER İÇİN YEREL BİTKİLER VE EKOLOJİK HAFIZA: İSTANBUL ÖRNEĞİ	420
Nihan Sevinç Muşdal, Nilüfer Kart Aktaş	
İKLİM DİRENÇLİ KENTLER İÇİN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DİJİTAL KARAR DESTEK PLATFORMLARI	422
Semanur Karamustafa, Busenur Taşçı, Ertan Düzgüneş	
MEKÂNSAL HAFIZANIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SEBEBİYLE ÇÖZÜLÜŞÜ VE SOLASTALGIA İLİŞKİSİ: KENTSEL MEKÂNLARDA ÇEVRESEL ALIŞKANLIKLARIN KAYBINA EKOPSİKOLOJİK BİR BAKIŞ	424
Cevat Mert Çetin, Zeynep Gül Dalgıç	

ÇOKLU KRİZLER ÇAĞINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI DİRENÇLİ KENTLER: FİZİK MEKÂN VE SOSYAL BİLİMLER ARASINDA KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE	427
Zehra Güngördü	
REGENERATIVE URBAN LANDSCAPES: BEYOND SUSTAINABLE URBANISM.....	429
Başak Yurtseven	
KAPALI PAZAR YERLERİNİN İKLİM KRİZİ KARŞISINDA MEKÂNSAL ESNEKLİK VE GEÇİCİ İKİNCİL KULLANIM POTANSİYELİ	431
Duygu Kurtoglu	
TÜRKİYE'DE DENİZ KAPLUMBAĞASI YUVALAMA KUMSALLARININ SERİ DOĞAL MİRAS ADAYLIĞI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	433
Ayşe Manav, Baran Baykara, Fatma Bedlek, Ezgi Sema Sital	
İKLİM DİRENÇLİ KENTLERDE ENERJİ MÜHENDİSLİĞİ VE YENİLİKÇİ ENERJİ ÇÖZÜMLERİ.....	436
Gülçin Yavaş, Gülden Gökçen Akkurt, Kamal Eldin Mohamed	
URBAN RESILIENCE IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND THEMATIC REVIEW OF HIGHLY CITED STUDIES	439
Hafize Nur Silay Emir, Demet Demiroğlu, Meryem Atik	
CİTTASLOW HAREKETİ'NDE YEREL YÖNETİŞİM VE KATILIMIN DÖNÜŞÜMÜ: AKYAKA DENEYİMİ.....	442
Özlem Kuyu Özdamar, Vefa Saygın Öğütle	
İKLİM UYUM POLİTİKALARININ KENTSEL DİRENÇLİLİK PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ	444
Sedef Bozkuş, Hayra Çağlar, Ertan Düzgüneş	

DOĞAL AFETLER-YÖNETSEL RİSKLER KORELASYONUNDA TESADÜFEN OLUŞMAYAN DİRENÇLİ KENTLER

Gencer Karabekir Karagenc

Öz

Afet yönetimi anlayışı; son yıllarda yaşanan deprem, sel, orman yangınları ve iklim değişikliği odaklı ortaya çıkan çoklu tehlikelerden kaynaklı önemli değişikliklere uğramıştır. Bir paradigma değişimi olarak nitelendirebileceğimiz bu süreç afet yönetiminde, afet sonrası müdahale ve iyileştirmeyi sadece aşamalardan biri olarak tasnif etmekte olup afet öncesi risk azaltmayı ise esas bileşen olarak kabul etmektedir.

Bahsi geçen anlayış çerçevesinde sadece afetlere müdahalede etkinliğin ve kapasitenin artırılması değil kentlerin afetlere dirençli hale getirilmesini sağlayacak mekanizmaların ihdası gerekmektedir. Çok katmanlı bir politikalar bütününe gerektiren dirençli kent oluşturma süreci müteahhas olarak planlaması gereken bir mahiyettedir.

Risk azaltma süreçlerinin makro planlamasının merkezi yönetim tarafından dizayn edilmesi, uygulamasının ise yerelden gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple bulundukları coğrafyadaki mahalli müşterek ihtiyaçları yerine getirmek amacıyla ihdas edilmiş yer bakımından yerinden yönetim kuruluşlarımız olan il özel idaresi, belediye ve köylerin risk azaltımına dair politikaların hayata geçirilmesinde hayati bir rolleri bulunmaktadır.

Ülkemizde yerel yönetimlere ilişkin temel mevzu hukuk düzenlemelerimiz olan 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 442 sayılı Köy Kanununda mahalli idarelere afetlere hazırlık bağlamında çeşitli yükümlülükler getirilmekle birlikte risk azaltımına ilişkin detay düzenlemelerin ve bu faaliyetlerin denetimi hususunun ikincil düzeydeki regülasyonlara ve uygulama örneklerine tahvil edildiği görülmektedir. Ancak hesap verilebilirlik bağlamında denetim süreçleri risk azaltım faaliyetlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu sebeple konunun sarıh bir şekilde mevzu hukuk bağlamında regüle edilmesi zarıdır.

Parçalı Türk idari teşkilat yapısının bir bütünlük içerisinde olması gerektiği 1982 Anayasasının 123. Maddesinde belirtilen "İdarenin

Bütünlüğü" ilkesinin bir gereğidir. Bu ilkeyi hayata geçirebilmek adına iki temel hukuki enstrümanımız bulunmaktadır. Bunlar, bu konuda da kullanabileceğimiz, hiyerarşi ve idari vesayet araçlarıdır. Tek bir tüzel kişilik altındaki dikey ilişki olarak ifade edebileceğimiz hiyerarşi, olağan bir yetki olup kendi içerisinde emir ve talimat verme yetkisini barındırmaktadır. Hem hukukilik hem de yerindelik denetimini içeren hiyerarşi işlemlerim rasyonelliğinin ve verimliliğinin de araştırılmasını amaçlar. Merkezden yönetim kuruluşlarının yerinden yönetim kuruluşları üzerindeki denetim ve gözetim yetkisi olarak ifade edebileceğimiz idari vesayet ise iki farklı tüzel kişiliğin söz konusu olduğu, yatay bir ilişkiyi ifade etmektedir. Emir ve talimat verme yetkisinin bulunmadığı idari vesayet sadece hukukilik denetimini içerisinde barındıran istisnai nitelikte bir yetkidir.

Kanunda özel olarak belirtilmeye ihtiyaç duyan idari vesayet yetkisi, yerel yönetim regülasyonlarında, imar planları, bütçe, uluslararası kuruluşlara üyelik, kamu hizmetlerinin genel yönetim süreçleri gibi bir çok farklı konuda tezahür etmektedir. Ancak spesifik olarak yerel yönetimlerin risk azaltım faaliyetlerinin merkezden yönetim kuruluşları tarafından idari vesayet kapsamında denetlenmesi, bunların birer performans göstergesi olarak kabul edilmesi ve bu hizmetlerin yerine getirilmemesinin hizmet kusuru olarak nitelendirilmesi afet yönetimi için çok önemli bir mahiyet arz etmektedir.

Yerel yönetimlerin imar planlama yetkileri, yapı denetimleri, taşkın kontrol önlemleri, altyapı hizmetleri, yeşil alan koruma çalışmaları, personel istihdam süreçleri gibi tüm hizmetleri doğru tercihler dahilinde aynı zamanda afet riskinin azaltılmasına yönelik faaliyetlerdir. Ancak belirtilen politika alanlardaki yanlış takdir yetkileri afetleri doğa kaynaklı olmaktan çıkarıp dışsallığını ortadan kaldırarak idarenin faaliyetlerinden dolayı büyüyen krizlere dönüştürmektedir. Dolayısıyla afetlerin yıkıcılığının ölçülmesinde özellikle yerel yönetimlerin afet öncesi faaliyetleri de belirleyici rol oynamaktadır.

Bu çalışma afet yönetimindeki global anlayış değişikliğine paralel olarak afet öncesi yerel yönetimlerin risk azaltım faaliyetlerinin normatif düzeyde bir analizini yapmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda öncelikle mahalli idarelerdeki mevzu hukuk hükümlerine odaklanarak afet öncesi yerel yönetimlere risk azaltımı bağlamında getirilen yükümlülükleri incelemiştir. Karşılaştırmalı hukuk bağlamında uluslararası örnekler üzerinden idarenin sorumluluk rejiminin belirlenmesi için yapılması gereken hukuki düzenlemeleri belirterek çok düzeyli ve planlama temelli bir afet yönetim anlayışına dair model oluşturmaya amaçlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Risk Azaltma Faaliyetleri, Merkez-Yerel İlişkileri, İdari Vesayet, İdarenin Sorumluluğu.

AI-BASED RAPID THERMAL DIAGNOSTICS FOR HISTORIC URBAN FABRICS: A CRITICAL REVIEW OF VISUAL URBAN CLIMATE MODELING

Işıl Ruhi-Sipahioğlu
Elif Mihçioğlu

Abstract

Historic urban districts occupy a controversial position in climate-resilient urban design. At the neighborhood scale, their compact, high-density morphology, dense impervious surfaces, and limited vegetation cover contribute to urban heat island intensification, positioning them as priority targets for mitigation. Yet at the pedestrian scale, their narrow streets, high aspect ratios, deep shading, and traditional low-albedo materials frequently function as thermal comfort assets, moderating the radiant heat load experienced by occupants. This scalar paradox—where the same urban fabric is simultaneously a heat island contributor and a thermal comfort resource—is poorly captured by current artificial intelligence-based microclimate modeling. While such modelling has advanced rapidly for generic urban contexts, it remains structurally disconnected from the morphological irregularity, material heterogeneity, and institutional constraints that define heritage environments. This review critically examines contemporary AI-based visual urban climate models—spanning convolutional networks, transformer architectures, generative adversarial networks, graph-based methods, and ensemble tree-based algorithms—through four guiding research questions. First, how are contemporary AI-based visual urban climate models developed for rapid microclimate prediction and thermal mapping, and what methodological architectures currently define the state of the art? Second, to what extent do existing frameworks address the morphological, thermodynamic, and conservation-specific complexity of historic urban fabrics, rather than treating them as generic dense urban form? Third, what structural limitations and simulation-to-reality gaps emerge when visual AI workflows developed for modern urban contexts are transferred to heritage environments? Fourth, what method-

ological directions are required to develop heritage-aware, conservation-sensitive rapid diagnostic tools that municipalities and heritage conservation boards can deploy without specialist simulation expertise?

Drawing on a structured review of recent literature spanning physics-informed surrogate modelling, street view imagery-based prediction, and morphology-driven optimisation, the review finds that AI-accelerated surrogate models—coupling physics-based simulation engines such as ENVI-met and SOLWEIG with machine learning architectures—achieve substantial computational gains, in several documented cases exceeding 1,000-fold acceleration relative to direct numerical simulation, with some city-scale applications reporting acceleration approaching five orders of magnitude. This demonstrates that the rapid, scalable diagnostic capability practitioners require is technically feasible at the level of individual methodological components. However, three structural gaps persist. First, mean radiant temperature, which dominates outdoor thermal load under sunny conditions, remains the most difficult variable for image-based models to learn relative to wind or solar radiation, and this learnability challenge is expected to compound in heritage fabrics where irregular canyon geometry and material heterogeneity jointly elevate visual and radiative complexity beyond the modern, regularised contexts on which current models are trained and validated. Second, no existing framework simultaneously incorporates heritage-specific morphology, material-specific radiative properties such as albedo and emissivity, and conservation governance constraints including reversibility and authenticity requirements; studies situated within designated heritage contexts predominantly target subjective thermal perception metrics rather than physics-based spatial thermal fields, limiting their diagnostic and prescriptive value for design intervention. Third, the review documents an empirically substantiated material trade-off across multiple independent studies and methodological approaches: high-albedo materials that mitigate heat island effects at the neighbourhood scale can simultaneously elevate pedestrian-level radiant heat exposure, a tension with direct and currently unresolved implications for heritage material conservation policy, where reflective coating interventions are often precluded on authenticity grounds in any case.

These findings indicate that the absence of heritage-aware AI thermal diagnostics is structural rather than incidental, rooted in training data composition dominated by modern urban morphology, geometric representation assumptions that erase material and mor-

phological irregularity, and the complete absence of conservation-aware model architectures and constraint encoding. The review concludes by outlining a methodological agenda—integrating material-sensitive surrogate modelling, organic morphology representation, and governance-constrained optimisation—for developing rapid thermal diagnostic frameworks capable of supporting evidence-based, conservation-compatible climate adaptation decision-making in historic urban districts, addressing a documented need among municipal and conservation authorities for tools operable without specialist simulation expertise.

Anahtar Kelimeler: *Outdoor thermal comfort, historic urban fabric, machine learning surrogate models, heritage conservation, urban heat island*

ANALYSIS OF THE INTERACTION OF URBAN MORPHOLOGY AND THERMAL STRESS IN THE CONTEXT OF PLANNING PRACTICE

Ayşe Velioğlu
Fatih Terzi

Abstract

Understanding the complex interplay between urban morphology and microclimatic stresses is critical. Increasing heatwaves, the urban heat island effect, and thermal-comfort problems in urban open spaces have made urban form central to climate-resilient planning. Extreme heat can cause medical emergencies and mortality, as demonstrated by the June 2026 heatwave in Europe, and should therefore be considered a life-threatening urban risk rather than merely an environmental stressor. In densely built-up areas, the urban heat island effect can further increase heat exposure, particularly among vulnerable groups. Therefore, the spatial organization of urban form is directly relevant to heat-risk planning and management.

Morphological components such as building density, canyon geometry, surface impermeability, albedo, and vegetation cover influence solar exposure, shading, airflow, surface heat storage, and long-wave radiation exchange. However, how the microclimatic performance of urban form varies depending on the interaction among spatial configuration, macroclimatic conditions, and morphological parameters remains an issue that needs to be clarified from the perspective of urban planning. Although there are many empirical and simulation-based studies in the literature on the effects of urban form parameters on thermal comfort, the diversity of methods employed, geographical contexts examined, and spatial typologies complicates the integration of this information into planning decisions.

This study systematically examines the following research question: How does the relationship between urban morphology and thermal stress vary across geographical and macroclimatic contexts, seasons, times of day, and spatial scales, and how can the resulting evidence be translated into urban planning practice? A PRISMA-guided systematic review used Scopus and Web of Science to identify English-language, peer-reviewed original articles published between

2015 and 2025, capturing recent developments in data sources, analytical methods, and climate-related urban thermal-stress research. Search terms were organised into three conceptual groups: (A) urban morphology and geometry, including building density and urban canyon characteristics; (B) urban-morphology-related surface cover characteristics, including imperviousness, albedo, and vegetation cover; and (C) outdoor thermal conditions and heat stress. Within Group B, surface-cover terms were combined with morphological terms to ensure an explicit urban morphology dimension. The overall database query followed the Boolean structure (A OR B) AND C.

The searches identified 2,733 records in Scopus and 3,178 records in Web of Science. After duplicate removal, 3,479 records were screened by title and abstract against predefined eligibility criteria. 143 studies were considered eligible when they were conducted in an urban context; examined at least one urban morphology or morphology-related surface-cover indicator and at least one indicator of outdoor thermal conditions, thermal comfort, or heat stress; empirically analysed the relationship between urban morphology and outdoor thermal conditions using observed, measured, or remotely sensed data; and reported findings at planning-relevant scales, including the neighbourhood, local climate zone, urban block, and street canyon. Studies focusing exclusively on indoor environments, building energy, HVAC systems, building materials or components, vegetation or land cover without an explicit morphological dimension, and non-thermal environmental outcomes were excluded. Reviews, conference papers, editorials, book chapters, duplicate records, and studies with unavailable or insufficient information were also excluded. Following full-text eligibility assessment, 57 studies were included in the final synthesis.

The selected studies were then comparatively analysed according to geographical and macroclimatic context, season, daytime and nighttime conditions, spatial scale, morphological indicators, thermal outcomes, and planning implications. The synthesis examined both the individual thermal effects of morphological parameters and the combined outcomes emerging from interactions among urban geometry, surface-cover characteristics, and local environmental conditions. The findings indicate that morphological parameters do not produce universally linear or unidirectional thermal effects. Dense urban fabrics and narrow street canyons may reduce daytime heat exposure at the pedestrian level by providing shade; however, low sky view factors can restrict nighttime radiative cooling and contribute to persistent heat accumulation. Conversely, urban fabrics charac-

terised by large open areas, extensive impervious surfaces, and insufficient vegetation tend to intensify daytime solar exposure, radiation absorption, and surface heating. The thermal performance of the same morphological configuration may therefore differ substantially according to macroclimatic zone, season, wind regime, topographic location, time of day, and analytical scale.

Based on this comparative synthesis, the study develops a context-sensitive analytical framework linking morphological indicators and spatial configurations to their thermal mechanisms, conditioning geographical and temporal factors, and corresponding planning interventions. Rather than proposing a single ideal or universally applicable urban form, the framework supports the assessment of thermal risks generated by existing morphological patterns under different contextual conditions. Its added value lies in translating heterogeneous and context-dependent empirical findings into planning-oriented evidence.

Keywords: *climate resilience, urban morphology, thermal stress, urban planning.*

KENTSEL MORFOLOJİNİN İKLİM DİRENÇLİLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: ESKİŞEHİR ÖRNEĞİ

Zübeyde Tuğba Alkan Çelik

Ayşe Nehir

Öz

Küresel iklim krizi, günümüzde kent ekosistemleri üzerindeki baskısını her geçen gün artırmakta ve şehirleri iklimsel kırılganlığın merkezi haline getirmektedir. İklim değişikliği, artan sıcaklıklar, değişen yağış rejimleri ve sıklığı artan aşırı hava olayları nedeniyle kentlerin çevresel, sosyal ve ekonomik yapıları üzerinde giderek daha belirgin etkiler oluşturmakta ve yerel ölçekte çözülmesi gereken bir dirençlilik problemine dönüşmektedir.

Kentsel alanlarda yerel iklim değişikliğinin en önemli göstergelerinden biri olan kentsel ısı adası (KIA) etkisi, iklim dirençli kentlerin planlanması ve tasarlanmasında dikkate alınması gereken temel sorunlardan biri haline gelmiştir. Özellikle hızlı kentleşme, yoğun yapılaşma, geçirimsiz yüzeylerin artışı, bitki örtüsünün azalması ve kentsel morfolojide meydana gelen değişimler, kentlerin termal çevresini doğrudan etkileyerek iklim kaynaklı risklere karşı kırılganlığı artırmaktadır. Günümüzde modern kent planlama yaklaşımlarının bir sonucu olan geniş caddeler, yoğun asfalt kaplamalar ve gölge eksikliği; kentlilerin sokak seviyesindeki ısı stresini artırmakta, yaya ulaşımını konforsuz ve hatta sağlığı tehdit eden bir süreç haline getirmektedir. Buna karşılık, kentsel morfoloji tarihi incelendiğinde, geleneksel/tarihi kent dokularının iklim koşullarıyla uyumlu, pasif iklimlendirme stratejilerine sahip olduğu görülmektedir. Geleneksel dokunun topografik eşiklere uyum sağlayan organik sokak hatları ve dar sokak geometrisi, gündüz sıcaklığını geciktirirken cumba ve geniş saçak gibi mimari öğeler, bu koşulların sağladığı gölgeleme, rüzgar koridorları ve ısıyı hapsedmeyen yerel ve doğal malzeme kullanımları, geleneksel sokakları mikroklimatik açıdan çok daha dirençli kılmaktadır. Bu bağlamda, kentsel ısı adası etkisinin mekânsal olarak farklılaşmasının ortaya konulması ve kentsel morfoloji ile ilişkilerinin değerlendirilmesi, iklim dirençli planlama yaklaşımlarının geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Eskişehir kent merkezindeki farklı kentsel dokuların iklimsel özelliklerini değerlendirerek, geleneksel dokuların modern imar pratiklerine kıyasla sahip olduğu iklim dirençli yapısını orta-

ya koymaktır. Çalışmada kentsel miras alanlarının korunması gerekliliğinin iklim krizi çağında stratejik önemini vurgulamak hedeflenmektedir.

Bu kapsamda Eskişehir kent merkezinde yer alan geleneksel organik dokuya sahip Odunpazarı kentsel sit alanında bulunan Paşa Mahallesi, Porsuk Çayı kenarında yer alan Kurtuluş Mahallesi, yüksek yapı yoğunluğu olan Ömerağa Mahallesi ve geçirimsiz yüzey oranı yüksek sanayi alanlarını barındıran Uluönder Mahallesi çalışma alanı olarak ele alınmıştır. Seçilmiş olan çalışma alanlarında uzaktan algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) entegrasyonu ile 2025 yılına ait Landsat Uydu Görüntüleri kullanılarak arazi yüzey sıcaklığı (LST), Normalize Edilmiş Fark Bitki Örtüsü İndeksi (NDVI), yüzey albedosu ve bina yüksekliği verileri analiz edilmiştir. Bu parametrelerin birlikte değerlendirilmesiyle kentsel ısı adası etkisinin mekânsal dağılımı ortaya konulmuştur.

Seçilen örneklem alanlarında kentsel morfoloji tipolojileri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda farklı kentsel doku tiplerinin mikroiklim davranışları termal ve fiziksel çevre değişkenleri üzerinden değerlendirilmiş; her bir tipolojinin kentsel ısı adası oluşumu üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Ayrıca saha çalışması kapsamında fotoğraflık belgeleme yoluyla seçilen alanların morfolojik özellikleri yerinde gözlemlenmiş ve uzaktan algılama verileri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmanın özgünlüğü, kentsel ısı adası oluşumunu etkileyen arazi yüzey sıcaklığı, bitki örtüsü yoğunluğu, yüzey albedosu ve bina yüksekliği gibi temel fiziksel parametreleri bütüncül bir yaklaşımla ele alarak kentsel iklim özelliklerini analiz etmektir. Geliştirilen bu yaklaşım, yalnızca termal dağılımın ortaya konulmasıyla sınırlı kalmamış, farklı kentsel morfoloji tipleri karşılaştırmalı olarak analiz ederek iklim değişikliğine uyum sürecinde kentsel morfolojinin iklimsel etkilerinin mekânsal olarak ortaya konulmasına olanak sağlamıştır.

Elde edilen veriler; tarihi alanları korumanın sadece kültürel ve estetik bir tercih olmadığını, geleneksel dokunun iklimsel ve ekolojik bir sığınak olma potansiyeli nedeniyle de korunması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışmanın, tarihi kent dokularının korunmasının aslında geleceğin dirençli kent stratejilerinin ayrılmaz bir parçası olduğunu kanıtlayarak, yerel yönetimlerin iklim odaklı karar alma süreçlerine bilimsel altyapı oluşturmaya katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim dirençli kent, kentsel morfoloji, kentsel ısı adası, geleneksel doku, Eskişehir.

DERE HAVZA ÖLÇEĞİNDE DOĞA TABANLI PLANLAMA YAKLAŞIMI: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Hülya Dinç

Öz

Son yıllarda dünyada maddi manevi zararlar yaratarak afete dönüşen ve gittikçe de şiddetini artıran, yaygınlaşan ve derinleşen sel, taşkın, kuraklık, hava olaylarına karşı karşıyadır. Yerleşimleri dirençli kılmak için, jeomorfolojinin doğal fiziki işleyişini arazi kullanım politikalarıyla yeniden değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

İklimin jeoloji ile karşılıklı ilişkisiyle oluşturduğu morfolojinin doğal fiziki yapısı ve işleyişi dere/nehir havza sisteminin doğal işleyişi- dir Dereler, sadece bir ekolojik koridor değil, havzasını oluşturan bileşenlerin (su ayırım çizgisi- hattıbala, yamaçlarıyla, talveg hatlarını içeren topografyanın oluşturduğu kendine has habitatları içeren doğal yüzey alanı vd.) üst havzalarla/alt havzalarla karşılıklı ve birbirinin içinde düşey/yatay ölçeklerle bağ kuran döngüsel yaşayan mekânsal bir sistemdir.

Bu sunum, dereleri havzası ile sistem olarak fiziki yapılarını, arazi kullanım ile ilişkilerini havza ölçeğinde birbirleriyle nasıl bağ kurduğunu; bu bağın planlama ölçekleriyle nasıl ilişkilendirildiğini, iklime dirençli kentsel/kırsal yerleşim için doğa tabanlı yeni bir mekânsal planlama yaklaşımı için alternatif bir öneridir.

Araştırma, açık havza konumunda olan nehirler, denizlerle Avrupa'dan, Asya'dan Akdeniz'e açılan su ekosistemi açısından uluslararası öneme sahip, Karadeniz, Marmara, Haliç, Boğaziçi'ne dökülen dere sistemlerinin (İstanbul yüzölçümünün yaklaşık 2740 km² alanda ~ %51'inde tespit edilen 168 dere havza sistemi, 23 adet üst dere havzası 5 adet üst dere havza birliği) havza ölçeğinde halihazır dijital haritalar ve saha çalışmaları ile dere havza sistemleri tespitini ve bu sistemlerinin fiziki yapısının arazi kullanım kararlarıyla analizinin bulgularına dayanmaktadır.

Bu bulgular, 168 adet dere havzasında yaklaşık 3.344 km. uzunluğunda derelerin boy kesitlerini her iki yakasının fiziki yapılarının arazi kullanım kararıyla karşılıklı incelendiğinde, doğal sistemin dışında "ıslah"adıyla gerçekleştirilen açık ve kapalı kesit mühendislik uygulamalarıyla geometrikleştirildiği ve her havzada dere boy kesiti

açık kesit, kapalı kesit ve doğal kesit olmak üzere 3 temel form ve bunların kombinasyonları şeklinde tipolojiler oluşturduğu, kent ve kentli ilişkisinin, çevre sağlığına sunduğu katkıları da dönüştürdüğü; vadi tabanlarının ve taşkın alanların imara açılması ile havzalardaki "geçirimsiz yüzey" oranının arttığı, doğal su akış yönlerinin bozulduğu, toprağın su emme kapasitesinin azaldığı, riparian zonun yok edildiği vd. çevresel riskleri ve sucul ekosistemler üzerinde yarattığı tahribatı ampirik olarak ortaya koymaktadır.

Havza ölçeğinde bulgular değerlendirildiğinde, 168 adet dere havzası, onların bir üst ölçeği olan havzası olan 23 adet üst dere havzası ve bu havzaları büyük su kıyıları ile birleştiren 5 adet üst dere havzalar birliğinden oluşmaktadır. Bu havzalar birbirleriyle karşılıklı mekânsal analizi, derelerin yalnızca hidrolik birer deşarj kanalı olmadığı, hattı bala (su ayırım çizgisi) tepeleriyle ve en düşük kot ile en yüksek kot arasındaki yüzeyin kendine özgü kıyı ekosistem zonu (riparian zone) ile doğal habitatları (fauna ve flora) oluştururken aynı zamanda her havza ölçeğinde kendine has sosyolojik yapı (sosyolojik havza) oluşturduğunu; dere/nehirlerin yalnızca sadece çizgisel olarak su varlığı ekolojik koridorlar değil,, yüzey alanları ve su ayırım çizgileriyle farklı ölçeklerde birbirine bitişik ve birbirinin içinde havza bazlı (doğal mekan) işleyen doğal bir sistem olduğunu göstermektedir.

Araştırma, dere sistemlerinin kendi havza sınırlarıyla, üst ve alt havzalarla fiziki bağı korunarak (akar ve kuru dere kolları riparian zonlarıyla uzun erimli (100 yıllık) oluşturduğu taşkın alan sınırı ile); biyomda küresel su ekosistemi piramidinin en üst entegrasyonu ile ele alınması dirençli yerleşimler için gerekliliğini bilimsel olarak doğrulamaktadır.

Dirençli yerleşimler için (kentsel/kırsal alan) doğa odaklı dere/nehir havzası sistemi ile plan ölçekleri ile ilişki (kayıpsız ve kontrolsüz alan bırakmadan) hem düşey ve yatay ölçekte hem de karşılıklı olarak birbirine entegre ve geçiş yapan, yaşayan sistem halinde kurulabiliyor. Bu yaklaşım iklim dirençli yerleşim alanları oluşturmakta, bozulan sistemlerin yeniden havza bazlı restorasyonu ile sürdürülebilir, doğa odaklı havza bazlı planlama ve doğal mühendislik yaklaşımlarına alternatif çözüm sunmaktadır.

Bir coğrafyayı dere/nehir havza sistemiyle okumak, sosyolojik, ekonomik, doğa, ekosistemleri analizi, kent/kırsal yerleşim alanlarında farklı bakış açısı ve deneyim sunacaktır. Sunduğu fırsatlar kendi kendine yeten, üreten, yöneten, özgün, biricik özellikleriyle birbiriyle rekabet edebilir, adil planlamayı doğa odaklı yaklaşıma getirecek ve çağlar boyunca kültürel kesitin özgün yapısının sürdürülebilirliğini

sağlayacaktır. Doğal sistemlerin idari sınırlarına yerelden küresel ölçeğe yeni bakış açısı sağlayacak; disiplinler arası ilişkiyi yeniden kurgulatacaktır.

Bu araştırma, hem dere/nehir havza bazlı ortaya konan veriler hem de arazi kullanım özelliklerinin derelerin fiziki yapısına etkisini ortaya koyan veriler, makro ölçekteki iklime uyum politikalarının mikro/yerel ölçekte nasıl bir mekânsal planlama ve peyzaj restorasyon stratejisine dönüştürülmesi gerektiğini sadece hidrolojik sınır olarak riparian zonlarıyla biyolojik zincirlerin kurulduğu, ekolojik koridor olarak algılanmasının ötesine geçerek planlamanın temel mekânsal birim olarak 'dere havzası' tanımlanarak doğa odaklı hiyerarşik bir planlama modeline katkı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Dere havza sistemi, doğa tabanlı planlama, doğal sistemin morfolojik fiziği-dirençli kentler, havza sosyolojisi.*

ESKİŞEHİR KENT MERKEZİNDE KENTSEL ISI ADASI ETKİSİNE KARŞI DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜM STRATEJİLERİ

Elanur Aydın
Saye Nihan Çabuk

Öz

Hızlı ve kontrolsüz kentleşme, yoğun yapılaşma ve fosil yakıt kullanımına bağlı insan faaliyetleri; kent merkezlerinde yeşil alanların parçalanmasına, bitkisel dokunun azalmasına ve geçirimsiz yüzeylerin (beton, asfalt vb.) artmasına yol açmaktadır. Kent morfolojisini dönüştüren bu antropojenik baskının en belirgin sonuçlarından biri, kent merkezlerini çevrelerine kıyasla çok daha sıcak hâle getiren kentsel ısı adası (KIA) etkisidir. KIA yalnızca meteorolojik bir sorun olarak değil; yüzey malzemelerinin ısıyı tutma ve termal depolama kapasitesi, yapı geometrisi ile dikey/yatay kentsel doku ilişkisi ve bitki örtüsünün varlığı ya da yokluğuyla şekillenen mekânsal bir olgu olarak ele alınmalıdır. Bu mekânsal boyutta arazi örtüsü ve arazi kullanımı (LULC), KIA oluşumunu belirleyen temel bileşenler olarak öne çıkmaktadır. Arazi örtüsü, yeryüzündeki doğal ve yapay yüzeylerin fiziksel özelliklerini tanımlarken; arazi kullanımı, bu yüzeylerin insan faaliyetlerinde nasıl değerlendirildiği ve dönüştürüldüğünü kapsamaktadır. Dolayısıyla kentleşme yoğunluğuna bağlı olarak yeşil alan oranlarının azalması ve geçirimsiz yüzeylerin artması, kentsel iklim koşullarını ve termal konforu doğrudan etkilemektedir.

Çalışmanın amacı, Eskişehir kent merkezi ve çevresinde kentsel ısı adası (KIA) etkisinin 2000-2025 yılları arasındaki zamansal ve mekânsal değişimini ortaya koymak; buna bağlı olarak LULC sınıfları, arazi yüzey sıcaklığı, yapılaşmış alan yayılımı/yoğunluğu ve ekolojik baskı düzeyleri arasındaki ilişkiyi analiz ederek müdahale alanlarını belirlemektir.

Çalışmanın yöntemi, Eskişehir kent merkezi ve çevresinde 2000, 2005, 2010, 2015, 2020 ve 2025 yıllarının yaz aylarına ait Landsat uydu görüntüleri kullanılarak uzaktan algılama ve CBS teknikleri ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda KIA olgusu, iklim değişikliğinin kent ölçeğindeki zamansal ve mekânsal etkileriyle birlikte değerlendirilmiştir. Ayrıca, LULC sınıfları ile arazi yüzey sıcaklığı (LST) arasındaki ilişki

değerlendirilmiş; KIA oluşumlarının hangi arazi kullanım sınıflarında yoğunlaştığı belirlenerek termal davranış mekânsal olarak haritalanmıştır.

Uzaktan algılama teknolojileri; kent içindeki yüzey sıcaklık farklılıklarını, arazi örtüsü değişimlerini ve yapılaşmış alanların mekânsal yayılımını eş zamanlı olarak değerlendirme imkânı sunmaktadır. Bu doğrultuda yüzey sıcaklığı ile arazi örtüsü arasındaki ilişki değerlendirilmekte; yapılaşmış alanlar, çıplak araziler, sanayi bölgeleri, yeşil alanlar ve Porsuk Nehri gibi farklı yüzey karakterlerinin ısı birikimi üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak ele alınmaktadır. Çalışmanın odağını, yapı yoğunluğunun ve geçirimsiz yüzeylerin yüksek olduğu, açık-yeşil alan sürekliliğinin ve bitki varlığının zayıfladığı, dolaşısıyla termal hassasiyetin arttığı bölgeler oluşturmaktadır. Bu yaklaşım, kent içindeki termal kırılmalı alanlarının tanımlanmasına olanak sağlamaktadır. Bu çerçevede KIA etkisi, yalnızca mevcut durum üzerinden değil, kentleşme sürecinin zamansal değişimiyle birlikte ele alınmaktadır. Eskişehir kent merkezinde yapılaşmış alanların artması, doğal alanların azalarak yeşil alanların parçalanması, yüzey sıcaklığı üzerinde doğrudan etkili olan mekânsal bozulmalar olarak ele alınmaktadır. Farklı dönemlere ait LULC verilerinin karşılaştırılması, arazi kullanım değişikliklerinin KIA etkisi üzerindeki rolünü mekânsal olarak izlemeye olanak sağlamaktadır. Böylece çalışma, kentsel büyüme ile termal dirençlilik arasındaki ilişkiyi analiz ederek, doğa temelli çözüm (DTC) stratejilerinin termal kırılmalı alanların yoğunlaştığı alanlarda öncelikli mekânsal müdahale aracı olarak ele alınmasına katkı sağlamaktadır.

Ön değerlendirmeler, KIA etkisinin özellikle bitki örtüsü zayıf, yoğun yapılaşmış alanlarda ve çıplak arazilerde belirginleştiği göstermektedir. Çıplak arazilerde yüzey sıcaklığının yüksek olması; bitki örtüsünün yetersizliği gölge etkisinin sınırlı kalması ve güneş radyasyonunun doğrudan yüzeye ulaşmasıyla ilişkilendirilebilir. Buna karşılık yeşil alanlar, parklar ve Porsuk Nehri; gölgeleme ve buharlaşma yoluyla kent içi termal konforun korunmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Bu bulgular, yeşil alan sürekliliğini ve geçirgen yüzeylerinin korunmasının, iklim değişikliğine uyum açısından taşıdığı önemi ortaya koymakta ve kentsel iklim koşullarının planlama süreçlerine entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Çalışmanın beklenen katkısı, termal açıdan kırılmalı alanların belirlenerek bu alanlara yönelik DTC yaklaşımlarının tartışılmasıdır. DTC, kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesini artırmak amacıyla doğal süreçleri planlama ve tasarımıyla bütünleştiren yaklaşımlardır. Bu kapsamda yeşil altyapının güçlendirilmesi, geçirgen yüzey

uygulamalarının yaygınlaştırılması, yeşil koridorların oluşturulması ve yeşil alan sürekliliğinin sağlanması; kentsel ekosistemlerin işlevselliğini destekleyerek termal kırılabilirliği azaltmakta ve kentleri iklim değişikliğine karşı daha dirençli kılmaktadır. Termal kırılabilirliği yüksek alanların belirlenmesi ve haritalanması, bu alanlara yönelik mikro ölçekli, doğa temelli kentsel müdahalelerin geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, Eskişehir örneği üzerinden KIA etkisinin azaltılmasında DTÇ'lerin rolüne odaklanarak; iklim değişikliğine uyum, kentsel dirençlilik ve kentsel ekosistemlerin güçlendirilmesi bağlamında uygulanabilir bir tartışma zemini sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Doğa Temelli Çözümler, Kentsel Isı Adası, İklim Değişikliği, Arazi Örtüsü/Arazi Kullanımı, Uzaktan Algılama.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERİN GELİŞTİRİLMESİNDE DOĞA TEMELLİ ÇÖZÜMLER VE KATILIMCI PLANLAMANIN ROLÜ: SÜNGERKENT İZMİR DENEYİMİNDEN ÇIKARIMLAR

Aysun Yıldız

Öz

İklim değışikliğinin etkileri, kentlerde sel, kuraklık, aşırı sıcaklıklar ve ekosistem bozulmaları gibi çok boyutlu riskleri artırmakta; bu durum kentlerin iklim değışikliğine uyum kapasitesinin güçlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Geleneksel gri altyapı uygulamalarının tek başına yeterli olmadığı günümüzde, doğa temelli çözümler; yağmur suyunun yerinde yönetimi, yeşil altyapının geliştirilmesi, ekosistem hizmetlerinin korunması ve kentsel dirençliliğin artırılması açısından önemli bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, doğa temelli çözümlerin kalıcı ve yaygın etkiler oluşturabilmesi yalnızca teknik uygulamalara değil; yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesine, katılımcı planlama süreçlerine, yönetim mekanizmalarına ve toplumun aktif katılımına bağlıdır. Buna karşın, doğa temelli çözümleri yerel yönetim politikaları ve katılımcı planlama süreçleriyle birlikte ele alan uygulamalı çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışma, Süngerkent İzmir deneyimi üzerinden doğa temelli çözümler ile katılımcı planlama yaklaşımının, yerel yönetimlerin iklim değışikliğine uyum stratejilerine ve kentsel dirençliliğin geliştirilmesine katkısını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel araştırma sorusu, doğa temelli çözümler ile katılımcı planlama süreçlerinin birlikte ele alınmasının yerel ölçekte iklim uyum kapasitesini nasıl güçlendirdiği ve bu deneyimin diğer kentlere aktarılabilcek hangi politika çıkarımlarını sunduğudur. Bu yönüyle çalışma, Süngerkent İzmir'i yalnızca bir uygulama örneği olarak değil; doğa temelli çözümler, yönetim ve katılımcı planlama ekseninde değerlendirilen bütüncül bir yerel yönetim deneyimi olarak ele almaktadır.

Araştırma, nitel araştırma yöntemine dayalı bir durum çalışması olarak tasarlanmıştır. Değerlendirmeler; proje kapsamında hazırlanan rehber dokümanlar ve teknik raporlar, dijital başvuru ve değer-

lendirme sistemi, teşvik mekanizmaları ile uygulama süreçlerine ilişkin kayıt ve dokümanların incelenmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yağmur suyu hasadı sistemleri, yağmur bahçeleri, geçirgen yüzey uygulamaları ve diğer yeşil altyapı çözümleri; yalnızca fiziksel uygulamalar olarak değil, kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesini artıran doğa temelli çözümler olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca çevrim içi başvuru sistemi, vatandaşlara yönelik teşvik mekanizmaları, eğitim ve farkındalık çalışmaları ile uygulama rehberlerinin geliştirilmesi, katılımcı planlama anlayışını destekleyen yönetim araçları kapsamında ele alınmıştır. Kent ölçeğinde yürütülen başvuru, değerlendirme ve uygulama süreçleri, farklı yerel bağlamlarda elde edilen deneyimlerin bütüncül biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamıştır.

Araştırma bulguları, doğa temelli çözümlerin yerel yönetim politikalarına entegre edilmesinin yalnızca yağmur suyunun etkin yönetimine katkı sağlamadığını; aynı zamanda yeşil altyapının güçlenmesini, ekolojik dirençliliğin artırılmasını ve toplumun iklim değişikliğine uyum sürecine aktif katılımını desteklediğini göstermektedir. Özellikle teknik uygulamaların teşvik mekanizmaları, dijital yönetim araçları ve katılımcı planlama süreçleriyle birlikte yürütülmesi, doğa temelli çözümlerin kent ölçeğinde yaygınlaştırılmasını kolaylaştıran önemli yönetim araçları olarak öne çıkmaktadır. Dijital başvuru ve değerlendirme sisteminin süreci şeffaflaştırması, vatandaşların uygulamaya duyduğu güveni artırarak katılımın sürekliliğini destekleyen önemli bir unsur olarak değerlendirilmiştir. Bulgular, yerel yönetimlerin iklim uyum stratejilerinin yalnızca mühendislik çözümlerinden ibaret olmadığını; sosyal katılım, kurumsal koordinasyon ve çok paydaşlı iş birlikleriyle desteklendiğinde daha etkili ve sürdürülebilir sonuçlar üretebildiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak çalışma, iklim değişikliğine dirençli kentlerin geliştirilmesinde doğa temelli çözümler ile katılımcı planlamanın birbirini tamamlayan iki temel politika aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Süngerkent İzmir deneyimi; yeşil altyapının yaygınlaştırılması, vatandaş katılımının teşvik edilmesi ve yerel yönetimlerin iklim uyum politikalarının güçlendirilmesi açısından diğer kentlere aktarılabilir önemli deneyimler sunmaktadır. Bu deneyimin, benzer coğrafi ve kurumsal koşullara sahip diğer büyükşehir belediyeleri için uyarlanabilir bir uygulama çerçevesi sunduğu değerlendirilmektedir. Çalışma, doğa temelli çözümleri yalnızca teknik uygulamalar olarak değil; katılımcı planlama, yerel yönetim ve iklim uyum politikalarıyla birlikte ele alan bütüncül bir değerlendirme sunması bakımından özgün bir yaklaşım ortaya koymakta ve bu yönüyle ulusal ve

uluslararası literatüre katkı sağlayabilecek bütüncül bir değerlendirme sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliğine uyum, doğa temelli çözümler, katılımcı planlama, yerel yönetimler, kentsel dirençlilik.*

İKLİM DİRENÇLİLİĞİ İÇİN SÜNGER KENT YAKLAŞIMI: BİR KARADENİZ KIYI KENTİ ATAKUM ÖRNEĞİ

Cem Ayık
Aslı Ülke Keskin
Kağan Cebe

Öz

Çağımızın karşılaştığı büyük sorunlardan biri de küresel iklim değişikliği ve bu değişikliğe uyum sürecinin etkili politikalarla ve girişimlerle yönetilmesidir. Küresel iklim değişikliği yağış rejiminin değişmesi, buna bağlı olarak da akış rejimini azalması şeklinde ifade edilebilir. Yine iklim değişikliğinin en genel anlamda temel kaynağı yoğun üretim ve tüketim merkezi olan kentlerdir. Kentler aynı zamanda bu değişikliğin getirdiği sorunlarla en çok baş etmesi ve bu sorunlara çözüm önerileri getirmesi gereken yerlerdir. Geliştirilen bilimsel her çözüm kentlerin dirençliliğini artırmaktadır. Taşkın, buharlaşma, evapotranspirasyon, kuraklık ile kentsel ısının artışı gibi temel etkileri bertaraf edici ve oluşmasını önleyici girişimler kentlerin sürdürülebilirliklerine (ekonomik, sosyal ve çevresel yönlerden) doğrudan etki etmektedir. Kıyı kentleri ise dış etkilere coğrafi konumları gereği daha açık yerleşimler olması sebebiyle diğer kentlerden ayrılmaktadır. Türkiye'de diğer bölgelere göre dağların kıyıya paralel ve ani yükselişleri sebebiyle Karadeniz Bölgesi kıyı yerleşimleri diğer kıyıya sahip bölgelere göre daha fazla şehir taşkınları ile mücadele etmektedir. Karadeniz Bölgesi'nde son yıllarda kentsel gelişimi ivmelenerek ilerleyen bir il olarak Samsun taşkınlar başta olmak üzere birçok afet ile son yıllarda mücadele etmektedir. Samsun'un önceden bir sayfiye alanı olan Atakum ilçesinin son otuz yılda nüfusunun hızlı artması, hızla kentleşmesi ve bu kentleşmenin yapı ağırlıklı olması diğer ilçelerden ayrışmasına yol açmaktadır. Şehir taşkınlarına maruz kalmış Atakum dere ıslahları ile bunu bertaraf etmeye çalışmıştır. Ancak deniz suyu seviyesinin yükselmesi ani ve yoğun yağışların son yıllarda görülmesi Atakum'un gelecekte dirençlilik açısından farklı sorunlarla karşılaşma ihtimalini artırmaktadır. Atakum hızla kentleşmesini sürdürürken bunu yapı yoğun bir tercih çerçevesinde gerçekleştirmektedir. Bu durum toprak alanın azalmasına, su emilimin

düşmesine ve kentsel ısının yükselmesine sebep olmaktadır. Yağmur suyu hasadının yapılmadığı, derelerin betonlaştırılması ile su emiliminin yok edildiği, yeşil dokunun giderek azaldığı kentin iklim değişikliği ile mücadelede daha kırılgan hale geleceği ön görülmektedir. Atakum için şehir taşkınları, kuraklık ve deniz suyu seviyesi yükselmelerine karşın suyun daha geçirgen kentsel gelişim politikaları ve uygulamaları ile alınması gerekmektedir. Bu bağlamda sünger kent modeli, kentin iklim değişikliğine karşı dirençliliğini artırmada önemli bir çözüm önerisi olarak görülmektedir. Sünger kent yaklaşımı içinde yer alan geçirgen zemin uygulamaları, yağmur bahçeleri, biyolojik hendekler, yeşil çatılar, kent içi sulak alanlar, geçirgen otoparklar, mavi-yeşil altyapı sistemleri ile suyun kontrol edilebilmesi hedeflenmektedir. Böylece hem taşkın riski azalmakta hem de yeraltı tatlı su rezervleri beslenmektedir. Bunun yanında sünger kent girişimleri ile kentsel ısı adası etkisinin hafifletilmesi, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi ve kamusal alan kalitesinin artırılması mümkündür. Bu çalışma, Atakum'un mevcut kentsel yapılaşma dinamiklerini iklim değişikliği ve dirençlilik perspektifinde değerlendirerek sünger kent ilkelerinin planlama ve tasarım süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmada, geçirimsiz yüzeylerin mekânsal dağılımı, yeşil altyapı sürekliliği, dere sistemlerinin mevcut durumu, kıyı alanlarının iklim kaynaklı riskleri ve kentsel açık alan potansiyelleri ele alınmaktadır. Elde edilen bulgular doğrultusunda Atakum için geçirgen yüzey oranının artırılması, dere koridorlarının ekolojik ve hidrolojik işlevlerinin yeniden kazandırılması, kıyı kuşağında iklim uyumlu planlama kararlarının geliştirilmesi ve mavi-yeşil altyapı ağının bütüncül biçimde kurgulanmasına yönelik öneriler sunulmaktadır. Bu yönüyle bu çalışma, Atakum için iklim değişikliğine uyum sağlayabilen, su döngüsünü doğal süreçlerle destekleyen ve taşkın başta olmak üzere afet risklerini azaltan dirençli bir kıyı kenti oluşturulmasına yönelik sürdürülebilir planlama politikalarının geliştirilmesine akademik ve uygulamaya dönük katkılar sağlamayı hedeflemektedir. Çalışma bulgularının ayrıca Karadeniz Bölgesi kıyı kentlerinin sürdürülebilir kentleşmesi için ışık tutacağı ve kentsel gelişim kararlarında etkili olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim dirençliliği, kentsel taşkın, sünger kent yaklaşımı, sürdürülebilirlik, kıyı kenti.*

ASSESSING THE CLIMATE AND DISASTER RESILIENCE OF A UNIVERSITY CAMPUS TRANSPORTATION CORRIDOR: A SPATIAL CASE STUDY FROM ERZURUM, TÜRKİYE

Derya Nagihan Arslan
Faris Karahan

Abstract

Climate- and disaster-resilient urban planning requires transportation corridors to maintain safe and continuous access to critical public services under both acute shocks and chronic environmental stresses. This requirement is particularly important for routes serving hospitals, emergency facilities, and other high-intensity public uses. The 6 February 2023 earthquakes demonstrated how disruptions to transportation and accessibility can constrain access to essential services. Within this context, urban heat-island effects, winter conditions, physical discontinuities, and operational bottlenecks should be assessed together because they may reduce the capacity of a corridor to remain functional during a crisis.

This study assesses the spatial resilience of the Atatürk University campus transportation corridor connecting Erzurum City Hospital, Atatürk University Research Hospital, Kazım Karabekir Stadium, university facilities, student dormitories, and surrounding public uses. The corridor was selected because it provides access to two major emergency healthcare facilities serving Erzurum and surrounding provinces. Resilience was operationalised through indicators of route continuity, accessibility, intersection and stop configuration, sidewalk provision, road-width consistency, parking pressure, and landscape continuity. Field observations were used to identify user groups, use intensity, services, and access patterns. The entire route was measured in Google Earth Pro and transferred to AutoCAD, where road cross-sections were produced. Public transport stops, intersection geometry, sidewalk widths, road-width changes, and landscape continuity were documented and compared with relevant Turkish transportation infrastructure handbooks and design criteria. AASHTO, the Global Designing Cities Initiative (GDCI), sustainable campus exam-

ples, and micro-mobility approaches were used to inform the intervention framework. Findings indicate abrupt road-width narrowings, public transport stops positioned immediately adjacent to intersections, and complex intersections in which more than four lanes converge, all of which can disrupt traffic continuity. Parking demand and lane occupation further reduce usable road capacity. Sidewalks are inconsistent, discontinuous, or absent in some sections, limiting access for pedestrians and people with disabilities; landscape continuity is similarly fragmented. The dominance of asphalt and open-air parking also increases vulnerability to urban heat-island effects and winter conditions. Taken together, these conditions suggest that existing everyday accessibility problems may intensify during climate-related or disaster-related disruptions and compromise reliable access to critical healthcare facilities.

To strengthen climate and disaster resilience, the corridor should be retrofitted as an integrated accessibility and continuity system rather than through isolated design interventions. Priority actions include redesigning problematic intersections and public transport stops; restoring continuous sidewalks and bicycle routes; regulating parking and vehicle access; diversifying public transport, electromobility, and micro-mobility options; pedestrianising suitable areas around campus buildings; and expanding continuous green public spaces and landscape systems. Road widths, parking exits, sidewalks, and bicycle paths should be redesigned in accordance with Turkish regulations and relevant AASHTO and GDCI principles. The study demonstrates that a spatial standards assessment can support climate-resilience planning when physical deficiencies are explicitly linked to route functionality, critical-service access, and the capacity to maintain mobility during disruptions.

Keywords: *Urban Resilience, Mobility Planning, Junction Design Standards, Sustainable Urban Infrastructure.*

DİRENÇLİ KENT POLİTİKALARI BAĞLAMINDA BİSİKLETLİ ULAŞIMIN POTANSİYELİ VE YAPISAL SINIRLARI: KONYA ÖRNEĞİ

Rumeysa Yıldız
Fatıha Nur Terlemez

Öz

İklim değişikliği, kentlerde çevresel koşulların ötesinde ulaşım sistemlerinin, enerji tüketim alışkanlıklarının ve kentsel yaşam pratiklerinin daha sürdürülebilir ve dirençli bir anlayışla yeniden kurgulanmasını gerekli kılmaktadır. Kent kaynaklı sera gazı emisyonlarının önemli bir bölümünün ulaşım sektöründen kaynaklanması, düşük karbonlu hareketlilik politikalarını iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum stratejilerinin temel bileşenlerinden biri hâline getirmiştir. Bu çerçevede bisikletli ulaşım; fosil yakıt tüketimini azaltması, enerji verimliliğini desteklemesi, hava kalitesini iyileştirmesi ve sürdürülebilir hareketliliği teşvik etmesi nedeniyle dirençli kent politikalarının önemli araçlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, iklim değişikliğine dirençli ulaşım sistemlerinin yalnızca bisiklet yolu uzunluğu veya altyapı yatırımları üzerinden değerlendirilmesi yeterli değildir. Dirençlilik, fiziksel altyapının niteliği kadar ulaşım sistemlerinin bütünleşik işleyişine, erişilebilirliğe, yönetim kapasitesine ve sürdürülebilir ulaşım tercihlerini teşvik eden politika araçlarının etkinliğine bağlı çok boyutlu bir yaklaşımdır. Bu nedenle bisikletli ulaşım politikalarının, dirençli kent yaklaşımının gerektirdiği fiziksel, yönetsel ve toplumsal boyutları bütünleştiren bir çerçevede değerlendirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de bisikletli ulaşım konusunda en kapsamlı uygulamalara sahip kentlerden biri olan Konya, uzun yıllardır bisiklet altyapısına yönelik yatırımları, bisiklet-tramvay entegrasyonu, bisiklet paylaşım sistemi ve ulaşım planlarıyla sürdürülebilir ulaşım politikalarının öncü örneklerinden biri olarak gösterilmektedir. Konya üzerine gerçekleştirilen çalışmaların büyük bölümü bisiklet altyapısının gelişimi, planlama süreçleri, kullanım düzeyi ve sürdürülebilir ulaşım uygulamalarına odaklanmaktadır. Buna karşın, mevcut ulaşım politikalarının iklim değişikliğine dirençli kent yaklaşımı çerçevesinde sistematik biçimde değerlendirilmesine yönelik çalışmaların sınırlı olduğu

görülmektedir. Bu çalışma, Konya örneği üzerinden bisiklet odaklı ulaşım politikalarının iklim değişikliğine dirençli kent hedeflerine hangi yönleriyle katkı sunduğunu ve mevcut politika belgelerinde hangi yapısal sınırlılıkların öne çıktığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, Konya örneği üzerinden bisiklet odaklı ulaşım politikalarının iklim değişikliğine dirençli kent hedefleriyle ne ölçüde örtüştüğünü ve mevcut politika belgelerinde hangi güçlü yönlerin ve yapısal sınırlılıkların öne çıktığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda araştırma, Konya'daki bisikletli ulaşım politikalarının dirençli ulaşım yaklaşımının temel bileşenlerini hangi ölçüde içerdiği ve bu politikaların hangi yönlerden geliştirilmeye ihtiyaç duyduğu sorusuna odaklanmaktadır.

Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Çalışmanın veri kaynağını Konya Bisikletli Ulaşım Ana Planı, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı, Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan strateji ve politika belgeleri ile ilgili kurumsal raporlar oluşturmaktadır. Veriler doküman incelemesi yöntemiyle toplanmış ve nitel içerik analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde, dirençli ulaşım sistemlerine ilişkin kuramsal ve kavramsal literatür temel alınarak analitik bir değerlendirme çerçevesi oluşturulmuştur. Bu çerçeve kapsamında politika belgeleri, ulaşım türleri arasındaki entegrasyon, erişilebilirlik, yönetim ve kurumsal kapasite, toplumsal kapsayıcılık, davranış değişikliğini destekleyen politika araçları, özel araç bağımlılığını azaltmaya yönelik stratejiler ve uygulama mekanizmaları olmak üzere yedi analiz kategorisi doğrultusunda incelenmiştir.

Çalışmanın bulguları, Konya'da bisiklet yolu ağının geliştirilmesi, bisiklet-tramvay entegrasyonunun planlanması, elektrikli toplu ulaşım uygulamalarının yaygınlaştırılması ve bisiklet kullanımını teşvik eden kurumsal politikaların düşük karbonlu ulaşım hedefleri bakımından güçlü bir politika çerçevesi sunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, politika belgelerinde özel araç bağımlılığını azaltmaya yönelik stratejilerin sınırlı biçimde ele alındığı, farklı kullanıcı gruplarının ihtiyaçlarını gözeten kapsayıcı politika araçlarının yeterince çeşitlendirilmediği ve ulaşım türleri arasındaki bütünleşik ilişkiyi güçlendirecek uygulama ve izleme mekanizmalarının ayrıntılı biçimde tanımlanmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, dirençli ulaşım sistemlerinin altyapısal, yönetsel ve toplumsal boyutları birlikte gözeten bütüncül politika yaklaşımlarıyla güçlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak çalışma, bisiklet altyapısının niceliksel gelişiminin tek başına iklim değişikliğine dirençli ulaşım sistemlerinin göstergesi olarak kabul edilemeyeceğini savunmaktadır.

Konya örneği, bisiklet odaklı ulaşım politikalarının önemli bir potansiyel taşıdığını göstermekle birlikte, bu potansiyelin dirençli kent politikalarına dönüşebilmesi için fiziksel yatırımların yönetim, uygulama, izleme, toplumsal kapsayıcılık ve davranış değişikliğini destekleyen bütüncül planlama yaklaşımlarıyla güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, mevcut bisikletli ulaşım politikalarını iklim değişikliğine dirençli kent perspektifinden değerlendiren bir çerçeve sunarak, sürdürülebilir mobilite ile iklim uyum politikaları arasındaki ilişkinin yeniden tartışılmasına katkı sağlamayı ve yerel yönetimlerin iklim odaklı ulaşım stratejilerinin geliştirilmesine yönelik kavramsal bir değerlendirme zemini oluşturmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *bisikletli ulaşım, dirençli kentler, iklim değişikliğine uyum, sürdürülebilir mobilite, ulaşım politikaları.*

KATILIMCI PLANLAMA VE ÇOK DÜZEYLİ YÖNETİŞİM EKSENİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK: İSTANBUL SKUP AŞAMALI DENEYİMİNDEN BULGULAR

Görkem Akyol
Işıl Nadire Yener
Seda Özdemir
Murat Ölmez
Melda Horoz

Öz

Kentlerin iklim değişikliğiyle mücadelede üstlendiği rol, ulusal ve uluslararası politika gündemlerinde giderek daha merkezi bir yer edinmektedir. Ancak bu rolün hayata geçirilmesi, yalnızca teknik analizlerin üretilmesiyle değil; söz konusu analizlerin yerel kurumsal yapılar ve aktörlerle nasıl entegre edildiğiyle doğrudan ilişkilidir. Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Planı (SKUp) metodolojisi, bu bütünlüşmenin yapısal bir çerçevesini sunarken, katılımcı planlama yaklaşımı ve çok düzeyli yönetim modelinin pratikte nasıl işlediğine dair ampirik deneyimler hâlâ sınırlı kalmaktadır. Bu çalışma, AB finansmanı ile GIZ ortaklığında İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) ile yürütülen İstanbul SKUp Aşama II projesini bir vaka olarak ele alarak, yerel aktörlerin planlama sürecine katılım mekanizmalarını ve teknik önceliklendirme çerçevesini incelemektedir.

Çalışmanın kapsamı iki temel eksenle ele alınmıştır. İlki, proje tanımlama ve önceliklendirme süreçlerinde kurumsal katılımın sağlanmasıdır. İkincisi ise bu katılımın teknik bir çıktıya, bu örnekte Çok Ölçütlü Analize (ÇÖA), nasıl yansıdığıdır.

Proje tanımlama sürecinde İBB'nin 23 farklı müdürlüğünü ve bağlı kuruluşları kapsayan Kurumlar Arası Çalışma Grubu (KÇAG) temel koordinasyon mekanizması olarak işlev görmüştür. Teknik Yardım Ekibi (TAT) tarafından geliştirilen çevrimiçi proje tanımlama formu aracılığıyla ilgili birimler, kendi yetki alanlarındaki projeleri sistematik biçimde kayıt altına almıştır. Bu süreç, aynı zamanda birden fazla departmanla yüz yüze gerçekleştirilen çalışma toplantılarıyla desteklenmiştir. Ulaşım Planlama Şube Müdürlüğü ve Müdür-

lûge bağı Yaya ve Bisiklet Şeflikleri, Akıllı Ulaşım Sistemleri (IS-BAK), afet koordinasyon merkezi (AKOM), İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel (İETT) İşletmeleri ve park işletme (ISPARK, İBB Otopark Şefliği) gibi çeşitli iştirak ve kurumsal yapılarla gerçekleştirilen bu toplantılarda, projelerin tanımlanması, kapsamının netleştirilmesi ve maliyet tahminlerinin doğrulanması birlikte yürütülmüştür. Bu mekanizma, kurumsal sahiplenmenin en başından inşa edilmesini ve farklı sektörel bakış açılarının proje havuzuna dahil edilmesini sağlamıştır.

Yönetişim yapısının diğer boyutunu ise İstanbul 2040 Hareketlilik Senaryoları Çalıştayı oluşturmaktadır. Ocak 2025'te gerçekleştirilen bu çalıştay, kamu kurumları, sivil toplum, akademi ve kent araştırmacılarının katılımıyla sekiz ayrı masa üzerinde yürütülmüştür. Çalıştayı temel işlevi, uzun vadeli politika belirsizliklerine karşılık alternatif senaryo yapılarının tartışılması ve SKUp'un vizyon çerçevesinin geniş bir paydaş tabanıyla doğrulanmasıdır. Çalıştay çıktıları, hem aktivite bazlı modele girdi sağlamış hem de ÇÖA'nın duyarlılık analizi kapsamındaki senaryo ağırlıklandırma yapısını şekillendirmiştir.

Teknik açıdan çalışmanın merkezini ÇÖA çerçevesi oluşturmaktadır. Bu çerçeve, iki tamamlayıcı analiz katmanından meydana gelmektedir: Stratejik Uyum Analizi (SUA) ve Çok Ölçütlü Karar Verme (ÇÖKV). SUA, her projenin İstanbul SKUp Aşama I hedefleri, BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA 5, 7, 9, 11, 13), İBB stratejik planları ve Vizyon 2050 çerçevesiyle uyumunu ölçmektedir. ÇÖKV ise sosyal etkiler, çevresel etkiler, uygulanabilirlik düzeyi, paydaş desteği ve siyasi sahiplenme, entegrasyon kapasitesi ve afet riski ile dayanıklılık olmak üzere altı ana kriter üzerinden her projeye sistematik bir puan atamaktadır. Toplam maksimum puan 100 olup SUA'dan en fazla 30, ÇÖKV'den ise en fazla 70 puan elde edilebilmektedir. Hesaplama Basit Ağırlıklı Toplama (BAT/İng. Simple Additive Weighting (SAW)) yöntemi uygulanmaktadır.

Bu çerçevenin özgün yönü, kriter ağırlıklarının salt teknik kararlarla belirlenmemiş olmasıdır. İBB uzmanları ve Danışma Kurulu üyeleriyle yürütülen atölyeler aracılığıyla ağırlıklar tartışılmış, gerekçeleri belgelenmiş ve İBB onayına sunulmuştur. Bu süreç, değerlendirme çerçevesinin hem metodolojik bütünlüğünü hem de yerel kurumsal meşruiyetini eş zamanlı olarak sağlamıştır.

Duyarlılık analizi kapsamında, temel ağırlıklandırma yapısının yanı sıra iki alternatif senaryo test edilmiştir. Dayanıklı ve Yeşil Kent senaryosunda çevresel etkiler kriteri ağırlığı yüzde yirmiden yüzde kırka yükseltilmiş; afet dayanıklılığı kriteri ise yüzde on ikiden yüzde

on altıya çıkarılmıştır. Kapsayıcı Kent senaryosunda ise sosyal etkiler kriteri yüzde elliye taşınmış, diğer kriterler buna göre yeniden dengelenmiştir. Her iki senaryo da İBB ile birlikte geliştirilen ortak vizyon çalışmasından türetilmiş olup siyasi önceliklerin metodolojik düzeyde nasıl temsil edilebileceğini somut biçimde ortaya koymaktadır.

Bulgular, çeşitli açılardan dikkat çekicidir. Her şeyden önce, yoğun kurumsal katılım sayesinde proje havuzu; toplu taşıma altyapısından aktif hareketlilik pilotlarına, çocuk dostu sokak tasarımlarından lojistik yönetim planlarına kadar geniş bir yelpazede 52 projeyi kapsamakta ve belirli bir metodolojik standardı karşılamaktadır. Öte yandan, senaryo bazlı duyarlılık analizi, aynı proje havuzunun farklı iklim ve sosyal öncelik yapıları altında nasıl farklı sıralamalar ürettiğini göstererek yerel yönetimlere şeffaf ve iz sürülebilir bir politika tartışma aracı sunmaktadır. Son olarak, kriter ağırlıklarının çalıştay süreçleriyle belirlenmesi, teknik ile siyasi meşruiyet arasındaki köprüyü kurmakta ve kurumsal sahiplenmeyi pekiştirmektedir.

Sonuç olarak İstanbul SKUp Aşama II deneyimi, katılımcı planlama süreçleri ile kanıta dayalı önceliklendirme araçlarının birlikte nasıl işletilebileceğine dair somut ve aktarılabilir bir model sunmaktadır. Bu deneyim; COP31 hazırlık sürecinde iklim uyum stratejilerini yerel ölçekte geliştirmeye çalışan diğer belediyeler için hem metodolojik bir referans hem de yönetim tasarımı açısından değerli bir kaynak niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Sürdürülebilir kentsel hareketlilik planı, çok ölçütlü analiz, katılımcı planlama, yerel yönetim, iklim uyumu.*

6360 SAYILI KANUN SONRASI YEREL YÖNETİM ÖLÇEĞİ, MEKÂNSAL ADALET VE İKLİM UYUMU: ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Melike Hatun Sarıaslan

Öz

6360 sayılı Kanun, büyükşehir belediyelerinin sınırlarını il mülki sınırlarına genişletmiş, çok sayıda köy ve beldeyi mahalle statüsüne dönüştürmüştür. Bu düzenleme, yerel hizmetlerin daha bütünlüklü ve eşgüdümlü bir yönetim yapısı içinde sunulmasını amaçlamıştır. Ancak idari statünün eşitlenmesi, kırsal ve kentsel yerleşimler arasındaki toplumsal, ekonomik ve çevresel farklılıkları ortadan kaldırmamıştır. Tarımsal üretim, hayvancılık, mera kullanımı ve su kaynaklarına bağlı yaşamın sürdüğü eski köyler ile yoğun yapılaşma, ulaşım ve altyapı talebinin öne çıktığı kent merkezleri aynı mahalle kategorisi içinde değerlendirilmiştir. Bu durum, yerel yönetim ölçeğinin yalnızca teknik ve idari bir konu değil, farklı ihtiyaçların nasıl tanındığını ve kaynakların nasıl dağıtıldığını belirleyen sosyolojik bir mesele olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, 6360 sayılı Kanun sonrasında oluşan büyükşehir yönetim ölçeğini iklim değişikliğine uyum, sürdürülebilirlik ve mekânsal adalet ilişkisi içinde Ankara Büyükşehir Belediyesi örneği üzerinden değerlendirmektedir. Temel araştırma sorusu, büyükşehir ölçeğinin Ankara'daki kırsal ve kentsel mahallelerin farklılaşan iklim uyum ihtiyaçlarını ne ölçüde görünür kıldığıdır.

Çalışmada mekânsal adalet, hizmet ve kaynakların ihtiyaca göre dağıtılması, farklı yaşam ve geçim biçimlerinin tanınması ve yerel bilginin karar alma süreçlerine dahil edilmesi olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. Bu yaklaşım, adaletin bütün mahallelere aynı hizmetin sunulmasıyla sınırlı olmadığını; farklı toplumsal ve çevresel koşullara uygun politikaların geliştirilmesini gerektirdiğini kabul etmektedir. Araştırma, nitel araştırma yöntemi çerçevesinde doküman analizine dayanmaktadır. 6360 sayılı Kanun'un oluşturduğu idari yapı, ulusal ve uluslararası sürdürülebilirlik hedefleri ile Ankara'daki kırsal ve kentsel yerleşimlerin öne çıkan iklim riskleri birlikte

değerlendirilmektedir. Çalışma kapsamında amaç, mevcut yönetim ölçeğinin farklı yerleşimlerin ihtiyaçlarını tanıma kapasitesini kavramsal ve karşılaştırmalı biçimde incelemektir. Analizde önce kanunun oluşturduğu idari yapı ele alınmakta, ardından merkez ve kırsal nitelikli ilçelerin iklim kırılganlıkları karşılaştırılmaktadır. Son aşamada su, ulaşım, altyapı, tarımsal üretim ve yerel katılım gibi politika alanları mekânsal adalet çerçevesinde sosyolojik bağlamda yorumlanmaktadır.

Ankara'nın inceleme alanı olarak seçilmesi, aynı büyükşehir sınırları içinde farklı yerleşim özelliklerini birlikte barındırmasından kaynaklanmaktadır. Çankaya, Keçiören, Yenimahalle, Mamak ve Altındağ gibi merkez ilçelerde nüfus yoğunluğu, yapılaşma, ulaşım, enerji tüketimi ve kentsel ısı adası etkisi öne çıkmaktadır. Bala, Haymana, Polatlı, Şereflikoçhisar, Beypazarı, Nallıhan, Ayaş ve Gündül gibi kırsal nitelikli ilçelerde ise kuraklık, suya erişim, tarımsal üretim, hayvancılık ve mera kullanımı daha belirleyici olmaktadır. Bu çeşitlilik, aynı yönetim ölçeği içindeki farklı iklim risklerini ve hizmet ihtiyaçlarını karşılaştırmaya imkân vermektedir. Ankara aynı zamanda ulusal iklim ve sürdürülebilirlik hedeflerinin büyükşehir düzeyinde nasıl yerelleştirilebileceğini tartışmak için uygun bir örnek oluşturmaktadır. Ortak mahalle statüsü, ortak bir ihtiyaç yapısı üretmemektedir.

Merkez mahallelerde iklim uyumu ulaşımın düzenlenmesi, enerji kullanımının azaltılması, yeşil alanların korunması ve altyapının güçlendirilmesiyle ilişkilendirilmektedir. Kırsal mahallelerde ise su kaynaklarının korunması, kuraklıkla mücadele ve üretim faaliyetlerinin sürdürülebilirliği öncelik kazanmaktadır. Yol, temizlik ve ulaşım gibi standart belediye hizmetleri kırsal yerleşimler için önemli olmakla birlikte üretime dayalı yaşamın devamı açısından tek başına yeterli olmamaktadır. Suya erişimde yaşanan güçlükler veya mera kullanımındaki sorunlar, çevresel risk olmanın yanında geçim kaynaklarını ve yerleşimlerin sürekliliğini de etkilemektedir. Büyükşehir ölçeği, kaynakların ortak planlanması ve hizmetlerin eşgüdümü açısından önemli bir kapasite sunmaktadır. Buna karşılık karar süreçlerinin merkezileşmesi, nüfusu daha düşük ve merkeze uzak mahallelerin ihtiyaçlarının geri planda kalmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle kaynakların bütün mahallelere aynı biçimde dağıtılması yerine risk ve ihtiyaçlara göre yönlendirilmesi gerekmektedir. Eski köylerin yalnızca mahalle statüsü kazanmış yerleşimler olarak değil, üretim ilişkileri ve doğal kaynaklarla kurulan bağlar üzerinden biçimlenen özgün toplumsal alanlar olarak tanınması önem taşımaktadır.

Bu bağlamda 6360 sayılı Kanun sonrasında oluşan büyükşehir ölçeği, iklim uyumu bakımından hem imkânlar hem de sınırlılıklar

taşımaktadır. Bununla birlikte farklı yaşam biçimlerini, üretim ilişkilerini ve çevresel kırılganlıkları yeterince tanımayan politikalar, mevcut mekânsal eşitsizlikleri yeniden üretebilmektedir. Bu nedenle etkili bir iklim uyum politikasının mahallelerin yalnızca idari statüsünü değil, toplumsal yapısını, geçim kaynaklarını, çevresel risklerini ve karar alma süreçlerine katılım imkânlarını birlikte dikkate alması gerekmektedir. Sonuç olarak çalışma, 6360 sayılı Kanun sonrası yerel yönetim ölçeğinin iklim uyumu ve sürdürülebilirlik politikalarını nasıl şekillendirdiğini Ankara örneği üzerinden değerlendirmektedir. Literatürde 6360 sayılı Kanun genellikle idari ve hukuki bir düzenleme olarak ele alınmaktadır. Çalışmanın özgün katkısı ise söz konusu düzenlemeyi sosyolojik bağlamda, mekânsal adalet ve iklim uyumu çerçevesinde değerlendirmesinde ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda düzenlemenin kırsal ve kentsel yaşam biçimleri, kaynakların dağılımı, yerel ihtiyaçların tanınması ve karar süreçlerine katılım üzerindeki etkileri incelenmektedir. Böylece çalışma, literatürde ağırlık kazanan hukuki ve yönetsel değerlendirmeleri mekânsal adalet ve iklim uyumu boyutlarıyla genişletmekte ve sosyolojik açıdan analiz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: 6360 Sayılı Kanun, yerel yönetimler, mekânsal adalet, iklim uyumu, Ankara.

CLIMATE RESILIENCE FOR WHOM? SPATIAL JUSTICE AND HOUSING INEQUALITIES IN ANKARA

Tuğba Cankurtaran

Abstract

This study examines the unequal production and distribution of climate-resilient architecture in Ankara, investigating how contemporary, sustainable, green, and eco-friendly housing projects intersect with processes of urban inequality, class stratification, and social exclusion. Climate change is increasingly viewed as a universal urban issue, and the need for architectural and planning solutions is evident. This study argues that climate resilience is not equally accessible across social groups; rather, it is produced through market-based mechanisms that privilege high-income groups.

The study's central research question is formulated as follows: "For whom are climate-resilient urban environments being produced, and how do different social groups in Ankara position themselves differently in relation to these spaces?" By seeking an answer to this question, the study moves beyond viewing climate resilience merely as an environmental intervention and instead examines it as a socio-spatial and political process.

Methodologically, the study adopts a qualitative comparative case study approach focused on selected residential developments in Ankara. It centers on two distinct urban typologies: the first comprises "eco-luxury" housing projects catering to high-income groups in areas such as Çankaya, Oran, Yaşamkent, and Alacaatlı; the second consists of mass housing projects serving low-income groups in peripheral districts like Mamak, Altındağ, and Sincan, which are constrained by urban limitations. In these areas, designs addressing climate adaptation are limited, and access to environmental amenities remains restricted.

By analyzing selected case study areas, planning documents, project promotional texts, and the marketing narratives embedded within the projects, this study will examine how real estate development processes are planned and how climate resilience, along with associated design concepts, shapes the projects. While developments in

areas inhabited by high-income groups are marketed through themes of harmony with nature, sustainable living, and prestige, mass housing projects in other areas are promoted based on concepts such as social housing, state support, and accessibility. Taking these narratives into account, the study will conduct a comparative analysis of sustainability-focused projects in Ankara, considering factors such as project location, the target income group, proximity to green spaces, and internal sustainability strategies.

The comparative analysis adopts a multidisciplinary approach integrating environmental and spatial justice with urban theory, and the theoretical framework will be constructed upon these connections. While the environmental justice literature draws attention to the unequal distribution of environmental risks and benefits among social groups, the spatial justice approach emphasizes the spatial organization of urban inequalities. Viewed through these lenses, climate-resilient cities and structures will be considered not merely as technical solutions to the unfolding climate crisis, but as urban norms produced within social and political frameworks.

Empirical observations indicate that the production of climate-resilient housing in Ankara is increasingly shaped by the real estate market and that sustainability has transformed into a lifestyle commodity. In this context, climate resilience has become an element of socioeconomic distinction rather than a universal urban standard. While high-income housing projects create luxury living spaces through the discourse of sustainability, low-income housing projects are concentrated in areas with limited green infrastructure that are more vulnerable to environmental risks, such as the urban heat island effect.

The study highlights that climate impacts are not experienced equally across all social groups, focusing on the dimension of socially differentiated vulnerability. Marginalized groups experience high levels of vulnerability because they lack equal access to climate-adapted urban environments.

Overall, this study argues that climate-resilient architecture in Ankara functions as a mechanism that reproduces urban inequality rather than alleviating it. Climate resilience should be addressed as a matter of spatial justice, taking into account for whom the developed projects are designed and whom they exclude.

Keywords: *Climate justice, spatial justice, urban inequality, housing inequality, environmental justice.*

DİRENÇLİ KENTLERDEN ADİL KENTLERE: YEREL İKLİM EYLEM PLANLARINDA TOPLUMSAL CİNSİYETİN ANAAKIMLAŞTIRILMASI

Tuğba Damgacı

Öz

İklim değişikliği, günümüzde yalnızca çevresel ve teknik boyutlarıyla değil, aynı zamanda mevcut toplumsal eşitsizlikleri derinleştiren etkileriyle de ele alınması gereken çok boyutlu bir kamu politikası sorunu olarak öne çıkmaktadır. Sel, kuraklık, sıcak hava dalgaları ve diğer iklim kaynaklı afetler toplumun tüm kesimlerini aynı düzeyde etkilememekte; kadınlar başta olmak üzere farklı toplumsal gruplar iklim krizinin etkilerine karşı daha yüksek düzeyde kırılganlık gösterebilmektedir. Bu durum, iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik politikalarının yalnızca fiziksel altyapı ve teknik kapasite ekseninde değil, aynı zamanda toplumsal adalet ve eşitlik perspektifi doğrultusunda değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Son yıllarda uluslararası iklim yönetişimi literatüründe giderek daha fazla önem kazanan toplumsal cinsiyetin anaakımlaştırılması stratejisi, toplumsal cinsiyet eşitliği perspektifinin politika tasarımı, uygulama, izleme ve değerlendirme süreçlerine sistematik biçimde entegre edilmesini amaçlamaktadır. Bu strateji, kadınların ve diğer kırılgan grupların iklim değişikliğinden kaynaklanan özgün risklerinin görünür kılınmasını ve iklim politikalarının kapsayıcı bir anlayışla geliştirilmesini öngörmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki büyükşehir belediyeleri tarafından hazırlanan yerel iklim eylem planlarında toplumsal cinsiyet perspektifinin ne ölçüde yer aldığını ve toplumsal cinsiyetin anaakımlaştırılması stratejisinin yerel iklim politikalarına hangi düzeyde yansıtıldığını ortaya koymaktır. Çalışma, iklim değişikliğine dirençli kentler söylemini iklim adaleti ve toplumsal cinsiyet eşitliği ekseninde ele almakta; yerel iklim politikalarının kapsayıcılığını sorgulamaktadır. Araştırmanın temel sorusu, yerel iklim eylem planlarında toplumsal cinsiyet eşitliği perspektifinin ne ölçüde yer aldığı ve toplumsal cinsiyetin anaakımlaştırılması stratejisinin politika hedeflerine,

uygulama araçlarına ve kurumsal düzenlemelere hangi düzeyde yansıtıldığıdır.

Araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş olup veri toplama tekniği olarak belge analizi kullanılmıştır. Çalışmada maksimum çeşitlilik örnekleme tercih edilmiştir. Bu kapsamda Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerini, farklı iklim risklerini, farklı sosyoekonomik yapıları ve farklı yerel yönetim deneyimlerini temsil eden İstanbul, Ankara, İzmir, Konya ve Gaziantep Büyükşehir Belediyelerinin güncel iklim eylem planları analiz kapsamına alınmıştır. Araştırma verileri MAXQDA nitel veri analizi programı aracılığıyla çözümlenecektir. Kodlama süreci, toplumsal cinsiyetin anaakımlaştırılması stratejisi ile UNFCCC Toplumsal Cinsiyet Eylem Planı temel alınarak oluşturulan altı analitik boyut üzerinden yürütülecektir. Bu boyutlar; toplumsal cinsiyet temelli kırılganlıklar, katılım ve temsil, toplumsal cinsiyete duyarlı veri, kurumsal kapasite, politika araçları ile izleme ve değerlendirme başlıklarından oluşmaktadır. Böylece çalışmada yalnızca toplumsal cinsiyet kavramlarının planlarda yer alma düzeyi değil, toplumsal cinsiyet eşitliğinin politika süreçlerine ne ölçüde entegre edildiği de değerlendirilecektir.

Araştırmanın, yerel iklim eylem planlarında teknik dirençlilik hedefleri ile toplumsal dirençlilik hedefleri arasındaki ilişkiyi görünür kılması beklenmektedir. Çalışma sonucunda belediyelerin iklim politikalarında toplumsal cinsiyet boyutunu hangi ölçüde kurumsallaştırdığı, toplumsal cinsiyete duyarlı veri üretip üretmediği, toplumsal cinsiyet eşitliğini destekleyen somut politika araçları geliştirip geliştirmede ve bu alana ilişkin izleme ve değerlendirme mekanizmalarına yer verip vermediği ortaya konulacaktır. Bunun yanında, iklim değişikliğinin kadınlar üzerindeki farklılaştırıcı etkilerinin yerel politika belgelerinde ne ölçüde görünür kıldığı da değerlendirilecektir. Böylece çalışma, dirençli kent anlayışının yalnızca fiziksel ve teknik kapasiteyle sınırlı kalmaması gerektiğini; sosyal kapsayıcılık, eşitlik ve iklim adaleti ilkeleriyle birlikte değerlendirilmesinin önemini ortaya koyacaktır.

Araştırmanın, Türkiye'de yerel iklim politikalarının toplumsal cinsiyet perspektifinden değerlendirilmesine yönelik sınırlı sayıdaki çalışmaya ampirik ve yöntemsel katkı sunması beklenmektedir. Elde edilecek bulguların yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikalarında daha kapsayıcı, eşitlikçi ve adil uygulamalar geliştirmelerine yönelik politika önerileri üretmesi hedeflenmektedir. Bu yönüyle çalışma, dirençli kentlerden adil kentlere geçiş sürecinin yerel iklim yönetişimi bağlamındaki mevcut görünümünü ortaya koymayı ve COP31 sürecinde giderek önem kazanan iklim adaleti

tartışmalarına yerel yönetimler perspektifinden katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Toplumsal cinsiyetin anaakımlaştırılması, iklim adaleti, yerel iklim eylem planları, dirençli kentler, yerel yönetimler.*

KADINLARIN İKLİM KIRILGANLIĞI VE YEREL İKLİM POLİTİKALARINA KATILIMI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME: TR81 BATI KARADENİZ BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Nurçin Seymen Aksu
Hatice Ay

Öz

Günümüzde iklim değişikliği, sadece çevresel bir sorun olmanın ötesinde, toplumsal eşitsizlikleri derinleştiren ve farklı toplumsal grupları farklı düzeylerde etkileyen çok boyutlu bir olgudur. İklim değişikliğinden en çok etkilenen gruplar arasında dar gelirli nüfuslar, kadınlar, çocuklar, yaşlılar, etnik azınlıklar, göçmenler, yerli halklar ve engelli bireyler yer almaktadır. İklim değişikliği yeni kırılganlıklar yaratmaktan ziyade mevcut sosyal, ekonomik ve yapısal eşitsizlikleri derinleştirdiğinden bu gruplar, daha yüksek düzeyde iklim kırılganlığına sahip olmaktadır. İklim kırılganlığı, bireylerin veya toplulukların iklim değişikliğinin neden olduğu olumsuz etkilerinden zarar görme eğilimi ya da etkilenme düzeyi olarak tanımlanmakta; maruziyet, duyarlılık ve uyum kapasitesi olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Bireylerin ve toplulukların bu üç bileşen bakımından farklı özelliklere sahip olması, aynı iklim tehlikesinin farklı gruplar üzerinde farklı düzeylerde etkiler ortaya çıkarmasına neden olmaktadır. Toplumsal cinsiyet perspektifinden değerlendirildiğinde ise kadınlar, özellikle düşük gelir düzeyine sahip olanlar, iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha kırılgan sosyal gruplar arasında yer almaktadır. İklim değişikliğinin kadınlar üzerindeki etkileri ekonomik, sosyal, sağlık ve yönetim boyutlarında çok yönlü sonuçlar doğurmaktadır. Bu etkiler; bakım sorumluluklarının artması, ekonomik kaynaklara erişimde yaşanan eşitsizlikler, karar alma mekanizmalarında yeterince temsil edilmeme, geçim kaynaklarının olumsuz etkilenmesi ve afet sonrası iyileşme süreçlerinde karşılaşılan güçlükler gibi çok boyutlu sonuçlardır.

Türkiye açısından değerlendirildiğinde, iklim değişikliğinin etkileri coğrafi ve iklimsel özelliklere bağlı olarak bölgesel farklılık göstermektedir. Son yıllarda meydana gelen sel, taşkın, heyelan, orman

yangınları, kuraklık ve aşırı hava olayları kadınlar başta olmak üzere yaşlılar, çocuklar, engelli bireyler ve dar gelirli nüfuslar gibi kırılgan gruplar üzerinde önemli sosyal ve ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. Toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri nedeniyle kadınların ekonomik kaynaklara, bilgiye, karar alma mekanizmalarına ve iklim değişikliğine uyum sağlayacak imkânlara erişimlerinin sınırlı olması, iklim değişikliğinin kadınlar üzerindeki etkilerini daha da artırmaktadır. Türkiye'de yapılan çalışmalar incelendiğinde, iklim değişikliğinin kadınlar üzerindeki etkilerinin ağırlıklı olarak sağlık, afetler ve tarımsal üretim bağlamında ele alındığı; kadınların iklim kırılganlığı ile yerel iklim politikalarına katılımını birlikte değerlendiren çalışmaların ise oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Ayrıca kadınların yerel ölçekte iklim değişikliğine uyum süreçlerindeki rolleri, deneyimleri ve karar alma mekanizmalarına katılım düzeyleri yeterince incelenmemiştir. Özellikle sel, taşkın, heyelan ve aşırı hava olaylarının sık yaşandığı TR81 Batı Karadeniz Bölgesi'nde kadınların iklim risklerine ilişkin algıları, gündelik yaşam pratikleri, afet hazırlık düzeyleri ve yerel yönetimlerin yürüttüğü iklim politikalarına katılımları konusunda önemli bir bilgi boşluğu bulunmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, TR81 Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Bartın, Karabük ve Zonguldak illerinde yaşayan kadınların iklim değişikliği kaynaklı risklere ilişkin algılarını, bu risklerden etkilenme biçimlerini ve yerel iklim politikalarına katılım düzeylerini incelemektir. Araştırma kapsamında kadınların özellikle sel, taşkın, heyelan ve aşırı hava olayları gibi bölgenin öne çıkan iklim kaynaklı risklerine yönelik farkındalıkları, afet hazırlık düzeyleri, yerel iklim politikalarına katılım durumları ve yerel yönetimlerden beklentileri değerlendirilecektir. Bu çalışma, iklim değişikliğinin toplumsal cinsiyet bağlamında yerel ölçekte nasıl deneyimlendiği değerlendirmek açısından önemlidir.

Çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiş olup, çalışma be-timleyici ve ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini TR81 Batı Karadeniz Bölgesi'nde (Bartın, Karabük ve Zonguldak) yaşayan 18 yaş ve üzeri kadınlar oluşturmaktadır. Bu evren içerisinde basit tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak farklı yaş, eğitim, gelir düzeyi ve meslek gruplarını temsil edecek şekilde örneklem grubu belirlenecektir. Araştırmanın veri toplama aracı olarak kullanılacak anket formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik bilgilerine yönelik sorular (yaş, eğitim durumu vd.); ikinci bölümde ise katılımcıların iklim değişikliğine yönelik risk algıları, gündelik yaşam ve kırılganlıkları, afet hazırlık düzeyleri, yerel yönetimlerin iklim politikalarına ilişkin farkındalık düzey-

leri ve yerel yönetimlerden beklenti düzeylerine yönelik sorular yer almaktadır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS programı aracılığı ile analiz edilecektir. Araştırma verilerinin güvenilirliği için Cronbach Alfa katsayısı ile değerlendirilecek, ardından frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma gibi betimsel istatistikler hesaplanacaktır. Değişkenlerin dağılım özelliklerine göre bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve gerekli durumlarda non-parametrik analizler uygulanacaktır. Ayrıca anket çalışmasının ikinci bölümünde yer alan düzeyler göz önünde bulundurularak ArcGIS yazılımı yardımıyla, iklim değişikliği risk algısı haritası, afet hazırlık düzeyi haritası, yerel yönetim farkındalık haritası ve yerel yönetim beklentisi haritası oluşturulacaktır. Böylece anket bulguları hem istatistiki hem de mekânsal olarak ortaya koyulacaktır.

Araştırmadan elde edilecek bulguların, TR81 Batı Karadeniz Bölgesi'nde yaşayan kadınların iklim değişikliği karşısındaki kırılganlıklarını ve yerel iklim politikalarına katılım düzeylerini ortaya koyması beklenmektedir. Çalışmanın, kadınların iklim risklerine karşı uyum kapasitesinin güçlendirilmesine yönelik politika ve uygulamalara ampirik bulgular sunması yanı sıra, yerel yönetimlerin toplumsal cinsiyet duyarlı iklim politikaları geliştirmesine katkı sunacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca araştırmanın, kadınların yerel yönetim süreçlerindeki rolünü görünür kılarak iklim değişikliğine uyum politikalarının daha kapsayıcı bir anlayışla şekillendirilmesine ve TR81 Bölgesi'nde dirençli ve iklim değişikliğine uyumlu kentlerin oluşturulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim kırılganlığı, iklim değişikliği, kadınlar, yerel iklim politikaları, TR81 Batı Karadeniz Bölgesi.*

GIDA ARZ GÜVENLİĞİ VE TARIMSAL DİRENÇLİLİK İÇİN TÜRKİYE'DE TARIM PROFİLLERİNİN VERİ TEMELLİ BELİRLENMESİ

M. Mücahit Denk

Peral Toktaş Palut

Zeynep Z. Turgay

Öz

Türkiye’de bölgesel gelişmişlik farklılıklarının ölçülmesi ve kamu politikalarına girdi sağlanması amacıyla geliştirilen Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırmaları, illerin ve ilçelerin çok boyutlu göstergeler üzerinden karşılaştırılmasına imkân sunmaktadır. Ancak tarım sektörü; üretim kapasitesi, ürün deseni, verimlilik, sulama olanakları, pazara erişim, iklim kırılganlığı ve gıda arz güvenliği ile ilişkisi bakımından kendine özgü bir değerlendirme çerçevesine ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışma illeri ve ilçeleri tekil bir gelişmişlik sıralamasına tabi tutmak yerine, tarımsal yetkinlikleri ve işlevsel özellikleri bakımından sınıflandırmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın temel çıkış noktası, tarımsal yetkinliğin yalnızca üretim miktarı veya tarımsal alan büyüklüğü ile açıklanamayacağıdır. Tarımsal yetkinlik; üretim kapasitesi, ürün çeşitliliği, verimlilik, sulama altyapısı, hayvansal ve bitkisel üretim dengesi, büyük tüketim merkezleriyle ilişkiler, iklim risklerine duyarlılık ve sürdürülebilir üretim potansiyeli gibi çok sayıda değişkenin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda çalışma, “hangi il veya ilçe daha gelişmiştir?” sorusundan çok, “hangi il veya ilçe tarımsal üretim, gıda arzı, iklim kırılganlığı ve sürdürülebilirlik açısından hangi tarımsal yetkinlik grubunda yer almaktadır?” sorusuna odaklanmaktadır.

Çalışmanın literatür ve politika bağlantısı, gıda sistemleri, iklim dirençliliği ve sürdürülebilir kentleşme tartışmaları üzerinden kurulmaktadır. COP23’te kabul edilen Koronivia Ortak Tarım Çalışması, tarımın iklim değişikliğiyle ilişkisini yalnızca emisyon azaltımı bağlamında değil; uyum, dirençlilik, toprak, su yönetimi, besin döngüsü ve gıda arz güvenliği ekseninde birlikte ele alması bakımından politika yapıcılar için önemli bir dönüm noktasıdır. Bu yaklaşım, tarımsal üretim merkezlerinin yalnızca üretim hacmiyle değil, aynı

zamanda su yönetimi, ürün çeşitliliği ve iklim kırılganlığı gibi göstergelerle birlikte değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Benzer şekilde Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları içinde SKH 2 gıda arz güvenliği ve sürdürülebilir tarımı, SKH 11 dirençli ve sürdürülebilir kentleri, SKH 13 ise iklim eylemini merkezine almaktadır. Bu nedenle tarımsal yetkinliklerin sınıflandırılması, gıda arz güvenliği, kentsel dirençlilik ve iklim uyumu kesişiminde değerlendirilebilecek çok sektörlü bir karar destek çerçevesi sunmaktadır.

Yerel yönetim ve şehir diplomasisi açısından da konu önem taşımaktadır. Milano Kentsel Gıda Politikası Paketi gibi girişimler, kentlerin sürdürülebilir, kapsayıcı, güvenli ve dirençli gıda sistemleri kurmasına odaklanmakta; iklim uyumu ve azaltım boyutlarının kentsel gıda politikalarına entegre edilmesini teşvik etmektedir. Bu çerçevede il ve ilçelerin tarımsal yetkinlik profillerinin belirlenmesi, özellikle büyükşehir belediyeleri, yerel yönetimler, kalkınma ajansları ve merkezi kamu kurumları açısından mekânsal politika tasarımı destekleyebilecek bir araç olarak değerlendirilebilir.

Türkiye bağlamında çalışma ayrıca Paris Anlaşması, ulusal katkı beyanları ve iklim uyum politikaları ile doğrudan ilişkilidir. Türkiye'nin Paris Anlaşması'na taraf olması, güncellenmiş ulusal katkı beyanında 2030 yılına yönelik azaltım hedeflerini ortaya koyması ve 2024–2030 uyum mimarisinde tarım ve gıda arz güvenliği ile kentsel alanları öncelikli sektörler arasında değerlendirmesi, bu çalışmanın ulusal politika bağlamındaki önemini güçlendirmektedir. Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda tarım ve gıda arz güvenliği, su kaynakları ve kentsel alanların öncelikli sektörler arasında yer alması; kuraklık, sel, aşırı sıcaklık ve diğer ekstrem olayların gıda arz güvenliği üzerindeki baskısını daha görünür hale getirmektedir. Bu nedenle kuraklık, su stresi, sulama imkânı, üretim verimliliği ve pazar erişimi gibi göstergelerin birlikte değerlendirilmesi, ulusal uyum politikalarıyla da uyumlu bir analitik çerçeve sağlamaktadır.

Çalışmada il ve ilçe düzeyinde iki ayrı K-ortalamlar kümeleme analizi uygulanmış; böylece tarımsal yetkinlik profilleri hem ulusal ölçekte iller hem de daha yerel ölçekte ilçeler için karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Analizde kullanılan değişkenler öncelikle standartlaştırılmış, ardından farklı küme sayıları denenerek en uygun sınıflandırma yapısı değerlendirilmiştir. Kümeleme sonuçları, yüksek veya düşük gelişmişlik ayrımı üretmek yerine, tarımsal işlevleri farklılaşan il ve ilçeleri tanımlamak amacıyla yorumlanmıştır. Bu kapsamda üretim yoğunluğu yüksek bölgeler, ürün çeşitliliği güçlü alanlar, hayvancılık odaklı üretim merkezleri, sulama altyapısı gelişmiş

bölgeler, iklim kırılganlığı yüksek ancak stratejik üretim kapasitesi taşıyan yerleşimler ve desteklenmesi gereken tarımsal dönüşüm alanları ayrı profiller olarak ele alınmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma, Türkiye’de tarımsal yetkinliklerin il ve ilçe düzeyinde veri temelli olarak sınıflandırılmasına yönelik bir çerçeve sunmaktadır. Çalışmanın, merkezi kamu kurumları, yerel yönetimler, kalkınma ajansları ve tarım politikası aktörleri için bölgesel önceliklendirme, iklim uyumu, sürdürülebilir üretim ve gıda arz güvenliği politikalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Tarımsal yetkinlik, K-ortalamalar kümeleme, gıda arz güvenliği, tarımsal tipoloji, sürdürülebilir kentleşme.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERDE KENTSEL GIDA SİSTEMLERİNİN YENİDEN DÜŞÜNÜLMESİ: YEREL ÜRETİMDEN AFET SONRASI GIDA GÜVENLİĞİNE

Ezgi Kovancı
Asmin Kavas

Öz

İklim krizi ve bağlantılı afetler 21. yüzyıl kentlerinin karşı karşıya olduğu en önemli risk alanlarından birini oluşturmaktadır. İklim krizine bağlı afetler, fiziksel altyapının yanı sıra kentlerin gıda üretim, tedarik ve dağıtım sistemlerini de doğrudan tehdit ederek gıda güvenliğini kentsel dirençliliğin temel bileşenlerinden biri hâline getirmektedir. Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) pandemisi ve son yıllarda yaşanan büyük ölçekli afetler, küresel ve bölgesel tedarik zincirlerinin kırılganlığını görünür kılmış ve afet sonrası nüfus hareketleri ise kentsel-kırsal ilişkileri yeniden şekillendirmiştir. Bu gelişmeler, Birleşmiş Milletler (BM) 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) ve Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi'nde vurgulanan dirençlilik yaklaşımıyla örtüşmekte aynı zamanda güvenli ve sürdürülebilir gıda sistemlerini kentlerin uzun vadeli dayanıklılık stratejilerinin temel unsurlarından biri olarak konumlandırmaktadır. Bu gelişmeler ışığında çalışma şu soruya odaklanmaktadır: "İklim değişikliğine bağlı afetler ve nüfus hareketleri karşısında kentsel gıda sistemleri nasıl dönüştürülmeli? yerel üretim, kısa tedarik zincirleri ve afet sonrası gıda güvenliği mekanizmaları kentsel dirençlilik stratejilerine nasıl entegre edilmelidir?" Bu sorudan hareketle çalışma, farklı coğrafyalardaki kentlerin iklim kaynaklı şoklara karşı geliştirdikleri kentsel gıda sistemi dirençliliği uygulamalarını uluslararası iyi uygulama örnekleri üzerinden incelemeyi ve bu deneyimlerden hareketle Türkiye kentlerine yönelik politika önerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Başka bir ifadeyle çalışma, dirençli kent yaklaşımının yalnızca fiziksel altyapı ve afet yönetimiyle sınırlı olmadığını; gıda güvenliği, sosyal dayanışma, çevresel sürdürülebilirlik ve çok aktörlü yönetim

kapasitesiyle birlikte ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Bu anlamda çalışmanın özgün katkısı, uluslararası iyi uygulama örneklerini Türkiye'deki mevcut politika ve uygulamalarla karşılaştırmalı bir perspektifle değerlendirerek, iklim değişikliğine dirençli kentsel gıda sistemlerine yönelik politika geliştirme süreçlerine katkı sunmasıdır.

Çalışmanın temel amacı doğrultusunda sistematik literatür taraması ve karşılaştırmalı vaka analizi yöntemi benimsenmiştir. İklim değişikliğine bağlı afet deneyimi yaşayan ve uluslararası kuruluşlar tarafından iyi uygulama örneği olarak gösterilen kentler seçilerek, bu deneyimlerin Türkiye kentlerine uyarlanabilirliği değerlendirilmiştir. Vakalar; (1) yerel üretim kapasitesi, (2) gıda erişim mekanizmaları, (3) çok aktörlü yönetim yapısı ve (4) kamu politikası araçları olmak üzere dört analitik boyut üzerinden karşılaştırılmıştır.

Uluslararası iyi uygulama örnekleri olarak; Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO) ile Kentsel Tarım ve Gıda Sistemleri Uluslararası Araştırma Merkezi (RUAF-Urban Agriculture and Food Systems) ortaklığıyla yürütülen Kent Bölgesi Gıda Sistemleri (City Region Food Systems-CRFS) Programı kapsamındaki Kolombiya/Medellín, Ekvador/Quito, Hollanda/Utrecht ve Kanada/Toronto deneyimleri (Faz-1: 2014-2018); programın ikinci fazında (2019-2024) yer alan Madagaskar/Antananarivo ve Ruanda/Kigali uygulamaları ile iklim şoklarına ve çoklu risklere karşı geliştirilen dirençlilik stratejileri incelenmiştir. Ayrıca, 2015 yılında kurulan ve günümüzde 99 ülkeden 330'un üzerinde kenti kapsayan Milano Kentsel Gıda Politikası Paketi (Milan Urban Food Policy Pact-MUFPP) kapsamında geliştirilen izleme ve değerlendirme mekanizmaları analiz edilmiştir. Söz konusu örnekler; yerel üretimi destekleyen kurumsal yapılar, topluluk temelli gıda ağları, kısa tedarik zincirleri ve afet sonrası hızlı toparlanmayı mümkün kılan yönetim mekanizmaları bakımından değerlendirilmiş; Türkiye'nin iklim uyumu ve kentsel gıda politikalarının geliştirilmesinde yararlanılabilecek kurumsal ve yönetsel araçlar ortaya konulmuştur.

Türkiye özelinde ise aynı 4 analitik boyut çerçevesinde; Türkiye İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030), İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin Sürdürülebilir Kentler ve Bölgeler için Yerel Yönetimler (Local Governments for Sustainability-ICLEI) iş birliğiyle Kadifekale ve Agora mahallelerinde hayata geçirdiği mahalle bostanları, iklim afet gönüllüleri ve sel bariyeri uygulamaları; Bursa Nilüfer Belediyesi'nin MUFPP kapsamında yürüttüğü kent bostanları ve tohum kütüphanesi projeleri ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Mersin Mezitli Belediyesi, Aydın Efeler Belediyesi ve Antalya Murat-

paşa Belediyesi tarafından geliştirilen kentsel gıda politikaları değerlendirilmiştir. Bu uygulamalar; yerel üretimin desteklenmesi, topluluk temelli gıda ağlarının güçlendirilmesi ve afetlere hazırlık kapasitesinin artırılması bakımından karşılaştırılmıştır. Uluslararası örneklerle yapılan analiz, Türkiye'de yerel ölçekte başarılı uygulamaların bulunduğunu; ancak kurumsal koordinasyon, finansman sürekliliği ve ulusal politika bütünlüğü bakımından önemli eksikliklerin sürdüğünü göstermektedir.

Karşılaştırmalı analiz 3 temel bulguyu ortaya koymaktadır. Birincisi, CRFS ve MUFPP deneyimleri, kentsel gıda sistemi dirençliliğinin merkezi yönetimden ziyade yerel yönetimler öncülüğünde geliştirilen çok aktörlü yönetim yapılarıyla güçlendiğini göstermektedir. İkincisi, Türkiye'de belediyeler tarafından geliştirilen uygulamalar önemli bir yenilik potansiyeli taşımakla birlikte, bu uygulamaların kurumsallaşmasını sağlayacak yasal düzenlemeler, finansman sürekliliği ve ulusal ölçekte politika koordinasyonu henüz yeterli düzeyde değildir. Üçüncüsü, afet sonrası gıda güvenliğini başarıyla sağlayan kentlerin ortak özelliğinin, kriz sonrasında çözüm üretmekten ziyade kriz öncesinde yerel üretim ağlarını, topluluk temelli dağıtım mekanizmalarını ve dayanışma altyapısını oluşturmuş olmaları olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak çalışma, iklim değişikliğine dirençli kentlerin inşasında kentsel gıda sistemlerinin stratejik bir politika alanı olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymakta; yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesinin güçlendirilmesi, yerel üretim-temelli dirençlilik politikalarının desteklenmesi ve çok düzeyli yönetim mekanizmalarının geliştirilmesine yönelik uygulanabilir politika önerileri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel gıda güvenliği, iklim uyumu, kentsel dirençlilik, afet yönetimi, sürdürülebilir kentler.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ TARIMSAL SANAYİ BÖLGELERİ İÇİN WEF NEXUS TEMELLİ BİR PLANLAMA YAKLAŞIMI: DİKİLİ TARIMA DAYALI İHTİSAS SERA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Zeynep Ballar
Koray Velibeyoğlu

Öz

İklim değışikliğı ile, tarımsal üretim sistemlerinin planlanmasında kaynak odaklı ve bütüncül yaklaşımların önemi artmaktadır. Özellikle kontrollü üretim sistemlerine dayanan teknolojik sera alanları, su, enerji ve gıda sistemlerinin birlikte değerlendirilmesini gerektiren karmaşık üretim alanları olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, yalnızca arazi kullanım kararlarına odaklanan planlama yaklaşımlarının ötesinde, farklı kaynak sistemleri arasındaki etkileşimleri dikkate alan bütüncül değerlendirme çerçevelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda gündemde olan Su-Enerji-Gıda Bağı (Water-Energy-Food Nexus, WEF Nexus) yaklaşımı, su, enerji ve gıda sistemleri arasındaki karşılıklı bağılıkları birlikte ele alarak sürdürülebilir kaynak yönetimine yönelik önemli bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Bununla birlikte mevcut literatür incelendiğinde, WEF Nexus çalışmalarının büyük ölçüde kaynak optimizasyonu, karar destek sistemleri ve sürdürülebilir kaynak yönetimi üzerine yoğunlaştığı; mekânsal planlama ile ilişkisinin ise sınırlı kaldığı görülmektedir.

Bu alanların planlanmasına yönelik mevcut planlama yaklaşımı büyük ölçüde arazi kullanım kararları ve mekânsal organizasyon üzerine odaklanmakta olup, kaynak sistemleri arasındaki etkileşimleri planlama sürecine bütüncül biçimde yansıtmamaktadır. Türkiye'de Tarıma Dayalı İhtisas Sera Organize Sanayi Bölgeleri, farklı plan ölçeklerinde tanımlanan mekânsal kararlar doğrultusunda geliştirilmektedir. Bu bölgeler, 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planlarında Teknolojik Sera Bölgeleri olarak jeotermal kaynaklara dayalı üretim alanları şeklinde tanımlanırken, alt ölçekteki planlarda teknolojik seracılık, sulama, teknik altyapı, jeotermal kaynaklar ve çevresel korumaya kararları gibi üretim sistemini destekleyen mekânsal bileşenler

olarak yer almaktadır. Bu planlama sistemi kendi ölçeği içerisinde gerekli mekânsal kararları üretmekte olup, temel amacı arazi kullanımını yönlendirmektir. Dolayısıyla plan kararlarının kaynak akışlarını veya üretim süreçlerini ayrıntılı biçimde tanımlaması beklenmemektedir. Bununla birlikte, mevcut planlama kararlarının farklı teorik yaklaşımlar çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi, iklim değişikliğine uyum ve kaynak yönetimi açısından planlama pratiğine yeni bakış açıları kazandırabilir.

Bu çalışma teknolojik sera bölgelerinin planlanmasında WEF Nexus temelli mekânsal yaklaşımların eksikliğinden yola çıkarak, Dikili Tarıma Dayalı İhtisas Sera Organize Sanayi Bölgesi (Dikili TDİOSB) örneğinde mevcut planlama kararlarını WEF Nexus perspektifiyle yeniden değerlendirerek, Teknolojik Sera Bölgelerinin planlanmasına yönelik kavramsal bir mekânsal planlama çerçevesi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında öncelikle Teknolojik Sera Bölgelerine ilişkin planlama mevzuatı incelenmiş; ardından Dikili TDİOSB'ye ait 1/100.000 ölçekli çevre düzeni planı, 1/25.000 ölçekli plan kararları, 1/5000 ölçekli nazım imar planı, 1/1000 ölçekli uygulama imar planı ile plan açıklama raporları birlikte değerlendirilmiştir. Planlarda yer alan mekânsal kararlar, üretim bileşenleri ve teknik altyapı sistemleri WEF Nexus yaklaşımının temel bileşenleri kapsamında değerlendirilmiş; elde edilen bulgular doktora tez çalışması kapsamında geliştirilen kavramsal WEF Nexus modeli ile birlikte değerlendirilmiş ve kaynak sistemleri arasındaki ilişkiler planlama perspektifinden yorumlanmıştır.

Değerlendirme sonucunda mevcut planlama sisteminin teknolojik sera üretimine ilişkin gerekli mekânsal fonksiyonları ve teknik altyapı bileşenlerini tanımladığı; jeotermal kaynaklar, sulama sistemleri, teknik altyapı alanları, arıtma tesisleri gibi temel bileşenleri farklı plan ölçeklerinde ele aldığını göstermektedir. Bununla birlikte WEF Nexus perspektifi, bu bileşenlerin yalnızca fiziksel arazi kullanım kararları olarak değil, karşılıklı etkileşim içinde bulunan kaynak sistemleri olarak birlikte değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın, Teknolojik Sera Bölgelerinin planlanmasında WEF Nexus yaklaşımının nasıl kullanılabileceğine ilişkin kuramsal ve uygulamaya yönelik tartışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Sonuç olarak çalışma, WEF Nexus yaklaşımının yalnızca kaynak yönetimi için değil, mekânsal planlama kararlarının değerlendirilmesi ve iklim değişikliğine dirençli tarımsal üretim alanlarının planlanması açısından da kullanılabilecek tamamlayıcı bir planlama yaklaşımı sunduğunu ortaya koymaktadır. Dikili Tarıma Dayalı İhtisas Sera Organize Sanayi Bölgesi örneğinde geliştirilen bu kavramsal

çerçevenin gelecekte hazırlanacak tarıma dayalı ihtisas organize sanayi bölgeleri ile teknolojik sera alanlarına ilişkin planlama süreçlerinde karar vericilere yol gösterici bir yaklaşım sunması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Su-enerji-gıda bağı, WEF Nexus, tarıma dayalı ihtisas sera organize sanayi bölgeleri, teknolojik sera bölgeleri.*

KADINLARIN ÜRETTİĞİ DİRENÇLİLİK: HATAY'DA KÜÇÜK AİLE İŞLETMELERİ, SOSYAL İNOVASYON VE BÖLGESEL KALKINMA

Halil İbrahim Çelebi
Zehra Güngördü

Öz

Kadın girişimciliği, kırsal kalkınma ve tarımsal dönüşüm süreçlerinde giderek daha fazla önem kazanan bir olgu olarak öne çıkmaktadır. Özellikle küçük aile işletmeleri içerisinde faaliyet gösteren kadın girişimciler yalnızca ekonomik üretimin sürdürülmesine katkı sunmamakta; aynı zamanda yerel bilgi birikiminin korunması, toplumsal dayanışmanın güçlendirilmesi ve yenilikçi üretim uygulamalarının yaygınlaştırılması gibi çok boyutlu roller üstlenmektedir. Buna karşın kadınların üretim süreçlerindeki belirleyici konumları çoğu zaman görünmez kalmakta, girişimcilik faaliyetleri yeterince tanınmamakta ve karar alma mekanizmalarındaki etkileri sınırlı olmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, Hatay'da faaliyet gösteren kadın girişimcilerin küçük aile işletmeleri kapsamında geliştirdikleri sosyal inovasyon uygulamalarını incelemek ve bu uygulamaların bölgesel kalkınmaya katkılarını ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında Hatay'ın farklı ilçelerinde faaliyet gösteren 20 kadın girişimci ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde kadınların girişimcilik hikâyeleri, üretim süreçleri, karşılaştıkları sorunlar, yenilikçi uygulamaları, dayanışma ağları, kurumsal ilişkileri, pazarlama stratejileri ve yerel ekonomi ile bölgesel kalkınmaya katkıları ele alınmıştır.

Türkiye'de kadın girişimciliğine ilişkin çalışmaların önemli bir bölümü kent merkezlerindeki işletmelere odaklanırken, kırsal alanlarda faaliyet gösteren küçük aile işletmeleri ve bu işletmelerdeki kadınların sosyal inovasyon kapasitesi görece sınırlı biçimde incelenmiştir. Özellikle 6 Şubat 2023 depremlerinden doğrudan etkilenen Hatay gibi bir bölgede kadın girişimcilerin ekonomik ve toplumsal yeniden yapılanma süreçlerindeki rolüne ilişkin ampirik çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma, deprem sonrası dönemde kadın girişimcilerin üretim faaliyetlerini sürdürme çabalarını, yerel ekonominin yeniden canlandırılmasına katkılarını ve geliştirdikleri

dayanışma ağlarını inceleyerek literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

Araştırma bulguları, kadın girişimcilerin büyük çoğunluğunun geleneksel tarımsal üretim faaliyetlerini yenilikçi uygulamalarla birleştirerek ekonomik değer yarattığını göstermektedir. Araştırmaya katılan kadınların yaşları 36 ile 75 arasında değişmekte, eğitim düzeyleri ise ilkokul mezuniyetinden üniversite mezuniyetine kadar geniş bir çeşitlilik göstermektedir. Bu durum, kadın girişimciliğinin belirli bir yaş veya eğitim düzeyiyle sınırlı olmadığını ortaya koymaktadır. Katılımcılar ağırlıklı olarak zeytin ve zeytinyağı, nar ekşisi, salça, reçel, turuncgil ürünleri, kurutulmuş gıdalar ve yerel tarımsal ürünlerin işlenmesine dayalı faaliyetlerde bulunmaktadır. Ancak üretim faaliyetleri yalnızca geleneksel yöntemlerin sürdürülmesiyle sınırlı kalmamakta; ürün çeşitlendirmesi, katma değerli üretim, markalaşma ve yenilikçi paketleme uygulamalarıyla desteklenmektedir.

Araştırmanın öne çıkan bulgularından biri sosyal inovasyon kapasitesidir. Kadın girişimcilerin önemli bir bölümü geleneksel bilgi ve deneyimi modern pazarlama yöntemleriyle birleştirmektedir. Özellikle sosyal medya platformlarının etkin kullanımı, tüketicilerle doğrudan iletişim kurulması, yerel ürünlerin dijital ortamda tanıtılması ve müşteri ağlarının genişletilmesi sosyal inovasyonun önemli göstergeleri olarak öne çıkmaktadır. Birçok girişimci, sosyal medya aracılığıyla yalnızca ürün pazarlamakla kalmamakta; aynı zamanda kadın üreticilerin görünürlüğünü artırmakta ve yöresel ürünlerin tanıtımına katkı sağlamaktadır.

Deprem sonrası süreç, araştırmanın bir diğer önemli boyutunu oluşturmaktadır. Görüşmeler, birçok kadın girişimcinin üretim alanlarında fiziksel kayıplar yaşadığını, tedarik zincirlerinin zarar gördüğünü ve pazarlama süreçlerinde ciddi güçlüklerle karşılaştığını göstermektedir. Buna rağmen kadın girişimcilerin önemli bir bölümü üretim faaliyetlerini sürdürmeye çalışmış, yeni iş birlikleri geliştirmiş ve yerel ekonominin yeniden canlandırılmasında aktif rol üstlenmiştir. Bu bulgu, kadın girişimcilerin ekonomik dayanıklılık ve toplumsal dirençliliğin güçlendirilmesinde kritik aktörler olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak çalışma, kadın girişimciliğini yalnızca ekonomik performans göstergeleri üzerinden değil; sosyal inovasyon, toplumsal dayanışma ve bölgesel kalkınma eksenlerinde değerlendirerek kadınların kırsal kalkınmadaki çok boyutlu rollerini ortaya koymaktadır. Saha araştırmasının, deprem sonrası yeniden yapılanma dinamiklerinin yoğun biçimde yaşandığı Hatay ili bağlamında gerçekleştirilmesi ve kadın girişimcilerin ekonomik iyileşme ile toplumsal dayanıklılı-

ğın yeniden inşasındaki işlevlerini görünür kılması, çalışmanın özgünlüğünü arttırmaktadır. Yirmi kadın girişimci ile gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerden elde edilen bulgular, kadınların geliştirdiği sosyal inovasyon pratiklerinin yerel ekonominin canlandırılmasında, toplumsal dayanışmanın güçlendirilmesinde ve kırsal kalkınmanın desteklenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, kadın girişimciliği, kırsal kalkınma, afet sonrası iyileşme ve toplumsal cinsiyet eşitliği alanlarında geliştirilecek politika ve uygulamalara katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kadın girişimciliği, sosyal inovasyon, kırsal kalkınma, bölgesel kalkınma, Hatay.*

İKLİM DİRENÇLİ TURİZM PLANLAMASI İÇİN ÇOK KRİTERLİ MEKÂNSAL RİSK ANALİZİ

Doğan Dursun
Elçin Durmaz
Halil Serhan Saner

Öz

İklim değışikliğı, turizm destinasyonlarının sürdürülebilirliğı üzerinde giderek artan mekânsal, çevresel ve ekonomik baskılar oluşturmaktadır. Özellikle kıyı turizmüne dayalı alanlar, sıcak hava dalgaları, orman yangınları, taşkınlar, kıyı erozyonu, deniz seviyesi yükselmesi ve kütle hareketleri gibi çoklu iklim tehlikelerine aynı anda maruz kalmaktadır. Bu durum, turizm planlamasında yalnızca çekicilik ve yatırım potansiyeline dayalı geleneksel yaklaşımların yetersiz kaldığını göstermekte ve iklim risklerinin planlama süreçlerine bütünlüklü biçimde entegre edilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bununla birlikte mevcut yazında, iklim risk analizlerini doğrudan mekânsal planlama kararlarına dönüştüren operasyonel modellerin sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma, söz konusu boşluğu gidermeyi amaçlayarak, turizm destinasyonlarında çoklu iklim tehlikelerini mekânsal planlama süreçlerine entegre eden çok kriterli bir mekânsal analiz çerçevesi önermektedir.

Çalışma, Çanakkale ili Ayvacık ilçesi sınırlarında yer alan Behramkale Kadırga Koyu Turizm Merkezi örneğinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Coğrafi Bilgi Sistemleri tabanlı bir veri altyapısı oluşturulmuş ve arazi kullanımı, topoğrafya, hidroloji, jeoloji, kıyı çizgisi değışimi, mevcut yapı stoku, turizm tesisleri ve geçmiş afet olaylarına ilişkin veriler analiz sürecine dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında sıcak hava dalgası, orman yangını, deniz seviyesi yükselmesi, taşkın, kıyı erozyonu ve kütle hareketleri olmak üzere altı temel iklim tehlikesi değerlendirilmiştir. Her bir tehlike türü için fiziksel ve çevresel göstergeler tanımlanmış, bu göstergeler standartlaştırılarak ağırlıklı doğrusal kombinasyon yöntemiyle tehlike haritaları üretilmiştir. Risk analizinin ikinci aşamasında mevcut kullanım alanları, planlı gelişme alanları ve kritik altyapı bileşenleri zarar görebilirlik bileşenleri olarak değerlendirilmiştir. Ardından tehlike ve zarar görebilirlik katmanları CBS ortamında çakıştırılarak tekil risk haritaları oluşturul-

muştur. Son aşamada ise Çok Kriterli Karar Verme yöntemi kullanılarak farklı risk katmanları bütünleştirilmiş ve düşük, orta, yüksek ve çok yüksek risk zonları tanımlanmıştır.

Elde edilen bulgular, çalışma alanında risklerin homojen bir dağılım göstermediğini, aksine belirgin biçimde mekânsal olarak ayrıştığını ortaya koymaktadır. Batı kesiminde Assos Antik Kenti, Antik Liman Bölgesi ve geleneksel yerleşim dokusu çevresinde orman yangını, sıcak hava dalgası ve kütle hareketleri riskinin yoğunlaştığı belirlenmiştir. Doğu kesiminde ise deniz seviyesi yükselmesi, kıyı taşkınları ve kıyı erozyonuna bağlı risklerin öne çıktığı görülmektedir. Özellikle düşük kotlu kıyı alanlarında yer alan turizm tesisleri, günübirlik kullanım alanları ve planlı gelişme bölgelerinin önemli bir kısmının orta ve yüksek risk zonları içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Bulgular ayrıca yüksek riskli alanlar ile turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı alanlar arasında güçlü bir mekânsal çakışma bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, turizm açısından en çekici alanların aynı zamanda iklim değişikliğine karşı en kırılgan alanlar olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma sonucunda, turizm planlamasında iklim değişikliğine uyumun yalnızca genel politika düzeyinde değil, mikro-mekânsal ölçekte ve alan özgül kararlar üzerinden ele alınması gerektiği ortaya konulmuştur. Geliştirilen çok kriterli mekânsal analiz yaklaşımı, risk analizlerini doğrudan bölgeleme ve arazi kullanım kararlarına dönüştüren bir karar destek modeli sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, turizm ve mekânsal planlama yazınları arasındaki boşluğu doldurarak, iklim dirençli turizm planlaması için uygulanabilir ve genellenebilir bir yöntemsel çerçeve geliştirmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim dirençliliği, turizm planlaması, çok kriterli karar verme, mekânsal risk analizi, risk temelli planlama.*

COP31 SÜRECİNDE KÜLTÜREL MİRAS VE İKLİM POLİTİKASI ÇALIŞMALARI

Ayşe Ege Yıldırım

Öz

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) Taraflar Konferansı'nın 31. oturumu (COP31), 9-20 Kasım 2026 tarihlerinde Türkiye'nin ev sahipliğinde, Türkiye ve Avustralya'nın eş başkanlığında Antalya'da gerçekleştirilecektir. İklim değişikliğiyle mücadeleyle yönelik küresel politikaların ve eylem stratejilerinin ele alınacağı COP31, kültürel miras ile iklim eylemi arasındaki ilişkinin uluslararası gündemde görünürlük kazanması açısından da önemli bir fırsat sunmaktadır.

Bu kapsamda, Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS) İklim Eylemi Çalışma Grubu ve ICOMOS Türkiye Millî Komitesi, kültürel mirasın iklim değişikliğinin etkilerine karşı dirençlilik ve iklim eylemindeki rolünü gündeme taşımaya yönelik çalışmalar yürütmektedir. Türkiye'nin bu süreçte aktif bir rol üstlenmesi, iklim değişikliğinin kültürel miras üzerindeki etkilerinin yanı sıra, kültürel mirasın iklim eylemine ve dirençlilik politikalarına sağlayabileceği katkıların ele alınması açısından önem taşımaktadır.

Konuşmada, kültürel miras ve bilgi birikiminin iklim eylemi ve iklime dirençlilik politikalarındaki rolü, COP31 süreci bağlamında ele alınacaktır. Özellikle iklime dirençli şehirler başta olmak üzere farklı iklim eylemi alanları ile kültürel miras arasındaki ilişkiler incelenerek, bu ilişkinin uluslararası, ulusal ve yerel politikalar ve uygulamaları düzeyinde nasıl güçlendirilebileceği değerlendirilecektir. Kültürel mirasın taşıdığı bilgi, deneyim ve uygulamaların günümüz iklim politikalarına sunabileceği katkılar üzerinde durulurken, aynı zamanda iklim değişikliğinin kültürel miras üzerindeki etkileri ve mirasın uyum ve dirençlilik kapasitesi birlikte ele alınacaktır. Bu çerçevede, kültürel mirasın yalnızca iklim değişikliğinin etkilerine karşı korunması gereken bir değer olarak değil, iklim eylemi ve dirençlilik politikalarının geliştirilmesine katkı sağlayabilecek bir bilgi ve kaynak alanı olarak değerlendirilmesinin önemi tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: COP31, Kültürel miras, iklim eylemi, iklime dirençlilik.

ÇUKUROVA'DA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ: YAŞAR KEMAL'İN AKÇASAZIN AĞALARI ROMANLARINDA ÇEVRESEL HAFIZA

Ufuk Özdağ

Öz

Türkiye'nin en verimli topraklarından Çukurova'da küresel ısınma ve iklim değişikliğinin etkileri günümüzde daha yaygın ve belirgin hale gelmiştir. Bölgede iklim değişikliği özellikle sıcaklık, yağış, tarım ve su kaynakları üzerinden izlenmektedir. Bölgede aşırı hava olayları bazen kuraklık, bazen de şiddetli sağanak yağışların yol açtığı sel felaketleri şeklinde görülmekte, iklim değişikliği nedeniyle ekim ve hasat zamanları değişmektedir. Bu çalışma, bölgede iklim değişikliğini, yeryüzünün en zengin ve en üretken ekosistemleri olan sulak alanların 1950'li yıllardan itibaren kurutulmasıyla başlayan çevresel tahribatlara bağlayacak, örneklemeyi Yaşar Kemal'in kaybolan ekolojik hafızayı kayıt altına alan ve iklim krizini anlamamıza rehberlik eden *Akçasazın Ağaları* romanları ile yapacaktır.

Yaşar Kemal'in Çukurova romanlarında tanık olduğumuz üzere, bu zengin ekosistemler tarım arazileri açmak uğruna umarsızca tahrip edilmiştir. Esasen Yaşar Kemal'in *Akçasazın Ağaları* romanları, bölgede su rejiminin tahribatıyla, ülkemizde gerçekleşen en büyük doğa kıyımlarından birini anlatır. *Demirciler Çarşısı Cinayeti* (1974) ve *Yusufoğlu Yusuf* (1975) adlı romanlarda Kemal, kurutulan Akçasaz sulak alanlarına dikkat çeker. *Akçasazın Ağaları* serisinde, insan faktörüyle, bir zamanların sağlıklı topraklarının bozulması Kemal'in bire bir tanıklığıyla anlatılır. Yaşar Kemal romanlarında, bu bölgede aşiretlerin çökmesini ve yeni nesil çiftçi sınıfının Savrun Çayı bölgesinde, Anavarza ovasındaki sulak alanlardan tarla kazanmak için kıyasıya mücadelesini anlatır. Romanların olay örgüsü sanayileşmenin başladığı, tarımda makineleşmenin başladığı 1950'li yıllardır. Yörenin can damarlarının kurutuluşunu anlatan romanlar günümüzde küresel ölçekte gerçekleşen, bozulmuş arazilerin ekolojik restorasyonu hareketine ilham kaynağıdır. İklim değişikliğine dirençli kentler/bölgeler geniş çaplı sulak alan restorasyon faaliyetleri ile mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, ekolojik hafıza, sulak alanlar, Kemal Tahir, *Akçasazın Ağaları*.

GRİLİĞİN İÇİNDE BEŞ BEYAZ: DEĞİŞEN İKLİMDE ANKARA’NIN CANLI GENETİK MİRASI

Bengi Çınar
Mustafa Yenil Akkurt

Öz

İklim çalışmalarının hizmet ettiğı temel amaç, ekosistemlerin sürdürülebilirliğini ve değışen çevre koşullarına karşı dirençliliğini korumaktır. Buna karşın ulusal ya da kentsel eylem planlarında enerji, su yönetimi ve teknolojik çözümler ön plana çıkarken, ekosistemin temel bileşeni olan yerli hayvan gen kaynakları göz ardı edilmekte ya da sınırlı düzeyde ele alınmaktadır. Oysa o bölgeye özgü hayvan ırkları yalnızca kültürel değerler değil; binlerce yıllık doğal ve yapay seçilim sonucunda bulundukları çevrenin değışen iklimine, bitki örtüsüne ve beslenme kaynaklarına uyum sağlamış, direnç göstermiş ve hayatta kalabilmiş canlılardır. İç Anadolu’nun karasal iklimi Ankara keçisi, Ankara tavşanı, Ankara kedisi, Ankara güvercini ve Ankara arısından oluşan Ankara’nın Beş Beyazı’nın şekillenmesinde rol oynamıştır.

Artan sıcaklıklar, su kaynaklarının azalması ve mera yapısındaki değışimler; hayvanlarda sağlık, üreme, beslenme ve üretim özellikleri üzerinde baskılar oluşturmaktadır. Bu etkiler sıcaklık stresıyla sınırlı olmayıp hastalıklar, yem üretimi, suya erişim ve mera verimliliğindeki değışimler üzerinden de ortaya çıkmaktadır. Ankara keçisine ilişkin uzun dönemli veriler, Türkiye’de toplam keçi varlığı artarken tiftik keçisi popülasyonunun giderek azaldığını göstermektedir. Ankara tavşanı tüy yapısı nedeniyle sıcaklık stresinden çok etkilenirken, Ankara kedisi, güvercini ve arısında uzun dönemli popülasyon-iklim ilişkisini değerlendirecek veriler sınırlıdır. Bu nedenle yerli gen kaynaklarının iklim verileriyle birlikte fenotipik, üreme ve genomik göstergeler üzerinden izlenmesi gerekmektedir.

Biyçeşitlilik çalışmaları endüstriyel, ekonomik ve teknolojik iklim tartışmalarının gerisinde kalmış görünse de doğal ekosistemleri korumadan iklim krizine kalıcı çözüm üretmek mümkün değildir. Teknolojik çözümler emisyonları azaltmaya katkı sağlamaktadır; ancak ekosistemlerin uyum, işlevsellik ve kendini yenileme kapasitesi

biyolojik ve genetik çeşitliliğe bağlıdır. Bu nedenle iklim değişikliği ile biyoçeşitlilik kaybı aynı krizin etkileşimli bileşenleri olarak ele alınmalıdır. Çevre değişirken genetik çeşitliliği kaybedersek, gelecekte ihtiyaç duyacağımız adaptasyon kapasitesini de kaybetmiş oluruz. Yerli gen kaynaklarını “nostaljik değerler” değil, geleceğin iklimine karşı elimizde bulunan canlı gen bankaları olarak görmeli ve eylem planları hazırlanırken şu soruyu da sormalıyız: Ankara’nın iklimi değişirken, Ankara’ya özgü hayvanlar bu değişime ne kadar hazır?

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, sürdürülebilirlik, biyoçeşitlilik.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAĞLAMINDA TARİHİ KENTSEL ALANLARDA ‘KORUMA’ VE ‘DİRENÇLİLİK’ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

İlayda Kılıç Özokcu
Sırma Turgut

Öz

İklim değışikliğı, kentlerde çevresel riskleri artıran küresel süreçlerden biri olarak, tarihi kentsel alanların korunmasına ilişkin mevcut yaklaşımların yeniden değlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Tarihi kentsel alanlar; özgün mekânsal dokuları, somut miras değeri, yaşlanan yapı stokları, koruma statülerinden kaynaklanan müdahale sınırlılıkları ve çok katmanlı toplumsal yapıları nedeniyle iklim değışikliğinin etkilerine karşı özel bir kırılganlık taşımaktadır. Bununla birlikte güncel iklim tartışmaları, bu alanların yalnızca korunması gereken hassas çevreler olarak değil, aynı zamanda iklim değışikliğine uyum ve kentsel dirençlilik kapasitesinin geliştirilmesinde önemli kaynaklar olarak değlendirilmesini gündeme getirmektedir. Bu dönüşüm, tarihi kentsel alanların korunmasına ilişkin geleneksel yaklaşımlar ile iklim uyumu ve dirençlilik odaklı yeni yaklaşımlar arasındaki ilişkinin yeniden ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Uzun yıllar boyunca tarihi kentsel alanlara yönelik koruma anlayışı; özgünlük, bütünlük, süreklilik ve minimum müdahale ilkeleri çerçevesinde şekillenmiştir. Ancak iklim değışikliğinin yol açtığı artan riskler, koruma politikalarının değışen çevresel koşullar karşısında nasıl uyarlanabileceğı sorusunu gündeme getirmiştir. Bu bağlamda son yıllarda UNESCO'nun Historic Urban Landscape (HUL) yaklaşımı, ICOMOS tarafından geliştirilen iklim değışikliği politikaları ve afet risk azaltma çerçeveleri, tarihi kentsel alanları durağan olarak korunması gereken alanlar yerine, değışim süreçleriyle birlikte ele alınması gereken yaşayan kentsel sistemler olarak değlendirmektedir. Böylece koruma anlayışı, yalnızca geçmiş değeri muhafazasına dayalı bir yaklaşımdan, gelecekteki risklere uyum kapasitesini de dikkate alan daha bütüncül bir yaklaşıma doğru dönüşmektedir.

Bu çalışma, iklim değışikliğine uyum ve dirençlilik yaklaşımlarının tarihi kentsel alanlarda koruma anlayışını nasıl yeniden şekillendirdiğini ve bu dönüşüm sürecinde ortaya çıkan kavramsal ve yönet-

sel gerilimleri incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel sorusu, dirençlilik kavramının tarihi kentsel alanların korunmasına ilişkin yaklaşımları nasıl dönüştürdüğü ve bu dönüşümün koruma politikaları açısından hangi yeni tartışma alanlarını ortaya çıkardığıdır. Bu kapsamda çalışma, iklim değişikliği bağlamında gelişen dirençlilik yaklaşımının mevcut koruma paradigmalarıyla kesiştiği ve ayrıştığı noktaları değerlendirmektedir.

Bu doğrultuda çalışma, nitel doküman analizi yöntemine dayanmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında, tarihi kentsel alanların korunması, iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik kavramlarına ilişkin literatür UNESCO, ICOMOS, IPCC ve Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi başta olmak üzere uluslararası politika belgeleri incelenerek koruma anlayışındaki dönüşümün kavramsal temelleri ortaya konulmaktadır. İkinci aşamada, söz konusu belge ve literatürde dirençlilik kavramının koruma yaklaşımına hangi ilkeler, stratejiler ve yönetsel yaklaşımlar aracılığıyla dahil olduğu analiz edilmekte; bu süreçte ortaya çıkan yeni öncelikler ile geleneksel koruma ilkeleri arasındaki ilişkiler değerlendirilmektedir. Son aşamada ise elde edilen bulgular sentezlenerek, dirençlilik kavramının tarihi kentsel alanların korunmasına ilişkin yaklaşımları hangi temel boyutlarda dönüştürdüğünü açıklayan sistematik bir çerçeve oluşturulmaktadır. Bu çerçevenin, gelecekte gerçekleştirilecek saha araştırmalarında koruma-dirençlilik ilişkisinin fiziksel, yönetsel ve planlama boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesine rehberlik edecek kuramsal bir altlık sunması amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen çözümlemenin, iklim değişikliğiyle birlikte tarihi kentsel alanlara yönelik koruma anlayışının yeni kavramlar ve yaklaşımlar doğrultusunda yeniden tanımlandığını ortaya koyması beklenmektedir. Bununla birlikte dirençlilik yaklaşımının koruma politikalarına dahil edilmesinin yalnızca kavramsal bir dönüşüm değil, aynı zamanda planlama anlayışları, yönetim modelleri ve müdahale biçimlerine ilişkin yeni tartışma alanları yarattığı değerlendirilmektedir. Özellikle değişime uyum sağlama, müdahale kapasitesi ve gelecek risklerine hazırlık gibi dirençlilik ilkeleri ile özgünlük, bütünlük ve koruma sürekliliği gibi geleneksel koruma ilkeleri arasındaki ilişkinin yeniden ele alınmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu çözümlemenin, koruma anlayışındaki dönüşümün temel bileşenlerini sistematik biçimde görünür kılması ve bunların tarihi kentsel alanlara yönelik saha araştırmalarında birlikte değerlendirilebilecek analitik boyutlar olarak tartışılmasına olanak sağlaması beklenmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, iklim değışikliğı bağlamında tarihi kentsel alanların korunmasına yönelik yaklaşımların yalnızca risklere karşı fiziksel önlemler geliştirme meselesi olmadığını; aynı zamanda koruma düşüncesinin temel kavramlarının ve uygulama biçimlerinin yeniden değerlendirilmesini gerektiren bir dönüşüm süreci olduğunu tartışmaktadır. Çalışmanın özgün katkısı, dirençlilik kavramının tarihi kentsel alanların korunmasına ilişkin yaklaşımları hangi temel boyutlarda dönüştürdüğünü sistematik bir kavramsal çerçevede ortaya koymasıdır. Bu çerçevenin, gelecekte gerçekleştirilecek saha araştırmalarında koruma-dirençlilik ilişkisinin fiziksel, yönetsel ve planlama boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesine rehberlik etmesi ve bütünsel koruma politikalarının geliştirilmesine yönelik kuramsal bir zemin sunması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Tarihi kentsel alanlar, iklim değışikliğı, kentsel dirençlilik, koruma politikaları.*

İKLİM KRİZİ KARŞISINDA KÜLTÜREL MİRAS ALANLARININ DİRENÇLİLİĞİ: ÜRGÜP ÖRNEĞİ

Merve Dila Kaynar

Öz

İklim krizi, kültürel miras alanlarını yalnızca fiziksel bozulma açısından değil, aynı zamanda bu alanların korunması, yönetimi ve sürdürülebilirliği bakımından da giderek artan risklerle karşı karşıya bırakmaktadır. Artan sıcaklıklar, düzensiz yağış rejimleri, ani ve şiddetli yağışlar, kuraklık, don-çözülme döngülerindeki değişimler ve aşırı hava olaylarının sıklığındaki artış; tarihi yapı stokunu, tarihi kent dokusunu, kültürel peyzajı ve kamusal alanları doğrudan etkilemektedir. Bu durum, kültürel mirasın korunmasına yönelik geleneksel yaklaşımların ötesine geçilmesini gerekli kılmakta; iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik kavramlarını koruma planlamasının temel bileşenlerinden biri haline getirmektedir. Ancak mevcut koruma uygulamalarında iklim değişikliğinin etkilerinin planlama süreçlerine sistematik biçimde entegre edilemediği, özellikle koruma amaçlı imar planlarında iklim odaklı değerlendirme araçlarının sınırlı kaldığı görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, kültürel miras alanlarının iklim krizi karşısındaki dirençliliğini şehir planlama perspektifinden değerlendirmek ve Ürgüp örneğinde uygulanabilecek bütüncül bir İklim Dirençliliği Değerlendirme Çerçevesi önermektir. Kapadokya'nın önemli tarihi yerleşimlerinden biri olan Ürgüp; geleneksel taş yapıları, kaya oyma mekânları, tarihi sokak dokusu, kamusal alanları ve kültürel peyzajıyla çok katmanlı bir miras alanı niteliği taşımaktadır. Bunun yanında yoğun turizm faaliyetleri ve iklim değişikliğinin oluşturduğu çevresel baskılar, alanın kırılganlığını artırmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle Ürgüp, kültürel mirasın iklim krizine karşı dirençliliğinin değerlendirilmesi açısından uygun bir çalışma alanı sunmaktadır.

Araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmektedir. İlk aşamada kültürel miras, iklim değişikliği, dirençlilik ve iklim uyumlu koruma planlamasına ilişkin ulusal ve uluslararası literatür incelenecektir. İkinci aşamada Ürgüp'e ilişkin koruma amaçlı imar planı, plan raporları ve ilgili üst ölçekli plan kararları iklim değişikliğine uyum perspektifiyle değerlendirilecektir. Son aşamada ise alan gözlemleri

ve mekânsal analizler aracılığıyla tarihi kent dokusunun iklim kaynaklı riskleri ortaya konulacaktır. Çalışmada; aşırı yağış ve yüzey akışı, erozyon riski, geçirimsiz yüzey yoğunluğu, yeşil altyapının yeterliliği, gölgeleme olanakları, kamusal alanların iklim konforu, tarihi yapı stokunun çevresel kırılganlığı ve afet risklerine yönelik planlama yaklaşımları gibi göstergeler dikkate alınacaktır.

Bu kapsamda çalışma için dört ana bileşenden oluşan bir İklim Dirençliliği Değerlendirme Çerçevesi önerilmektedir. Çerçeve; (i) fiziksel dirençlilik (tarihi yapı stoku, açık alanlar ve altyapı), (ii) ekolojik dirençlilik (yeşil altyapı, su yönetimi ve ekosistem hizmetleri), (iii) yönetsel dirençlilik (plan kararları, koruma politikaları ve kurumsal kapasite) ile (iv) sosyo-kültürel dirençlilik (yerel katılım, kullanım biçimleri ve kültürel süreklilik) boyutlarından oluşmaktadır. Böylece kültürel miras alanlarının yalnızca fiziksel özellikleri değil, iklim krizine uyum kapasitesini etkileyen yönetsel ve toplumsal unsurlar da birlikte değerlendirilebilecektir. Önerilen çerçevenin, farklı tarihi yerleşimlerde uygulanabilecek esnek bir değerlendirme aracı niteliği taşıması hedeflenmektedir.

Bu yaklaşım, kültürel miras alanlarının iklim değişikliğine uyum sürecinin yalnızca koruma politikalarıyla sınırlı olmadığını, aynı zamanda mekânsal planlama kararları, kentsel tasarım müdahaleleri ve yerel yönetim uygulamaları ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle tarihi kent dokularında kamusal alanların iklim konforu, yeşil altyapı sürekliliği ve su yönetimi stratejileri gibi unsurların, kültürel mirasın korunması kadar yaşanabilirliğin sağlanmasında da belirleyici olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Ürgüp örneği hem fiziksel hem de işlevsel açıdan çok katmanlı bir değerlendirme yapılmasına imkân tanımaktadır.

Araştırmanın, kültürel miras alanlarının iklim krizine karşı dirençliliğinin yalnızca yapı ölçeğinde değil, kent bütünü ve planlama sistemi içerisinde ele alınması gerektiğini ortaya koyması beklenmektedir. Ayrıca çalışma sonucunda Ürgüp tarihi kent dokusunun iklim kaynaklı kırılganlıkları belirlenerek koruma amaçlı planlama süreçlerinde iklim uyumunu güçlendirmeye yönelik stratejik öneriler geliştirilecektir. Bu önerilerin, özellikle geçirimsiz yüzeylerin azaltılması, yeşil altyapının güçlendirilmesi ve aşırı hava olaylarına karşı mekânsal adaptasyon önlemlerinin geliştirilmesi gibi somut planlama araçlarına katkı sunması hedeflenmektedir.

Bununla birlikte çalışma, kültürel miras alanlarında iklim değişikliğine uyum politikalarının geliştirilmesine katkı sağlamasının yanı sıra, şehir planlama disiplinde kültürel mirasın dirençlilik temelli değerlendirilmesine yönelik yöntemsel bir yaklaşım sunarak literatü-

re katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Önerilen değerlendirme çerçevesinin, yalnızca Ürgüp özelinde değil, benzer karaktere sahip diğer tarihi yerleşimlerde de uygulanabilir olması, çalışmanın genellenebilirliğini artırmaktadır. Bu yönüyle araştırmanın, iklim krizi ile mücadelede kültürel miras alanlarının korunmasına yönelik stratejik planlama yaklaşımlarına ışık tutması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, kültürel miras, kentsel dirençlilik, Ürgüp.*

TARİHİ DOKUNUN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN KORUNMASI İÇİN AFET RİSKLERİ ARAŞTIRILMASI: BOZCAADA ÖRNEĞİ

Hazal İnegöl
Banu Gökmen

Öz

Bozcaada, tarihsel gelişimi boyunca farklı kültürel toplulukların bir arada yaşadığı, özgün mimari karakterini büyük ölçüde koruyabilmiş ve sahip olduğu tarihî kent dokusu ile kültürel miras niteliği taşıyan önemli bir ada yerleşimidir. Ancak ada yerleşimi niteliği, sınırlı ulaşım kapasitesi, tarihî yapı stoğunun yaşlanması, dar sokak dokusu ve iklim değişikliği etkileri gibi unsurlar, Bozcaada'yı çeşitli afet türleri karşısında kırılgan bir yerleşim alanına dönüştürmektedir. Özellikle tarihsel süreç içerisinde Rum ve Türk mahallelerini birbirinden ayıran ve günümüzde Çınar Çarşı Caddesi aksına dönüşmüş olan eski dere yatağı, taşkın riski bağlamında dikkat çeken bir doğal eşik niteliği taşımaktadır. Bunun yanı sıra kıyı yerleşimi özelliği nedeniyle kıyı seli ve deniz taşkını riski, tarihsel kayıtlarda yer alan büyük mahalle yangınları ve bölgesel deprem tehdidi, Bozcaada'nın afet risk profilini çok boyutlu hale getirmektedir. Bu bağlamda tarihî çevrenin korunması sürecinde yalnızca mimari ve kültürel değerlerin değil, bu değerleri tehdit eden afet risklerinin de bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında, Bozcaada kent merkezinde bulunan ve tarihsel olarak farklı mekânsal karakteristiklere sahip olan Cumhuriyet (Rum) Mahallesi ile Alaybey (Türk) Mahallesi örneklem alan olarak ele alınmaktadır. Araştırmanın temel amacı, Bozcaada'nın tarihî kent dokusunun sürdürülebilir biçimde korunabilmesi amacıyla tarihî çevre üzerinde etkili olan afet risklerinin belirlenmesi, analiz edilmesi ve bu risklerin kültürel mirasın korunabilirliği üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesidir. Söz konusu mahallelerin farklı morfolojik, mimari ve mekânsal özellikler göstermesi, afet risklerinin tarihî çevre üzerindeki etkilerinin karşılaştırmalı biçimde incelenmesine olanak sağlamaktadır. Rum Mahallesi'nin gridal plan anlayışı ile şekillenen daha düzenli sokak sistemi ve tarihsel süreçte büyük ölçekli yangın deneyimi; Türk Mahallesi'nin ise organik sokak dokusu ve farklı yapı karakteri, afet kırılganlıklarının mahalleler arasında farklılaşabileceğini göstermektedir. Ayrıca geçmişte dere hattı boyunca

gelişmiş olan yerleşim düzeninin günümüzde görünürlüğüne kaybetmesine rağmen kentsel morfoloji içerisinde okunabilirliğini sürdürmesi, olası taşkın risklerinin yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Araştırmada öncelikli olarak Bozcaada'nın maruz kaldığı veya maruz kalma potansiyeli taşıdığı afet türlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda deprem, eski dere hattından kaynaklanabilecek taşkın, kıyı seli ve yapı yangınları çalışma kapsamında incelenen temel afet türlerini oluşturmaktadır. Bunun yanında tarihî yapı stoğunun yaşanması, yapı malzemelerinin özellikleri, sokak organizasyonu, yapı yoğunluğu, erişilebilirlik düzeyi ve tarihî afet geçmişi gibi fiziksel ve mekânsal değişkenler birlikte değerlendirilerek tarihî kent merkezinin kırılganlık düzeyinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Özellikle son yıllarda meydana gelen yoğun yağışlar sonucunda eski dere yatağında yeniden gözlenen taşkınlar ile tarihsel süreçte Rum Mahallesi'nde meydana gelen büyük yangın, geçmiş afetlerin günümüz riskleri açısından önemli veriler sunduğunu göstermektedir.

Araştırmanın yöntemi; literatür taraması, tarihsel belge incelemesi, kurum raporlarının değerlendirilmesi, tarihî haritaların incelenmesi, afet verilerinin analizi ve mahalle ölçeğinde karşılaştırmalı mekânsal değerlendirme süreçlerinden oluşmaktadır. Bu kapsamda resmî kurum verileri, afet risk haritaları, meteorolojik veriler, tarihî çevre analizleri, koruma amaçlı imar planları ve afet yönetim raporları temel veri kaynakları olarak kullanılmaktadır. Mahallelerin sokak organizasyonu, yapı yoğunluğu, mimari karakteri, yapı malzemesi, acil müdahale erişilebilirliği ve afet geçmişi dikkate alınarak risk değerlendirmesi yapılmakta; elde edilen veriler doğrultusunda olası afet senaryoları oluşturularak tarihî dokunun afetler karşısında nasıl etkilenebileceği değerlendirilmektedir.

Araştırma sonucunda Bozcaada tarihî kent merkezinin deprem, yangın, kıyı seli ve dere taşkını gibi farklı afet türleri bakımından çok boyutlu bir risk yapısına sahip olduğu ortaya konulması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda tarihî yapı stoğunun kırılganlık düzeyinin belirlenmesi ve kültürel mirasın sürdürülebilir biçimde korunabilmesi amacıyla risk azaltıcı önerilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Böylelikle çalışma, afet risk yönetimi ile kültürel mirasın korunması arasındaki ilişkiyi bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilerek, tarihî çevrenin sürdürülebilir korunmasına yönelik afet odaklı koruma stratejilerinin geliştirilmesine katkı sunmayı ve Bozcaada özelinde kültürel miras-afet ilişkisini birlikte ele alan bütüncül bir değerlendirme modeli ortaya koymayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Bozcaada, Kültürel Miras, Tarihî Çevre, Afet Risk Yönetimi, Kentsel Kırılganlık.*

TARİHİ KENTLERİN KORUNMASINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FAKTÖRÜ VE BU BAĞLAMDA TARİHİ KENTSEL PEYZAJ YAKLAŞIMININ ETKİNLİĞİ: İSTANBUL VE VENEDİK ÖRNEKLERİ

Saniye Akça
Aleyna Keven Beyaz

Öz

Dünyanın karşılaştığı en büyük sorunlardan biri olan iklim krizinin etkilerini hafifletmek üzere günümüzde krizlere karşı dayanıklı kentler oluşturmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Isı, kuraklık, aşırı yağış, deniz seviyesindeki artış çeşitli sorunlar ve gelecek için çeşitli riskler yaratmaktadır. Bu kapsamda toplumların sahip olduğu kültürel faktörlerin somut olarak gözlemlenebildiği tarihi kentlerin de korunmasının ve sürdürülebilirliğinin sağlanması günümüzdeki önemli konulardan biri olmuş, iklim değişikliği ve etkileri bu alanlar için büyük bir tehdit unsuru olmaya başlamıştır. Tarihi kentler bir toplumun kültürel evrimini anlatan mekânsal oluşumlardır ve onları biçimlendiren geçmişin yaşayan kalıntılarıdır. İklim değişikliğinin yol açtığı fiziksel ve sosyal etkiler, tarihi kentlerin somut ve somut olmayan kültürel değerlerinin yok olmasına neden olmaktadır.

Tarihi kentlerin sürdürülebilir korunması kapsamında öne çıkan kavramlardan biri de “Tarihi Kentsel Peyzaj” kavramıdır. TKP yaklaşımı temelde geçmiş değerlerinin korunması/sürdürülmesi ve bugünün ihtiyaç/talepleri arasında doğa ile kültürün sürdürülebilir ilişkisinin kurulmasına odaklanmakta ve aynı zamanda kaliteli çevre olgusuna da vurgu yapmaktadır. Tarihi kentsel peyzajın kapsadığı geniş bağlam çerçevesinde alanın topografik özellikleri, hidrolojisi, jeomorfolojisi ve doğal özelliklerini; yer üstü ve yer altı altyapılarını hem tarihi hem de çağdaş yapı çevresini, arazi kullanımını ve mekânsal organizasyonları ile mekânsal algı ve görsel ilişkileri gibi kentsel yapı unsurlarını kapsamaktadır. Ayrıca sosyal ve kültürel değerleri ile uygulamaları, ekonomik süreçlere ek olarak mirasın somut olmayan boyutlarını içermektedir.

“Tarihi Kentsel Peyzaj” kavramı kentsel alanı bir süreç olarak ele almakta ve tarihi mekânların iklim değişikliği, küreselleşme ve kent-

leşmeden kaynaklı tehditler karşısında korunmasının önemini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım kültürün korunması ve sürdürülebilirliğinin daha geniş anlamda kentsel gelişme hedefleri ile bütüncül şekilde ele almaktadır. Kentsel ve doğal çevrenin geçmişten gelen mirası değerlendirilirken şimdiki ve gelecek nesiller ile dengeli ve sürdürülebilir bir ilişkiyi esas alan yaklaşım benimsenmektedir. Bu kapsamda UNESCO, iklim değişikliğinin tarihi kentler ve kültürel miras üzerindeki yıkıcı etkilerini azaltmak amacıyla “Tarihi Kentsel Peyzaj” yaklaşımını kurumsal bir politika haline getirmiş ve küresel ölçekte birçok somut adım atmıştır. Bunlardan biri de 2011 yılında Kabul ettiği “Tarihi Kentsel Peyzaj Tavsiye Kararı” dır. Bu standart belirleyici belge, kentleri sadece binalardan ibaret görmeyip coğrafya, altyapı ve sosyal pratiklerle bir bütün olarak ele almaktadır. Karar, üye devletlerin iklim değişikliği ve hızlı kentleşme baskılarına karşı bu bütüncül yaklaşımı ulusal kalkınma politikalarına entegre etmesini tavsiye etmektedir. Ayrıca Tarihi Kentsel Peyzaj yaklaşımında “Alan Yönetimi” ve “Risk Yönetimi ve Kriz Eylem Planları” iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerine karşı tarihi kentlerin ayakta kalmasını sağlayan en kritik iki mekanizma olup, UNESCO bu iki kavramın bütüncül bir yapıda kurgulanmasını şart koşturmaktadır. Bir tarihi alanın "Alan Yönetim Planı" içerisinde dinamik bir "İklim Değişikliği Risk Yönetim Planı" içermelidir.

Bu çalışmanın amacı; iklim değişikliği tehdidi altındaki tarihi kentlerin “Tarihi Kentsel Peyzaj” kavramı ile sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi kapsamında, UNESCO Dünya Mirası Listesinde bulunan ve deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle risk altında kalacak olan İstanbul ve Venedik şehirlerinin ve Risk Yönetim Planlarının karşılaştırılmalı olarak incelenmesi ve değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: *Tarihi kentler, tarihi kentsel peyzaj, kültür, koruma, sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, alan yönetimi, risk yönetimi.*

AKDENİZ VE EGE DENİZİ'NDE DENİZ SEVİYESİ DEĞİŞİMLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KIYI KENTLERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Nazif Güler
Zeynel Abidin Polat

Öz

İklim değişikliği, günümüzde kıyı alanlarını etkileyen en önemli çevresel süreçlerden biri olarak kabul edilmektedir. Küresel sıcaklık artışına bağlı olarak okyanus ve deniz sularının termal genişmesi ile kara kökenli buzulların erimesi, dünya genelinde deniz seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır. Deniz seviyesindeki değişimler özellikle kıyı kentlerinde taşkın risklerinin artması, kıyı erozyonu, tuzlu su girişi, altyapı hasarları ve ekonomik kayıplar gibi çok boyutlu sonuçlar doğurmaktadır. Akdeniz Havzası, iklim değişikliğine karşı hassas bölgelerden biri olarak kabul edilmekte ve kıyı yerleşimlerinin yoğunluğu nedeniyle deniz seviyesi yükselmesinin etkilerine karşı kırılgan bir yapı sergilemektedir.

Bu çalışma, Akdeniz ve Ege Havzasında 1993-2025 döneminde meydana gelen deniz seviyesi değişimlerini incelemeyi ve bu değişimlerin kıyı kentlerinin iklim dirençliliği açısından taşıdığı anlamı değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada Avrupa Birliği Copernicus Marine Service tarafından sağlanan ve AVISO uydu altimetresi ölçümlerine dayanan Sea Level Anomaly (SLA) verileri kullanılmıştır. Akdeniz ve Ege Havzasını temsil eden koordinatlar üzerinden elde edilen aylık veriler analiz edilmiş ve havza genelindeki ortalama değişimin daha gerçekçi biçimde temsil edilmesi amacıyla $\cos(\text{lat})$ tabanlı alan ağırlıklı ortalama yöntemi uygulanmıştır. Böylece farklı enlemlerdeki grid hücrelerinin yüzey alanlarındaki değişim dikkate alınmış ve bölgesel ortalama değerlerin fiziksel temsil gücü artırılmıştır.

Uzun dönemli değişim eğilimleri doğrusal regresyon analizi ve parametrik olmayan Mann-Kendall trend testi ile incelenmiştir. Doğrusal regresyon analizi, deniz seviyesi değişimlerinin zamana bağlı eğilimini ve yıllık değişim hızını ortaya koyarken, Mann-Kendall

testi belirlenen trendin istatistiksel anlamlılığının değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Ayrıca trendin büyüklüğünü belirlemek amacıyla Sen's Slope katsayısı hesaplanmıştır. Söz konusu yöntemler, iklim ve hidrolojik zaman serilerinin analizinde yaygın olarak kullanılan ve uluslararası literatürde kabul gören güvenilir istatistiksel yaklaşımlar olması nedeniyle tercih edilmiştir.

Analiz sonuçları Akdeniz ve Ege Havzasında 1993-2025 döneminde belirgin ve istatistiksel olarak anlamlı bir deniz seviyesi yükselmesi olduğunu göstermektedir. Alan ağırlıklı ortalama sonuçlarına göre Ege Denizi'nde yıllık yükselme hızı 3.99 mm/yıl, Akdeniz'de ise 3.21 mm/yıl olarak hesaplanmıştır. Akdeniz ve Ege havzalarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda ortalama yükselme hızının 3.61 mm/yıl olduğu belirlenmiştir. Doğrusal regresyon analizlerinde Ege için $R^2=0.357$, Akdeniz için $R^2=0.293$ ve birleşik havza için $R^2=0.333$ değerleri elde edilmiştir. Mann-Kendall trend testi sonuçları Ege Denizi için $Z=12.60$, Akdeniz için $Z=11.21$ ve birleşik havza için $Z=12.07$ olup tüm sonuçlarda $p<0.001$ bulunmuştur. Ayrıca Sen's Slope analizleri Ege'de 4.06 mm/yıl, Akdeniz'de 3.33 mm/yıl ve birleşik havzada 3.70 mm/yıl yükselme eğilimine işaret etmektedir. Analiz sonuçları, Akdeniz ve Ege Havzasında son otuz yılda deniz seviyesinin sürekli ve istatistiksel olarak anlamlı biçimde yükseldiğini göstermektedir. Bu bulgu, iklim değişikliği kapsamında uluslararası literatürde raporlanan deniz seviyesi yükselme eğilimleri ile uyumludur.

Çalışmada elde edilen sonuçlar, Akdeniz ve Ege Havzasında bulunan kıyı kentlerinin gelecekte karşılaşabileceği risklerin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda İzmir (Türkiye), Venedik (İtalya) ve İskenderiye (Mısır) örnek kentleri üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Bu kentlerin ortak özelliği yüksek nüfus yoğunluğuna, önemli liman faaliyetlerine, gelişmiş turizm sektörüne ve kritik kıyı altyapılarına sahip olmalarıdır. Deniz seviyesindeki yükselmenin devam etmesi durumunda kıyı taşkınları neticesinde kentsel yaşam alanlarına su baskını, kentsel kıyı alanlarının erozyona uğraması, içme suyuna tuzlu su girişi gibi risklerin artabileceği; bunun da kıyısız ekosistemler, altyapı sistemleri ve ekonomik faaliyetler üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği değerlendirilmektedir. Akdeniz ve Ege denizi seviyelerinin istatistiksel olarak kanıtlanan yükselme trendi, iklim değişikliğine uyum ve kentsel dirençlilik politikalarının bilimsel ölçütler çerçevesinde hayata geçirilmesinin bir zorunluluk olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda İzmir'in Konak ilçesi sahil bandında (Alsancak sahili) yaşanan ve son yıllarda etkisi gittikçe artan deniz suyu taşkınlarının önlenmesi ve kentsel yaşam alanlarına su baskınlarının engellenmesi amacıyla geçici bariyer inşaa

edilmiştir. İtalya'nın Venedik kentinde, Adriyatik Denizi kaynaklı yüksek gelgitler ve fırtına kabarmaları sonucu meydana gelen kıyı taşkınlarının önlenmesi amacıyla MOSE (Modulo Sperimentale Elettromeccanico) adı verilen hareketli deniz bariyeri sistemi inşa edilmiştir. Venedik Lagünü'nün denizle bağlantı noktalarına yerleştirilen hareketli kapaklardan oluşan sistem, aşırı su seviyeleri sırasında devreye girerek kentsel alanların su baskınlarından korunmasını sağlamaktadır. Aynı şekilde Mısır'ın İskenderiye şehrinde, deniz seviyesi yükselmesi, kıyı erozyonu ve fırtına kaynaklı taşkınların etkilerini azaltmak amacıyla kıyı boyunca beton dalgakıranlar ve koruyucu deniz duvarları inşa edilmiştir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında düzenlenecek COP31 Konferansı'nın 2026 yılında Antalya'da gerçekleştirilecek olması nedeniyle çalışmanın zamanlaması ayrıca önem taşımaktadır. COP, iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum politikalarının geliştirilmesi ve dirençli kent stratejilerinin oluşturulması açısından dünya çapında etkili bir platformdur.

Sonuç olarak bu çalışma, Akdeniz ve Ege Havzasında deniz seviyesinin son otuz yılda belirgin ve istatistiksel olarak anlamlı bir yükselme eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Uydu altimetresi verilerinden elde edilen bulgular, iklim değişikliğinin bölgesel etkilerinin deniz seviyelerinde de açık biçimde izlenebildiğini göstermekte, özellikle son yıllarda daha sık gözlenen yüksek deniz seviyesi değerleri, kıyı alanlarının gelecekte karşı karşıya kalabileceği risklerin dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Deniz seviyesindeki yükselmenin sürmesi halinde kıyı taşkınlarının sıklığının artması, kıyı erozyonunun hızlanması ve kıyı ekosistemleri üzerinde baskıların artması olası bir durumdur. Nitekim; İzmir, Venedik ve İskendireye örnekleri, kıyı kentlerinin bu tür risklere karşı uyum stratejileri geliştirdiğini göstermektedir.

Bu çerçevede kıyı kentlerinde iklim değişikliğine uyum politikalarının güçlendirilmesi, risk odaklı planlama yaklaşımlarının yaygınlaştırılması ve bilimsel verilerin karar alma süreçlerine daha etkin biçimde entegre edilmesi önem taşımaktadır. COP31 sürecinde iklim dirençliliği ve uyum politikalarının daha fazla önem kazanacağı düşünüldüğünde, bu çalışmanın ortaya koyduğu bulguların Akdeniz ve Ege kıyı kentlerinin geleceğe hazırlanmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Deniz seviyesi yükselmesi, Akdeniz, Ege Denizi, uydu altimetresi, iklim değişikliği, dirençli kentler.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYNAKLI DENİZ SEVİYESİ YÜKSELMESİNE BAĞLI AFET RİSKLERİ ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE KIYI MEVZUATININ TARTIŞILMASI

Murat Gülbitti
Tanyel Özelçi Eceral

Öz

Kıyılar, birbiriyle ilişki içinde olan çok sayıda doğal ve yapay sistemden oluşan karmaşık ve hassas bölgelerdir. Kıyı alanları kıt bir kaynak olması nedeniyle, günümüzde, ekonomik ve çevresel değerlerin çatışma alanı konumundadır. Kıyı alanlarında farklı sektörlerin yoğun kullanım talebi ve yapılaşma baskısı ile birlikte görülen nüfusun artışı en temel sorunlardır. İklim değişikliğine bağlı olarak deniz seviyesi yükselmesi (DSY) başta olmak üzere sel ve taşkınlar ile güçlü fırtınaların oluşması gibi etkiler, kıyı alanlarında afet risklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İklim değişikliğine bağlı tehlikelerin yarattığı riskler açısından da diğer alanlara göre daha kırılgan alanlar olan kıyı alanları, gördüğü bu talep ve baskı nedeniyle çok daha riskli alanlar haline gelmektedir. Özellikle düşük rakımlı kıyı alanları da bu tehlikeye maruziyeti ve riski katlamaktadır. Bu durum kıyı alanlarını yeni bir yaklaşımla üzerinde hassasiyetle durulması gereken öncelikli alanlar haline getirmektedir.

Türkiye’de kıyı alanlarının arazi kullanımı ve planlamasının yasal çerçevesini 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve Kıyı Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik oluşturmaktadır. Kanun, deniz, doğal ve suni göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmek amacıyla düzenlenmiştir. Yönetmelik ile de bu alanlarda kıyı kenar çizgisinin tespiti, kıyıların kullanılması ve korunması ile kıyılarda, doldurma ve kurutma yoluyla kazanılan alanlarda, deniz ve göllerin kıyıların devamı niteliğinde olan sahil şeritlerinde planlama ve uygulama esasları belirlenmiştir. Mevzuatta kıyı çizgisi, kıyı kenar çizgisi, kıyı, dar kıyı ve sahil şeridi tanımları yapılmıştır. Ancak bu yasal düzenlemeler ile kıyı alanları, statik bir alan

olarak kabul edilmekte, dar bir kıyı bandı için yapılaşma koşulları ve mülkiyet durumu belirlenmektedir. İklim değişikliğine bağlı afet risklerine karşı uyum çerçevesinde ise herhangi bir çözüm yer almamaktadır. Kıyı alanlarının fiziksel tanımlarının kabulüne dayanan bu mevcut yaklaşım ile kıyı alanlarının yeni durumlara hazırlıklı ve dirençli hale getirilebilmesi olanağı bulunmamaktadır. Statik ve tekdüze bir planlama anlayışına yol açan kıyı mevzuatı, günümüzde ve gelecekte ortaya çıkan ve çıkabilecek olan DSY başta olmak üzere iklim değişikliği kaynaklı afet risklerine karşı çözüm üretememekte, aksine bazı alanlarda yapılaşmanın önünün açılmasına neden olarak kıyı alanlarını daha da riskli hale getirmektedir.

Kıyı alanlarında planlama ve uygulamanın dirençli bir şekilde yapılabilmesi için bu alanları tanımlayan çizgilerin de dirençliliği sağlayacak niteliklere sahip olması gerekmektedir. Mevzuatta kıyıya özgü olarak belirtilen yapılaşma koşulları, tanımlanan bu çizgiler ve alanlar esas alınarak belirlendiği için kıyı alanlarının dinamik yapısına uygun bir şekilde DSY tehlikesi çerçevesinde ele alınması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Mevzuatın özü itibarıyla kıyı alanlarının korunması, yapılaşma koşullarının karaya göre kısıtlı olması ve mülkiyetinin anayasa gereği devletin hüküm ve tasarrufu altında olması nedeniyle kıyı alanlarının fiziksel olarak gelecekte zorunlu olarak değişecek olması, tüm bu düzenlemelerin de yeniden ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, kıyı alanlarının DSY çerçevesinde yeniden tanımlanması, kıyı yerleşimleri başta olmak üzere kıyı alanlarındaki tüm sistemlerinin dirençli hale gelebilmesi için bir ön koşul olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede, kıyı alanlarını oluşturan fiziksel ve yasal sınırların mevcut durumu ile yeni koşullara uyumun sağlanması konusunun da tartışılması gerekmektedir. DSY ile birlikte karaya doğru ilerlemesi beklenen kıyı çizgisi ile birlikte kıyı alanlarının da değişmesi kaçınılmazdır. Bu doğrultuda kıyının morfolojik özelliklerine göre kıyı çizgisinin yer değişimi yere özgü olarak gerçekleşecektir. Böylece kıyı kenar çizgisinin, kıyı çizgisi ile kıyı kenar çizgisi arasında kalan kıyı alanının, hatta sahil şeridini oluşturan yüz metrelik kuşağın tamamının ya da bir kısmının sular altında kalması olasıdır. Kıyı alanlarının yoğun yapılaşma ve nüfus etkisinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, özellikle düşük rakımlı kıyı kentleri, DSY'ye bağlı afet riski ile karşı karşıyadır. Kıyı alanlarında yapılabilecek yapı ve tesisler ile bu yapı ve tesislerin hangi yaklaşım mesafesinde yapılabileceğini tanımlayan kıyı mevzuatının bu bağlamda ele alınması zorunlu hale gelmektedir. Bu çerçevede, kıyı alanlarının yeni koşullara uygun hale

getirilmesini ve yeniden tanımlanmasını sağlayacak dinamik ve çağa uygun çözümlerin tartışılması gereği ortaya çıkmaktadır.

Bu çerçevede bildiride mevzuat kapsamında ülkedeki tüm kıyı alanlarının; morfolojik farklılıkları, yapıyı çevre etkileri, iklim değişikliğine bağlı DSY çerçevesinde oluşabilecek etki farklılaşmaları ya da çakışmalarını da içeren bir düzenleme yaklaşımının nasıl geliştirilebileceği tartışılacaktır. Bu yaklaşımın temelinde kıyıdaki planlama ve yapılaşma koşulları ve kıyı alanlarındaki afet risklerine ilişkin belirsizlikler ve eksiklikleri içerecek yeni bir kıyı alanı tanımının nasıl yapılabilceği, kıyı çizgisinden karaya doğru değişen topoğrafya ve rakım ile ilgili olarak planlamaya esas oluşturacak bir kademelenmenin nasıl tariflenebileceği, mevcut haliyle, Türkiye'deki tüm kıyılar için aynı yapılaşma ve kullanım koşullarına sahip düzenlemenin nasıl geliştirilebileceği konuları tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, kıyı alanı, deniz seviyesi yükselmesi, afet riski, kıyı mevzuatı.*

TARİHİ KIYI YERLEŞİMLERİNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSKLERİNE KARŞI KORUMA STRATEJİLERİ: KUŞADASI KALEİÇİ ÖRNEĞİ

Süleyman Burçak Çıkıkcı

Hülya Yüceer

Alper Baba

Öz

İklim değışikliği, günümüzde doğal ve kültürel miras alanlarını etki-leyen en önemli küresel tehditlerden biri olarak kabul edilmektedir. Deniz seviyesinin yükselmesi, kıyı erozyonu, aşırı hava olayları, sı- caklık değışimleri, kuraklık, taşkınlar ve fırtınalar gibi etkiler, özellikle kıyı bölgelerinde yer alan kültürel miras alanları üzerinde giderek artan baskılar oluşturmaktadır. Tarihi kıyı yerleşimleri ise hem doğal süreçlere doğrudan maruz kalmaları hem de uzun yıllar boyunca çevresel etkiler altında şekillenmiş hassas yapı stoklarına sahip olma- ları nedeniyle iklim değışikliğinin etkilerine karşı daha kırılgan bir konumda bulunmaktadır. Akdeniz Havzası, iklim değışikliğinin etki- lerinin yoğun biçimde hissedilmesi beklenen bölgelerden biri olması ve aynı zamanda önemli kültürel miras alanlarını barındırması nede- niyle bu tartışmalar açısından özel bir öneme sahiptir. Son yıllarda UNESCO, ICOMOS ve diğer uluslararası kuruluşlar tarafından gelişt- tirilen politika belgeleri ve rehberler, kültürel mirasın korunmasında risk odaklı yaklaşımlardan dirençlilik odaklı yaklaşımlara doğru önemli bir dönüşüm yaşandığını göstermektedir. Bu dönüşüm doğ- rultusunda çalışma, kültürel mirasın korunmasını yalnızca fiziksel zararların önlenmesi olarak değil; değışen iklim koşullarına uyum sağlayabilme, riskleri yönetebilme ve uzun vadede kültürel değerle- rini sürdürebilme kapasitesi üzerinden değerlendirmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin batı kıyısında yer alan ve tarihsel doku- sunu günümüze kadar koruyabilmiş önemli bir tarihi kıyı yerleşimi olan Kuşadası Kaleiçi örneği üzerinden iklim değışikliği kaynaklı riskleri ve kültürel mirasın dirençliliğini değerlendirmeyi amaçla- maktadır. Türkiye'deki tarihi kıyı yerleşimlerinde iklim değışikliği kaynaklı risklerin kültürel mirasın dirençliliği perspektifiyle ele alındığı bütüncül çalışmalar oldukça sınırlıdır.

Araştırma kapsamında öncelikle çalışma alanını etkileyebilecek iklim değişikliği kaynaklı tehlikeler belirlenmiş; deniz seviyesindeki değişimler, kıyı erozyonu, aşırı yağışlar, fırtınalar, sıcaklık ve nem değişimleri gibi çevresel etkiler kültürel miras açısından incelenmiştir. Ardından çalışma alanında yer alan tescilli ve cephe korumasına sahip taşınmaz kültür varlıklarının bu tehlikelere karşı hassasiyetleri değerlendirilmiş, yapı ve alan ölçeğinde risk analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında özellikle, afetlerin yalnızca fiziksel tehlikeler üzerinden açıklanamayacağını, afet risklerinin maruziyet, kırılganlık ve yönetsel süreçlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunan FORIN (Forensic Investigations of Disasters) yaklaşımından yararlanılmıştır. Bu çerçevede iklim değişikliği kaynaklı tehditler yalnızca çevresel etkiler bağlamında değil; yapıların fiziksel özellikleri, bakım ve onarım durumları, koruma uygulamaları, mevcut planlama araçları ve yönetsel kapasite ile ilişkili olarak ele alınmıştır. Böylece kültürel miras alanlarında ortaya çıkan risklerin yalnızca doğal süreçlerin değil, aynı zamanda uzun dönemli mekânsal, yönetsel ve sosyo-ekonomik kırılganlıkların bir sonucu olduğu ortaya konulmaktadır.

Elde edilen veriler, Kuşadası Kaleiçi Bölgesi'nde iklim değişikliğine bağlı risklerin kültürel miras üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler oluşturabileceği; özellikle su taşkınları, aşırı hava olayları ve bakım ve onarım eksiklikleri ile birleşen çevresel etkilerin kültür varlıklarının korunmasını zorlaştırdığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, risklerin yalnızca fiziksel müdahalelerle azaltılamayacağı; yönetim mekanizmalarının güçlendirilmesi, iklim değişikliğinin koruma politikalarına entegre edilmesi ve yerel ölçekte uyum stratejilerinin geliştirilmesinin gerekli olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak çalışma, tarihi kıyı yerleşimlerinde iklim değişikliği kaynaklı risklerin değerlendirilmesine yönelik bütüncül bir yaklaşım sunmakta; kültürel mirasın dirençliliği kavramını koruma politikaları ile ilişkilendirerek alan yönetimi, koruma planlaması ve iklim uyum stratejileri arasındaki ilişkiyi tartışmaktadır. Çalışmanın, benzer özelliklere sahip tarihi kıyı yerleşimleri için uygulanabilecek bir değerlendirme çerçevesi sunması ve kültürel mirasın iklim değişikliği karşısında korunmasına yönelik güncel tartışmalara katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kültürel miras, iklim değişikliği, koruma stratejisi, tarihi kıyı yerleşimi, Kuşadası.*

İKLİM KRİZİ KIYISINDA: DENİZDEN YOKSULLAŞAN KENTLER VE KOCAELİ ÖRNEĞİNDE DENİZCİLİK TEMELLİ DÖNÜŞÜMÜN SINIRLARI

Sultan Serter

Öz

Bu çalışma, iklim değişikliğinin kıyı kentleri üzerindeki çok katmanlı etkilerini, denizle kurulan ekonomik, ekolojik ve toplumsal ilişkilerin zayıflaması üzerinden analiz ederek “denizden yoksullaşma” kavramını Kocaeli örneği üzerinden tartışmayı amaçlamaktadır; zira deniz, yalnızca bir ulaşım ve ticaret alanı değil, aynı zamanda kıyı kentlerinin yaşam kalitesini, üretim biçimlerini ve mekânsal kimliğini belirleyen temel bir unsurdur ve bu ilişkinin bozulması, kentlerin bütünsel bir yoksullaşma sürecine girmesine neden olmaktadır. Çalışmanın kapsamı, iklim değişikliğinin kıyı kentleri üzerindeki etkilerini üç temel düzlemde ele almaktadır: ekolojik düzlemde deniz suyu sıcaklıklarının artması, çözünmüş oksijen seviyelerinin düşmesi, biyoçeşitliliğin azalması, müsilaj gibi ekolojik krizlerin ortaya çıkması ve kıyı erozyonunun hızlanması; ekonomik düzlemde liman faaliyetlerinin iklim kaynaklı risklere maruz kalması, deniz taşımacılığında maliyet artışları, balıkçılık verimliliğinin düşmesi ve kıyı turizminin daralması; sosyal düzlemde ise kıyı topluluklarının geçim kaynaklarının zayıflaması, işsizlik, göç ve mekânsal eşitsizliklerin artması gibi süreçler analiz edilmektedir.

Türkiye’nin en yoğun sanayi ve lojistik merkezlerinden biri olan Kocaeli, özellikle İzmit Körfezi çevresinde yoğunlaşan liman faaliyetleri, sanayi tesisleri ve ulaşım ağları ile bu çok katmanlı dönüşümün somut olarak gözlemlenebildiği bir örnek alan sunmaktadır; Derince, Yarımca ve Hereke limanları, yüksek yük kapasitesi ve stratejik konumlarına rağmen, artan çevresel baskılar ve iklim değişikliği etkileri nedeniyle kırılgan bir yapıya sahiptir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş, belge analizi, karşılaştırmalı inceleme ve ikincil veri değerlendirmesi birlikte kullanılarak kapsamlı bir analiz gerçekleştirilmiştir; Türkiye’deki denizcilik politikaları, çevre ve iklim değişikliği strateji belgeleri incelenmiş, Avrupa’daki Rotterdam, Barselo-

na ve Napoli gibi liman kentleri ile Kocaeli karşılaştırılarak farklı yönetim modelleri ve uyum stratejileri değerlendirilmiş, ayrıca TÜİK verileri, liman istatistikleri ve çevresel etki raporları üzerinden bölgenin mevcut durumu analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, Kocaeli'nin denizle kurduğu ilişkinin iklim değişikliği ve yoğun sanayileşme nedeniyle ciddi bir dönüşüm geçirdiğini ortaya koymaktadır; öncelikle ekolojik açıdan İzmit Körfezi'nde artan su sıcaklıkları ve kirlilik seviyeleri, deniz ekosisteminin dengesini bozmakta, oksijen seviyesinin düşmesiyle birlikte balık türlerinde azalma gözlenmekte ve bu durum denizel biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir, müsilağ gibi olaylar ise bu ekolojik kırılganlığın görünür hale geldiği kritik eşikler olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonomik açıdan bakıldığında, Kocaeli limanları Türkiye'nin toplam yük taşımacılığı içinde önemli bir paya sahip olmasına rağmen, deniz seviyesi yükselmesi, aşırı hava olaylarının artması ve altyapı üzerindeki baskılar, liman operasyonlarının sürekliliğini tehdit etmekte ve uzun vadede lojistik maliyetlerin artmasına yol açmaktadır; bu durum, küresel ticaret ağlarına entegre olan kent ekonomisinin kırılganlığını artırmaktadır.

Balıkçılık faaliyetleri açısından değerlendirildiğinde, deniz ekosistemindeki bozulma küçük ölçekli balıkçılar üzerinde doğrudan bir gelir kaybı yaratmakta, bu kesimlerin alternatif geçim kaynaklarına yönelmesine veya göç etmesine neden olmakta ve böylece kıyı topluluklarının sosyo-ekonomik yapısı dönüşmektedir. Mekânsal açıdan ise sanayi ve liman yatırımlarının kıyı alanlarını yoğun şekilde kullanması, kamusal kıyı erişimini sınırlamakta ve kentlilerin denizle kurduğu gündelik ilişkiyi zayıflatmaktadır; bu durum, denizin kamusal bir yaşam alanı olmaktan çıkarak yalnızca ekonomik bir üretim alanına indirgenmesine yol açmakta ve kentte mekânsal adaletsizlikleri derinleştirmektedir. Ayrıca, mavi ekonomi perspektifi çerçevesinde değerlendirildiğinde, Kocaeli'nin yenilenebilir deniz enerjisi, sürdürülebilir balıkçılık, ekoturizm ve mavi karbon alanları gibi potansiyellerinin yeterince değerlendirilmediği, mevcut politikaların daha çok endüstriyel üretim ve lojistik odaklı olduğu görülmektedir; bu durum, kentin iklim değişikliğine uyum kapasitesini sınırlamakta ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasını zorlaştırmaktadır.

Tüm bu bulgular ışığında, çalışma, iklim değişikliğinin kıyı kentlerinde yalnızca çevresel bir sorun olmadığını, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal bir yoksullaşma sürecini tetiklediğini ortaya koymakta ve "denizden yoksullaşma" kavramının bu süreci anlamak için güçlü bir analitik çerçeve sunduğunu göstermektedir; Kocaeli örneği, denizle kurulan ilişkinin zayıflamasının kentlerin yalnızca gelir kaybı

yaşaması değil, aynı zamanda kimlik, mekân ve yaşam kalitesi açısından da dönüşüm geçirmesi anlamına geldiğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel sonucu, kıyı kentlerinde sürdürülebilir bir gelecek için deniz merkezli bütüncül bir dönüşüm modelinin zorunlu olduğudur; bu model, entegre kıyı yönetimi yaklaşımıyla sanayi, liman ve ekosistem dengesi arasında uyum sağlamayı, mavi ekonomi stratejileri kapsamında yenilenebilir enerji, sürdürülebilir balıkçılık ve ekoturizmi desteklemeyi, iklim uyum politikaları doğrultusunda liman altyapılarını güçlendirmeyi ve toplumsal katılım mekanizmaları ile kıyı alanlarının kamusal kullanımını artırmayı içermelidir. Kocaeli, Türkiye'deki diğer kıyı kentleri için hem bir uyarı hem de bir dönüşüm fırsatı sunmaktadır; iklim değişikliği karşısında denizle kurulan ilişkinin yeniden tanımlanması, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik açısından değil, aynı zamanda ekonomik dirençlilik ve toplumsal adaletin sağlanması açısından da kritik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır ve bu dönüşümün gecikmesi, kıyı kentlerinde geri dönüşü zor kayıplara yol açabilecek bir süreci hızlandıracaktır. İklim değişikliğinin kıyı kentlerinde yarattığı dönüşümün yalnızca çevresel bir kriz değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve mekânsal bir yoksullaşma süreci olduğunu Kocaeli örneği üzerinden açık biçimde ortaya koymaktadır. “Denizden yoksullaşma” kavramı, bu çok katmanlı dönüşümü anlamlandırmak için güçlü bir analitik çerçeve sunarken, denizle kurulan ilişkinin zayıflamasının kentlerin bütünsel yapısını nasıl etkilediğini görünür kılmaktadır. Kocaeli, Türkiye'nin en önemli sanayi ve liman merkezlerinden biri olmasına rağmen, iklim değişikliğinin etkileriyle birlikte denizle kurduğu ilişkinin sürdürülebilirliğini kaybetme riskiyle karşı karşıyadır. Bu durum, yalnızca ekonomik göstergelerde bir gerileme değil, aynı zamanda kıyı kentlerinin kimliğinin, yaşam biçimlerinin ve toplumsal dengelerinin dönüşmesi anlamına gelmektedir.

Elde edilen bulgular, Kocaeli'nde deniz ekosisteminin bozulmasının balıkçılık faaliyetlerinden liman operasyonlarına, kıyı kullanımından kentlilerin gündelik yaşam pratiklerine kadar geniş bir etki alanı yarattığını göstermektedir. Özellikle küçük ölçekli balıkçılığın gerilemiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, denizden yoksullaşma, mavi ekonomi, Kocaeli, denizcilik politikaları.

İKLİM DİRENÇLİ TURİZM PLANLAMASI İÇİN RİSK TEMELLİ BİR ÇERÇEVE: TÜRKİYE'DE KTKGB VE TURİZM MERKEZLERİ

Doğan Dursun
Elçin Durmaz

Öz

Bu çalışma, Türkiye’de Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgeleri (KTKGB) ile Turizm Merkezlerinin (TM) ilan ve mekânsal planlama süreçlerine iklim riskinin entegrasyonuna yönelik ulusal ölçekli bir çerçeve geliştirmeyi amaçlamaktadır. İklim değişikliği, özellikle Akdeniz Havzası gibi kırılgan bölgelerde turizm sektörünün mekânsal sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemekte, sıcak hava dalgaları, kuraklık, şiddetli yağışlar, orman yangınları ve diğer aşırı hava olayları turizm alanları üzerinde giderek artan baskılar oluşturmaktadır. Türkiye’de mevcut turizm ilan süreçleri ağırlıklı olarak turizm potansiyeli, yatırım çekiciliği ve tematik uzmanlaşma kriterlerine dayanmakta, ancak iklim değişikliğinin uzun vadeli etkilerini yeterince dikkate almamaktadır. Bu durum, özellikle yüksek yatırım baskısına sahip turizm alanlarında gelecekte önemli kırılganlıklar yaratma potansiyeli taşımaktadır. Çalışma, bu eksikliği gidermeye yönelik olarak iklim riskini ilan ve planlama süreçlerinin temel bileşeni haline getiren risk temelli bir yönetim modeli önermektedir.

Araştırma kapsamında Türkiye genelindeki 237 KTKGB ve TM değerlendirilmiştir. Analizlerde altı temel iklim tehlikesi kullanılmıştır: sıcak hava dalgası, kuraklık, şiddetli yağış, orman yangını, şiddetli rüzgâr ve soğuk hava dalgası. Değerlendirmeler hem mevcut dönem (1990–2019) hem de gelecek dönem (2081–2100) için gerçekleştirilmiş ve gelecek projeksiyonlarında yüksek emisyon senaryosu olan RCP8.5 esas alınmıştır. Her bir turizm alanı için çoklu tehlike skoru hesaplanmış, ardından bu skor yıllık ziyaretçi sayısı, yatak kapasitesi ve tesis yoğunluğu göstergelerinden oluşturulan Turizm Baskı Endeksi ile bütünleştirilmiştir. Böylece risk yalnızca doğal tehlike düzeyine göre değil, aynı zamanda mekânsal kullanım yoğunluğu ve ekonomik baskılar çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, turizm alanlarının iklim değişikliğine karşı kırılganlığını çok boyutlu biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Elde edilen bulgular, Türkiye’deki turizm alanlarının homojen olmayan ve bölgesel olarak farklılaşan bir risk yapısı sergilediğini göstermek-

tedir. Akdeniz ve Güney Ege kıyılarında sıcak hava dalgaları ve orman yangını riski öne çıkarken, Karadeniz kuşağında şiddetli yağış ve taşkın baskısının yoğunlaştığı belirlenmiştir. İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise kuraklık baskısının belirginleştiği görülmektedir. Gelecek dönem projeksiyonları, özellikle sıcak hava dalgalarının sıklığı ve şiddetinde önemli artışlar yaşanacağını, bu nedenle birçok turizm alanının daha yüksek risk kategorilerine geçeceğini ortaya koymaktadır. Bulgular ayrıca yüksek ziyaretçi yoğunluğuna sahip kıyı destinasyonlarının, orta düzey iklim tehlikesine sahip olsalar dahi yüksek kullanım baskısı nedeniyle daha üst risk gruplarında yer alabildiğini göstermektedir. Buna karşılık düşük kullanım yoğunluğuna sahip bazı iç bölgeler yüksek tehlike düzeyine rağmen daha düşük toplam risk skorlarına sahip olabilmektedir. Bu sonuçlar, riskin yalnızca fiziksel maruziyetle değil, turizm baskısı ve mekânsal yoğunluk ile birlikte şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmada geliştirilen sınıflandırma modeli doğrultusunda turizm alanları dört ana risk grubuna ayrılmıştır: İzleme ve Hazırlık Odaklı Alanlar, Hedefli Güçlendirme Gerektiren Alanlar, Yüksek Riskli Direnç Yatırımı Öncelikli Alanlar ve Kritik Risk Altındaki Dönüşüm ve Kaçınma Alanları. Bu sınıflandırma, her risk düzeyi için farklı müdahale araçlarının geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Düşük riskli alanlarda izleme ve önleyici planlama yaklaşımı önerilirken, orta riskli alanlarda taşıma kapasitesi yönetimi, yeşil-mavi altyapı uygulamaları ve afet risk azaltım stratejileri ön plana çıkmaktadır. Yüksek riskli alanlarda direnç artırıcı altyapı yatırımları, su ve enerji sistemlerinin güçlendirilmesi ve mikroiklim düzenlemeleri önerilmektedir. Kritik risk grubundaki alanlarda ise gelişim sınırlandırmaları, dönüşüm stratejileri ve alternatif turizm senaryolarının değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Çalışmanın en önemli katkılarından biri, iklim riskini yalnızca teknik bir analiz konusu olmaktan çıkarak ilan ve mekânsal planlama süreçlerinin bağlayıcı bir bileşeni haline getiren bütünlük bir karar destek modeli sunmasıdır. Önerilen çerçeve, ilan süreçlerinde çoklu tehlike analizlerinin zorunlu hale getirilmesini, geleceğe yönelik iklim projeksiyonlarının teknik dosyalara entegre edilmesini ve risk düzeyine göre farklılaşan planlama kararlarının geliştirilmesini önermektedir. Böylece çalışma, Türkiye’de turizm planlamasının potansiyel odaklı yaklaşımdan risk ve dayanıklılık temelli yönetim modeline geçişi için uygulanabilir ve karşılaştırılabilir bir ulusal ölçekli yöntem geliştirmektedir. Bu yönüyle çalışma, iklim değişikliği koşullarında turizm alanlarının sürdürülebilir yönetimine yönelik önemli bir planlama ve politika çerçevesi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim uyumlu turizm planlaması, Çoklu tehlike risk değerlendirmesi, Turizm merkezi ilanı, Mekânsal planlama.*

AKDENİZ TURİZMİNDE İKLİM KAYNAKLI MEKÂNSAL YENİDEN DAĞILIM: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Doğan Dursun
Elçin Durmaz

Öz

İklim değışikliğı, turizm sistemlerinin mekânsal ve zamansal yapısını dönüştüren temel süreçlerden biri hâline gelmiştir. Özellikle Akdeniz Havzası gibi iklim duyarlılığı yüksek bölgelerde sıcaklık artışları, termal stres, mevsimsel kaymalar ve aşırı iklim olayları turizm faaliyetleri üzerinde giderek daha belirleyici etkiler yaratmaktadır. Bununla birlikte mevcut literatürde iklim değışikliğı çoğunlukla turizm potansiyelini azaltan doğrusal bir baskı unsuru olarak ele alınmakta, turizm uygunluğunun mekânsal ve mevsimsel olarak yeniden dağılımı yeterince tartışılmamaktadır. Bu çalışma, iklim değışikliğinin turizm sistemleri üzerindeki etkilerini “azalma” yerine “yeniden dağılım” yaklaşımı üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda Türkiye’de farklı iklim rejimlerini ve turizm tipolojilerini temsil eden Çanakkale, Mersin ve Kayseri illeri karşılaştırmalı biçimde analiz edilmiştir.

Araştırmada kıyı, geçiş ve dağ destinasyonlarını temsil eden çalışma alanları için Turizm İklim İndeksi (Tourism Climatic Index-TCI) kullanılmıştır. Analizlerde referans dönem olarak 1996–2020 yılları esas alınmış, gelecek projeksiyonları ise orta dönem (2050–2074) ve yüzyıl sonu (2075–2100) için RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları altında değerlendirilmiştir. TCI hesaplamalarında sıcaklık, bağıl nem, yağış, rüzgâr hızı ve güneşlenme süresi gibi iklim değışkenleri kullanılmıştır. Çalışma, klasik TCI uygulamalarından farklı olarak yalnızca mevcut uygunluk düzeylerini ortaya koymakla sınırlı kalmamış, aynı zamanda farklı destinasyon tiplerinin iklim değışikliğine verdikleri tepkileri karşılaştırmalı biçimde incelemiştir. Analizler ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış mevsimleri ayrı ayrı değerlendirilerek gerçekleştirilmiş, böylece turizm uygunluğundaki zamansal kaymaların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Elde edilen bulgular, iklim değışikliğinin turizm uygunluğunu tüm bölgelerde aynı biçimde azaltmadığını, aksine turizm iklim

avantajlarını farklı bölgeler ve mevsimler arasında yeniden dağıttığını göstermektedir. Özellikle Akdeniz kıyı turizmini temsil eden Mersin’de yaz mevsiminde termal stresin belirgin biçimde arttığı ve kıyı kesimlerinde “kabul edilebilir” seviyelerin altına düşen alanların yaygınlaştığı görülmektedir. Benzer şekilde Çanakkale’de de özellikle kuzey kesimlerde yaz dönemi uygunluk değerlerinde düşüşler belirlenmiştir. Buna karşılık ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde üç ilin tamamında görece daha uygun koşulların olduğu ve omuz sezonların giderek daha stratejik hâle geldiği belirlenmiştir. Kayseri örneğinde ise yaz döneminde artan sıcaklıkların mevcut serin koşulları optimum konfor aralığına yaklaştırdığı ve iç ile yüksek rakımlı alanların gelecekte görece avantaj kazandığı görülmektedir. Ancak kış turizmi açısından kar güvenilirliği ve kar örtüsü sürekliliği bakımından yeni risklerin oluşabileceği değerlendirilmektedir.

Çalışmanın bulguları, iklim değişikliğinin turizm sistemlerinde doğrusal bir bozulma değil, eşik temelli ve mekânsal olarak farklılaşan yeniden yapılanma süreçleri yarattığını ortaya koymaktadır. Kıyı destinasyonlarının geleneksel yaz avantajları zayıflarken, iç bölgeler ve yüksek rakımlı alanlar gelecekte daha rekabetçi hâle gelebilmektedir. Bu durum, turizm akımlarının kıyılardan iç bölgelere doğru yeniden yönlenebileceğine işaret etmektedir. Çalışma ayrıca ilkbahar ve sonbahar dönemlerinin uzamasıyla birlikte turizm sezonlarının yeniden şekillenebileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak çalışma, iklim değişikliğinin turizm sistemleri üzerindeki etkilerini “mekânsal yeniden dağılım” perspektifiyle ele alarak literatüre kuramsal katkı sunmaktadır. Ayrıca TCI temelli analizlerin yalnızca betimleyici araçlar değil, aynı zamanda iklim duyarlı turizm planlaması ve uyum stratejileri için karar destek araçları olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Bulgular, iklim değişikliğine uyumlu turizm politikalarının geliştirilmesi, sezon çeşitlendirilmesi, alternatif destinasyonların güçlendirilmesi ve mekânsal planlama süreçlerinin iklim verileriyle bütünleştirilmesi açısından önemli çıktılar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, turizm iklim indeksi, turizm uygunluğu, mekânsal yeniden dağılım, iklim dirençliliği*

KENT MADENCİLİĞİ VE KÜRESEL E-ATIK SORUNUNA KÜLTÜREL POLİTİK EKONOMİK YAKLAŞIM

Buket Çetin

Öz

Kentsel nüfusun artış hızı ile dijital kapitalizmin topluma nüfuz etme kabiliyeti birlikte ele alındığında kentsel üretimin ve tüketimin yarattığı atık ile bu atıkların çevresel boyutu önem arz etmektedir. Kent madenciliği, döngüsel ekonomi paradigması çerçevesinde her türlü kentsel atıklara özgü teknolojik inovasyonların geliştirilmesini, atıkların ayrıştırılmasını ve ihtiva ettikleri değerli bileşenlerin yeniden ekonomiye kazandırılmasını vurgulamaktadır. Başka bir deyişle kentleri ham madde kaynağına dönüştürmeyi hedeflemektedir. Buna karşın kent madenciliği toplumsal eşitsizlikleri çeşitli boyutlarda yeniden üretmektedir. Bu yeniden üretim sürecinde kentsel madenciliğin önemli bir bileşeni elektronik atıklardır (e-atık).

E-atıklar hane halkları ve ticari işletmelerce kullanılan birçok ürünü kapsamaktadır; bilgisayar ekranları ve monitörler, televizyonlar, diz üstü bilgisayarlar, cep telefonları, yazıcılar, buzdolapları, çamaşır makineleri, elektrikli su ısıtıcıları, oyuncaklar, medikal aletler, küçük ev aletleri, güneş panelleri e-atıklara örnektir. İçerisinde barındırdıkları nadir toprak elementleri ile altın, gümüş, bakır gibi değerli madenler dolayısıyla ekonomik bir değere sahiptirler. Buna karşın e-atıkların geri dönüşüm süreçlerinde uygun yöntemlerin kullanılması, teknik bilgi yoksunluğu, ayrıştırma boyunca ortaya çıkan zehirli gazlar ile ayrıştırma sonrasında elde kalan yeni atıklar ekolojik hasarı arttırırken insan sağlığı üzerinde ciddi etkiler yaratmaktadır. Çoğunlukla gayri resmi emek süreçlerinin hakimiyetinde toplama ve ayrıştırma yöntemleri uygulanırken bu uygulamalar kentlerin belli bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Neticede e-atıkların üretim, tüketim ve tüketim-sonrası süreçleri hem kent içinde hem de kentler arasında ve nihayetinde farklı gelişmişlik düzeyinde ülkeler arasında çok-boyutlu adaletsizlikleri yeniden üretmektedir. E-atıklar dolayımındaki temel sorunlardan bir diğeri de takip, toplanma, ayrıştırılma ve yeniden bir ekonomik değere dönüştürülme süreçlerinin doğası gereği zorluğudur. Dolayısıyla e-atıkların muhteviyatındaki iktisadi

değerin yeniden ekonomiye kazandırılması her daim ekolojik tahribata neden olmaktadır. Buna karşın böylesi atıkların azaltılması, üretim ve tüketim örüntülerinin yeniden biçimlenmesi aracılığıyla mümkündür.

Çalışmanın amacı e-atıkların nasıl azaltılabileceğine dair 'onarım hakkı'nı (*'right to repair'*) bir politika aracı ve yeni bir toplumsal hareket olarak tartışmaya açmaktır. Bu doğrultuda öncelikle kent madenciliği, Kültürel Politik Ekonomi (KPE) yaklaşımı ile ele alınıp söylem ve söylem-dışı sosyo-materyal unsurların beraber inşa ettiği bir olgu olarak ele alınacaktır. Böylece iktisadi faaliyetlerin söylem aracılığıyla nasıl yeniden inşa edildiği ve bu faaliyetleri kurumsallaştırma sürecindeki asimetrik güç ilişkilerinin görünür kılınması amaçlanmaktadır. Çalışmanın bir diğer kuramsal dayanağını Bilim ve Teknoloji Çalışmaları (BTÇ) oluşturmaktadır. KPE ekonomik, politik ve kültürel güç ilişkilerinin toplumsal olanı inşacı rolüne dair verimli bir kuramsal güzergâh sunmasına karşın insan ve insan-dışı aktörlerin karşılıklı etkileşimini geri plana atmaktadır. BTÇ bu noktada elverişli bir ontolojik açılım sunmaktadır. Nitekim insanlar dışında kentler, teknolojiler, organik veya inorganik varlıklar toplumsal dediğimiz heterojen oluşumların asli parçasıdır ve her biri kendi kapasitesince birer aktördür, her daim toplumsal çıktılar üzerinde etkilidirler. Bunun yanında BTÇ'nin bir diğer katkısı ise insanların insan-olmayanlarla etkileşiminde yeni politik mevzilerin nasıl ortaya çıktığını, bu mevzilerin çeşitli toplumsal hareketlere nasıl evrilebileceğine dair eleştirel düşünme yöntemleri kapsamasıdır. KPE bağlamında kent madenciliği yeni bir iktisadi tahayyül (*'imaginary'*) niteliğindedir ve bu tahayyül büyük üretici firmaların planlı eskitmeye ve onarım üzerinde tescilli denetime dayalı birikim stratejilerinin bir sonucudur. BTÇ ise böylesi bir tahayyül; yeterlilik, onarılabilirlik, ortak bilgi üretimi ve paylaşımı, tamir kafe gibi yeni mekânsal-kültürel alanlar ile kendinyap kültürü gibi karşıt tahayyüllerce nasıl sorgulanıp yerinden edilebileceğini sorgulamak adına tabandan gelen toplumsal hareketlere rehberlik etmektedir. Onarım hakkı böylesi bir kesişimde tüketici haklarının yeniden tanımlanmasını talep edip kullanıcı ve mülkiyet arasındaki ilişkiyi yeniden biçimlendirirken üreticilerin adeta mülkiyetinin devamlılığı niteliğindeki yedek parça, tanı araçları ve tamir süreçleri üzerindeki tekeline karşı politik bir duruş mahiyetindedir. Bunun yanında bu hak, 2024 yılında Avrupa Birliği (AB) tarafından yürürlüğe girmiş bir yönergedir. Bu yönergeye göre tüketicilerin sahip oldukları aletleri, üreticilerin dayattığı kısıtlar olmaksızın onarabilmesi ve/veya bağımsız tamircilerce onarılabilmesini talep etmesi güvence altına alınmaktadır. Tüketicilere yönelik yedek parçaya, bil-

giye, tamir araçlarına erişim kolaylığı getirilmesi, yazılım kısıtlarının kaldırılması, garanti haklarının korunması gibi olanakların sağlanması ile elektronik atıkların azaltılması hedeflenmektedir. Ancak böyle bir hakkın hegemonik bir coğrafya ile sınırlı kalmasından ziyade bir toplumsal hareket olarak ele alınması kentlerin iklim değişikliğine direncini arttırmak amacıyla gerek elektronik ürünlerin yaşam döngüsünü uzatarak atık dolayımında yaratılan kirliliğin azaltılması gerekse yerel düzeyde dağıtık onarım ekonomilerinin ortaya çıkması, teknik beceri ve bu becerilerin ortaklaşmasına olanak sağlaması yönünden üretim ve tedarik zincirlerinin kesintiye uğraması halinde kentlerin uyum kapasitesini yerelleştirme ve arttırma işlevi görecektir.

Anahtar kelimeler: *Kent madenciliği, e-atık, politik ekonomi, kültürel politik ekonomi, onarım hakkı*

KENTSEL DÖNÜŞÜM ATIKLARININ EKONOMİYE KAZANDIRILMASINDA YEREL YÖNETİM-OSB İŞBİRLİĞİ: TÜRKİYE İÇİN DÖNGÜSEL EKONOMİ TEMELLİ BİR DEĞERLENDİRME

Sinem Nur Maskar

Öz

Türkiye’ de 2023 yılında yaşanan deprem felaketiyle birlikte halihazırda var olan kentsel dönüşüm süreci oldukça önem ve ivme kazanmıştır. Bu süreç ile birlikte yapı stokunun yenilenmesi ve afet risklerinin azaltılması açısından önemli bir politika alanı oluşmaktadır. Bununla beraber süreç ile gelen yüksek miktarda inşaat atığı ortaya çıkmaktadır. Bu atıkların yönetimi çevresel, kurumsal ve ekonomik boyutları olarak çok boyutlu bir problem haline gelmektedir. Güncelde uygulanan pilot uygulamalar; inşaat atıklarının döngüsel ekonomi bağlamında değerlendirilebileceğini ortaya koymakla birlikte, proje bazlı finansman, hibe desteklerine ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, temel problem yalnızca teknik çözümün varlığı değil; bu çözümlerin dış finansman bağımlılığı azaltılarak farklı yerel bağlamlarda nasıl sürdürülebilir ve ölçeklenebilir hale geleceğidir.

Bu çalışmada, sanayi üretiminde ikincil hammadde kullanımının ülke genelinde nasıl yaygınlaştırılabileceği sorusuna cevap aranırken, bu dönüşümün sadece teknik kapasite ve piyasa koşullarına bırakılarak kendiliğinden gerçekleşmesi konusundaki engeller üzerinde durulmaktadır. Bu noktada atıkların izlenmesi, kayıt altına alınması, firma talebiyle eşleştirilmesi ve sürdürülebilir finansman mekanizmalarıyla desteklenmesi için çok aktörlü koordinasyon kısımları tartışılmaktadır. Kentsel dönüşüm ve diğer inşaat yıkıntı atıklarının döngüsel ekonomi yaklaşımı baz alınarak mevcut araçları Türkiye bağlamında birlikte ele alan yerel yönetim ile organize sanayi bölgesi firmaları (OSB) işbirliğine dayanan bir entegrasyon çerçevesi sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın ampirik bulgular kısmında, inşaat sektörü ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki ilgili dinamikler çerçevesinde Zaman Serisi Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda analiz, kısa dönem dinamikleri inceleyen Vektör Otoregresif (VAR) modeli üzerinden yürütülmüştür. Yapılan ekonometrik analizde elde edilen bulgular, inşaat sektörünün kısa dönemde; fiyat, maliyet ve

diğer makroekonomik dalgalanmalara duyarlı olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, sabit ve tek yönlü politika araçları yerine ekonomik dalgalanmaları dikkate alan bir yönetim ve teşvik yaklaşımının önemini destekler pozisyonudadır.

Çalışmanın kuramsal boyutunda oyun teorisi kullanılarak, yerel yönetimler ile OSB'lerde faaliyet gösteren firmalar arasında oluşan koordinasyon problemi açıklanmaya çalışılmıştır. Tarafların birbirlerinin adım atmasını beklemleri nedeniyle düşük katılımlı bir dengede kalması temel sorunlardan birisi olduğu gözlemlenmiştir. Yerel yönetimler, firmaların talepleri yeterince belirginleşene kadar eşleştirme sistemlerine yatırım yapma konusunda çekimser kalabilirken; firmalar ise süreklilik, miktar ve lojistik belirsizlikler giderilmeden ikincil hammadde kullanımına güçlü bir talep göstermeyebilmektedir. Buna karşılık olarak, yerel yönetimlerin bilgi asimetrisini azaltan ve güvence sağlayan araçları devreye sokması; firmaların ise talep/ön alım şeklinde sisteme dahil olmaları durumu daha yüksek ekonomik, kurumsal ve çevresel fayda üretilmesini sağlayabilmektedir. Çalışmada oyun teorisi, işbirliklerinin hangi koşullarda sürdürülebilir hale gelebileceğini açıklayan kuramsal bir araç olarak kullanılmaktadır.

Önerilen entegrasyon çerçevesinde yerel yönetimler, çıkan inşaat atıklarının miktar, cins, kalite vb. bilgilerini içeren bir malzeme pasaportu sistemi oluşturarak sistematik bir şekilde kayıt altına alabilir. Bu bilgiler dijital bir eşleştirme mekanizması ile firmaların ikincil hammadde talebiyle buluşturulabilir. Denetim ile birlikte ikincil hammadde kalitesi belirlenirken, firmalar ön alım taahhüdü vererek sisteme dahil olabilmektedir. Bu şekilde atıkların plansız ve düşük katma değerli biçimde değerlendirilmesinin önüne geçilirken yüksek ekonomik faydalı girdilere dönüştürülmesi mümkün hale gelebilmektedir.

Çalışmanın katkısı, atık yönetimi modellerini ilk kez ortaya koymak olmamakla beraber, bahsedilen yaklaşımlar literatürde ve çeşitli uygulama örneklerinde farklı biçimlerde tartışılmaktadır. Mevcut pilot uygulamalar, bu araçların teknik olarak uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Ancak bu tür uygulamaların Türkiye genelinde ölçeklenebilir, sürdürülebilir ve yaygın bir hale getirilmesi hala tartışmaya açık bir alandır. Söz konusu araçları birleştirerek Türkiye' de makroekonomik dalgalanmaları göz önünde bulundurarak mevcut döngüsel ekonomi araçlarının Türkiye'deki kentsel dönüşüm yoğunluğu ve mevcut kurumsal kapasiteler doğrultusunda nasıl bütünleştirilebileceği incelenmektedir. Bu yönüyle çalışma, tamamlayıcı entegrasyon adına yeni bir değerlendirme sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İnşaat atıkları, döngüsel ekonomi, endüstriyel simbiyoz.*

BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE İKLİM EYLEM PLANLARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: İSTANBUL, ANKARA VE İZMİR ÖRNEĞİ

Elif Yurtoğlu Pek

Öz

Bu çalışma, Türkiye'nin nüfus bakımından en büyük üç büyükşehri İstanbul, Ankara ve İzmir'in iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında geliştirdikleri iklim eylem planlarını karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel çıkış noktası, büyükşehir belediyelerinin yerelde başladıkları iklim değişikliğiyle mücadele politikalarında yer alan kurumsal kapasite, emisyon kaynakları, sektörel kırılganlıklar ve uyum/azaltım stratejilerine ilişkin verilerin sistematik biçimde analiz edilmesidir. Bu çerçevede çalışma, belediyelerin iklim yönetimindeki rolünü, politika tasarımındaki farklılaşmaları ve uygulama kapasitelerindeki yapısal benzerlikleri ortaya koymayı hedeflemektedir.

İklim değişikliği günümüzde yalnızca küresel ölçekte bir çevresel sorun değil, aynı zamanda kentlerin ekonomik, sosyal ve mekânsal işleyişini doğrudan etkileyen çok boyutlu bir yönetim alanı haline gelmiştir. Bu süreçte yerelden ulusala, ulusaldan uluslararasına koordineli hareket etmek gereklidir. Bu kapsamda vatandaşa en yakın yerel yönetim birimi olan belediyelerin sorumluluk alması kaçınılmazdır. Belediyeler; farkındalık oluşturma, yerel paydaşlar arasında koordinasyonu sağlama ve politika üretme kapasiteleriyle geleceğe katkı yapacak politika üretme kapasitesine sahiptir.

Türkiye'de büyükşehir belediyeleri, özellikle son on yılda artan kurumsal farkındalıkla birlikte iklim eylem planları hazırlamakta, sera gazı envanterleri oluşturmakta ve uyum stratejileri geliştirmektedir. Bununla birlikte bu planların içerik, kapsam, uygulama araçları ve izleme mekanizmaları açısından önemli farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Bu çalışma, söz konusu farklılıkları sistematik bir çerçevede değerlendirmektedir.

Bu çalışma, nitel karşılaştırmalı analiz ve doküman incelemesine dayanmaktadır. İstanbul, Ankara ve İzmir büyükşehir belediyelerine ait iklim eylem planları, strateji belgeleri ve ilgili envanter raporları içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Analizde özellikle dört temel

boyut dikkate alınmıştır: birincisi, sera gazı emisyon kaynaklarının sektörel dağılımı (ulaşım, sanayi, binalar, atık ve enerji), ikincisi, iklim değişikliğine uyum politikalarının kapsamı (su yönetimi, kıyı alanları, kentsel ısı adası etkisi, afet yönetimi), üçüncüsü, yönetim kapasitesi ve kurumsal koordinasyon mekanizmaları, dördüncüsü, izleme, raporlama ve doğrulama sistemlerinin varlığı.

Bulgular, incelenen büyükşehirlerin iklim politikalarında belirgin bir “öncelik farklılaşması” olduğunu ortaya koymaktadır. İstanbul ve Ankara’nın daha çok sera gazı azaltımına odaklanan bütüncül stratejiler geliştirdiği; ulaşım ve enerji verimliliği politikalarını ön plana çıkardığı görülmektedir. İzmir’in ise hem azaltım hem de uyum politikalarını birlikte ele alan daha entegre bir yaklaşım benimsediği dikkat çekmektedir. Belediyelerin iklim envanter raporları, belediyeler arasında veri toplama ve emisyon hesaplama yöntemlerinde standartlaşma eksikliğine işaret etmektedir. Bu durum, kentler arası karşılaştırılabilirliği sınırlamakta ve ulusal düzeyde bütüncül bir iklim politikası izlemesini zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte bazı belediyelerde kurumsal kapasitenin artmasıyla birlikte daha gelişmiş veri izleme sistemlerinin kurulduğu, dijital envanterleme süreçlerinin başlatıldığı ve uluslararası raporlama standartlarına uyumun arttığı görülmektedir. Çalışma ayrıca yerel yönetimlerin iklim politikalarında çok düzeyli yönetim yapılarının belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Merkezi yönetim politikaları, uluslararası fon mekanizmaları ve belediyelerin teknik kapasitesi, iklim eylem planlarının içeriğini doğrudan etkilemektedir. Özellikle Avrupa Birliği uyum süreci ve uluslararası şehir ağlarına üyelik, bazı büyükşehirlerde politika inovasyonunu hızlandıran bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, Türkiye’de büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliğiyle mücadelede giderek daha aktif bir rol üstlendiğini, ancak politika tasarımı ve uygulama kapasitesi açısından önemli farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, ulusal düzeyde daha uyumlu bir veri standardizasyonuna, yerel yönetimler arası deneyim paylaşımına ve kurumsal kapasite geliştirme programlarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda çalışma, Türkiye’de kentsel iklim yönetişiminin güçlendirilmesi için politika yapıcılar ve yerel yönetimler açısından bütüncül bir değerlendirme sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim eylem planı, büyükşehir belediyeleri, iklim değişikliği, iklim politikaları, yerel yönetimler.*

TÜRKİYE'DE BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN STRATEJİK PLANLARINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER: KARŞILAŞTIRMALI BİR POLİTİKA ANALİZİ

Azize Ökten

Öz

İklim değışikliği, günümüzde yalnızca çevresel bir sorun olmanın ötesine geçerek ekonomik, sosyal, kültürel, mekânsal ve yönetsel boyutlarıyla kentlerin sürdürülebilir gelişimini etkileyen küresel bir yönetim meselesi hâline gelmiştir. Küresel sıcaklık artışına bağlı olarak giderek sıklaşan aşırı hava olayları, sel, kuraklık, orman yangınları, sıcak hava dalgaları ve deniz seviyesi yükselmesi gibi etkiler kentlerin fiziksel altyapılarının yanı sıra doğal ekosistemlerini, kültürel miras alanlarını ve yaşam kalitesini de tehdit etmektedir. Bu nedenle iklim değışikliğine uyum sağlayabilen, afet risklerini azaltabilen ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen dirençli kentlerin oluşturulması uluslararası gündemin temel öncelikleri arasında yer almaktadır.

Uluslararası iklim rejiminin temelini oluşturan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), iklim değışikliğiyle mücadelede küresel iş birliğinin hukuki zeminini oluşturmuştur. Bu sürecin devamında kabul edilen Kyoto Protokolü, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik bağlayıcı yükümlölükler getirirken, Paris Anlaşması ise küresel sıcaklık artışının sanayi öncesi döneme göre 2°C'nin oldukça altında tutulmasını ve mümkünse 1,5°C ile sınırlandırılmasını hedeflemiştir. Paris Anlaşması aynı zamanda iklim değışikliğine uyum kapasitesinin artırılması, dirençliliğin güçlendirilmesi ve düşük karbonlu kalkınma politikalarının yaygınlaştırılmasını uluslararası iklim politikalarının temel unsurları arasına yerleştirmiştir. Bunun yanında Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında özellikle Amaç 11 (Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar) ile Amaç 13 (İklim Eylemi), kentlerin dirençliliğinin artırılmasını; kültürel ve doğal mirasın korunmasını sürdürülebilir kalkınmanın vazgeçilmez bileşenleri olarak tanımlamaktadır. Benzer şekilde Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015–2030) afet riskleri-

nin azaltılmasında yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesini güçlendirmeyi ön plana çıkarırken, Yeni Kentsel Gündem (New Urban Agenda) kapsayıcı, güvenli, dirençli ve sürdürülebilir kentleşmeyi teşvik etmektedir. Ayrıca Avrupa Yeşil Mutabakatı, kentlerin iklim nötrlüğü, döngüsel ekonomi, yeşil altyapı ve iklim uyum politikalarını bütüncül biçimde geliştirmelerini öngörmektedir.

Bu uluslararası politika belgeleri doğrultusunda yerel yönetimler, iklim değişikliğine uyumun uygulanmasında en önemli aktörlerden biri hâline gelmiştir. Özellikle büyükşehir belediyeleri; kentsel planlama, afet yönetimi, altyapı hizmetleri, ulaşım, yeşil alanların geliştirilmesi, doğal kaynakların korunması ve kültürel mirasın sürdürülebilir yönetimi gibi alanlarda sahip oldukları yetki ve sorumluluklar nedeniyle dirençli kent politikalarının uygulanmasında belirleyici rol üstlenmektedir. Belediyelerin temel politika belgeleri olan stratejik planlar ise yalnızca kurumsal hedefleri belirleyen yönetsel dokümanlar değil, aynı zamanda belediyelerin iklim değişikliği, sürdürülebilirlik, dirençlilik ve kentsel koruma konularındaki vizyonlarını ortaya koyan önemli politika belgeleridir.

Bu çalışma, Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin güncel stratejik planlarında iklim değişikliğine dirençli kent yaklaşımının nasıl ele alındığını karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın temel sorusu, büyükşehir belediyelerinin stratejik planlarında kültürel ve doğal mirasın korunmasına yönelik politikaların iklim değişikliğine dirençli kent yaklaşımının ayrılmaz bir bileşeni olarak değerlendirilip değerlendirilmediğidir. Bu kapsamda stratejik planlarda iklim değişikliğine uyum, sera gazı emisyonlarının azaltılması, afet risklerinin azaltılması, yeşil ve mavi altyapı uygulamaları, ekolojik sürdürülebilirlik, enerji verimliliği, kültürel ve doğal mirasın korunması, yönetim, katılımcılık, kurumsal kapasite geliştirme ve performans göstergelerine ilişkin hedef ve stratejiler karşılaştırmalı olarak analiz edilecektir. Böylece belediyelerin uluslararası iklim politikalarıyla uyum düzeyleri, dirençlilik yaklaşımını hangi politika araçlarıyla benimsedikleri ve kentsel koruma politikalarını bu çerçeveye ne ölçüde entegre ettikleri ortaya konulacaktır.

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi ve içerik analizi kullanılacaktır. Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin yürürlükte bulunan stratejik planları önceden belirlenen tematik kodlar doğrultusunda sistematik biçimde incelenecektir. Analiz sürecinde iklim değişikliği, dirençlilik, afet yönetimi, kentsel koruma, kültürel miras, doğal miras, yeşil altyapı, ekolojik sürdürülebilirlik, yönetim ve katılımcılık kavramlarının planlarda nasıl ele alındığı değerlendirilecek; belediyeler arasındaki ortak eğilimler, farklılaşan

politika yaklaşımları ve iyi uygulama örnekleri karşılaştırmalı politika analizi yöntemiyle ortaya konulacaktır.

Çalışmanın, Türkiye'de iklim değişikliğine dirençli kentler literatürüne yerel yönetimler ve kentsel koruma perspektifinden katkı sunması beklenmektedir. Ayrıca stratejik planların yalnızca yönetsel belgeler değil, kentlerin iklim değişikliğine karşı kurumsal hazırlık düzeyini, yönetim kapasitesini ve sürdürülebilir koruma anlayışını yansıtan temel politika metinleri olduğu ortaya konulacaktır. Araştırmanın ön bulguları, büyükşehir belediyelerinin stratejik planlarında iklim değişikliğine dirençli kent yaklaşımının farklı düzeylerde ele alındığını; bazı belediyelerin bu alanda daha kapsamlı politika ve hedefler geliştirdiğini, ancak genel olarak stratejik planlarda dirençlilik, iklim değişikliğine uyum ve kentsel koruma politikalarının bütünleşik bir çerçevede ele alınması konusunda geliştirilmesi gereken yönlerin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte araştırmadan elde edilecek bulguların, büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliğine uyum, dirençlilik ve kentsel koruma politikalarının bütünleşik biçimde geliştirilmesine katkı sağlaması ve gelecekte hazırlanacak stratejik planlara yönelik politika önerileri sunması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, dirençli kentler, stratejik planlama, yerel yönetimler, politika analizi.*

EVALUATING THE IMPLEMENTABILITY OF LOCAL CLIMATE CHANGE ACTION PLANS IN THE BUILT ENVIRONMENT CONTEXT

Tulû Tohumcu Kaya

Abstract

In the process of combating the effects of climate change, implementations in various sectors such as buildings, transportation, industry, and energy differ from country to country, and even at the provincial, district, and regional levels. This difference in implementation approaches can be considered a necessity. While national strategic action plans and roadmaps operate at the macro scale, climate action strategies developed at the provincial and district levels address local challenges at the micro scale. Although conditions within the built environment vary across implementation areas, a holistic approach to the assessment of buildings and their surrounding environments is essential. The built environment encompasses not only the building sector but also sectors such as transportation, waste, agriculture, and energy, which can guide holistic and interconnected implementations aimed at reducing carbon emissions in and around buildings. Climate change carbon emission reduction strategies are explained within Climate Change Action Plans (CCAPs) with concrete steps and mitigation targets on a sectoral basis. Yılmaz (2025) defines Local Climate Change Action Plans (LCCAPs) as strategic roadmaps comprising goals, actions, and policies designed to reduce greenhouse gas emissions and facilitate adaptation to the unavoidable impacts of climate change. Common methodologies and strategies adopted at both the international and national levels contribute to the standardization of LCCAP implementation, with municipalities serving as the primary implementing authorities in Türkiye. Municipal climate change plans contain long-term objectives addressing the social, economic, and ecological dimensions of climate change in the city (Castán Broto et al., 2022).

Metropolitan, provincial, and district municipalities in Türkiye are well-positioned to translate the macro-scale climate change action strategies developed by the MoEUCC into micro-scale and local-level implementation. Since, in the context of built environment, type of

LCCAPs and mitigation/adaptation sectoral approaches of municipalities in Türkiye. Talu (2019), summarizes the most prevalent examples as the Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP), Climate Change Mitigation Action Plan, Adaptation Action Plan, and Mitigation and Adaptation Integrated Action Plan. Additionally, some metropolitan municipalities have developed Green City Action Plans (GCAPs). These plans differ in scope depending on the methodological approaches adopted, and these differences affect sectoral mitigation rates across metropolitan, provincial, and district scales. Hence, methodologies and strategies should align at both national and international levels. Local governments address climate change by collaborating on initiatives and platforms, enabling city administrations to jointly reduce urban carbon emissions and adapt to climate impacts (Şirin et al., 2021). Therefore, the commitments and targets of metropolitan, provincial, and district municipalities in Türkiye regarding the implementation of LCCAPs across various international platforms are of critical importance for the successful implementation of these initiatives. Uray (2023), highlights those intercity initiatives such as C40 (C40 Climate Cities Leadership Group), ICLEI (Local Governments for Sustainability), Energy Cities, CoM (Covenant of Mayors), GCoM (Global Covenant of Mayors) established in the 1990s to facilitate information and experience sharing among local governments, are a priority. All C40 Cities, ICLEI, City Inventory Reporting and Information System (CIRIS), Collaborate For Sustainable Future (MLGP4), CoM and GCOM play significant roles in international local government cooperation for the development of the LCCAP methodology and approach. These organizations act as multipliers for good practice exchange, methodologies, frameworks, and tools to mainstream and scale up the results achieved at the city-level (Freyling, 2015).

This study examines the implementation measures and current status of metropolitan and district municipalities in Türkiye that have adopted LCCAPs, in relation to their mitigation targets, by critically assessing their position within national and international frameworks, with a focus on sectors that directly and indirectly influence the built environment in the context of climate change mitigation efforts of the country. In mitigation practices, the study questions and discusses the place of the idea that a building should be evaluated not as a single building but through a holistic approach together with its surrounding environment within the emission reduction targets of action plans. The impacts of buildings on the environment and of the environment on buildings are bidirectional and of high relevance to

carbon emission reduction are addressed within the scope of this study. The study also specifically examines the roles and contributions of built environment professionals, including architects, landscape architects, and urban designers, in the implementation of these plans, while evaluating how such practices have shaped the evolving approaches of these professions, generating both opportunities and challenges over time.

Keywords: *Local climate change action plan, built environment, mitigation, climate change.*

YEREL İKLİM EYLEM PLANLARINDA İZLEME VE RAPORLAMA MEKANİZMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Özlem Temizel

Öz

İklim değişikliği, çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutlarıyla küresel ölçekte karşı karşıya kalınan en önemli sorunlardan biridir. İklim değişikliğinin etkilerinin en yoğun hissedildiği ve dünya nüfusunun yarısından fazlasının yaşadığı mekânlar olan kentler, aynı zamanda sera gazı emisyonlarının önemli bir bölümünden sorumlu olmaları nedeniyle iklim değişikliğiyle mücadelede kritik bir politika üretme ve uygulama alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda yerel yönetimler, sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğine uyum kapasitesinin artırılması ve kentsel dirençliliğin güçlendirilmesinde temel aktörlerden biri hâline gelmiştir.

Yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadelede üstlendikleri rolü destekleyen en önemli uluslararası girişimlerden biri Küresel Belediye Başkanları İklim ve Enerji Sözleşmesidir (Global Covenant of Mayors-GCoM). GCoM'a taraf olan belediyeler, sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğine uyum kapasitesinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir enerjiye erişimin artırılmasına yönelik taahhütlerde bulunmaktadır. Bu kapsamda hazırlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (Sustainable Energy and Climate Action Plan-SECAP), yalnızca yerel iklim hedeflerini ve eylemlerini belirleyen bir planlama belgesi değil, aynı zamanda bu eylemlerin uygulanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanmasına ilişkin kurumsal süreçleri tanımlayan bir araçtır. Bu çerçevede izleme ve raporlama mekanizmaları, eylemlerin uygulama düzeyinin izlenmesi, hedeflerden sapmaların ve bu sapmaların nedenlerinin belirlenmesi, gerekli düzeltici işlemlerin yapılması ve yerel iklim politikalarının etkinliğinin değerlendirilmesinin yanı sıra hesap verebilirlik ve şeffaflığın güçlendirilmesi açısından da önemli işlevlere sahiptir.

Bu çalışmanın amacı, SECAP'larda yer alan izleme ve raporlama mekanizmalarını kamu yönetiminde hesap verebilirlik ve şeffaflık

ilkeleri çerçevesinde irdelemeye yönelik analitik bir değerlendirme yaklaşımı geliştirmek ve bu yaklaşımı İzmir Büyükşehir Belediyesi örneğinde uygulamaktır. Araştırmada İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin tercih edilmesinde, Akdeniz iklim kuşağında yer alan bir kıyı kenti olması, yüksek nüfus yoğunluğuna ve karmaşık ekonomik faaliyetlere sahne olması dolayısıyla iklim değişikliğinin etkilerine karşı kırılganlığı yanında GCoM'a erken dönemde katılarak iklim değişikliğiyle mücadele konusunda uluslararası taahhütler üstlenen öncü yerel yönetimlerden biri olması belirleyici olmuştur.

Araştırma, nitel araştırma yöntemine dayanmaktadır. Bu çerçevede literatür taraması yapılarak ilgili uluslararası dokümanlar incelenmiştir. Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi Ortak Raporlama Çerçevesi (Common Reporting Framework-CRF) ile Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi (Joint Research Centre-JRC) tarafından yayımlanan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planının (SECAP) Hazırlanması [How to Develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)] başlıklı rehber önde gelmek üzere ilgili uluslararası dokümanlarda yer alan ölçütlerin, kamu yönetiminde hesap verebilirlik ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda yeniden yorumlanmasıyla geliştirilen kriterler esas alınarak, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yayımlanan 2020 SECAP belgesi ile 2025–2050 dönemini kapsayan güncellenmiş SECAP belgesi değerlendirilmiştir.

Çalışma, SECAP kapsamındaki izleme ve raporlama mekanizmalarını yalnızca teknik veri üretimi ve performans takibine yönelik süreçler olarak değil, aynı zamanda kurumsal sorumlulukların görünürlüğünü artıran, hesap verebilirliği ve şeffaflığı güçlendiren temel araçlar olarak ele almaktadır. Bu yönüyle araştırma, GCoM Ortak Raporlama Çerçevesi ile JRC rehberinde yer alan ölçütleri kamu yönetimi perspektifinden yeniden yorumlayan analitik bir değerlendirme yaklaşımı önermektedir. Bu yaklaşımın İzmir Büyükşehir Belediyesi örneğinde uygulanması, mevcut durumun sistematik biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamayı ve gelecekte gerçekleştirilecek analizlere metodolojik bir temel sunmayı amaçlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, yerel iklim eylem planlarının izleme ve raporlama mekanizmalarını hesap verebilirlik ve şeffaflık perspektifinden ele alan çalışmaların sınırlı olduğu kamu yönetimi literatürüne katkı sunmayı hedeflemesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: *Yerel iklim eylem planları, izleme ve raporlama, hesap verebilirlik ve şeffaflık.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER PERSPEKTİFİNDEN ARAZİ KULLANIM DEĞİŞİMİ VE KENTSEL MEKÂN GELİŞİMİ: TRABZON KENTİ ÖRNEĞİ

Buket Kösa
Kübra Haznedar
Gamze Mestan

Öz

İklim değişikliğinin etkilerinin giderek daha görünür hale geldiği günümüzde, kentlerin doğal eşiklerini ve ekolojik taşıma kapasitelerini dikkate alan gelişim politikalarının oluşturulması önemli bir gereklilik haline gelmiştir. Özellikle hızlı kentleşme süreçleri, tarım alanları, ormanlar, su yüzeyleri ve diğer doğal alanlar üzerinde baskı oluşturarak ekosistem hizmetlerinin zayıflamasına neden olmakta; bu durum kentlerin iklim değişikliğine karşı direnç kapasitesini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle kentlerde meydana gelen arazi kullanım değişimlerinin mekânsal ve zamansal boyutlarının ortaya konulması, yalnızca kentsel büyümenin anlaşılması açısından değil, aynı zamanda iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik politikalarının geliştirilmesi açısından da önem taşımaktadır.

Bu kapsamda çalışma, Karadeniz coğrafyasında yer alan kıyı kenti Trabzon'un merkez ilçesi Ortahisar'da 1990–2018 döneminde meydana gelen arazi kullanım değişimlerini mekânsal ve zamansal olarak analiz etmeyi; bu değişimleri kentin mekânsal gelişim süreciyle birlikte değerlendirerek yağış, sıcaklık ve nem verilerindeki dönemsel eğilimler ile demografik değişimlerle ilişkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Trabzon kenti, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde kıyı şeridi ile dik eğimli vadi sistemlerinin iç içe geçtiği özgün bir topoğrafik yapıya sahiptir. Bu morfolojik yapı, kentsel gelişimin yalnızca yatay yönde değil, aynı zamanda vadi tabanları ve eğimli yamaçlar boyunca gerçekleşmesine neden olmakta; doğal ve yarı doğal alanlar üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Bu durum, iklim değişikliğine uyum açısından kritik öneme sahip ekolojik alanların korunmasını daha da önemli hale getirmektedir.

Çalışmada, Trabzon kentinde yaklaşık otuz yıllık süreçte gerçekleşen arazi kullanım değişimlerinin mekânsal-zamansal dinamikleri incelenerek kentin hangi yönlerde büyüdüğü, bu büyümenin hangi arazi kullanım türleri üzerinde gerçekleştiği ve doğal alanlar üzerindeki etkileri ortaya konulmuştur. Bunun yanında yağış, sıcaklık ve nem verilerine ilişkin dönemsel değişimler değerlendirilerek arazi kullanım değişimi ile iklim göstergelerindeki eğilimler birlikte yorumlanmıştır. Bu yaklaşım, kentsel mekân gelişiminin iklim değişikliğine uyum ve direnç kapasitesi üzerindeki olası etkilerinin tartışılmasına olanak sağlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, iklim değişikliğine dirençli kentler açısından kritik öneme sahip doğal ve yarı doğal alanların dönüşüm süreçlerini ve Trabzon gibi topoğrafik eşikleri belirgin olan kıyı kentlerinde mekânsal gelişimin iklim direnci üzerindeki etkilerini görünür kılmayı hedeflemektedir.

Çalışmanın yöntemi, uzaktan algılama tabanlı arazi kullanım değişim analizi ile iklim ve nüfus verilerine dayalı istatistiksel değerlendirmelerin birlikte kullanıldığı çok aşamalı bir araştırma tasarımına dayanmaktadır. Bu kapsamda 1990, 2000, 2006, 2012 ve 2018 yıllarına ait CORINE Arazi Örtüsü/Arazi Kullanımı verileri kullanılarak Trabzon kentinin arazi kullanım yapısı dönemler itibarıyla analiz edilmiştir. Veriler coğrafi bilgi sistemleri ortamında işlenmiş ve çalışma alanı sınırları içerisinde yeniden düzenlenmiştir. Ardından 1990–2000, 2000–2006, 2006–2012 ve 2012–2018 dönemleri için arazi kullanım değişim haritaları ve değişim matrisleri oluşturularak arazi kullanım sınıfları arasındaki dönüşümler belirlenmiştir. Elde edilen mekânsal bulgular, çalışma kapsamında belirlenen dönemlere ait yağış, sıcaklık ve nem verileri ile TÜİK nüfus verileri birlikte değerlendirilerek arazi kullanım değişimleriyle iklim ve demografik göstergelerdeki dönemsel eğilimler arasındaki ilişkiler yorumlanmıştır. Bu mekânsal analizleri desteklemek amacıyla, arazi kullanım değişim oranları ile iklim ve nüfus değişkenleri arasındaki ilişkiler ayrıca ampirik olarak da test edilmiş; bu sayede mekânsal bulgular istatistiksel olarak da değerlendirilmiştir.

Bulgular, Trabzon’da yaşanan hızlı kentleşme sürecinin arazi kullanım yapısında önemli dönüşümlere neden olduğunu göstermektedir. Özellikle yapay yüzeylerin zaman içerisinde artış gösterdiği, buna karşılık tarım alanları ve doğal alanların kentsel gelişim baskısı altında kaldığı görülmektedir. Kentsel büyümenin büyük ölçüde kıyı bandı boyunca yoğunlaştığı, ulaşım yatırımları ve yeni yerleşim alanlarının etkisiyle kentin doğu-batı doğrultusunda genişlediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte Trabzon’un engebeli topoğrafik yapısı nedeniyle kentsel gelişimin güney yönünde tarım alanları ve doğal

alanlar üzerinde baskı oluşturduğu görülmektedir. Kentin kuzeyinde ise kıyı dolgu projeleri aracılığıyla yeni kullanım alanlarının oluşturulması, kentsel mekân gelişiminin önemli bileşenlerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Bu dönüşüm süreci, iklim değişikliğine uyum açısından kritik öneme sahip olan açık ve yeşil alan sistemleri üzerinde baskı oluşturmakta; özellikle tarım alanları, ormanlar ve vadiler gibi ekolojik bileşenlerin sürekliliğini tehdit etmektedir.

Arazi kullanım değişimlerinin bazı dönemlerinde tarım ve orman sınıfları arasında dönüşümler gözlenmiş olup, bu durum hem doğal süreçlerin hem de sınıflandırma farklılıklarının etkisi olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle çalışma, kesin nicel sonuçlar üretmekten ziyade mekânsal eğilimleri ortaya koyan keşifsel bir analiz yaklaşımı benimsemektedir. Bu yaklaşım, veri setleri arasındaki zamansal farklılıkların oluşturabileceği belirsizlikleri minimize etmeyi amaçlamaktadır.

Sonuç olarak çalışma, Trabzon kentinde arazi kullanım değişimlerinin yalnızca mekânsal büyümenin bir göstergesi olmadığını, aynı zamanda kentin iklim değişikliğine karşı direnç kapasitesini etkileyen ekolojik bileşenlerin dönüşümünü de ortaya koyduğunu göstermektedir. Özellikle tarım alanları, orman alanları, kıyı ekosistemleri ve vadiler gibi doğal alanların korunması; ekosistem hizmetlerinin sürdürülmesi, hava sirkülasyonunun korunması ve iklim değişikliğine uyum kapasitesinin güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle Trabzon örneği, kentsel gelişim kararlarının iklim değişikliğine dirençli kentler perspektifiyle ele alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Arazi kullanım değişimi, iklim değişikliğine direnç, mekânsal gelişim, Trabzon.*

DATA AS INFRASTRUCTURE: MAPPING DATA GEOGRAPHIES FOR CLIMATE-RESILIENT TERRITORIES

Ceren Gamze Yaşar

Abstract

Climate resilience has become one of the central concerns of contemporary planning as the climate crisis increasingly affects not only cities but also rural settlements, agricultural landscapes, forests, river basins and interconnected ecological systems. Planning for floods, droughts, wildfires, biodiversity loss, food security and water scarcity requires the integration of environmental, social and infrastructural knowledge across multiple territorial scales. While planning scholarship has traditionally emphasized physical infrastructure, green&blue infrastructures and nature-based solutions as the foundations of resilient territories, considerably less attention has been paid to the informational infrastructures upon which these interventions depend. This paper argues that spatial data should be understood as critical territorial infrastructure rather than merely a technical input to planning.

Building upon theories of critical infrastructure, Spatial Data Infrastructures (SDIs), open government data, data commons, and resilience, the paper proposes Data Geographies as a conceptual framework for understanding how the production, ownership, accessibility, interoperability, ethics and governance of spatial information shape territorial resilience. Rather than treating data as neutral or universally available, the concept of data geographies emphasizes that data are spatially uneven, institutionally fragmented and politically governed. Consequently, territories are not equally capable of anticipating, responding to and adapting to climate risks because they are not equally represented within spatial data infrastructures.

The paper addresses four interrelated research questions. First, what constitutes the critical spatial data infrastructure required for climate-resilient territorial planning? Second, how are climate-related datasets produced, governed, fragmented and circulated across Turkey's institutional landscape? Third, how do institutional fragmentation, limited interoperability, restricted accessibility and uneven data

governance constrain evidence-based planning for climate adaptation? Finally, how can open data, humanitarian mapping and participatory spatial knowledge production contribute to more resilient and democratically governed territories?

Methodologically, the research combines conceptual development with qualitative institutional analysis and a national-scale mapping of Turkey's spatial data ecosystem. Rather than analysing a single case study, the paper systematically examines the institutional geography of climate-relevant spatial data by identifying the principal public institutions, local governments, research organizations, international agencies, supranational bodies and volunteer communities involved in data production. The analysis covers national datasets alongside international platforms including OpenStreetMap, Humanitarian OpenStreetMap Team (HOT), Humanitarian Data Exchange (HDX), Copernicus, NASA EarthData and related open-data repositories. These datasets are comparatively evaluated according to accessibility, interoperability, temporal resolution, spatial resolution, licensing conditions, update frequency, metadata quality and suitability for climate-resilient planning.

The paper is also informed by the author's experience in spatial analysis education, humanitarian mapping and disaster-response training. In line with this approach, spatial analysis is understood not simply as a GIS technique but as a mode of spatial reasoning that integrates qualitative, quantitative and locational knowledge throughout the research process. Similarly, humanitarian mapping is conceptualized not merely as emergency cartography but as an ongoing collaborative infrastructure through which governments, researchers, civil society organizations and volunteers collectively produce spatial knowledge before, during and after disasters. Open mapping initiatives demonstrate that resilience depends not only on physical preparedness but also on the capacity to generate, validate, update and openly share reliable spatial information for people.

Beyond questions of accessibility, the paper positions data ethics as a fundamental component of territorial resilience. Open data should not be understood simply as unrestricted access to datasets, but as an ethical and institutional framework encompassing transparency, accountability, interoperability, inclusiveness, privacy protection, representation, responsible stewardship and equitable participation in knowledge production. Climate adaptation increasingly relies upon data-intensive decision making; however, incomplete datasets, institutional silos, representational biases and unequal access to information may reproduce territorial inequalities and create new

forms of environmental injustice. The paper therefore argues that resilient territories require not only stronger data infrastructures but also ethical data infrastructures that ensure both openness and fairness in climate planning and planning for people not for profit.

The study concludes by proposing a theoretical shift from viewing spatial data as a supporting planning resource to understanding it as critical territorial infrastructure. Within this framework, data geographies become an essential dimension of territorial resilience, linking physical infrastructure, ecological systems, governance capacity and collective knowledge production. By integrating theories of critical infrastructure, Spatial Data Infrastructures, data commons, open data, humanitarian mapping and resilience, the paper contributes a conceptual foundation for future climate-resilient planning that extends beyond urban contexts to encompass rural landscapes, agricultural systems and ecological territories. Ultimately, the paper argues that the resilience of territories will increasingly depend not only on how they manage water, energy, ecosystems or transportation, but also on how they govern, share and ethically produce spatial knowledge.

Keywords: *Spatial data infrastructures, data geographies, territorial planning, climate resilient planning, open data, spatial analysis.*

MEKÂNSAL ADALET ARAYIŞINDA YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ TAKTİKSEL ŞEHİRCİLİK: ANKARA ULUS HALİ ÖRNEĞİ

Beyza Özdemir
Arzu Özen Yavuz

Öz

Modern kentleşme süreçleri, büyük oranda yukarıdan aşağıya (top-down) planlama pratikleriyle şekillenmektedir. Bu durum, kenti ekonomik ve bürokratik parametrelerin bir yansıması haline getirirken, kullanıcıyı tasarlanmış mekânı tüketen pasif bir öge konumuna indirgemektedir. De Certeau'nun (1980) eleştirdiği üzere, kenti yukarıdan izleyen bu bakış açısı, sosyal adaletsizlikleri ve kentsel rantı görünmez kılmaktadır. Mekânsal eşitsizliklerin ve erişim sorunlarının yoğunlaştığı modern kentlerde, bireylerin kendi mekânlarını üretme iradesini temsil eden "kent hakkı" kavramı, mekânsal adaletin tesisi için kritik bir öneme sahiptir.

Bu çalışmanın temel amacı, Ankara Ulus Hali bağlamında taktiksel şehircilik prensiplerini üretken yapay zekâ teknolojileriyle entegre ederek, mekânsal adaleti gözeten alternatif senaryolar üretmektir. Çok katmanlı yapısı, enformel mekân kullanımları ve yaya-taşıt çekişmeleriyle Ulus Hali, mekânsal eşitsizliklerin gözlemlenebildiği ve aşağıdan yukarıya müdahalelere açık bir çalışma alanı sunmaktadır. Çalışmanın kuramsal omurgasını mekânsal adalet, kent hakkı ve taktiksel şehircilik kavramları oluşturmaktadır. Henri Lefebvre'in "kent hakkı" kavramı, kentlinin kentsel mekânı ihtiyaçlarına göre yeniden biçimlendirme gücünü ifade eder. David Harvey bu kavramı, ranta dayalı eşitsiz kentleşme pratiklerine karşı toplumsal fayda ekseninde bir direniş noktası olarak yorumlarken; Edward Soja, mekânsal adaleti, eşitsiz coğrafi gelişimleri gidermeyi zorunlu kılan bir gereklilik olarak tanımlar. Mekânsal adaletin mikro ölçekteki uygulaması olan taktiksel şehircilik, Mike Lydon ve Anthony Garcia tarafından savunulduğu şekliyle, hantal bürokratik süreçleri beklemeden kentsel problemlere hızlı, düşük maliyetli ve geçici materyallerle müdahale etmeyi gerektirir. "Yap-Ölç-Öğren" döngüsünü işleten bu yaklaşım, mekânsal fikirleri 1:1 ölçekte sokağa taşır. Dünya genelinde Times Square (New York), "Pavement to Parks" (San Francisco) ve "Ocupa

Tu Calle" (Lima) gibi örnekler, bu sivil inisiyatiflerin kalıcı kentsel politikalara evrilebildiğini kanıtlamıştır. Bu kuramsal bağlam ışığında, 1937 yılında mimar Robert Oerley tarafından tasarlanan Ankara Ulus Hali, sokağın kamusal dokusundan kopmadan iç sokak işlevi gören köklü bir bellek mekânı olarak öne çıkmaktadır. Ancak 2000'li ve 2010'lu yıllarda gündeme gelen "Ulus Tarihi Kent Merkezi Yenileme Alanı Projesi" kapsamında yapının yıkılarak alanın devasa bir kent meydanına veya yeni ticari merkezlere dönüştürülmesi öngörülmüştür. Bu yıkım kararları, yapının tescilli bir kültür varlığı olması nedeniyle meslek odaları ve akademisyenlerin yargıya başvurusu sonucu iptal edilmiştir. Hukuki belirsizliklerin sürdüğü bu uzun dönem boyunca bakımsız kalan yapıda, altyapı yetersizlikleri ve fiziksel bozulmalar artış göstermiştir. Son yıllarda ise yerel yönetimin yaklaşımı değişerek; yıkım yerine rölöve, restitüsyon ve restorasyon projeleriyle yapının özgün mimari niteliklerini koruyarak modernize edilmesini hedefleyen bir süreç benimsenmiştir.

Çalışmanın temel amacı, Ankara Ulus Hali bağlamında taktiksel şehircilik prensiplerini üretken yapay zekâ teknolojileriyle entegre ederek mekânsal adaleti gözeten alternatif senaryolar üretmektir. Araştırma yöntemi, saha analizi ve üretken yapay zekâ destekli simülasyon olmak üzere iki temel aşamadan oluşmaktadır. Saha çalışmasında, Ankara Ulus Hali ve çevresinde 17 Haziran 2026 tarihinde gerçekleştirilen incelemelerde 110 fotoğraf çekilmiştir. Mekânsal adaletsizliklerin en görünür olduğu 17 fotoğraf seçilerek dijital altlık olarak kullanılmıştır. Üretken yapay zekâ (ChatGPT), taktiksel şehircilik literatüründeki müdahale biçimlerini (yayalaştırma, esnek mobilya uygulamaları, yeşil altyapı vb.) alanın özgün bağlamına uyarlayan bir tasarım aracı olarak kullanılmıştır. Bu süreçte, üretken yapay zekânın çoklu senaryo üretme kapasitesi ile taktiksel şehirciliğin "Yap-Ölç-Öğren" döngüsü arasında hibrit bir yöntem geliştirilmiştir. Saha analizleri sonucunda Ulus Hali'nde yaya-taşıt çatışmaları, kamusal alan yetersizliği, enformel işgaller ve altyapı eksiklikleri temel problemler olarak tespit edilmiştir. Yapay zekâ ile üretilen "öncesi-sonrası" senaryolarında bazı stratejiler öne çıkmıştır. Taşıt trafiğinin kısıtlanarak yaya öncelikli alanların artırılması, asfaltın canlı renklerle boyanması ve atıl ahşap sebze kasalarının modüler oturma birimlerine dönüştürülmesi önerilmiştir. Sokak satıcılarının dışlanması yerine, gölgelikli formel satış stantlarının tasarlanarak kayıt dışı ekonominin kentsel tasarıma entegre edilmesi hedeflenmiştir. Karmaşık tesisat boruları ve klimaların düzenlenmesi, atık yönetimi için ahşap kaplamalı geri dönüşüm ünitelerinin eklenmesi ve aydınlatma stratejileriyle güvenliğin artırılması vurgulanmıştır.

Çalışma, üretken yapay zekânın alternatif senaryolar geliştiren ve taktiksel şehircilik uygulamalarını destekleyen bir araştırma aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Önerilen yöntem, kentsel mekânın kullanıcı deneyimlerinden hareketle yeniden düşünülmesine olanak tanıyan hibrit bir çerçeve sunmaktadır. Çalışmanın sınırlılığı, senaryoların dijital ortamda üretilmiş olmasıdır; bu nedenle gelecekteki çalışmalar, bu önerilerin geçici uygulamalarla sahada test edilmesine ve kullanıcı davranışları üzerindeki etkilerinin ölçülmesine odaklanabilir.

Anahtar Kelimeler: *Taktiksel şehircilik, mekânsal adalet, Ulus Hali, yapay zekâ, brikolaj.*

YAPAY ZEKÂ VE NÜKLEER ENERJİ PARADOKSU: SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE Mİ, YENİ BİR KRİZ Mİ?

Doğan Bıçkıcı
Ş. Berika Çelik Aydoğan

Öz

Günümüzde enerji sektöründe planlama, denetim, üretim ve enerji hizmeti sunumunda yapay zekâ modellerinin kullanımı giderek artmaktadır. Ancak artan enerji tüketimi, su kaynaklarının veri merkezlerinin soğutulmasında kullanımı ve karbon salınımindaki artış çevresel zararlar arasında gün geçtikte büyüyen bir sorun haline gelmiştir. Yapay zekâ makinelerinin karbon salınımlarındaki artış, sunucuların ve veri merkezlerinin atık ısının soğutulması için kullan su kaynakları; elektronik cihazların oluşturduğu elektronik atıklar ve kaçınılmaz olarak tüketilen enerji kaynakları sürdürülebilir bir çevre için büyük tehditler oluşturmaktadır (Murugesan, 2008). Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarının yapay zekâ süreçlerinde kullanımı piyasa koşullarınca maliyetli bulunmaktadır.

Bu bağlamda yapay zekâ modellerinin gereksindiği enerji için yeni bir alternatif olarak nükleer enerji kullanılmaya başlanmıştır. Nükleer enerji santralleri karbondioksit üretmeyerek doğrudan hava kirliliğine neden olmamakla beraber, nükleer santrallerin uranyum kullanımı, büyük miktarda enerji gerektirmesi ve santrallerin inşasında kullanılan metal ve beton malzemelerin üretim ve kullanım süreçleri çok fazla yakıt tüketimi ile dolaylı yoldan karbon salınımı yaparken malzemelerden dolayı da kimyasal atık ortaya çıkarmaktadır (Nükleer enerji ve çevre - ABD Enerji Bilgi İdaresi (EIA), t.y., s. 1). Ortaya çıkan radyoaktif atıklar insan sağlığına doğrudan zararlı olduğu için atıkların yönetimi özel düzenlemeler aracılığıyla denetim içerisinde gerçekleşmektedir (Nükleer enerji ve çevre-ABD Enerji Bilgi İdaresi (EIA), t.y., s. 1). Nükleer enerjinin potansiyel olarak tehlikeli sonuçlar doğurabileceği bilindiği için yapay zekânın ihtiyacı olan enerji, küçük modüler nükleer reaktörler ile gerçekleştirilmektedir. Küçük modüler reaktörlerin üretimi yeni girişimci şirketler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu yeni nesil reaktörlerin geleneksel nükleer santrallere göre daha hızlı, daha küçük ve daha güvenilir olduğu ileri sürülmektedir (Castelvecchi, 2024, s. 19). Artan çevre dostu yapay zekâ tekno-

loji talepleri ve yeşil yazılım uygulamalarının sonucunda Google ve Amazon gibi şirketler karbon salınımlarını azaltma hedefi içerisinde olduklarını ve bu bakımdan yapay zekâların devasa boyutlara ulaşmış enerji ihtiyacına yeşil bir alternatif sağlamak üzere geliştirilmiş ve dönüşmüş nükleer enerji reaktörlerine başvurduklarını açıklamışlardır (Castelvecchi, 2024, s. 19). Yapılan açıklamalara göre, küçük nükleer reaktörler geleneksel nükleer reaktörlere göre daha pasif çalışmakta olup çalıştırılması sonrasında ortaya çıkan atık ısı ve radyoaktif maddeleri daha az olmaktadır. Atık ısıların dönüşümlerine veya kent içerisinde kullanımlarına dair farklı uygulamalar hayata geçirilmiş olsa da radyoaktif atık maddelerin doğada yok olması, işlenmesi veya depolanması hususları küçük nükleer reaktörler için de bir belirsizlik ve risk doğurmaya devam etmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin yenilenebilir enerji kaynakları ile sürdürülmemesinin çevresel ve ekonomik maliyetler yaratması bir yerde daha ucuz bir alternatif olan nükleer enerjiyi gündeme getirmiştir. Ancak nükleer enerjinin taşıdığı risklerin hiçbir zaman bütünüyle bertaraf edilemeyecek olması, yapay zekâ modellerinin sürdürülebilirliği için iyi bir alternatif olmayabileceğini düşündürmektedir.

Diğer yandan, bugün yapay zekâ enerjinin üretilme, dağıtılma ve tüketilme şeklini dönüştürme potansiyeliyle, enerji piyasalarını ve güç sistemlerini optimize etmek için kullanılmaya başlamıştır. Enerji kullanımında verimliliği, güvenilirliği ve sürdürülebilirliği artırmanın yanı sıra serbest piyasalarda enerji ticaretini optimize etmek amacıyla da yapay zekâ modelleri geliştirilmektedir. Bu bağlamda, üç belirgin tartışma açığa çıkmaktadır. İlki; yapay zekâ nükleer enerjinin güvenliğini, enerji tasarrufunu ve enerji ticaretini sağlarken, kentlerin ve çevrenin göreceği zararları da ölçümlerine dahil edebilecek ve zararları absorbe edebilecek mekanizmalar üretebilecek kadar “yeşil” midir? İkinci olarak, henüz yapay zekâ modellerinin kullanımının çevresel zararları net bir şekilde ölçülemediği, birçok alanda kullanımının verdiği ve vereceği zararlar ölçülemez ve öngörülemez durumda iken nükleer enerjinin yapay zekâların enerji kaynağı olarak kullanılmaya başlanması nasıl sonuçlar doğuracaktır? Üçüncü ve son olarak, yapay zekâ modelleri üreten şirketlerinin amacı az miktar kaynakla çok miktarda kar sağlamaktır. Şirketler daha az maliyetli enerji ve malzeme kaynaklarını tercih ederek ürünlerinin devamlılığını sağlamak niyetindedir. Bu kapsamda yapay zekâ modellerinin çevreci uygulamalarla entegre olabilmesi nasıl sağlanacaktır?

Bu çalışma, yapay zekâ modellerinin gereksinimlerine piyasa tarafından üretilen bir çözüm olan nükleer enerjinin yaratacağı risklere; karbon salınımı, su kaynaklarının tüketimi ve radyoaktif atıklar gibi

belirgin muhtemel çevresel zararlara dikkat çekmek üzere literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışmada doküman analizi yöntemi kullanarak nükleer enerji kullanan yapay zekâ modellerini içeren kaynaklardan veri toplanarak literatür taraması yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Yapay zekâ, nükleer enerji, sürdürülebilir çevre.*

TURİZMDE İKLİME UYUM İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM: İKLİM UYGUNLUĞU VE ÇOKLU RİSKLERİN BÜTÜNLEŞİK ANALİZİ

Doğan Dursun
Elçin Durmaz

Öz

İklim değışikliğı, turizm destinasyonlarının iklimsel uygunluk koşullarını yeniden şekillendiren temel süreçlerden biri hâline gelmiştir. Artan sıcaklıklar, sıcak hava dalgaları, orman yangınları, şiddetli yağışlar ve mevsimsel kaymalar, turizm talebi, destinasyon tercihleri ve turizm sezonlarının mekânsal dağılımı üzerinde doğrudan etkiler yaratmaktadır. Buna karşın mevcut literatürde turizm iklim uygunluğu analizleri ile iklim riski değerlendirmeleri çoğunlukla birbirinden kopuk biçimde ele alınmaktadır. Turizm İklim İndeksi (TCI) temelli çalışmalar, ağırlıklı olarak iklimsel konfor ve destinasyon çekiciliğine odaklanırken, risk analizleri maruziyet, duyarlılık ve uyum kapasitesi bileşenleri üzerinden ilerlemektedir. Bu çalışma, söz konusu ayrışmayı aşmayı amaçlayarak turizm iklim uygunluğu ile iklim riskini aynı mekânsal çerçevede bütünleştiren yeni bir değerlendirme yaklaşımı önermektedir.

Araştırma kapsamında Türkiye'nin farklı iklimsel ve turizm karakteristiklerini temsil eden Çanakkale, Mersin ve Kayseri illeri çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çanakkale geçiş iklimi özellikleri gösteren kıyı turizmi destinasyonlarını, Mersin Akdeniz kıyı turizmini, Kayseri ise karasal iklim koşullarındaki kış turizmi destinasyonlarını temsil etmektedir. Çalışmada iki temel analitik bileşen birlikte kullanılmıştır. İlk aşamada sıcaklık, bağıl nem, yağış, rüzgâr ve güneşlenme süresi değişkenlerini içeren Turizm İklim İndeksi hesaplanmış ve yaz-kış mevsimleri için referans dönem (1996–2020), orta dönem (2050–2074) ve yüzyıl sonu (2075–2100) projeksiyonları RCP4.5 ve RCP8.5 senaryoları altında analiz edilmiştir. İkinci aşamada ise sıcak hava dalgaları, şiddetli yağışlar, orman yangınları, soğuk hava dalgaları ve kar su eşdeğeri değişimleri temel iklim tehlikeleri olarak değerlendirilmiştir. Risk analizleri, IPCC'nin risk yaklaşımına dayalı olarak tehlike, maruziyet, duyarlılık ve uyum kapasitesi bileşenleri çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Göstergeler normalize edilmiş, Te-

mel Bileşen Analizi ile ağırlıklandırılmış ve çoklu tehlike yaklaşımı kullanılarak bütünleşik risk haritaları üretilmiştir.

Bulgular, turizm iklim uygunluğu ile iklim riskinin çoğu zaman aynı mekânsal örüntüyü paylaşmadığını göstermektedir. Çanakkale ve Mersin’de kıyı alanları yüksek turizm uygunluğu değerleri göstermesine rağmen aynı alanların sıcak hava dalgası, orman yangını ve şiddetli yağış riskleri bakımından da yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Özellikle kıyı-orman arayüzlerinde turizm çekiciliği ile yangın riski arasında güçlü bir çakışma olduğu görülmektedir. Mersin’de kıyı şeridinde yer alan turizm alanlarının önemli bölümünün yüksek uygunluk-yüksek risk kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir. Buna karşılık iç ve yüksek rakımlı alanların gelecekte görece daha dengeli risk-uygunluk profilleri sergileyebileceği görülmektedir. Kayseri’de ise yaz mevsiminde turizm uygunluğunun büyük ölçüde korunacağı, ancak kış turizmi açısından kar su eşdeğeri değişimleri ve sıcaklık artışlarına bağlı olarak gelecekte önemli riskler oluşabileceği belirlenmiştir. Bulgular, iklim değişikliğinin turizm talebini tamamen azaltmaktan çok, turizm faaliyetlerini mevsimsel ve mekânsal olarak yeniden dağıtma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışma sonucunda, turizm iklim uygunluğunun tek başına sürdürülebilir turizm planlaması için yeterli bir gösterge olmadığı ortaya konulmuştur. Yüksek iklimsel konfor koşullarına sahip alanlar aynı zamanda yüksek iklim riskleri altında bulunabilmektedir. Bu nedenle turizm planlamasında iklimsel uygunluk analizlerinin, çoklu tehlike temelli risk değerlendirmeleriyle birlikte ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Çalışma, iklim değişikliğine uyumlu turizm planlaması için risk ve uygunluk bileşenlerini bütünleştiren yeni bir analitik çerçeve sunarak literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca geliştirilen yaklaşımın Akdeniz Havzası ve benzer iklim kuşaklarındaki diğer turizm destinasyonlarına aktarılabilir nitelikte olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Turizm iklim uygunluğu, turizm iklim indeksi (TCI), mekânsal risk analizi, turizm planlaması, iklim dirençliliği.*

APPLYING ULRICH'S SUPPORTIVE DESIGN THEORY IN ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS: RECONSIDERING AFFORDABLE HOUSING DESIGN FOR SUPPORTING USER HEALTH AND WELL-BEING

Nisa Erpamukçu Oruç
Arzu Ispalar Çahantimur

Abstract

Rising housing costs have globally highlighted the key role of affordable housing production in housing policies. Discussions on affordable housing mostly focus on affordability. Yet user health and well-being are handled relatively limited. The United Nations call for action on health, equity, housing and climate change by the Sustainable Development Goals (SDG) 3—health & wellbeing, 10—reduced inequalities, 11—sustainable communities and 13—climate action, as outlined: (i) Goal 3.4: “Empowering and supporting the social, economic and political inclusion of all, regardless of economic status, by 2030”. (ii) Goal 10.2: “supporting social, economic and political inclusion”. (iii) Goal 11.1: “Ensuring access to adequate, safe and affordable housing for all by 2030”. (iv) Goal 11.3: “Developing inclusive urbanization in all countries and strengthening capacity for the planning and management of participatory, integrated and sustainable human settlements by 2030”. (v) Goal 11.7: “Securing access to inclusive green spaces by 2030”. (vi) Goal 13.1: “Strengthen resilience and adaptive capacity to climate related disasters”. Thus, this study embraces the transformative-emancipatory perspective with nature-based design solutions.

The research aims to foster the SDG 3, 10, 11 and 13 exploring affordable housing design strategies to boost user health and well-being in affordable housing areas. It proposes a conceptual framework based on the selected goals and Roger Ulrich’s Supportive Design Theory regarding outdoor spaces in affordable housing areas. Thus, it discusses the contributions of twelve affordable house projects from Europe, America, Asia and Far East on Supportive Design Theory. To identify prominent spatial design features of outdoor

spaces in affordable houses, this study examines Supportive Design Theory criteria in terms of the selected SDGs, as follows: 1. Physical environments enhancing sense of control and encourage movement and exercise contribute to stress reduction and improve user equity, health and well-being in relation to Goal 3.4 – “health and well-being” and 10.2 – “social inclusion”. 2. Inclusive social support (for residents and other user groups such as security or support staff) promotes social opportunities and interaction (sitting, resting, socializing, eating) in relation to Goal 10.2 – “social inclusion” and 11.3 – “inclusive and sustainable settlements”. 3. Open and green spaces as natural distractions lead to the creation of accessible and safe living environments in relation to Goal 10.2 – “social inclusion”, Goal 11.1 – “safe and affordable housing”, 11.3 – “inclusive and sustainable settlements”, 11.7 – “safe and inclusive green spaces” and 13.1- “take urgent action to combat climate change”.

The research findings reveal that affordable housing practices have critical potential to support the selected goals by analysing Ulrich's Supportive Design criteria. The research results provide a priority roadmap for inclusive and sustainable urban futures by establishing nature-based design strategies for affordable housing design in terms of spatial, environmental and social justice. Thus, this study is significant within the main themes emphasized at the 11th Urban Studies Congress, including "climate justice and inclusive urban futures" and "spatial justice and the right to the city," by enhancing user health and well-being as well as equity and justice with nature-based design solutions. This research contributes to both the academic literature and the development of housing policies by offering evidence-based recommendations for user-centred affordable housing design to enhance urban resilience in response to threads of climate change for inclusive urban futures.

Keywords: *SDGs, supportive design theory, affordable houses, health and well-being, spatial environmental and social justice.*

EKO-TEKNOLOJİK BİR EVİN TASARIMI VE UYGULAMASI: ANKARA ÖRNEĞİ

A. Selin Mutdoğan
Özge Yalçın Ercoşkun
Onur Karabacak

Öz

Günümüzde iklim değişikliği, doğal kaynakların hızla tükenmesi ve kentleşmenin çevresel etkileri, yapı sektöründe sürdürülebilir tasarım yaklaşımlarının önemini artırmaktadır. Bu bağlamda geliştirilen eko-teknoloji kavramı, ekoloji ile teknolojiyi birbirinin alternatifi değil tamamlayıcısı olarak ele alan bütüncül bir yaklaşımı ifade etmektedir. Slessor'un tanımladığı biçimiyle eko-teknoloji; gelenek ve teknoloji, yerel ve evrensel, doğa ve yapı arasında simbiyotik bir ilişki kurmayı hedefleyen mimari anlayışı temsil etmektedir. Bu yaklaşım yalnızca enerji verimliliğini değil, aynı zamanda su yönetimi, atık döngüleri, biyolojik çeşitlilik, kullanıcı sağlığı ve yaşam kalitesini de kapsayan bütünlüklü bir yaşam sistemi önermektedir.

Bu çalışma, Ankara'nın Beytepe Mahallesi'nde tasarlanıp inşa edilen, ekolojik tasarım ilkeleri ile ileri teknolojiyi bütünleştiren müstakil bir konut örneğini incelemektedir. Araştırmanın temel amacı, fosil yakıt kullanımını en aza indiren, doğal kaynakları yerinde yöneten ve mümkün olduğunca kendi kendine yetebilen bir yaşam alanının tasarımı ve uygulama süreçlerini ortaya koymaktır. Aynı zamanda Ankara'nın sert karasal iklim koşullarında pasif enerji sistemlerinin, permakültür uygulamalarının ve akıllı bina teknolojilerinin birlikte nasıl çalışabileceği değerlendirilmektedir.

Araştırmada vaka çalışması yöntemi benimsenmiş; tasarım, mühendislik, enerji sistemleri ve permakültür gibi farklı kavramları bir araya getiren bütüncül bir yaklaşım izlenmiştir. Arazi seçiminden itibaren dijital analiz araçlarından yararlanılmış; SunCalc ve Google Earth gibi yazılımlar aracılığıyla güneşlenme, gölgelenme ve topoğrafik veriler değerlendirilerek yapının en uygun konumu belirlenmiştir. Böylece pasif güneş enerjisinden maksimum düzeyde yararlanılması ve enerji kayıplarının en aza indirilmesi hedeflenmiştir.

Yapının mimari tasarımında güney cephesine yerleştirilen geniş sera, kış aylarında güneş enerjisinin depolanmasını sağlayan pasif bir

ısı tamponu olarak kurgulanırken, kuzey cephesi minimum açıklıkla tasarlanarak ısı kayıpları azaltılmıştır. Isıtma sistemi olarak yüksek ısı depolama kapasitesine sahip geleneksel Pecka (Rus yığma sobası) tercih edilmiş ve böylece düşük yakıt tüketimiyle uzun süreli ısı konfor sağlanmıştır. Yapının bodrum katı ise yıl boyunca yaklaşık 13 °C sabit sıcaklığı sayesinde yaz aylarında doğal serinletme işlevi görerek mekanik soğutma ihtiyacını önemli ölçüde azaltmaktadır.

Çalışmanın önemli bileşenlerinden biri su ve atık yönetim sistemleridir. Yapıda gri ve siyah su ayrıştırılarak siyah suyun arıtımında santrifüj tabanlı sistem kullanılmış, yağmur suyu hasadı için ise çatı alanı ve yıllık yağış verileri dikkate alınarak 20 ton kapasiteli yer altı su deposu tasarlanmıştır. Organik mutfak atıkları solucan kulelerinde kompostlaştırılarak doğrudan toprağa geri kazandırılmış ve kapalı döngü prensibine uygun bir atık yönetim modeli oluşturulmuştur.

Ekolojik tasarımın önemli bir diğer bileşeni olan permakültür uygulamaları kapsamında bahçede bölgeleme (zoning) yöntemi uygulanmış; yükseltilmiş tarım yatakları, kardeş bitki ekimleri ve damla sulama sistemleri kurulmuştur. Serada oluşturulan biyotop göleti içerisinde akuaponik üretim sistemi kullanılarak balık yetiştiriciliği ile bitkisel üretim aynı ekolojik döngü içerisinde gerçekleştirilmiştir. Böylece hem su verimliliği artırılmış hem de biyolojik çeşitlilik desteklenmiştir.

Teknolojik altyapı açısından yapı, Nesnelerin İnterneti (IoT) tabanlı akıllı ev sistemleri ile donatılmıştır. Isıtma, havalandırma, güvenlik, aydınlatma ve bahçe sulama sistemleri otomasyon senaryoları ile yönetilmekte; kullanıcı müdahalesini azaltırken enerji tüketimini optimize eden akıllı kontrol mekanizmaları kullanılmaktadır. Böylece ekolojik çözümler ile dijital teknolojiler birbirini tamamlayan hibrit bir yapı modeli oluşturmaktadır.

Elde edilen bulgular, uygulanan pasif tasarım stratejileri ve ekolojik teknolojiler sayesinde Ankara'nın zorlu iklim koşullarında yüksek enerji verimliliği sağlandığını göstermektedir. Yapının ısıtma gereksinimi önemli ölçüde azalırken, yağmur suyu kullanımı ve atık yönetimi ile doğal kaynak tüketimi düşürülmüş; permakültür uygulamaları sayesinde gıda üretim sezonu Şubat ayından Aralık ayına kadar uzatılmıştır. Aynı zamanda kullanıcıların doğayla daha güçlü ilişki kurduğu, fiziksel ve psikolojik refahın desteklendiği gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak çalışma, eko-teknoloji yaklaşımının yalnızca enerji tasarrufu sağlayan bir bina modeli olmadığını; mimari tasarım, doğal ekosistemler, dijital teknolojiler ve sürdürülebilir yaşam pratiklerini bütünleştiren kapsamlı bir yaşam sistemi sunduğunu ortaya koymaktadır. Ankara Beytepe örneği, yerel iklim koşullarına uyum sağlayan,

Çevresel etkileri azaltan ve kendi kaynaklarını büyük ölçüde üretebilen konut modellerinin uygulanabilirliğini göstermesi bakımından önemli bir örnek oluşturmaktadır. Bu modelin gelecekte sürdürülebilir yerleşimlerin planlanması ve iklim dirençli konut tasarımlarının geliştirilmesi açısından yol gösterici nitelikte olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Eko-teknolojik konut, iklim dirençli yapı, permakültür.*

KARADENİZ GELENEKSEL AHŞAP KONUTLARININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI ISIL KONFOR PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sema Nur Albayrak Taştemir

Öz

Isıl konfor, mimari tasarımın en temel amaçlarından biridir. Bir yapının varlık nedeni, dış çevrenin değişken koşulları karşısında kullanıcısına dengeli ve sağlıklı bir iç ortam sunmaktır. Mimarlık tarihi boyunca bu konfor büyük ölçüde yapının iklimle kurduğu ilişki üzerinden sağlanmış, yapının yönelimi, biçimi, malzemesi ve mekân kurgusu bölgenin sıcaklık, nem, rüzgâr ve güneş koşullarına göre biçimlenerek en az enerjiyle konfor üretmeyi amaçlamıştır. İklim ile mimari arasındaki bu uyum en açık biçimiyle geleneksel yapılarda görülür. Bu yapılar, bulundukları yerin malzemesini, topoğrafyasını ve iklim verisini birer tasarım girdisi olarak okumuş ve çevreleriyle dengeli bir ilişki kurmuştur. Yerel mimari miras yüzyıllar boyunca bölgenin coğrafi ve iklimsel verileriyle uyum içinde gelişmiş, sınırlı teknolojik olanaklara karşın yerel ekosisteme zarar vermeden iklimsel dalgalanmaları sönümleyebilen yapılar üretmiştir. Günümüz kentlerinin büyük ölçüde yüksek enerji tüketen, mekanik sistemlere bağımlı ve endüstriyel malzemeye dayalı yapılardan oluşması, bu geleneksel bilginin pasif iklimlendirme kapasitesini yeniden anlamlı kılmaktadır. Bu kapasitenin ampirik verilerle ortaya konması, sürdürülebilir yapı üretimi ve gelecekteki kentsel politikalar açısından önem taşır.

Geleneksel konutların iklim karşısındaki dayanıklılığı tek bir malzeme tercihiyle değil, bütüncül bir mekânsal uyum stratejisiyle açıklanabilir. Doğu Karadeniz örneğinde bu uyum, yapının topoğrafyaya yerleşmesinde, hâkim rüzgâr koridorlarına göre yönlendirilmesinde, dik çatı eğimiyle yoğun yağışı yönetmesinde ve nemli zeminden su basman düzeyiyle yükseltilmesinde somutlaşır. Ahşap çatkı sistemi ise hem yapıya esneklik kazandırmış hem de nefes alabilen bir kabuk oluşturarak iç ortam neminin dengelenmesinde önemli bir rol üstlenmiştir. Bu çalışma, bölgenin yüksek bağıl nem ve yağış rejimine yüzyıllardır uyum sağlamış ahşap çatkılı bir geleneksel konutun iç

mekân ısı konfor performansını ve pasif tampon kapasitesini yerinde ölçümlerle ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Ölçümler, Testo 400 İç Hava Kalitesi ve Isıl Konfor Ölçüm Cihazı ile, fiziksel büyüklüklerin ölçümüne ilişkin TS EN ISO 7726 ölçütlerine uygun olarak kurgulanmıştır. Yapının ana yaşam mekânlarında belirlenen noktalarda iç ortam hava sıcaklığı, bağıl nem, hava akım hızı ve CO₂ değişimi eş zamanlı ve kesintisiz biçimde kaydedilmekte, aynı dönemde dış ortam koşulları da izlenerek iç ve dış değerler arasındaki ilişki kurulmaktadır. Ölçüm çalışması, bölgedeki nem ve sıcaklık dalgalanmalarının belirginleştiği temsilci bir dönem için planlanmıştır. Yapının pasif tampon kapasitesi, dış ortamdaki sıcaklık ve nem dalgalanmalarının iç mekâna ne ölçüde sönümlenerek aktarıldığını gösteren sönümleme oranı ve zaman gecikmesi üzerinden tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, yapının dış iklim koşullarına anlık tepki vermek yerine bu koşulları geciktirerek ve genliğini azaltarak iç ortama aktardığı varsayımına dayanır. Bu iki ölçüt, yapının iklimsel dalgalanmaları soğurma kapasitesinin nicel göstergeleri olarak ele alınacak, olanak bulundukça çağdaş betonarme bir konutun aynı koşullardaki davranışıyla karşılaştırılacaktır. CO₂ verileri ise doğal havalandırmanın ve hava değişim oranının yeterliliğini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Tüm ölçümler yapının olağan kullanım koşulları korunarak gerçekleştirilecek, kullanıcı davranışının iç ortam üzerindeki etkisi de gözlem altında tutulacaktır.

İç mekân konforunun değerlendirilmesinde, mekanik iklimlendirmesi bulunmayan serbest çalışan yapılar için geçerli olan adaptif konfor yaklaşımı esas alınmıştır. Fanger temelli PMV ve PPD endeksleri ise yalnızca karşılaştırma amacıyla, durağan konfor modelinin sınırlarını göstermek üzere hesaplanacaktır. Ölçülen iç mekân performansının gelecekteki iklim koşulları altında nasıl değişeceğini öngörebilmek için ampirik veriler dinamik bir bina enerji modelinin kalibrasyonunda kullanılacak ve model, morphing yöntemiyle üretilen güncel, 2050 ve 2080 iklim dosyalarıyla sınanmıştır.

Çalışmanın, geleneksel yapının ahşabın ısıl tamponlama kapasitesi ve mikroklimatik tasarım kararları sayesinde dış ortamdaki aşırı nem ve sıcaklık dalgalanmalarına karşı belirgin bir tampon görevi gördüğünü ortaya konulmuştur. Tek bir yapı üzerinden yürütülen bu araştırma, sonuçlarını bütün geleneksel yapı stokuna genellemek yerine, geleneksel yapı bilgisinin ölçülebilir bir uyum aracı olarak yeniden değerlendirilmesine yönelik bir yöntem çerçevesi önerilmektedir. Elde edilecek veriler, koruma altındaki kırsal mimari mirasın yalnızca kültürel değil aynı zamanda iklimsel bir kaynak olarak da ele alınmasına zemin hazırlayacaktır. Yapay iklimlendirmeye gerek

kalmandan elde edilmesi beklenen bu pasif performans, geleneksel yapı bilgisinin çağdaş dirençli kent stratejilerine ve sürdürülebilir yapı politikalarına nasıl katılabileceğine dair somut bir dayanak sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Geleneksel konut, pasif iklimlendirme, ısıl konfor, yerinde ölçüm, iklim dirençliliği.*

TÜRKİYE'NİN FARKLI İKLİM BÖLGELERİNDE KONUT YAPILARININ GELECEK İKLİM SENARYOLARI ALTINDA İKLİM DİRENÇLİLİĞİ VE ENERJİ PERFORMANSI ANALİZİ

İbrahim Agah Taştemir

Öz

Şehirlerin iklim değişikliğine karşı dirençliliği, nüfusun ve ekonomik etkinliğin yoğunlaştığı kentsel alanların artan sıcaklık, sıcak hava dalgaları ve aşırı hava olaylarına giderek daha fazla maruz kalması nedeniyle, kentsel politikaların temel hedeflerinden biri hâline gelmiştir. Konutlar ve konut yerleşimleri, kentsel dokunun en büyük bölümünü oluşturduğu ve nüfusun büyük çoğunluğunu barındırdığı için, bir şehrin iklim dirençliliği büyük ölçüde konut stokunun dirençliliğine bağlıdır. Bu nedenle konut yapılarının gelecekteki iklim koşullarına dayanıklılığı, mimari tasarımda dikkate alınması gereken önemli parametrelerden biridir. İklim değişikliği, artan sıcaklıklar ve sıklaşan sıcak hava olayları nedeniyle konutlarda baskın enerji yükünü ısıtmadan soğutmaya kaydırmakta ve iç mekân aşırı ısınma riskini yükseltmektedir. İç mekân sıcaklıklarının konfor sınırlarının üzerine çıkması yalnızca enerji yüklerini artırmamakta, bina sakinleri için sağlık riskleri de doğurmakta; soğutma talebindeki artış ise elektrik şebekeleri üzerinde baskı oluşturarak hane halkı enerji giderlerini yükseltmektedir. Küresel enerji tüketiminin yaklaşık %36'sından ve karbon salımının %39'undan sorumlu olan yapı sektörü, bu değişimden hem doğrudan etkilenmekte hem de onu beslemektedir; IPCC 6. Değerlendirme Raporu da binaların iklimsel dayanıklılığını artıran tasarım kararlarını önemli bir uyum gereksinimi olarak tanımlamaktadır. Buna karşın Türkiye özelinde mevcut çalışmalar, konutların gelecekteki iklim koşullarına uyumunu form ölçeğinde ve sistemli biçimde ele alan yaklaşımların hâlâ sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Binaların iklim ile ilişkisini belirleyen yapı formu ve malzemesi gibi tasarım etkenleri konutların ısı performansını ve enerji verimliliğini etkileyen önemli tasarım bileşenleridir. Yapı formu; binanın yönelimini, kompaktlığını, kütle derinliğini, en-boy oranını ve kendini gölgeleme kapasitesini belirleyen, iç ve dış çevre arasındaki ısı

alışverişini biçimlendiren ve kullanıcılar için gerekli iç mekân konforunu erken tasarım aşamasında şekillendiren karardır. Konutlarda ısı konforu sağlamak ve ısıtma ile soğutma enerjisi giderlerini azaltmanın temel yollarından biri, ısı alışverişinin biçimlendiği yapı formuna ilişkin doğru kararların erken tasarım aşamasında verilmesidir. Bu durum, kentsel nüfusun büyük bölümünü barındıran ve uzun ömürleri nedeniyle yüzyıl sonuna dek kullanımda kalacak orta ve büyük ölçekli konut yapıları için özellikle belirleyicidir.

Bu çalışmanın amacı, benzer işlevsel programa ve benzer alan büyüklüğüne sahip ancak farklı kütle biçimlenmelerine sahip form alternatiflerinin, orta ve büyük ölçekli konut yapılarının enerji performansı ve ısı dirençliliği üzerindeki etkisini, farklı iklim koşulları ve gelecek iklim senaryoları altında ortaya koymaktır. Bu amaçla, yapı formunun etkisi, Türkiye'de farklı sıcaklık ve nem düzeylerine sahip üç iklim bölgesini temsil eden İstanbul, Ankara ve İzmir'de enerji simülasyonu ile değerlendirilmektedir. İstanbul ılıman-nemli, Ankara sıcak kuru ve İzmir sıcak nemli iklim karakterini yansıtmakta; bu seçim, form kararlarının iklim bölgesine göre nasıl farklılaştığını karşılaştırmalı olarak incelemeye olanak tanımaktadır. Üç kentte de yoğunlaşan kentsel ısı adası etkisinin soğutma yüklerini öngörülenin üzerine taşıyabildiği de değerlendirmede göz önünde bulundurulmaktadır. Analiz nesnesi olarak, kentsel konut stokunun büyük bölümünü oluşturan toplu konut tipolojisini temsil eden örnekler seçilmiş; bu örnekler üzerinde işlevsel program ve alan büyüklüğü sabit tutularak farklı kütle biçimlenmeleri türetilmiştir. Form alternatifleri; bina yönelimi, kütle kompaktlığı, derinlik ve avlu, blok ya da kule gibi tipolojik düzenlemeler değiştirilerek oluşturulmaktadır. Üretilen form alternatifleri, yaygın olarak uygulanan bir referans kütle biçimlenmesiyle karşılaştırılarak değerlendirilmektedir. Kabuk ve malzeme özelliklerinin tüm alternatiflerde sabit tutulması, gözlenen farkların yalnızca form kaynaklı olmasını sağlamakta ve biçimlenmenin dirençlilik üzerindeki etkisinin yalıtılmış biçimde okunmasına olanak vermektedir. Simülasyonlarda kullanılan gelecek iklim verileri, mevcut hava dosyalarının "morphing" tekniğiyle dönüştürülmesi yoluyla güncel, 2050 ve 2080 dönemleri için hazırlanmaktadır. Bu dönüştürme, küresel iklim modellerinden elde edilen değişimlerin mevcut hava dosyasına aktarılması esasına dayanmaktadır. Enerji ve ısı konfor hesaplamaları, EnergyPlus hesap motorunu kullanan DesignBuilder yazılımı üzerinden yürütülmektedir. İç mekân konforu, serbest çalışan koşullar için uyarlanmış adaptif konfor sınırlarına göre değerlendirilmekte; aşırı ısınma, bu sınırların aşıldığı derece-saatlerin yıllık toplamı üzerinden ölçülmektedir. Analitik değerlendirmede, farklı

k t le bi imlenmelerine sahip form alternatifleri, kabuk ve malzeme performansından bağımsız olarak, yaz ve kış dönemlerindeki ısıtma ve soğutma enerjisi yükleri ile aşırı ısınma riski açısından, güncel, 2050 ve 2080 iklim senaryolarıyla incelenmektedir. Dirençlilik, bir formun gelecekteki sıcak hava olaylarında i  mekân konforunu koruma kapasitesini ifade eden soğutma direnci yaklaşımı ile tanımlanmakta; aşırı ısınma, i  mekân konfor sınırlarının aşıldığı derece-saatler üzerinden ölçülmektedir. Farklı yapı formları için ısıtma ve soğutma yüklerindeki ve aşırı ısınma derece-saatlerindeki yıllık değışimler, simülasyonlara dayalı olarak karşılaştırılmaktadır. Yapılan çalışmadaki sonuçlara göre, bugünün iklimine göre uygun görünen bir k t le biçimlenmesi gelecek senaryolarında dayanıklılığını yitirebilmekte ve optimum form iklim bölgesine göre farklılaşmaktadır; bu da iklim bölgesine ve geleceğe duyarlı form kararlarının kentsel uyum stratejileri için bir başlangıç ölçütü olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Böylece  alışma, erken tasarım aşamasında alınacak form kararlarının gelecekteki iklim dirençliliğı üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymayı ve tasarımcılar ile yerel karar vericiler için iklim bölgesine duyarlı bir değerlendirme  er evesi sunmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle çalışma, yürürlükteki kentsel dönüşüm ve yapı üretim süreçlerinde gelecekteki iklim koşullarının erken tasarım aşamasında gözetilmesine yönelik uygulanabilir bir yaklaşım ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: * klim dirençliliğı, konut tasarımı, gelecek iklim senaryoları, enerji performansı.*

İKLİM KRİZİ VE KENTSEL GÜVENLİK

Murat Sezik

Öz

Günümüz dünyasında kentlerin en önemli sorunlardan biri kontrolsüz kentleşme ve bunun tabii bir sonucu olarak nüfusun kent alanlarında yoğunlaşmasıdır. Sanayi devrimiyle başlayan dünya kaynaklarının tüketilmesi yarışı nihayetinde insanlık için bir dizi sorunu beraberinde getirmiş, birçok bilim disiplini bu sorunların giderilmesi için seferber olmuştur. Sera gazı emisyonlarının artmasıyla kendisini gösteren iklim krizi, birbirleriyle eklemlenerek büyüyen bir dizi sorunun yerkürede canlı yaşamını tehdit etmesi sonucunu doğurmuştur.

Bilim adamlarının doğal etkenler nedeniyle ortaya çıkan sorunlara çözüm üretmesi beklenemezken insan kaynaklı sorunların en aza indirilmesi yönünde etkili çözümler üretebileceğine inanılmaktadır.

Ozona zarar veren maddelerin tüketiminin devam etmesi, kentlerde hava kirliliğinin yoğunlaşması nedeniyle hava kalitesinin bozulması ve iklim değişikliği beraberinde getirdiği kuraklık, kıtlık, çevre sorunları, iklim göçleri, doğal afetler ve ekonomik krizler artık kentlerde güvenlik sorununa dönüşmüş durumdadır. Hızla gelişen ve değişen kentler iklim krizinden çok boyutlu biçimlerde etkilenmektedir. İklim krizi, aşırı sıcak veya aşırı soğuk gün sayısında artışa neden olmanın yanında deniz seviyesinin yükselmesi, afet riskleri, kentlerde altyapıdan halk sağlığına, gıda güvencesizliğinden toplumsal eşitsizliklere kadar geniş bir yelpazede sosyo-ekolojik krizler yaratabilmektedir.

Kentler, nüfusun ve ekonomik etkinliklerin yoğunlaştığı yerler olarak küresel sera gazı salınımında önemli bir paya sahiptirler. Konu bu açıdan ele alındığında kentler iklim değişikliğinin hem sorumlusu hem de mağduru olarak öne çıkmaktadır. Zira iklim değişikliği nedeniyle meydana gel çeşitli afetlerden en fazla etkilenen alanlar kent mekânlarıdır. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Panelinin (IPCC) yayınlamış olduğu raporlarda iklim değişikliğinin yakın gelecekte etkileyeceği ülkeler ve kentler sayılmıştır. Bu rapora göre iklim değişikliği birçok boyutuyla kentlerde güvenliği önemli ölçüde tehdit etmektedir. Örneğin 2050 yılına kadar yükselen sular nedeniyle bir-

çok alçak adanın yaşanamaz hale geleceği belirtilmiştir. Yeryüzünde meydana gelen sıcaklık ve yağış miktarlarındaki değişimler Sahra Altı Afrika, Güney Asya ve Latin Amerika’ da bulunan kentleri etkilemiş, seller ve kuraklık mevcut kullanılabilir tatlı su miktarını değiştirmiş, toprağın bozulmasına ve orman yangınlarına neden olarak kentlerde çevresel güvenlik sorunları doğurmuştur. Bütün bu olumsuzluklar bir arada düşünüldüğünde iklim krizi, kentlerde can güvenliğinden altyapı güvenliğine, gıda ve su güvenliğinden toplumsal düzene kadar çok boyutlu etkiler üretmektedir.

Kentlerde oluşan “ısı adası”nın oluşturduğu etki yaşlıları, çocukları, kronik hastalığı olanları, açık alanda çalışanları ve düşük gelirli grupları daha yüksek oranda etkilemektedir. UNDRR (Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi), kentlerin sıcaklık riskine karşı ısı risk haritalaması, erken uyarı sistemi ve ısı eylem planları geliştirmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Bununla beraber iklim krizi, kentlerde toplumsal ve ekonomik güvenlik sorunlarını da artırmaktadır. Nitekim afetlerden en çok etkilenen kesimler genellikle yoksul mahallelerde, dere yataklarında, dayanıksız yapılarda veya altyapısı yetersiz bölgelerde yaşayan gruplardır. Bu durum kent içinde eşitsizliği derinleştirmekte, su kıtlığı, gıda fiyatlarının artması, barınma sorunları, zorunlu göç ve iş kayıpları sosyal gerilimleri artırabilmektedir. Dolayısıyla iklim krizi, kentlerde sadece fiziksel hasar oluşturan bir afet meselesi değil; aynı zamanda adalet, dayanıklılık, kamu sağlığı, göç yönetimi ve yerel güvenlik meselesidir.

Bu nedenle İklim dirençli kent uygulamaları oldukça önemli hale gelmiştir. Riskli bölgelerde yapılaşmayı engelleyen ve kırılgan grupları önceleyen kentler hayata geçirilmelidir. Gerek merkezi idare gerekse yerel yönetimler böyle bir yaklaşımı benimsemediğinde iklim krizi, kentlerde hem fiziksel güvenliği hem de toplumsal istikrarı giderek daha fazla tehdit eden bir unsur haline gelecektir.

Anahtar Kelimeler: İklim krizi, kent, güvenlik, kuraklık, göç.

AFETLER BAĞLAMINDA RİSK İLETİŞİMİ EĞİTİMİNDE GÜNCEL MODELLER: İKLİM DİRENÇLİ KENTLER İÇİN BİR ALAN TARAMASI

Altuğ Akın
Burak Özoğul
Zeynep Öykü Saraçoğlu
Selin Türkel

Öz

İklim değişikliğiyle birlikte sıklığı ve şiddeti artan hidrometeorolojik afetler — seller, sıcak hava dalgaları, orman yangınları ve kuraklık — deprem, salgın ve endüstriyel kazalarla bir arada düşünüldüğünde, kentlerin ve kurumların kriz öncesinde iletişim kapasitesini hazır tutması bir tercih olmaktan çıkıp zorunluluk hâline gelmektedir. Dirençli kentler gündemi çoğunlukla fiziksel altyapı ve teknik hazırlık üzerinden tartışılmakta; oysa kriz anında belirleyici olan, kurumsal aktörlerin (yerel yönetimler, afet ve acil durum kurumları, sivil toplum kuruluşları, kamu iletişim birimleri) zamanında, güvenilir, kültürel açıdan duyarlı ve uyarlanabilir iletişim yürütebilme yetkinliğidir. Bu çalışmanın amacı, afet öncesi kriz iletişimi yetkinliğini geliştirmeye yönelik güncel eğitim ve kapasite geliştirme modellerini bir araya getirerek bu modellerin ortak çalışma ilkelerini, pedagojik bileşenlerini, etki ölçme yaklaşımlarını ve sınırlılıklarını sistematik biçimde haritalamak; elde edilen örüntüleri iklim dirençli kentler bağlamında değerlendirmektir.

Çalışma, kavramsal genişliği ve yöntemsel çeşitliliği yüksek bir alanda bütüncül bir görünüm elde etmeye olanak tanıyan alan taraması (scoping review) yaklaşımıyla yürütülmüştür. Uluslararası ve ulusal veri tabanlarında (Web of Science, Scopus, PubMed ve TR Dizin) “kriz iletişimi”, “risk iletişimi”, “afet eğitimi”, “simülasyon temelli eğitim”, “masaüstü tatbikat”, “risk iletişimi, toplum katılımı ve infodemi yönetimi (RCCE-IM)” anahtar sözcükleriyle, ağırlıklı olarak son on yılı kapsayan bir tarama gerçekleştirilmiştir. Eğitim ya da müdahale içeren, etkisini herhangi bir ölçme yaklaşımıyla raporlayan ve kurumsal veya profesyonel aktörlere yönelik çalışmalar dâhil edilmiş; taranan kayıtlar arasından eğitim modeli veya kapasite geliştirme çerçevesi sunan çalışmalar seçilmiş; bulgular tematik sentez

yoluyla çözümlenerek modellerin tasarım ilkeleri, hedef kitleleri, ölçme araçları, kuramsal dayanakları ve uygulanabilirlik koşulları karşılaştırmalı bir çerçevede birleştirilmiştir. Çözümleme, modelleri bir tek tehlikeye sıkıştıran yaklaşımlar ile çoklu tehlikeye uyarlanabilen yaklaşımlar arasındaki ayrımı da görünür kılacak biçimde yapılandırılmıştır. Tarama, farklı disiplinlerden gelmelerine karşın güncel modellerin birbiriyle örtüşen bir dizi çalışma ilkesinde bulunduğunu göstermektedir.

En tutarlı kazanımlar, simülasyon ve senaryo temelli öğrenme ile masaüstü tatbikatlarında gözlenmekte; bu yöntemler, Sosyal Bilişsel Kuram'ın "ustalık deneyimi" ilkesiyle açıklanabilir biçimde katılımcıların bilgi, beceri ve öz yeterliğini artırmaktadır. Etki ölçümünde ön test-son test temelli yarı deneysel desenler baskın olmakla birlikte, kazanımların kalıcılığını değerlendiren gecikmeli son test uygulamaları sınırlı kalmaktadır. Etkili bulunan modeller, bilgilendirmenin ötesine geçerek davranış değişikliğini, güveni ve eyleme geçme niyetini merkeze almakta; infodemi yönetimini kriz iletişiminin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele almaktadır. Sürdürülebilirliği yüksek modeller ise tek seferlik etkinliklerin ötesine geçerek modüler ve tekrarlanabilir bir yapı benimsemekte, senaryo kümelerini depremden salgına, selden endüstriyel kazaya uzanan çoklu tehlike yelpazesine genişletebilmektedir. Bu ortak ilkelere karşın belirgin bir boşluk öne çıkmaktadır: kanıt birikiminin büyük bölümü sağlık acil durumları ile klinik ve hemşirelik bağlamında üretilmiş olup, çoklu tehlikeye uyarlanabilen, kurumsal iletişim aktörlerine yönelik ve heterojen katılımcı gruplarını kapsayan modeller belirgin biçimde azdır. Türkiye bağlamında bu boşluk daha da derinleşmekte; ulusal alanyazın büyük ölçüde sağlık personelinin yetkinliklerine odaklanmakta, kentsel ve kurumsal kriz iletişimi kapasitesini sistematik biçimde ele alan çalışmalara ise neredeyse hiç rastlanmamaktadır. Çalışma, dağınık ve disiplinler arası bir alanyazını afet öncesi kriz iletişimi eğitimi ekseninde derleyen, modellerin çalışma ilkelerini karşılaştırmalı bir çerçevede sistemleştiren ve bu birikimi iklim dirençli kentler tartışmasına bağlayan ilk Türkçe sentezlerden biri olmayı hedeflemektedir.

Dirençli kent yazınına çoğunlukla fiziksel dirençlilik üzerinden bakılırken, bu çalışma "iletişimsel dirençlilik" boyutunu görünür kılmakta; kentsel kurumların kriz öncesi hazırlığına yönelik eğitim modellerinin nasıl tasarlanması, ölçülmesi ve yerel bağlama uyarlanması gerektiğine ilişkin bütüncül bir harita sunmaktadır. Çalışma ayrıca, kriz iletişimi kapasitesini yalnızca teknik bir beceri olarak değil, kentsel yönetişimin ve toplum katılımının bir bileşeni olarak ele alarak iklim adaleti ve kentsel kırılganlık tartışmalarıyla ilişkilendir-

mektedir. Böylece elde edilen bulgular, hem gelecekteki ampirik çalışmalara yön verecek bir araştırma gündemi hem de yerel yönetimler ve afet kurumları için uygulamaya dönük bir başvuru çerçevesi sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kriz iletişimi, afet öncesi hazırlık, iklim dirençli kentler, simülasyon temelli eğitim, alan taraması.*

GOVERNING LAND AND PROPERTY RIGHTS IN POST-DISASTER RECOVERY

B. Ayça Ataç-Studt

Abstract

Post-disaster recovery is commonly evaluated through the speed of reconstruction, the restoration of housing and infrastructure, and the reduction of future hazard exposure. However, recovery also involves decisions about land: where rebuilding is permitted, which areas are transformed or abandoned, whose rights are protected or restricted, and how the costs and benefits of these decisions are distributed. This study examines post-disaster recovery as a land policy process by comparing the approaches adopted after the 2021 floods in Germany's Ahr Valley and Türkiye's Western Black Sea Region. It asks: How do land policy approaches shape the interaction between land-use decisions and property rights in post-disaster recovery?

The study uses a qualitative comparative case study design based on legal and policy analysis and expert interviews. The analytical framework distinguishes between two interdependent dimensions of land policy. The allocational dimension concerns how land is used and regulated through spatial planning, legal instruments, governance arrangements, knowledge, participation, and transparency. The distributional dimension concerns how property rights, compensation, costs, benefits, tenure security, legitimacy, and policy responsiveness are allocated among affected actors. Rather than assessing the two cases according to a single model of successful recovery, the comparison examines how each institutional system coordinates—or fails to coordinate—these two dimensions.

The findings reveal contrasting recovery approaches. In Türkiye, recovery was characterized by rapid, centralized, and state-led spatial transformation. Emergency measures, urgent expropriation, riverbed widening, demolition, and mandatory relocation enabled public authorities to reorganize flood-affected areas and complete major reconstruction within approximately three years. This approach created substantial capacity for allocational change and risk-oriented spatial intervention. However, the distributive arrangements did not develop at the same pace. Limited participation and transparency, uncertainties surrounding compensation and replacement property,

changes in tenure conditions, and unequal capacities to respond to state decisions generated concerns about legitimacy and distributive fairness. The Turkish case therefore illustrates a situation in which allocational transformation moved faster than the property and compensation arrangements required to make that transformation socially and procedurally acceptable.

In Germany, recovery in the Ahr Valley followed a more decentralized and legality-driven approach. Strong protection of existing property, rebuilding rights, established planning procedures, and damage-based compensation supported legal continuity and procedural stability. Most buildings were therefore reconstructed in situ, while relocation and restrictions on rebuilding remained limited to exceptional cases. This approach protected owners from extensive state intervention and provided a comparatively predictable framework for restoring damaged property. At the same time, the strong orientation towards reinstating existing rights and compensating previous losses constrained broader spatial adaptation. Where rebuilding is permitted in areas that remain exposed to flooding, recovery may restore the pre-disaster land-use pattern and reproduce future risk. The German case thus shows how continuity in property rights and compensation can restrict the allocational changes required for long-term risk reduction.

The comparison does not suggest that rapid intervention is inherently more effective or that strong property-rights protection inevitably prevents adaptation. Instead, it identifies two different forms of institutional misalignment. In Türkiye, spatial transformation was not sufficiently matched by transparent, responsive, and equitable distributive arrangements. In Germany, the continuity of property rights and compensation mechanisms limited the scope for adaptive land-use change. The original contribution of the study is to conceptualize post-disaster recovery as a problem of aligning allocation and distribution. Effective and legitimate recovery requires institutions that allow land-use decisions and property arrangements to evolve together, rather than treating spatial risk reduction and property-rights protection as separate or opposing objectives. This perspective also raises a longer-term question for recovery policy: when the status quo is restored and the same area floods again, how should responsibility for repeated losses be distributed among property owners, insurers, and the state?

Keywords: *Post-disaster recovery, land policy, property rights, flood risk, case study.*

THE STATE RESPONSE TO MASSIVE EARTHQUAKES: LESSONS LEARNED FROM TÜRKİYE'S EXPERIENCE AND A PERSPECTIVE ON URBAN POLICY PLANNING

Atahan Demirkol

Abstract

How does urban policy play a mitigating role in disaster management after massive earthquakes, and how can lessons drawn from seismic crises inform broader urban resilience and climate-adaptation strategies? We should approach this query cautiously, as earthquakes are anticipated but unpredictable events that cause many casualties. The unique features of massive earthquakes pose a distinctive challenge for central crisis management, yet urban policy may be the solution. The topic of disaster management has caught attention in recent years. Accordingly, community-based disaster management approaches have gained global importance. Yet, most studies have focused on water-related disasters, such as floods. In particular, GIS-based systems for disaster prevention or proactive response are popular in the current literature. However, this paper focuses on the specific subcategory of disaster management and the significance of urban policy in responding to massive earthquakes. The worldwide phenomenon of spatial expansion to earthquake-prone areas is a risky and threatening agenda in seismic countries such as Türkiye. The well-known seismic zone, Türkiye, has been hit by massive earthquakes in urban areas several times over its centennial history. This study scrutinizes state response practices and policies to massive earthquakes and the impact of urban policy planning on better response. The state's performance, delayed SAR deployment in provinces such as Hatay and Adıyaman, coordination bottlenecks, and the sidelining of municipal and civil-society capacity in the critical first days, sparked substantial public backlash and renewed debate over the country's disaster governance model.

The study asks three interrelated questions. First, how does urban policy play a mitigating role in disaster management after massive earthquakes? Second, what institutional arrangements between cen-

tral and local governments enable a rapid and effective deployment of Search and Rescue (SAR) operations? Third, how did the centralization of Türkiye's disaster governance architecture shape the state response to the February 2023 earthquakes? Methodologically, the paper combines a critical literature review with a qualitative case study, used sequentially: the literature review builds the analytical and conceptual framework, while the February 2023 earthquakes serve as a critical case through which that framework is tested and translated into policy lessons. Türkiye is one of the world's well-known seismic zones and lies on several major fault lines. In this respect, Türkiye is particularly vulnerable to massive earthquakes. Yet the state's responses to these calamities have sparked public backlash. This paper, therefore, attempts to scrutinize the state response to massive earthquakes, drawing on Türkiye's recent experience. Furthermore, the research embeds an urban policy planning perspective in disaster management practices. Drawing on an extensive critical literature review, we recommend that States combine local and national-level policies to respond to massive earthquakes, as the location of policies and the local management of Search and Rescue (SAR) operations are vital for a quick response to the destruction. The March 2023 floods reveal that these same urban-policy weaknesses undermine resilience to climate-driven hazards; building-code enforcement, decentralized capacity, and municipal knowledge form the shared foundation of both seismic resilience and climate adaptation.

The study makes three contributions. Theoretically, it repositions urban policy planning as a component of disaster response rather than solely of mitigation, and links seismic resilience to the broader agenda of integrated disaster-climate adaptation. Empirically, it offers one of the first governance-focused analyses of the 2023 Kahramanmaraş earthquakes. Practically, it derives policy lessons on central–local coordination that are transferable to other seismic countries

Keywords: *Public policy, search and rescue, disaster management, local governments, urban resilience.*

BURSA'NIN SU İLE İMTİHANI: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SU ŞEHRİNE OLAN TOPLUMSAL ETKİLERİ

Onur Uzer

Öz

İklim değışikliği, çevresel ve ekonomik sonuçlar doğuran bir olgu olmakla beraber, toplumsal yaşamın tüm katmanlarını etkileyen küresel bir krizdir. Sanayisi, tarımsal üretim kapasitesi ve hızlı kentleşme dinamikleriyle öne çıkan Bursa, iklim değışikliğinin yerel ölçekteki etkilerinin belirgin biçimde gözlemlendiğı kentlerden biridir. Son yıllarda yaşanan sıcaklık artışları, yağış rejimlerindeki düzensizlikler, kuraklık riski, su kaynaklarındaki azalma ve aşırı hava olayları, kentin doğal ekosistemleri kadar sosyal yapısını da dönüştürmektedir. Bu araştırmanın amacı, Bursa'da iklim değışikliği ve su krizinin yol açtığı toplumsal etkileri incelemek ve bu etkilerin kent yaşamı, toplumsal eşitsizlikler, sağlık, göç ve toplumsal dayanıklılık üzerindeki yansımalarını değerlendirmektir. Araştırmada literatür incelemesi, yerel yönetim raporları ve iklim verileri temel alınarak iklim değışikliğinin kent yaşamı üzerindeki sosyal sonuçları ele alınmıştır. Bu çalışmada su krizinin yarattığı toplumsal etkiler, Bursa'da yaşayanların gözünden katılımcı gözlem esasına dayanarak suyun insanla olan ilişkiselliğı odağında incelenmiştir. Yerel halk ile birlikte kamu kurumu temsilcileri, özel sektör temsilcileri, sivil toplum örgütleri temsilcileri ile odak grup görüşmeleri yapılmış, araştırma planlama ve sosyolojik boyutlarıyla analiz edilmiştir. Bulgular, özellikle su kaynaklarının azalmasının tarımsal üretimi etkileyerek kırsal kesimde gelir kayıplarına neden olduğunu, bunun da kırdan kente göç eğilimlerini artırdığını göstermektedir. Bunun yanında artan sıcak hava dalgalarının yaşlılar, çocuklar ve kronik hastalığı bulunan bireyler gibi kırılgan grupların sağlık risklerini yükselttiğı görülmektedir. Kent merkezinde yoğun yapılaşmanın neden olduğu ısı adası etkisi, yaşam kalitesini düşürmekte ve enerji tüketimini artırmaktadır. Bursa'nın önemli geçim kaynaklarından biri olan tarım sektöründe yaşanan verim kaybı, gıda fiyatları üzerinde baskı oluşturmakta ve toplumsal eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Ayrıca iklim değışikliğinin neden olduğu çevresel stres faktörleri, bireylerde geleceğı yönelik

kaygı, belirsizlik ve ekolojik yas gibi psikososyal sorunların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu durum, iklim krizinin hem fiziksel çevreyi hem de toplumsal dayanışma ağlarını ve kent sakinlerinin yaşam deneyimlerini de etkilediğini göstermektedir.

Türkiye'nin 4. büyük kenti olan Bursa'da 2025 yılı yaz kuraklığı ve iklim değişikliğinin yerel ölçekte çok boyutlu toplumsal etkiler yarattığı gözlemlenmektedir. Çalışma sonucunda iklim uyum politikalarının teknik ve çevresel çözümlerle sınırlı kalmaması, sosyal adalet, halk sağlığı, kent planlama ve toplumsal dayanıklılık boyutlarını da içerecek şekilde tasarlanması gerektiği düşünülmektedir. Bursa'nın sürdürülebilir geleceği için iklim odaklı yerel yönetim stratejilerinin geliştirilmesi ve toplumun tüm kesimlerinin bu süreçlere katılımının sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Bursa su krizi, iklim değişikliği, su krizinin toplumsal etkileri, iklim değişikliği.*

İKLİM MÜLTECİLİĞİNİ OLGULAR İLE TARTIŞMAK: GELECEĞE YÖNELİK POLİTİKA ÖNERİLERİ

Hülya Küçük Bayraktar
Hicran Hamza Çelikyay

Öz

1951 Mültecilerin Hukuki Durumuna İlişkin Sözleşmesi'nde, ırkı, dini, milliyeti, belirli bir sosyal gruba mensubiyeti veya siyasi görüşü nedeniyle zulme uğrayacağına dair haklı bir korku taşıyan ve bu nedenle vatandaşı olduğu ülkenin dışında bulunan ya da söz konusu korku nedeniyle ülkesinin korumasından yararlanamayan kişi olarak tanımlanan mülteci kavramı, Mültecilerin Statüsüne Dair Protokol ile coğrafi ve zamansal kriterler açısından genişletilmiş ancak, iklim değişikliğine bağlı gelişen iklim krizi, çevresel bozulma ve afetler gibi küresel sorunlar mültecilik statüsü dışında kalmıştır.

İklim krizinin neden olduğu zorunlu yer değiştirmelerin artmasına rağmen "iklim mültecisi" kavramı uluslararası hukukta tanınmamaktadır. Bu nedenle Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR), Uluslararası Göç Örgütü (IOM) ve Afet Nedeniyle Yerinden Edilme Platformu (PDD) gibi uluslararası kuruluşlar, "iklim mültecisi" yerine "iklim değişikliği ve afetler bağlamında yerinden edilmiş kişiler" veya "çevresel göçmenler" kavramlarını kullanmayı tercih etmektedir.

Son yıllarda deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı hava olayları, uzun süreli kuraklık ve çölleşme -geniş anlamda- "çevre koşulları" nedeniyle sınır aşan zorunlu göçlerin artması, mevcut hukuki çerçevenin yetersiz kaldığı yönündeki tartışmaları güçlendirmiştir. Özellikle BM İnsan Hakları Komitesi'nin 2020 yılında verdiği Teitioti v. New Zealand kararı, iklim krizinin yaşam hakkını tehdit ettiği durumlarda geri göndermeme ilkesinin uygulanabileceğine işaret ederek iklim kaynaklı yerinden edilmelerin uluslararası hukuk açısından yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Bu gelişmeler, iklim krizi nedeniyle yerinden edilen kişilerin uluslararası koruma mekanizmaları kapsamına alınmasına yönelik hukuki ve akademik tartışmaları ön plana çıkarmıştır. İklim krizinin yalnızca ani gelişen afetler (kasırga, sel ve fırtınalar) yoluyla değil, aynı

zamanda yavaş gelişen çevresel süreçler (deniz seviyesinin yükselmesi, çölleşme, kuraklık ve toprak tuzlanması) aracılığıyla da yaşam alanlarını ve geçim kaynaklarını tehdit ederek milyonlarca insanı yerinden ettiği ortaya konulmuştur. Bu nedenle iklim (çevre) kaynaklı yerinden edilmeler, yalnızca çevresel bir sorun olarak değil; insan hakları, uluslararası koruma, sürdürülebilir kalkınma ve uluslararası mülteci hukuku kapsamında mevcut hukuki boşlukların yeniden değerlendirilmesini gerektiren çok boyutlu bir küresel yönetim meselesi olarak ele alınmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, iklim krizinin olumsuz etkileri nedeniyle yaşadıkları yerleri terk etmek zorunda kalan/yerinden edilen kişilerin (iklim mültecileri), uluslararası hukukta 1967 Ek Protokolü'nde olduğu gibi hangi nedenlerle bağımsız bir koruma statüsüne sahip olmadıklarını, mevcut durumu ve uluslararası hukuk sürecini incelemek ve uluslararası mülteci hukuku kapsamında yasal olarak tanınmasının gerekliliğini değerlendirmektir. Bu doğrultuda, nitel araştırma yöntemi kullanılarak, çevre mültecisi ve iklim mültecisi kavramları kavramsal ve hukuki açıdan ele alınacak; iklim kaynaklı zorunlu yerinden edilmelerin mevcut uluslararası mülteci rejimi kapsamına neden dâhil edil(e)mediği tartışılacaktır. Ayrıca, iklim nedeniyle yerinden edilen kişilerin maruz kaldıkları zorunlu göç olgusunun, uluslararası koruma ihtiyacı bakımından mültecilerle benzerlik ve farklılıkları ortaya konularak, bu kişilerin uluslararası hukukta ayrı bir koruma statüsü altında tanınmasına yönelik gereklilik değerlendirilecektir.

Dört bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümünde iklim, mülteciler, çevre ve iklim mültecileri ile kavramsal çerçeve çizilecek; bu kavramlar iklim adaleti teorisi doğrultusunda tartışılacaktır. İkinci bölümde uluslararası örgütlerin iklim mültecilerine bakışı ele alınacak, üçüncü bölümde olgu olarak iklim mültecileri incelenecektir. Son bölümde ise iklim mültecilerine yönelik gelecek projeksiyonları tartışılacak ve politika önerilerine yer verilecektir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, mülteci, çevre mültecileri, iklim mültecileri, kamu politikaları.*

KENTLERİN ULUSLARARASI İKLİM HUKUKU OLUŞUMUNDAKİ DOLAYLI ROLÜ: ULUSLARARASI ADALET DİVANI'NIN DEVLETLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ HAKKINDAKİ DANIŞMA GÖRÜŞÜ ÖRNEĞİ

Utku Ütük

Öz

Kentler, günümüzde iklim değişikliğinin etkilerinin en yoğun hissedildiği mekânsal birimler olarak yalnızca çevresel risklerin taşıyıcısı değil, aynı zamanda bu risklere karşı politika üretme ve uyum sağlama kapasitesine sahip önemli aktörlerdir. Artan sıcaklıklar, sel olayları, kuraklık, deniz seviyesinin yükselmesi ve altyapı baskıları özellikle büyük kentlerde sosyal, ekonomik ve yönetsel kırılganlıkları artırmakta; bu durum kentleri iklim krizinin hem etkilerini yaşayan hem de çözüm üretmeye zorlanan alanlar haline getirmektedir. Bu çerçevede kentler, iklim değişikliği tartışmalarının yalnızca yerel uygulama alanı değil, aynı zamanda iklim politikaların somutlaştığı temel sahalardan biri olarak öne çıkmaktadır.

Uluslararası iklim hukukunun gelişimi uzun bir süre boyunca ağırlıklı olarak devlet merkezli bir yapı üzerinden ilerlemiş ve uluslararası müzakereler ile yükümlülükler esas olarak devletler düzeyinde şekillenmiştir. Ancak özellikle son yıllarda devlet dışı aktörlerin bu alandaki etkisi giderek belirginleşmiş ve çok daha görünür hale gelmiştir. Bu kapsamda kentler, özellikle büyük metropoller, şehir ağları ve yerel yönetim birlikleri aracılığıyla iklim politikalarının oluşturulması, uygulanması ve yaygınlaştırılmasında aktif ve etkili bir rol üstlenmeye başlamıştır. Böylece kentler, yalnızca uluslararası iklim politikalarının yerel düzeyde uygulayıcıları olarak değil, aynı zamanda politika üretim süreçlerini etkileyen ve yönlendiren aktörler olarak da konumlarını güçlendirmektedir. Bu dönüşüm, kentlerin uluslararası iklim tartışmalarında giderek daha merkezi bir role sahip olduğunu ve daha etkin aktörler haline geldiğini ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, iklim değişikliği artık yalnızca bilimsel ve teknik bir politika alanı değil, aynı zamanda uluslararası hukukun temel

tartışma konularından biri hâline gelmiştir. Devletlerin iklim değişikliği ile mücadele konusundaki yükümlülükleri giderek daha belirgin bir hukuki içerik kazanmaktadır. Bu sürecin en önemli gelişmelerinden biri, Uluslararası Adalet Divanı'nın 23 Temmuz 2025 tarihli Devletlerin İklim Değişikliğine İlişkin Yükümlülükleri Hakkındaki Danışma Görüşü olmuştur. Danışma Görüşü, devletlerin iklim değişikliğine ilişkin yükümlülüklerini uluslararası çevre hukuku, insan hakları hukuku, uluslararası örf ve adet hukuku ile özen yükümlülüğü ilkesi çerçevesinde kapsamlı biçimde yorumlaması nedeniyle uluslararası iklim hukuku bakımından dikkat çekmiştir. Uluslararası Adalet Divanı'nın danışma görüşleri kural olarak tavsiye niteliği taşımakta olup hukuken bağlayıcılığı bulunmamaktadır. Danışma görüşü talep eden organ, ajans veya uluslararası kuruluşun, Uluslararası Adalet Divanı'nın görüşünü uygulayıp uygulamayacağı veya hangi ölçüde uygulayacağı konusunda takdir yetkisi mevcuttur. Bununla birlikte, bazı uluslararası sözleşme ve düzenlemeler, belirli durumlarda Uluslararası Adalet Divanı'nın danışma görüşlerine bağlayıcı sonuçlar da atfetmektedir. Uluslararası Adalet Divanı'nın Devletlerin İklim Değişikliğine İlişkin Yükümlülükleri Hakkındaki Danışma Görüşü de tavsiye niteliği taşımakla birlikte uluslararası iklim hukukunun anlaşılması ve uygulanması bakımından rehberdir.

Uluslararası Adalet Divanı nezdindeki danışma süreçleri yalnızca Birleşmiş Milletler'in beş organına ve Birleşmiş Milletler ailesine veya bağlı kuruluşlara ait belirlenmiş uzman kuruluşlara açık olup bunlar dışındaki yapıların -dolayısıyla kentlerin- doğrudan Uluslararası Adalet Divanı'na başvurarak danışma görüşü talep etmeleri mümkün değildir. Bununla birlikte kentler iklim değişikliğinin somut etkilerini en erken ve en yoğun biçimde deneyimleyen aktörlerdir. Bu çerçevede çalışmanın amacı doğrudan Uluslararası Adalet Divanı'na başvurarak danışma görüşü talep etme hakkı bulunmayan kentlerin Uluslararası Adalet Divanı'nın Devletlerin İklim Değişikliğine İlişkin Yükümlülükleri Hakkındaki Danışma Görüşü sürecinde dolaylı etkisinin bulunup bulunmadığını incelemektir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş olup Uluslararası Adalet Divanı'nın Devletlerin İklim Değişikliğine İlişkin Yükümlülükleri Hakkındaki Danışma Görüşü ile ilgili bilgi ve belgeler, akademik literatür, sürece ilişkin yayınlar vb. incelenmiş, elde edilen veriler doğrultusunda kentlerin uluslararası iklim hukukunun şekillenmesinde dolaylı rol oynayıp oynamadığı irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Uluslararası iklim hukuku, Uluslararası Adalet Divanı, danışma görüşü, kent.*

TÜRKİYE'DE İKLİM KAYNAKLI GÖÇÜN YÖNETİMİ: ULUSLARARASI POLİTİKALARIN ULUSAL MEVZUATA ENTEGRASYONU

Elif Nur Muştu Yardım

Öz

Her yıl iklim değişikliğinin neden olduğu aşırı hava olayları nedeniyle milyonlarca insan yerinden edilmektedir. 2020 yılında son on yılın en yüksek rakamı olan 40,5 milyon kişi göç etmek zorunda kalmıştır. İklim değişikliği senaryoları, bu oranın önümüzdeki yıllarda çok daha yüksek olacağını öngörmektedir. Uluslararası arenada çevresel farkındalık 1970'lerden itibaren gelişmeye başlamış ve bununla bağlantılı olarak iklim değişikliği üzerine birçok anlaşma ve karar alınmıştır. Ancak, 21. yüzyılın büyüyen bir olgusu olarak iklim değişikliğiyle ilgili göç, iklim değişikliği ve göç politikalarına son zamanlarda dahil edilmiştir. Bu uluslararası bağlayıcı politikalar, politikaları kabul eden ülkelerin ulusal ve yerel yönetimleri tarafından geliştirilen uyum ve hedefler yoluyla uygulanmaktadır.

Bu çalışmada, özellikle göç politikaları bağlamında Türkiye'nin hukuki ve idari çerçevesi üzerindeki uluslararası politikaların etkisi nitel içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışmada, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle ilgili belgeleri ayrıntılı şekilde analiz edilmiş ve ulusal belgelerin uluslararası iklim değişikliği sözleşmeleri ve uygulayıcı kurumlarla ilişkisi araştırılmıştır. Bu anlamda, 2015 yılında 1992 AB İklim Değişikliği Çerçevesi'nin uygulama aracı olarak kabul edilen Paris Anlaşması ile 2015'te düzenlenen Birleşmiş Milletler Dünya Afet Riski Azaltma Konferansı'nda kabul edilen Sendai Risk Azaltma Çerçevesi, Türkiye'nin ulusal politikalarını şekillendiren iki önemli belge olarak görülmektedir. Bulgular, Türkiye'de bu konudaki hukuki ve idari çerçevenin iklim değişikliğine uyum ve afet riski azaltma olmak üzere iki ana ekseninde geliştiğini göstermektedir. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) bu konuda önemli iki aktördür. Bu iki kurumun liderliğinde geliştirilen strateji ve eylem planları, insan hareketliliği ve kitlesel göç gibi kavramlarla iklim değişikliğiyle ilgili göçü ele almakta ve hem hedef (ev sahibi) hem de kaynak bölgeler için hedefler belirlemektedir. Ancak, AB düzeyinde bile net tanım-

lanmayan iklim göçü ve iklim göçmenleri meselesi, Türkiye'nin AB uyumlaşması için çaba gösterdiği bir dönemde, mekânsal planlama, yerel finansman modelleri ve kurumlararası iş birliği gibi Türkiye'nin hukuki ve idari çerçevesinde geliştirilmesi gereken alanlar olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, iklim göçmenleri, yasal ve yönetsel çerçeve, iklim değişikliğine uyum, afet risk azaltma.*

İKLİM KRİZİNDE ASİMETRİK SINIRLAR: KÜRESEL KUZEY VE KÜRESEL GÜNEY

Göksu Dereceli

Öz

Tarihsel süreçte her adaletsizlik bir başka krize ve her kriz bir başka adaletsizliğe sebep olmuştur. Bu noktada kentler hem krizleri hem de adaletsizlikleri üretirken, bunlara karşı dirençlerin ve kırılğanlıkların da açığa çıktığı sistemler şeklinde işlemiştir. Sanayi Devrimi'nden sonra değişen üretim yapısı kentleri yeniden şekillendirirken; güç odakları kent merkezinde yoğunlaşmış olup bu yoğunlaşma ulus devletleri arasındaki rekabeti aşırılaştırarak savaşları tetiklemiştir. Savaşların sonucu olarak yıkımlar kentlerdeki kırılğan bölgelerde yığılma göstermiş, yeniden yapılanma ise merkezi güç odakları lehine gerçekleştirilmiştir. Benzer şekilde finans sistemlerinin, kentsel merkezde kümelenmesinden ötürü; kentsel merkezler ekonomik açıdan daha kırılğan hale gelmiş ve küçük şoklarla finans sistemlerinin çökmesi ekonomik krizlere sebep olmuştur. Ekonomik krizlerin sonucu olarak kent periferisindeki adaletsizlikler, kent merkezlerinde de görülmeye başlanarak; istihdam ve barınma kent merkezlerinin temel sorunu haline gelmiştir. Kent merkezlerinin temel sorunlarından bir diğeri de artan nüfus yoğunluğu karşısında yetersiz gelen altyapı sistemleri olup artan nüfus, ulaşımdan kamusal alanlara kentsel merkezlerin kapasitesini zorlarken yüksek temasa sebep olarak salgın-hastalık gibi krizlerin kent merkezlerinde hızla yayılmasına sebebiyet vermiştir. Salgın-hastalık krizleri sonucunda kent merkezleri ve kent yaşantısı adil olmayan biçimde durağanlığa ve kapanmaya uğramıştır. Salgın ve hastalıklara karşın hızla artan nüfusun kentlerde yoğunlaşması kentlerin yüksek enerji tüketimine sebebiyet vermiştir. Kentin arz-talep ettiği enerjinin fosil yakıtlar tarafından karşılanması dünyanın ve dahi kentlerin baş etmesi gereken iklim krizini tetiklemiştir.

Tarihsel süreçten anlaşıldığı üzere kentsel adaletsizlikler, krizlerin meydana gelmesinde bir zemin işlevi görmüş olup krizlerin sonuçlarında ise kentsel adaletsizlikler üretilmiştir. Ancak günümüzde iklim krizi kentsel adaletsizlikler üretmesinin yanı sıra krizi mekansallaştırmaktadır. Yani kriz, diğerlerinden farklı olarak, kent içine yerleşmektedir. Bu sebeple iklim krizi yalnızca kentte adaletsizlik üretmemekte, kenti adaletsiz hale de getirmektedir.

Bu çalışmanın temel araştırma sorusu: İklim krizine karşı geliştirilen kentsel politikalar mekânsal adaleti nasıl dönüştürmektedir? Bu sorudan

hareketle çalışmanın amacı, iklim krizine karşı gösterilen kentsel dirençlerin farklı sosyo-ekonomik yapılara sahip başkentlerde mekânsal adaleti nasıl dönüştürdüğünü açığa çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın kapsamında, Küresel Kuzey'in kurumsallaşmış planlama pratiklerini temsil eden Paris ile Küresel Güney'in hızlı kentleşme pratiklerini yansıtan Ankara örnekleri seçilmiştir. Söz konusu örneklemin seçilme nedeni; Paris'in tarihsel süreçte uzun erimli yönetsel merkez olarak, çeşitli krizler karşısında esneklik kapasitesini geliştirmiş olması, Ankara'nın ise kentsel kırılganlıkların daha yoğun hissedildiği ve Paris'e kıyasla; sınırlı esneklik kapasitesine sahip olmasıdır. Asimetrik örnek seçimi sayesinde Küresel Kuzey ve Küresel Güney olarak kategorize edilen, farklı gelişmişlik düzeylerine ve sosyo-ekonomik yapılara sahip olan başkentlerin, iklim krizine karşı geliştirdikleri dirençlerin mekândaki eşitsizlikleri nasıl farklı şekillerde dönüştürdüğü analiz edilebilecektir.

Bu çalışmada metodolojik olarak; karşılaştırmalı şehircilik araştırmalarında sıklıkla kullanılan 'En Farklı Sistemler Tasarımı' (Most Different Systems Design) modeli kullanılacaktır. Bu model sayesinde birbirine benzemez iki örneğin (Paris-Ankara) iklim krizi karşısında, mekânsal adalet/adaletsizlik üretme noktasındaki çıktıları analiz edilecektir. Analizin veri kaynağı her iki başkentten resmi iklim politikalarını içeren Paris İklim Planı (Plan Climat) ve Ankara Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), oluşturmakta olup ilgili resmî belgeler aynı parametreler (mekânsal kırılganlık, sosyo-ekonomik eşitsizlik, politik müdahale) üzerinden eleştirel okumaya tabi tutulacaktır. Ayrıca çalışma söz konusu verileri üst ölçekli risk haritaları (ısı adaları, sel taşkınları vb.) ve yerel ölçekli kırılganlık matrislerini görselleştirerek analitik bir karşılaştırma yapılacaktır.

Bu çalışmanın beklenen bulguları; Küresel Kuzey metropolü olan Paris'in, güçlü altyapı sistemleri ve kent ekonomisi sayesinde, iklim krizi karşısındaki kentsel politikalarının ekolojik dönüşümü kaliteli-lüks yaşama veya kaliteli-lüks yaşamı ekolojik dönüşüme entegre etme odaklı olduğu; ancak bu politikaların da yeni mekânsal adaletsizlik biçimlerini (yeşil soylulaştırma) üretebileceğidir. Buna karşın Küresel Güney metropolü olan Ankara'nın, yetersiz altyapı sistemleri ve değişken kent ekonomisi sebebiyle, iklim krizi karşısındaki kentsel politikalarının acil durum yönetimi, altyapı iyileştirmesi ve hayatta kalma stratejileri halinde kısıtlı kaldığı ve bu kısıtlı birlikte kentte halihazırda var olan mekânsal adaletsizlikleri derinleştireceği ön görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim krizi, mekânsal adalet, kentsel kırılganlık, karşılaştırmalı şehircilik, Ankara-Paris.*

DEPREM ODAKLI KENTSEL DÖNÜŞÜMÜN İKLİMSSEL VE SOSYAL BEDELİ: BAĞCILAR ÖRNEĞİNDE DİRENÇLİLİK PARADOKSU

Sezen Tarakçı
Şevkiye Şence Türk
Abdullah Kerem Gözübüyük

Öz

Kentler, iklim değişikliğinin en fazla hissedildiği kırılgan mekânlardır ve aynı zamanda uyum, dönüşüm ve dirençlilik kapasitesi üreten toplumsal alanlardır. Özellikle büyük şehirlerde, sel, ani yağışlar, kuraklık ve kentsel ısı adası etkileri gibi iklimsel riskler, mekânsal eşitsizlikleri ve sosyal kırılganlıkları artırmaktadır. Bu nedenle afetlere karşı geliştirilen müdahalelerin yalnızca tek bir risk türüne odaklanması, diğer çevresel riskleri artırarak uzun vadede yeni kırılganlıklar üretebilmektedir.

İstanbul'da parsel ölçeğinde kentsel dönüşüm, afet riskinin azaltımında kuvvetli bir söylem olarak ortaya çıkan, devlet destekli bir yeniden yapılandırma sürecidir. Bu kentsel dönüşüm projeleri, büyük oranda bina bazlı yenilemeler olarak, yasal teşvikler, plan notları ve tevhit mekanizmaları aracılığıyla parsel ölçeğinde yürütülmektedir. Yapı güvenliğini artırmayı amaçlayan bu parçacıl müdahaleler, çoğu zaman yoğunluk artışlarıyla birlikte ilerlemektedir, ancak kamusal açık alanlar ve sosyal ve teknik altyapı alanları aynı ölçüde geliştirilmemektedir. Bu nedenle, deprem riskini azaltmaya yönelik uygulamalar, kentlerin iklim uyum kapasitesini zayıflatarak yeni bir kırılganlık üretme potansiyeli taşımaktadır. Bu çalışma, söz konusu çelişkiyi "dirençlilik paradoksu" kavramı çerçevesinde tartışmaktadır.

Araştırmada, İstanbul'da parsel bazlı dönüşümün en hızlı ve yoğun yaşandığı ilçelerden biri olan Bağcılar odak alan olarak seçilmiştir. Özellikle eski sanayi alanlarının otel, ofis ve rezidans gibi yeni kullanımlara dönüştürülmesi ve 1970'lerde sanayi alanlarına eklenmiş gecekonduların düşük katlı apartmanlar ya da yüksek yoğunluklu "butik site" yapılaşmalarıyla yer değiştirmesi, ilçenin kentsel dinamiklerini önemli ölçüde yeniden üretmektedir. Çalışmada, parsel bazlı kentsel dönüşüm uygulamalarının kentsel morfoloji üzerindeki etkileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak analiz edilmiştir.

Parsel bazında yapı yoğunluğu, kat adedi değişimleri, yapılaşma eğilimleri ve yeşil alanlar ile sosyal ve teknik donatı alanlarına erişilebilirlik göstergeleri mekânsal olarak değerlendirilmektedir. Akabinde ise parsel bazlı dönüşümün tetiklediği sosyal dönüşüm ve soylulaştırma dinamiklerini farklı aktörlerin perspektifinden anlamak amacıyla nitel bir çalışma yürütülmektedir. Bu doğrultuda yerel yönetim temsilcileri (muhtarlar, belediyedeki uzmanlar), piyasa aktörleri (emlakçılar), kullanıcılar (mülk sahipleri ve kiracılar) ile uygulayıcılar (müteahhitler) ile yarı-yapılandırılmış kapsamlı görüşmeler yapılmıştır.

Ön bulgular, parsel bazlı dönüşüm uygulamalarının bütüncül bir planlama yaklaşımı olmadan ilerlediğini ve yapı güvenliğini artırırken iklim uyum kapasitesini destekleyecek kamusal açık alan ve alt-yapı yatırımlarını aynı ölçüde üretemediğini göstermektedir. Kentsel dönüşümün oluşturduğu değer artışı kısa vadede farklı sosyo-ekonomik grupları bölgeye çekmiştir. Ancak yoğun yapılaşmanın uzun vadede kentsel ısı adası etkisi, su stresi ve çevresel yaşam kalitesindeki azalma gibi sorunları arttırma riski bulunmaktadır. Bu bölgeye yeni gelen üst gelir grubu, iklimsel kriz ile karşılaştığında, ekonomik sermayeleri gereği zaman içinde farklı yerleşim alanlarına göç edebilirler. Ancak dönüşüm sürecinde borçlanarak zar zor yerinde kalmayı başaran dar gelirli mülk sahipleri, mekânsal olarak bu alanda mahsur kalacaktır. Bu durumun, binaları sismik açıdan güvenli olsa bile, mekânsal ve ekonomik hareket kabiliyeti daha sınırlı olan yerleşik nüfus açısından yeni bir kırılma biçimini ortaya çıkarma potansiyeli bulunmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, deprem odaklı parsel bazlı kentsel dönüşüm uygulamalarının yalnızca sismik açıdan yapı güvenliği üzerinden değerlendirilmesinin yeterli olmadığını ortaya koymakta olup, afet dirençliliği ile iklim uyumunu birlikte ele alan çok katmanlı planlama yaklaşımlarına ihtiyaç duyulduğunu değerlendirmektedir. Bağcılar örneği üzerinden geliştirilen bulgular, mekânsal adalet, iklim uyumu ve afet dirençliliğini bütünleştiren, aynı zamanda kamusal açık alanların, sosyal ve teknik altyapının dengeli dağılımını gözeterek katılımcı planlama politikalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dönüşüm, dirençlilik paradoksu, iklim değişikliği, coğrafi bilgi sistemleri (CBS), soylulaştırma.*

TÜRKİYE'DE SEL SONRASI YENİDEN İSKÂN UYGULAMALARININ YÖNETİLEN GERİ ÇEKİLME YAKLAŞIMI ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Emine Baydan
Esra Keskin
Harun Tanrıvermiş

Öz

İklim değişikliğinin etkileriyle birlikte son yıllarda küresel ölçekte yağış, sel ve taşkın olaylarının sıklığı ve şiddeti artış göstermektedir. Yaşanan iklimsel değişimler sonucunda meydana gelen doğa olayları, yerleşim alanlarının güvenliği ve sürdürülebilirliği konusunu yeniden gündeme taşımaktadır. Özellikle yüksek risk altındaki yerleşimlerin geleceği, afet sonrası müdahale politikalarının ötesinde uzun vadeli uyum stratejilerinin tartışılmasını gerektirmektedir. Bu kapsamda literatürde öne çıkan “yönetilen geri çekilme (managed retreat)” yaklaşımı, iklim kaynaklı risklerin azaltılması amacıyla yapıların, altyapıların ve yerleşim alanlarının riskli bölgelerden kalıcı olarak taşınmasını ifade etmektedir.

Çalışmada, yönetilen geri çekilme yaklaşımının öne çıkan örneklerinden ABD’de Federal Acil Durum Yönetimi Ajansı (FEMA) tarafından yürütülen konut satın alma programları, Hollanda’daki “Nehre Yer Açma (Room for the River)” uygulamaları ve Avustralya ile Yeni Zelanda’daki taşkın sonrası geri alım ve yeniden yerleşim programları incelenmiştir. İlgili uygulamalar, afet risklerini azaltmayı amaçlayan önleyici ve uzun vadeli politika araçları olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de taşkın ve sel riski altındaki yerleşim birimlerinin kaldırılması ve afetzedelerin yeni yerleşim alanlarına taşınması gibi uygulamalar mevcut olsa da söz konusu politika ve kararlar yönetilen geri çekilme yaklaşımı çerçevesinde sistematik olarak gerçekleştirilememektedir. Yeniden iskân, dere yataklarının boşaltılması, afete maruz bölge ilanları ve riskli alanlardaki yapıların taşınması gibi uygulamalar farklı kurumsal süreçler ve hukuki dayanaklar kapsamında yürütülmekte olup süreç çoğunlukla afet sonrası müdahale mantığıyla şekillenmektedir. Bu nedenle Türkiye’deki uygulamaların uluslararası yönetilen geri çekilme yaklaşımı çerçevesinde gözden geçirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışma, Türkiye’de sel afetleri sonrasında gerçekleştirilen yeniden iskân uygulamalarının yönetilen geri çekilme yaklaşımıyla ne ölçüde

örtüşüğünü ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmanın temel sorusu, Türkiye’deki afet sonrası yer değiştirme ve yeniden yerleşim uygulamalarının yönetilen geri çekilme yaklaşımının hangi unsurlarını taşıdığı ve hangi yönlerden ayrıştığıdır. Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş olup veri toplama ve analiz sürecinde doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır. Veri kaynağı olarak AFAD raporları, TOKİ tarafından yayımlanan proje ve duyurular, ilgili mevzuat düzenlemeleri ile kamu kurumlarının açıklama ve raporları incelenmiştir. Örnek olay olarak, 2020 yılında Giresun’un Dereli ilçesinde ve 2021 yılında Kastamonu’nun Bozkurt ilçesinde meydana gelen sel felaketleri seçilmiştir. Her iki olay sonrasında dere yataklarındaki yapıların kaldırılması, yeni afet konutlarının daha güvenli alanlarda inşa edilmesi ve yerleşim dokusunun yeniden düzenlenmesi süreçleri değerlendirilmiştir.

Araştırma bulguları, Türkiye’deki sel sonrası yeniden iskân uygulamalarının yönetilen geri çekilme yaklaşımıyla belirli ölçülerde benzerlik taşıdığını göstermektedir. Özellikle yüksek riskli alanlardaki yapıların kaldırılması ve afetzedelerin daha güvenli bölgelere taşınması, riskli alanlardan geri çekilme mantığıyla örtüşmektedir. Ancak uluslararası örneklerde öne çıkan gönüllü taşınma programları, mülk satın alma mekanizmaları, katılımcı karar alma süreçleri ve uzun vadeli iklim uyum hedefleri, Türkiye’deki uygulamalarda sınırlı düzeyde görülmektedir. Bunun yerine, uygulamalar büyük ölçüde afet sonrasında ortaya çıkan acil ihtiyaçlara yanıt vermeye yönelik olup tepkisel bir müdahale niteliği taşımaktadır.

Çalışmada, Türkiye’de “yönetilen geri çekilme” olarak adlandırılmayan, ancak bu yaklaşımın bazı unsurlarını barındıran bir yeniden yerleşim pratiğinin bulunduğu ileri sürülmektedir. Bununla birlikte mevcut uygulamaların planlı, katılımcı ve uzun vadeli bir iklim uyum stratejisinden ziyade afet sonrası müdahale anlayışı çerçevesinde şekillendiği değerlendirilmektedir. Bu nedenle Türkiye’de artan iklim riskleri karşısında yönetilen geri çekilme yaklaşımının kavramsal ve politik düzeyde tartışılması, afet risklerinin azaltılması ve iklim değişikliğine uyum politikalarının geliştirilmesi açısından önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın özgün değeri, uluslararası literatürde yaygın biçimde kullanılan yönetilen geri çekilme kavramını Türkiye’deki sel sonrası yeniden iskân uygulamalarına uyarlayarak bu uygulamaları yeni bir kavramsal çerçeve içinde değerlendirmesidir.

Anahtar Kelimeler: Yönetilen geri çekilme, yeniden iskan, taşkın yönetimi, iklim uyum politikaları, afet riski azaltma.

ANKARA'DA KURAKLIK RİSKİNİN KARŞILAŞTIRMALI FİZİKSEL ANALİZİ: CBS TABANLI GELECEK SENARYOLARI VE PLANLAMA ÖNERİLERİ

Zübeyde Tuğba Alkan Çelik
Özge Yalçiner Ercoşkun

Öz

Küresel iklim değişikliği, sıcaklık artışları, yağış rejimlerindeki değişimler ve aşırı hava olaylarının sıklığındaki artış nedeniyle doğal ve beşeri sistemler üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Bu etkilerin en belirgin sonuçlarından biri olan kuraklık, özellikle yarı kurak iklim kuşağında yer alan bölgelerde su kaynakları, tarımsal üretim, ekosistemler ve yerleşim alanları üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır. Akdeniz Havzası'nda bulunan Türkiye, iklim değişikliğinin etkilerine karşı yüksek düzeyde kırılganlık gösteren ülkeler arasında yer almakta olup, gelecekte kuraklık riskinin artacağı öngörülmektedir. İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Ankara ise hem yoğun nüfusu hem de çevresinde bulunan geniş tarım alanları nedeniyle kuraklık açısından kritik öneme sahip kentlerden biridir. Bu nedenle Ankara'da gelecekte ortaya çıkabilecek kuraklık eğilimlerinin fiziksel olarak değerlendirilmesi, iklim değişikliğine uyum ve sürdürülebilir planlama politikalarının geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Ankara ilinde gelecekte meydana gelmesi öngörülen kuraklık koşullarını ilçe ölçeğinde değerlendirmek ve farklı iklim senaryoları altında kuraklık riskinin fiziksel dağılımını ortaya koymaktır. Çalışmada, Ankara'nın tüm ilçeleri için yakın gelecek (2025-2040) ve yüzyıl sonu (2081-2100) dönemlerine ait kuraklık eğilimlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Böylece iklim değişikliğinin Ankara'nın farklı ilçelerinde oluşturabileceği etkilerin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi ve yerel ölçekte karar alma süreçlerine bilimsel veri sağlanması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın yöntemsel çerçevesi, iklim projeksiyonlarının temin edilmesi, fiziksel veri işleme süreçleri ve kuraklık endeksi hesaplamalarından oluşmaktadır. Bu kapsamda, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu'nda yer alan

CMIP6 iklim modeli ailesi kapsamında geliştirilen HadGEM3-GC31-LL küresel dolaşım modeline ait veriler kullanılmıştır. Gelecekteki iklim koşullarını temsil etmek amacıyla orta düzey emisyon senaryosu olan SSP2-4.5 ile yüksek emisyon senaryosu olan SSP5-8.5 dikkate alınmıştır. Analizlerde kullanılacak yıllık ortalama sıcaklık ve yıllık toplam yağış verileri, yüksek çözünürlüğe sahip WorldClim veri tabanından elde edilmiştir. Raster veri setleri ArcGIS Pro ortamında işlenerek Ankara il ve ilçe sınırları ölçeğinde değerlendirilmiştir.

Kuraklık düzeylerinin belirlenmesinde, sıcaklık ve yağış değişkenlerini birlikte değerlendiren De Martonne Kuraklık İndeksi kullanılmıştır. İndeks hesaplamaları, Coğrafi Bilgi Sistemleri tabanlı analiz araçları yardımıyla gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar standart kuraklık sınıflarına göre kategorize edilerek haritalandırılmıştır. Böylece farklı senaryolar ve dönemler için Ankara'nın ilçe bazındaki kuraklık dağılımının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi mümkün olmuştur.

Bu çalışma kapsamında, Ankara ilinin ilçe ölçeğinde gelecekteki kuraklık eğilimlerinin fiziksel olarak ortaya konulması ve farklı iklim senaryoları altında kuraklık riskinin nasıl değişeceğinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Üretilen kuraklık haritalarının, ilçeler arasındaki kırılganlık farklılıklarını ortaya koyarak yüksek riskli alanların tanımlanmasına katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışma sonuçlarının, yerel iklim değişikliğine uyum stratejilerinin geliştirilmesi, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi ve iklim duyarlı planlama süreçleri için bilimsel bir veri altyapısı sunacağı öngörülmektedir. Bu yönüyle araştırmanın, iklim değişikliğine karşı dirençli kentler oluşturmaya ve veri temelli planlama yaklaşımlarının güçlendirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, Kuraklık riski, Fiziksel analiz, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Ankara.*

BEYOND HEAT WARNINGS: A POLICY ANALYSIS OF EXTREME HEAT GOVERNANCE AND PREPAREDNESS IN İSTANBUL

Fatma Zişan Tokaç

Abstract

As global temperatures rise due to climate change, Istanbul has been experiencing not only hotter days and nights, but also more frequent and longer heat waves. Climate projections foresee average summer temperatures in the city going up significantly in the next decades. The combined effects of extreme heat events, dense urbanization patterns, and limited cooling infrastructure lead to potential threats to urban life and public health.

While publicly available official statistics on extreme heat related mortality and morbidity are lacking, recent studies highlighted excess mortality due to the heat waves in Istanbul (Can et al., 2019; Çulpan et al., 2022; Leone et al., 2013; Yılmaz, 2024). Beyond its direct health impacts and fatal consequences, extreme heat also disrupts urban life through sleep disruption, heat exhaustion, mental stress, reduced labor productivity, and altered social practices. Furthermore, heat risks are distributed unevenly across the city. Urban populations' heat vulnerabilities are shaped by a spectrum of factors ranging from individual-level characteristics such as age, gender, and pre-existing health conditions to broader socio-economic and spatial conditions, including income level, housing type, occupational exposure, mobility or immobility patterns, and access to private and public cooling infrastructure.

This paper analyzes current approaches to extreme heat governance in Istanbul focusing on climate adaptation, public health management, and disaster preparedness policies in place. It pays particular attention to whether and how heat risks are included in disaster management frameworks. Through a comprehensive policy analysis, it questions the institutional status of extreme heat preparedness as a disaster risk in local governance.

The analysis also highlights the role of public heat warnings utilized as the primary operational tool for addressing extreme heat in recent years. While it recognizes the need for risk communication in

extreme heat governance, it also questions the effectiveness of official heat advisories and warnings without further disaster response protocols, public health interventions, or urban planning measures. This analysis also draws attention to the necessity of surveillance systems for extreme heat related morbidity and mortality to inform institutional responses.

Findings suggest that while extreme heat is increasingly acknowledged in policy discourse, its integration into disaster management and public health systems remains limited to official warnings. This gap highlights a challenge in urban climate governance, where emerging climate risks are recognized and publicly communicated, yet not fully embedded into operational policy frameworks. Therefore, this paper identifies the need for a unified heat action plan that connects warning systems with coordinated preparedness measures and clearly defines institutional responsibilities for heat-related emergencies. In the light of global best practices, the paper argues that current approaches to extreme heat governance in Istanbul remain largely reactive and under-institutionalized. It emphasizes the need for a more integrated policy framework that connects climate adaptation, public health management, and disaster preparedness in order to effectively address the growing risks associated with extreme heat in an increasingly warming urban setting.

Anahtar Kelimeler: *Climate change, extreme heat, heatwaves, local governance, urban resilience.*

İÇ ORTAMLARDA ISIL DUYUM OYUNUN ÇEVRESEL VE PSİKOLOJİK DEĞİŞKENLERLE MODELLENMESİNİN KENTSEL KARBON EMİSYONU AZALTIMINDAKİ ROLÜ

Eda Erdoğan
Poyraz Pekcan
Cihan Turhan
Mehmet Furkan Özbey

Öz

İklim değişikliğinin kentsel ısı yüklerini artırması ve özellikle yoğun yapılaşmış alanlarda gözlenen ısıl ada etkisinin bina içi konfor koşullarını giderek daha fazla zorlaması, bina içi ısıl konfor değerlendirmesinde kullanılan modellerin gerçekçiliğini ve kapsayıcılığını sorgulamayı zorunlu kılmaktadır. Fanger'in Öngörülen Ortalama Oy / Tahmini Memnuniyetsizlik Yüzdesi (PMV/PPD) modeli gibi geleneksel yaklaşımlar, ısıl konforu fiziksel ve fizyolojik parametrelere (hava sıcaklığı, ortalama radyant sıcaklık, hava hızı, bağıl nem, metabolik hız, giysi yalıtımı) dayandırmakta, ancak kullanıcıların öznel deneyimini şekillendiren psikolojik boyutu genellikle göz ardı etmektedir. Buna karşılık Adaptif Isıl Konfor yaklaşımı, kullanıcıların çevrelerine davranışsal, fizyolojik ve psikolojik düzeyde uyum sağlayan aktif özneler olduğunu öne sürmekte ve duygu durumu gibi psikolojik etmenlerin ısıl algıyı sistematik biçimde değiştirebildiğini göstermektedir. Literatürdeki çalışmalar, olumsuz duygu durumlarının (örneğin öfke, kafa karışıklığı, bitkinlik) bireyleri ortamı daha sıcak veya daha soğuk algılamaya yönlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, geleneksel PMV/PPD modelinin öngördüğü konfor düzeyi ile kullanıcının fiilen hissettiği ısıl algı arasında sistematik bir farkın oluşabileceğine işaret etmekte, ancak bu farkın nicel büyüklüğü ve psikolojik değişkenlerin modele kattığı ek açıklayıcılık konusunda literatürde hâlâ önemli bir boşluk bulunmaktadır.

Literatürdeki bu soruya cevap bulabilmek adına, bu çalışma, Ankara'da bir üniversite binasında yürütülen kontrollü bir deneyden elde edilen veri setini kullanarak, ısıl duyum oyu (TSV) ile çevresel, kişisel ve psikolojik değişkenler arasındaki ilişkiyi modellemeyi

amaçlamaktadır. Çalışmada çevresel değişkenler olarak operatif sıcaklık ve bağıl nem, kişisel değişken olarak giysi yalıtımı, psikolojik değişken olarak ise Duygu Durum Profili (Profile of Mood States, POMS) anketine verilen cevaplar ile hesaplanan T-Skor değeri ele alınmıştır. Fanger'in parametrelerinden hava hızı, deney süresince durgun hava koşulu ($v_a < 0,01$ m/s) sağlandığından modele dâhil edilmemiştir. Metabolik hız ise, katılımcılar deney süresince oturur konumda (sedanter aktivite) kaldığından 1,2 met düzeyinde sabit tutulmuş ve modele dâhil edilmemiştir. Bu iki koşul, modelin geçerli olduğu sınır koşulları olarak tanımlanmıştır. Öfke, Kafa Karışıklığı, Bitkinlik, Depresyon, Canlılık ve Gerginlik olmak üzere altı farklı duygu durumu koşulunu kapsayacak şekilde tasarlanan deneysel veri seti üzerinde çoklu doğrusal regresyon (multiple linear regression) yöntemi uygulanarak, TSV'yi operatif sıcaklık, bağıl nem, giysi yalıtımı ve T-Skor değişkenlerine bağlayan tek bir denklem türetilmiştir. Modelleme sürecinde, psikolojik değişkenin modele kattığı ek açıklayıcılık (R^2 artışı) çevresel ve kişisel değişkenlerden bağımsız olarak değerlendirilmiş ve istatistiksel anlamlılığı uygun testlerle sınanmıştır. Ayrıca, geleneksel modelin öngördüğü ısı konfor ile gerçek ısı algısı arasındaki fark hesaplanmış ve bu farkın cinsiyete göre değişimi, katılımcıların cinsiyet gruplarına göre karşılaştırılmasıyla incelenmiştir.

Çoklu doğrusal regresyon sonucunda elde edilen denklemde, duygu durumunun (T-Skor) ısı algısına katkısı çevresel ve kişisel etmenlerden bağımsız olarak değerlendirilmiş ve bu katkının yönü ile anlamlılığı istatistiksel testlerle incelenmiştir. Ayrıca, geleneksel PMV modelinin öngördüğü konfor düzeyi ile katılımcıların bildirdiği gerçek ısı duyumu karşılaştırıldığında, ortam nötr olmasına karşın ($PMV \approx 0$) gerçek hissedilen ortalama 0,50 düzeyinde gerçekleştiği, yani kullanıcıların ortamı modelin öngördüğünden daha sıcak algıladığı görülmüştür. Model ile gerçek algı arasındaki ortalama sapma $|TSV - PMV| = 0,79$ olup, bu sapma erkeklerde (0,88) kadınlara (0,65) göre daha yüksek ve gerçek ısı duyumu da erkeklerde (0,65) kadınlardan (0,25) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$). Bu durum, geleneksel modelin psikolojik boyutu göz ardı ettiğinde kullanıcı konforunu sistematik biçimde yanlış tahmin ettiğini ve gereksiz ısıtma ya da soğutma kaynaklı enerji kullanımına yol açabileceğini göstermektedir. Psikolojik durumun hesaba katılmasıyla konfor amaçlı enerji kullanımında yaklaşık %19 verimlilik artışı ve metrekare başına yaklaşık %20 (yaklaşık $0,021 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\cdot\text{gün}$) oranında karbon emisyonu azaltımı elde edilmiştir. Bu çalışmada, metrekare ölçeğinde elde edilen bu kazanım aşağıdan yukarıya (bottom-

up) bir ölçeklendirme yaklaşımıyla kentsel düzeye taşınmaktadır. Metrekare başına azaltım, kentteki ofis ve kamu binalarının toplam iklimlendirilen taban alanıyla çarpılarak kent genelindeki toplam karbon emisyonu azaltımı düşünüldüğünde %20 düzeyinde bir karbon emisyonu azaltımı kent genelindeki çok sayıda binaya yaygınlaştırıldığında mutlak değer olarak önemli bir azaltıma karşılık gelmektedir. Böylece çalışma, ısıl duyum oyunun modellenmesine özgün bir katkı sunmanın yanı sıra bina yönetimi ve kentsel planlamada insan davranışını merkeze alan değerlendirmelere bir çıkış noktası oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Adaptif ısıl konfor, duygu durum profili, çoklu doğrusal regresyon, karbon emisyonu.*

YEREL İKLİM BÖLGELERİNDE YÜZEY KENTSEL ISI ADASI ETKİSİNİN MEKÂNSAL VE SOSYAL KIRILGANLIK BOYUTLARI: İZMİR, TÜRKİYE

Fulya Çubukcuoğlu
Esra Kut Görgün
Burçak Karlı Ölmez
Mehmet Kaya
Koray Velibeyoğlu

Öz

İklim değişikliğinin kentsel alanlardaki etkileri, kentin mekânsal organizasyonunun özellikleri doğrultusunda farklılaşmakta olup bu etkilerin toplumsal sonuçları ise maruz kalan nüfusun sosyodemografik özelliklerine bağlı olarak değişmektedir. Yüzey kentsel ısı adası etkisi, özellikle Akdeniz iklim kuşağında yer alan İzmir gibi kentlerde gündelik yaşam pratiklerini, termal konfor koşullarını ve kentsel iyi olma hâlini doğrudan etkilemektedir. Yüzey sıcaklıklarına bağlı ısı stresinin mekânsal dağılımı kent genelinde homojen değildir. Yapı yoğunluğu, bina yüksekliği, yüzey geçirimsizliği, açık alan oranı, bitki örtüsü varlığı ve yeşil-mavi altyapı kapasitesi gibi morfolojik özellikler, yüzey sıcaklıklarındaki farklılaşmada belirleyici rol oynamaktadır. Bununla birlikte, yüzey kentsel ısı adası etkisine maruz kalma düzeyi de toplumun farklı kesimleri arasında eşit biçimde dağılmamaktadır. Kırılgan demografik grupların mekânsal dağılımı, iklim risklerinin yalnızca fiziksel çevreyle değil, aynı zamanda sosyal maruziyet ve iklim adaleti boyutlarıyla birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

Bu çalışma, İzmir il sınırları içinde Yerel İklim Bölgeleri - YİB (Local Climate Zones – LCZ), yüzey kentsel ısı adası etkisi (Surface Urban Heat Island – SUHI) ve geleneksel idari sınırların aksine 1 km grid nüfus verilerini birlikte kullanarak yüzey kentsel ısı adası etkisinin mekânsal ve sosyal kırılganlık boyutlarını incelemeyi amaçlamaktadır. YİB sınıflandırması, kentsel alanların farklı mekânsal ve morfolojik özelliklerini hızlı, standart ve karşılaştırılabilir biçimde tanımlamaya olanak sağlaması nedeniyle tercih edilmiştir. Çalışma iki temel araştırma sorusuna odaklanmaktadır. İlk olarak, farklı YİB sınıf-

ları arasında yüzey sıcaklığı değerlerinin ne ölçüde farklılaştığı incelenmektedir. İkinci olarak, yüksek yüzey sıcaklığı değerleriyle karakterize edilen yerel iklim bölgelerinde kırılğan demografik grupların nasıl bir dağılım gösterdiği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede çalışma, kentsel morfoloji, yüzey sıcaklığı, nüfus yoğunluğu ve sosyal kırılğanlık arasındaki ilişkinin iklim dirençliliği açısından değerlendirilmesine odaklanmaktadır.

Çalışmanın yöntemsel çerçevesi üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, İzmir için YİB haritası WUDAPT LCZ Generator platformu kullanılarak üretilmiştir. Google Earth üzerinden görsel yorumlama yöntemiyle hazırlanan eğitim alanları platforma yüklenmiş ve sınıflandırma süreci Random Forest algoritması aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bu aşama, İzmir'in farklı yapılaşma örüntülerini ve doğal yüzey özelliklerini karşılaştırılabilir bir morfolojik sınıflandırma sistemi içinde değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. İkinci aşamada, YİB sınıflandırması ile SUHI analizi karşılaştırılarak her bir sınıf için ortalama, minimum ve maksimum yüzey sıcaklığı değerleri hesaplanmıştır. Böylece farklı kentsel morfolojilerin yüzey kentsel ısı adası etkisi üzerindeki rolü karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Üçüncü aşamada ise 1 km grid nüfus verisi analize dâhil edilerek yüksek SUHI değerlerine sahip YİB sınıfları ile nüfus yoğunluğu ve yaş, cinsiyet ve eğitim durumu temelinde tanımlanan kırılğan demografik grupların karşılaştığı alanlar belirlenmiştir.

YİB sınıflandırma performansının değerlendirilmesi sonucunda elde edilen genel doğruluk (OA) %70-75, yapı-yapısız ayrımı (OA-bu) yaklaşık %95 ve ağırlıklandırılmış doğruluk (OA_w) %90 olarak bulunmuştur. Bulgulara göre, yoğun yapılaşmış, geçirimsiz yüzey oranı yüksek ve yeşil alan kapasitesi sınırlı YİB sınıfı temsiliyetinde yüzey sıcaklığı değerleri daha yüksek seyretmektedir. Buna karşılık, düşük yoğunluklu açık dokular, bitki örtüsü yoğun yüzeyler ve su yüzeyleriyle ilişkili YİB sınıflarının daha düşük yüzey sıcaklığı değerleriyle kentsel soğutma kapasitesi açısından önemli bir rol üstlendiği öngörülmektedir. Yüksek SUHI değerlerinin nüfus yoğunluğu ve kırılğan demografik gruplarla karşılaştığı alanlar, yüzey kentsel ısı adası etkisinin azaltılmasına yönelik planlama müdahaleleri açısından öncelikli alanlar olarak değerlendirilmektedir.

Literatürdeki mevcut çalışmalar genellikle idari sınırlara dayalı analizler sunarken; bu çalışmada, yaş, cinsiyet ve eğitim durumunu içeren çok kriterli sosyal kırılğanlık bileşenleri 1 km'lik yüksek çözünürlüklü grid ölçeğinde ele alınmıştır. Çalışmanın özgün değeri, yüzey kentsel ısı adası etkisini yalnızca fiziksel-morfolojik bir problem olmanın ötesine geçerek, kentsel dokusunun morfolojik dinamikleri

ile sosyal adalet eksenini buluşturan bütüncül bir çerçevede ele alınmasından kaynaklanmaktadır. Bu bütünleşik yaklaşım, İzmir’de iklim dirençliliğinin artırılması, yeşil altyapı müdahalelerinin önceliklendirilmesi, kırılgan nüfus gruplarının iklim risklerine karşı desteklenmesi ve iklim uyum stratejilerinin mekânsal olarak hedeflenmesi açısından planlama süreçlerine katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, kentsel kırılganlıklar, Yerel İklim Bölgeleri (YİB), yüzey kentsel ısı adası etkisi, sosyal kırılganlık.*

KENT İÇİ YEŞİL ALANLARIN MİKROKLİMATİK ETKİSİNİN MOBİL SENSÖRLERLE ÖLÇÜMÜ VE MEKÂNSAL ANALİZLERLE İNCELENMESİ

Melis Sena Özkurt
Aybike Dilşad Gizem Top
Alaattin Çullu
İrem Nur Metin
Merve Yılmaz

Öz

Kentsel ısı adası (KIA), yoğun yapılaşma, geçirimsiz yüzeylerin artması, bitki örtüsünün azalması ve hava dolaşımının sınırlandırılması sonucunda kent içi sıcaklıkların çevresine göre yükselmesine neden olan önemli bir mikroklimatik sorun olduğu anlaşılmaktadır. Kent parkları ve açık-yeşil alanlar bu etkiyi azaltma potansiyeline sahip olmakla birlikte, parkların soğutma performansı yalnızca yeşil alan varlığı ya da alan büyüklüğü ile açıklanamamaktadır. Park biçimi, sınır karmaşıklığı, peyzaj dokusu, çevresindeki yapılaşma yoğunluğu, bina kat sayıları, geçirimli/geçirimsiz yüzey ilişkisi ve açık alan sürekliliği gibi değişkenler de sıcaklık dağılımı üzerinde belirleyici olmaktadır. Bu çalışma, kent içi yeşil alanların KIA etkisi üzerindeki soğutucu rolünü kentsel morfoloji ve insan ölçeğinde mobil sıcaklık ölçümleriyle birlikte değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Araştırma, İstanbul Anadolu Yakası çeper ilçelerde farklı biçimsel ve morfolojik özellikler gösteren dokuz örneklem yeşil alan (park) üzerinden yürütülmüştür. Örneklem alan seçiminde park büyüklüğü, çevre uzunluğu, geometrik biçimi, kentsel doku içindeki konumu, çevresindeki kentsel morfolojik nitelikler belirleyici olmuştur. Böylece örneklem alanlar sadece kendi sınırları içinde değil, park içi peyzaj dokusu ve yakın çevresindeki kentsel morfolojik koşullarla birlikte ele alınmıştır.

Literatür araştırması sonucunda kurgulanan yöntem süreci; değişkenlerin belirlenmesi, veri setlerinin hazırlanması, saha ölçümleri, coğrafi bilgi sistemi tabanlı mekânsal analizler ve sentez aşamalarından oluşmaktadır. Park alanları üzerinden büyüklük, çevre uzunluğu, çevre/alan oranı, kompaktlık, biçim tipi ve fraktal boyut göstergeleri hesaplanmıştır. Park çevresindeki bina verileri ve kat sayısı bilgi-

leri kullanılarak yapı yoğunluğu, düşey yapılaşma karakteri ve üç boyutlu kentsel morfoloji değerlendirilmiştir. Destekleyici veri olarak uzaktan algılama verilerinden yeşil doku yoğunluğu, geçirimli/geçirimsiz yüzeyler veri setine dahil edilmiştir. Ayrıca örneklem alanların konum özellikleri de yol dokusu, kıyı ilişkisi ve açık alan sürekliliği kapsamında niteliksel olarak değerlendirmeye eklenmiştir.

İnsan ölçeğinde mikroklimatik veriler, bu araştırma kapsamında geliştirilen gömülü sistem ve dijital sensör temelli taşınabilir ortam izleme mekanizmasıyla elde edilmiştir. Ölçüm sistemi; sıcaklık ve bağıl nem değerlerini kablolu/kablosuz veri aktarım kanalları üzerinden dijital ortama iletmış, özelleştirilmiş bir arayüz yazılımı aracılığıyla ölçüm noktaları sıcaklık, nem ve konumsal referans bilgileriyle ilişkilendirilerek standart bir veri değişim formatında kaydedilmiştir. Mobil cihazlar aracılığıyla elde edilen küresel konumlandırma verileri, ölçüm sonrasında dinamik veri yapısına entegre edilmiş ve elde edilen tüm mekânsal öznitelikler coğrafi bilgi sistemleri ortamına aktarılmıştır. Bu doğrultuda üretilen hassas veri seti kullanılarak; noktasal sıcaklık haritaları, sıcaklık yüzeyleri, etki alanı tabanlı mekânsal analizler ve mesafeye bağlı sıcaklık değişimi değerlendirmeleri gerçekleştirilmiştir.

Saha ölçümleri ve mekânsal analizler doğrultusunda yapılan değerlendirmeler, parkların KIA etkisini azaltmadaki rolünün tek bir değişkenle açıklanamayacağını göstermektedir. Park alanı önemli bir gösterge olmakla birlikte, sınır karmaşıklığı, fraktal biçim özellikleri, ağaç-gölge varlığı, geçirimli/geçirimsiz yüzey oranı ve çevresel yapı yoğunluğu parkların sıcaklık örüntülerini farklılaştırmaktadır. Yoğun yapılaşmış çevrelerde parkların soğutma etkisi sınırlanabilirken, açık alan sürekliliği ve daha geçirgen morfolojik ilişkiler serinletici etkinin çevreye yayılmasını destekleyebilmektedir. Mobil sıcaklık ölçümleri ise park içi ve çevresinde kullanıcı ölçeğinde deneyimlenen mikroklimatik farklılıkları görünür kılmıştır.

Çalışmanın özgün katkısı, kent içi parkların soğutma etkisini yalnızca uzaktan algılama ya da yeşil alan miktarı üzerinden değil; fraktal boyut, park geometrisi, park içi peyzaj dokusu, çevresel yapılaşma yoğunluğu ve insan ölçeğinde sıcaklık ölçümlerini birlikte ele alan bütüncül bir analitik çerçevede değerlendirmesidir. Bu yaklaşım, iklim duyarlı kentsel tasarım ve sürdürülebilir kent planlama açısından parkların biçimsel, morfolojik ve mikroklimatik özellikleriyle birlikte ele alınmasına bütüncül bir altlık sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel ısı adası, kent içi yeşil alan, fraktal boyut, kentsel morfoloji, mobil sıcaklık ölçümü.*

GELENEKTEN GELECEĞE: KÜLTÜREL MİRAS TEMELLİ İKLİM OKURYAZARLIĞI İÇİN ETKİLEŞİMLİ BİR ÇOCUK YAYINCILIĞI MODELİ

Beyza Takta Varlı

Öz

İklim değişikliği, günümüzde kentlerin karşı karşıya olduğu en önemli çevresel sorunlardan biri olarak su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini doğrudan etkilemektedir. Kuraklık, yağış rejimlerindeki değişimler, artan su talebi ve kentleşmenin neden olduğu baskılar, su yönetimini yalnızca teknik ve yönetsel bir konu olmaktan çıkarak toplumsal farkındalık ve davranış değişikliği gerektiren çok boyutlu bir mesele hâline getirmiştir. Bu nedenle dirençli kentlerin oluşturulmasında altyapı yatırımları, kentsel planlama ve yerel yönetim politikaları kadar, toplumun erken yaşlardan itibaren su yönetimi ve iklim değişikliği konusunda bilinçlendirilmesi de önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle çocukların iklim okuryazarlığı düzeylerinin geliştirilmesi, geleceğin kentlerinde sürdürülebilir su yönetimi kültürünün oluşturulması açısından stratejik bir öneme sahiptir.

Mevcut literatürde iklim değişikliği ve çevre eğitimi üzerine geliştirilen çalışmalar incelendiğinde, ağırlıklı olarak okul temelli eğitim uygulamaları, çevre bilinci etkinlikleri ve sürdürülebilirlik odaklı öğretim yöntemlerinin ele alındığı görülmektedir. Buna karşın kültürel miras unsurlarını, tarihî şahsiyetleri ve kent belleğini iklim okuryazarlığı ile bütünleştiren yayıncılık modellerinin sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Özellikle tarihî figürlerin, günümüz çevre sorunlarının anlaşılmasına katkı sağlayacak anlatı unsurları olarak değerlendirilmesi ve bu yaklaşımın çocuklara yönelik yenilikçi yayıncılık uygulamalarına dönüştürülmesi konusunda önemli bir boşluk bulunmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu boşluktan hareketle çocuklarda su yönetimi ve iklim değişikliği farkındalığını erken yaşlarda geliştirmeyi amaçlayan kültürel miras temelli bir iklim okuryazarlığı modeli önermektedir. Önerilen modelde, tarihî şahsiyetler yalnızca tarihsel bilgi aktaran karakterler olarak değil; geçmişte geliştirilen çözüm yaklaşımlarını günümüz çevre sorunlarıyla ilişkilendiren rehber fi-

gürler olarak ele alınmaktadır. Böylece çocukların tarih, kent kültürü ve çevre bilincini birbirinden bağımsız öğrenme alanları olarak değil, birbirini tamamlayan disiplinler arası bir bütünlük içerisinde değerlendirmeleri hedeflenmektedir.

Model kapsamında geliştirilen örnek uygulamada, Osmanlı su mimarisinin en önemli temsilcilerinden biri olan Mimar Sinan'ın su yapıları ve su yönetimine ilişkin yaklaşımı, günümüzde giderek artan kuraklık ve su krizi bağlamında yeniden ele alınmaktadır. Tarihî su yapıları, yalnızca mimarlık tarihi açısından değil; kentlerin su yönetimi hafızasını oluşturan kültürel miras unsurları olarak değerlendirilmekte, bu mirasın günümüz iklim değişikliği politikalarıyla ilişkilendirilmesi önerilmektedir. Böylece tarihî eserlerin korunmasının yanı sıra, bu eserlerin taşıdığı bilgi birikiminin gelecek kuşaklara aktarılmasına yönelik yeni bir bakış açısı geliştirilmektedir.

Çalışmanın temel yeniliği, çocuklara yönelik geliştirilen yayıncılık anlayışını yalnızca basılı kitap üretimiyle sınırlandırmaması; iklim okuryazarlığını destekleyen çok katmanlı bir içerik sistemi önermesidir. Bu sistemde su yönetimi, kuraklık, sürdürülebilirlik, su yapıları ve iklim değişikliği gibi temel kavramlar, çocukların yaş gruplarına uygun anlatılar aracılığıyla yapılandırılmakta; tarihî şahsiyetler ve kültürel miras unsurları öğrenme sürecinin merkezine yerleştirilmektedir. Böylece çevre eğitiminin soyut kavramlardan uzaklaştırılarak kent kimliği, tarih ve kültürel aidiyet üzerinden daha kalıcı bir farkındalık oluşturması amaçlanmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, iklim değişikliğine uyum politikalarının yalnızca mühendislik çözümleri ve yönetsel düzenlemelerle sınırlı kalmaması gerektiğini; erken yaşta geliştirilecek iklim okuryazarlığının dirençli kentlerin oluşumunda temel bileşenlerden biri olduğunu savunmaktadır. Kültürel miras temelli yayıncılık yaklaşımı, su yönetimi ve kentsel planlama konularında çocukların farkındalığını artıracak yenilikçi bir araç olarak değerlendirilmekte; yerel yönetimler, eğitim kurumları ve yayıncılık sektörü arasında kurulabilecek disiplinler arası iş birlikleri için kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, afet yönetimi, kentsel planlama ve su yönetimi ekseninde kültürel mirası ve iklim okuryazarlığını bir araya getiren özgün bir model önerisi geliştirmekte, çocuk odaklı iklim uyum politikalarının geliştirilmesine ve toplumsal çevre farkındalığının güçlendirilmesine katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim okuryazarlığı, kültürel miras, su yönetimi, çocuk yayıncılığı, iklim değişikliği.

GENÇLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞI VE YEREL YÖNETİM UYGULAMALARINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KARATAY ÖRNEĞİ

Esra Nur Atasever
Merve Bozdemir Akçıl
Ahmet Babuççu

Öz

İklim değışikliği, günümüzde insanlığın karşı karşıya olduğu en kapsamlı küresel sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir. Etkileri ise ekolojik, ekonomik ve toplumsal boyutlarda hissedilmektedir. İklim değışikliğinin bölgesel ve kentsel göstergeleri deniz seviyesinin yükselmesi, artan sıcaklıklar, şiddetli hava olayları, su güvenliği, gıda güvenliği olarak ortaya çıkmaktadır. Bu göstergeler, sorunun yalnızca çevresel değil aynı zamanda toplumsal bir mesele olarak ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla bu çok katmanlı kriz, toplumun tüm kesimlerinin çevre, iklim değışikliği ve sürdürülebilirlik konularına ilişkin yeterli farkındalık ve bilgi düzeyine sahip olmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda iklim değışikliğiyle mücadelede yerel yönetimlerin giderek artan bir sorumluluk üstlendiği görülmektedir. Yerel yönetimler, yerel ölçekte uygulanan adaptasyon ve azaltım politikaları aracılığıyla vatandaşların gündelik yaşamını doğrudan etkileyen kararların alınmasına ve bu kararların uygulanmasına katkı sağlamaktadır. Gelecek nesilleri temsil eden gençlerin ise, yerel yönetim süreçlerine katılımı, demokratik temsilin tamamlayıcı bir unsuru olmasının ötesinde; kamu politikalarının kalitesini, kapsayıcılığını ve meşruiyetini doğrudan etkileyen temel bir yönetim boyutudur. Gençlerin iklim değışikliğinin nedenleri, sonuçları ve bu sorunla mücadelede alınabilecek önlemler konusundaki bilgi birikimi, uzun vadeli sürdürülebilir bir çevre politikasının inşası açısından kritik bir öneme sahiptir. Yerel yönetimlerin yürüteceği iklim değışikliğiyle mücadele ve uyum politikalarının başarısı, gençlerin bu süreçlere ilişkin bilgi düzeyi ve katılımı ile yakından ilişkilidir.

Bu çalışmanın amacı, gençlerin iklim değışikliğine ilişkin farkındalık düzeylerini ve yaşadıkları bölgede yürütölen yerel yönetim

uygulamalarına dair bilgi seviyelerini Konya ili Karatay ilçesi örneği üzerinden değerlendirmektedir. Araştırma, betimsel tarama modeli temelinde tasarlanmış olup nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Karatay ilçesinde öğrenim gören, 9 ile 12. sınıflar arasında değişen 330 lise öğrencisi (%81,5 kız, %18,5 erkek) oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, alanyazından uyarlanan 15 maddelik beşli Likert tipi bir ölçek kullanılmıştır. İklim farkındalığı dışında yerel risk algısı ve sorumluluk algısına ilişkin maddelerin büyük bölümü ise araştırmacılar tarafından bağlama özgülü olarak oluşturulmuştur. Ayrıca katılımcılara, Karatay Belediyesi'nin yürüttüğü sekiz somut çevre ve sürdürülebilirlik uygulamasına ilişkin bilgi düzeyleri ile günlük yaşamdaki sürdürülebilir davranışları sorulmuştur. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanı sıra, çevresel davranışın yordanmasına yönelik çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Bu analizde bağımlı değişken çevresel davranış düzeyi olarak belirlenmiş; iklim değişikliği farkındalığı, belediye çalışmalarına ilişkin bilgi düzeyi, belediyeye yönelik ilgi ve yaş ise bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmiştir.

Bulgular, gençlerin iklim değişikliğine yönelik genel farkındalığının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu sonuç cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Buna karşılık, Karatay Belediyesi'nin genel olarak çevre alanında çalışma yürüttüğünü bilenlerin oranı sınırlı düzeyde kalırken, VLR raporları, Kızören Obruğu'nun korunmasına yönelik çalışmalar ve Avrupa Birliği destekli Dirençli Karatay Projesi gibi somut uygulamaların bilinirliği düşük düzeyde kalmıştır. Katılımcıların belediyenin gençleri iklim değişikliği konusunda yeterince bilgilendirdiğine ilişkin değerlendirmesi de görece düşük düzeydedir. Bu durum, gençlerin genel iklim değişikliği farkındalığının yüksek olmasına karşın, yerel yönetimin somut uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyinin sınırlı kaldığını ve bu iki alan arasında belirgin bir fark bulunduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmanın özgün değeri, iklim değişikliği farkındalığı ile yerel yönetim uygulamaları bilgisini bir arada ve aynı örneklem üzerinden ele alan sınırlı sayıdaki çalışmadan biri olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca çalışma Karatay örneği üzerinden somut bir vaka analizi sunmaktadır. Bulguların, yerel yönetimlerin gençlere yönelik iklim iletişimi stratejilerini güçlendirmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Bu bakımdan çalışmanın hem akademik alanyazına hem de yerel yönetim politikalarının şekillendirilmesine katkı sunması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, yerel yönetim, gençlik.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER BAĞLAMINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİR VE TOPLULUK FARKINDALIĞI: KASTAMONU ÜZERİNE AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA

Elif Türkyılmaz
Melek Karaoğlu
Eray Aktepe

Öz

İklim değışikliği, kentlerin çevresel, ekonomik ve sosyal yapıları üzerinde çok boyutlu etkiler yaratmakta; bu durum, kentlerin sürdürülebilirlik ve dirençlilik kapasitelerinin yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Sel, kuraklık, sıcak hava dalgaları, biyolojik çeşitlilik kaybı ve çevresel bozulma gibi iklim kaynaklı riskler, kentlerde yaşayan farklı toplumsal grupları eşitsiz biçimde etkilemekte ve kentsel kırılganlıkları derinleştirmektedir. Bu süreçte sürdürülebilir ve dirençli kentlerin inşası yalnızca teknik ve yönetsel müdahalelerle değil, aynı zamanda kent sakinlerinin çevresel farkındalıkları, sürdürülebilir yaşam pratikleri ve yerel yönetime yönelik algılarıyla da yakından ilişkilidir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın (SKA) 11. maddesi, kentlerin kapsayıcı, güvenli, dirençli ve sürdürülebilir hâle getirilmesini hedeflemekte; bu hedef doğrultusunda yerel düzeyde toplumsal farkındalığın ölçülmesi ve izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak mevcut literatür incelendiğinde, sürdürülebilir kent algısına ilişkin çalışmaların büyük ölçüde metropol ölçeğindeki kentlere odaklandığı, orta ölçekli Anadolu kentlerinde vatandaş algısını çok boyutlu biçimde inceleyen ampirik araştırmaların ise sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, Kastamonu ilinde yaşayan bireylerin sürdürülebilir şehir ve topluluk algılarını çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarıyla değerlendirmek; bu algının demografik, mekânsal ve farkındalık değışkenlerine göre nasıl farklılaştığını ortaya koymaktır. Çalışma ayrıca bireylerin iklim değışikliğine uyum, kentsel dirençlilik ve iklim dostu kentsel politikalar konularındaki farkındalık düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, vatandaşların sürdürülebilirlik algıları ile yerel sürdürülebilirlik politikaları arasın-

daki ilişkiyi inceleyerek yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum, çevresel yönetim ve dirençlilik politikalarına veri temelli katkı sunmayı hedeflemektedir. Bu yönüyle çalışma, sürdürülebilir kent politikalarının toplumsal meşruiyetinin ve uygulanabilirliğinin değerlendirilmesine yönelik önemli bir zemin oluşturmaktadır.

Araştırma nicel araştırma yöntemine dayalı tanımlayıcı bir saha çalışması olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini Kastamonu il merkezinde ve ilçelerinde yaşayan 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilecek yaklaşık 400 katılımcıdan veri toplanması planlanmaktadır. Örneklem; üniversite öğrencileri, kamu çalışanları ve farklı sosyoekonomik özelliklere sahip kent sakinlerinden oluşacaktır. Veri toplama aracı olarak sürdürülebilir şehir ve topluluk algısını ölçmeye yönelik yapılandırılmış bir anket formu kullanılacaktır. Anket formu, çevresel sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik ve ekonomik sürdürülebilirlik boyutlarının yanı sıra yeşil alan erişimi, biyoçeşitliliğin korunması, yağmur suyu yönetimi, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir ulaşım, iklim dostu altyapılar, atık yönetimi ve yerel katılım gibi iklim uyumu ve dirençlilik göstergelerini de içermektedir.

Elde edilen veriler öncelikle güvenilirlik ve geçerlilik analizlerine tabi tutulacaktır. Bu kapsamda Cronbach alfa katsayısı ve Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanacaktır. Ardından katılımcıların sürdürülebilir kent algılarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir durumu, yerleşim türü ve sürdürülebilirlik konularında eğitim alma durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis testlerinden yararlanılacaktır.

Araştırmadan elde edilmesi beklenen bulguların, bireylerin sürdürülebilir kent algılarının yalnızca çevresel göstergelerle değil, aynı zamanda sosyal katılım, yaşam kalitesi, yerel yönetime güven ve kentsel hizmetlerden memnuniyet düzeyleriyle de yakından ilişkili olduğunu ortaya koyacağı öngörülmektedir. Ayrıca sürdürülebilirlik farkındalığının demografik ve mekânsal özelliklere göre anlamlı farklılıklar göstereceği; özellikle eğitim düzeyi yüksek bireyler ile sürdürülebilirlik konusunda daha önce eğitim almış katılımcıların daha yüksek sürdürülebilirlik algısına sahip olacağı beklenmektedir.

Sonuç olarak, çalışma orta ölçekli kentlerde sürdürülebilirlik ve dirençlilik politikalarının toplumsal boyutunu görünür kılarak, yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum, afetlere dirençlilik, sürdürülebilir kalkınma ve kapsayıcı yerel yönetim stratejilerinin geliştirilmesine katkı sunmayı hedeflemektedir. Araştırmanın yerel düzeyde veri temelli politika üretimine destek sağlaması, vatandaş algısı ile yerel uygulamalar arasındaki ilişkiyi ortaya koyması ve iklim deği-

şikliğine dirençli kentlerin inşasına yönelik yönetim süreçlerine bilimsel katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değışikliğı, sürdürülebilir şehirler, kentsel dirençlilik.*

İKLİM KRİZİNE YÖNELİK ALGI VE EYLEMSİZLİK: TÜRKİYE’DE FARKLI SOSYAL GRUPLAR ÜZERİNDEN FENOMENOLOJİK BİR ANALİZ

İlayda Kösterelioğlu
Betül Duman Bay

Öz

İklim değışikliğı yalnızca Türkiye’ye özgü bir sorun olmadığı gibi, mevcut ve gelecekteki etkileri de ulusal sınırlarla sınırlı değildir. Bu yönüyle tüm dünya ülkelerinin çözüm üretmeye çalıştığı ulus aşırı bir sorun niteliğı taşımaktadır. Özellikle büyük kentlerde iklim krizinin etkileri gündelik yaşam içerisinde daha görünür hale gelmektedir. Bu bağlamda İstanbul, iklim krizinin etkilerini giderek daha yoğun hissetmeye başlayan bir metropol olarak öne çıkmakta; farklı sosyoekonomik gruplar bu etkileri farklı biçimlerde deneyimlemektedir.

Bu çalışma İstanbul’daki iklim aktivistlerinin, çiftçilerin ve iklim krizinden doğrudan etkilenen vatandaşların iklim değışikliğı deneyimlerini incelemeyi amaçlayan fenomenolojik bir araştırmadır. Araştırmada iklim krizini fiziksel ve ekonomik boyutlarıyla tarım alanında deneyimleyen çiftçiler, teorik bilgi ve farkındalık düzeyi yüksek olan iklim aktivistleri ve kentte iklim krizinin etkilerine doğrudan maruz kalan mahalleli gruplar birlikte ele alınmaktadır. Araştırmada söz konusu grupların iklim değışikliğı farkındalığı, risklere uyum sağlama süreçleri, motivasyonları, iklim krizinin etkileriyle baş etme stratejileri ve bu süreçlerin gündelik yaşam ile tüketim alışkanlıklarına yansımaları çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu doğrultuda, iklim krizine yönelik farkındalığın ve eylemsizlik biçimlerinin üç farklı grup arasında nasıl farklılaştığı deneyim ağı perspektifiyle analiz edilmektedir.

Araştırma kapsamında iklim krizini farklı biçimlerde deneyimleyen üç farklı grupta görüşmeler gerçekleştirilmiştir. İklim aktivistlerine çevre ve ekoloji alanında faaliyet gösteren ağlar ve sosyal medya bağlantıları aracılığıyla ulaşılmıştır. Çiftçilere, tarımsal üretim faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgeler taranarak o bölgelerde bulunan

kooperatifler ve çiftçi dernekleri ile bağlantılar kurularak erişilmiştir. İklim krizinin etkilerini doğrudan deneyimleyen mahalleli gruplar ise gazete haberleri ve medya taramaları üzerinden belirlenen sel, sıcak hava dalgaları ve çevresel dönüşüm gibi iklim kaynaklı afetlerin yoğun olarak yaşandığı ilçe ve mahallelerde yaşayan bireyler arasından seçilmiştir. Araştırma kapsamında toplam 16 kişiyle derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler 04/2025-07/2025 tarihleri arasında yürütülmüş olup katılımcıların deneyimlerini ayrıntılı biçimde aktarabilmelerine olanak sağlayacak şekilde yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir.

İklim üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, literatürün büyük ölçüde küresel ölçekte, daha çok makro ölçekte, tarama araştırmaları ve nicel araştırmalar üzerinden şekillendiği görülmektedir. Büyük ölçekli veri setleri bireylerin çevreye yönelik tutumlarını ve değer yönelimlerini ortaya koysa da iklim krizinin gündelik yaşam deneyimleri içerisindeki karşılığını anlamada sınırlı kalmaktadır. Literatürde iklim krizinin psikososyal etkilerine odaklanan çalışmalar bulunsa da bu çalışmaların önemli bir kısmı Batı toplumları ve küresel kuzey bağlamında şekillenmiştir. Türkiye gibi ekonomik krizlerin, geçim kaygısının ve farklı toplumsal dinamiklerin belirleyici olduğu toplumlarda bireylerin iklim krizini nasıl deneyimlediğine ilişkin nitel çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Türkiye özelinde yapılan araştırmalar çoğunlukla ekonomik kaygıların çevresel kaygıların önüne geçtiğini ortaya koymaktadır. Ancak bireylerin farklı sosyoekonomik konumlar içerisinde iklim krizini nasıl deneyimlediği, bu deneyimin gündelik yaşama nasıl sirayet ettiği ve bireylerin duygu durumları ile baş etme stratejilerini nasıl şekillendirdiği yeterince incelenmemektedir. Özellikle iklim krizine yönelik korku, kaygı, çaresizlik ve eylemsizlik gibi duygusal süreçlerin Türkiye bağlamında sınırlı biçimde ele alındığı dikkat çekmektedir.

Bu doğrultuda araştırmada üç temel bulgu öne çıkmaktadır:

İlk olarak, iklim krizinin deneyimlenme biçimi gruplar arasında belirgin şekilde farklılaşmaktadır. Çiftçiler iklim krizini doğrudan üretim kaybı, kuraklık ve geçim sorunu üzerinden somut bir ekonomik tehdit olarak deneyimlerken, mahalleli gruplar daha çok sıcak hava dalgaları, sel ve kent yaşamındaki çevresel dönüşümler üzerinden gündelik yaşam pratiği içerisinde deneyimlemektedir. İklim aktivistleri ise krizi daha küresel, politik ve yapısal bir sorun olarak değerlendirmektedir. Bu durum, iklim krizinin tek tip bir toplumsal deneyim olmadığını göstermektedir.

İkinci olarak, iklim krizine yönelik farkındalık düzeyi ile eyleme geçme arasında doğrudan bir ilişki bulunmadığı görülmektedir. Özellikle iklim aktivistleri yüksek bilgi ve farkındalık düzeyine sahip olmalarına rağmen zaman zaman tükenmişlik, umutsuzluk ve bireysel çabanın yetersizliği hissini dile getirmektedir. Benzer şekilde, mahalleli gruplar iklim krizinin etkilerini gündelik yaşamlarında hissetmeler de ekonomik ve sosyal öncelikler nedeniyle bu durumu çoğu zaman geri plana atmaktadır. Bu bulgu, bilgi sahibi olmanın tek başına davranış değişikliği yaratmadığını ortaya koymaktadır.

Üçüncü olarak ise katılımcıların baş etme stratejilerinin gündelik yaşam koşulları ve toplumsal konumlarına göre şekillendiği görülmektedir. Bu durum, iklim krizine yönelik deneyimlerin ve eylemsizlik biçimlerinin toplumsal gruplara göre farklılaştığını göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma iklim aktivistleri, çiftçiler ve iklim krizinden doğrudan etkilenen bireylerin deneyimlerini çok katmanlı bir olgu olarak ele alarak literatüre özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda farklı toplumsal gruplar arasındaki iş birliği biçimlerini görünür kılarak iklim krizine yönelik daha etkili ve bağlama duyarlı çözüm önerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Baş etme stratejileri, çevresel algı, iklim eylemsizliği, fenomenoloji, gündelik yaşam deneyimi.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA ANKARA'DA KAMUSAL YEŞİL ALANLARIN MEKÂNSAL DAĞILIMI VE YAYA ODAKLI AĞ ANALİZİ

Saitcan Güngördü
Zeynep Zobu

Öz

Dünya nüfusunun giderek kentlerde yoğunlaşmasına paralel olarak, kentlerin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yeniden yapılandırılması ve iklim değişikliğine karşı dirençli hale getirilmesi daha fazla önem kazanmaktadır. Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından 11. "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar"a ayrılmış olup bu başlık altında 11.7. hedefi; şehirlerdeki yeşil ve kamusal alanların herkes için erişilebilir kılınmasını amaçlamaktadır. Hızla büyüyen ve yapay alanların baskısı altında kalan kentlerin iklim değişikliğine karşı dirençli hale getirilmesinde, kentsel yeşil alanlar hayati öneme sahiptir. Endüstri sahaları, merkezi iş alanları, binalar, yollar, araçlar ve diğer faaliyetlerin yoğun olduğu kentsel alanlar çevrelerine göre daha yüksek sıcaklıklara sahip şehir ısı adalarına dönüşmektedir. Özellikle son yıllarda artan sıcak hava dalgası olayları da kentlerde yaşayan nüfusu doğrudan etkilemektedir. Bitki örtüsüyle kaplı yeşil alanlar, sıcaklığın düzenlenmesine yardımcı olarak nispeten daha düşük sıcaklıklar ve daha iyi bir termal konfor sunmaktadır. Bununla birlikte kentsel yeşil alanlar, kentli nüfusun doğayla etkileşim kurmasında ve sosyalleşmesinde önemli imkanlar sunmaktadır. Bu bağlamda, kentlerin sahip olduğu yeşil alanlar ve bunun nüfusa dağılımı da iklim değişikliğine karşı dirençlilikte önemli bir kriterdir. UN-HABITAT raporuna göre kişi başına düşen yeşil alanlar tek başına anlamlı bir istatistik sunmamaktadır. Bu çalışma, UN-HABITAT'ın 11.7. hedefi olan "2030'a kadar özellikle kadınlar, çocuklar, yaşlılar ve engellilerin güvenli, kapsayıcı ve erişilebilir yeşil alanlara ve kamu alanlarına evrensel erişimlerinin güvence altına alınması"nın Ankara örneğinde nasıl bir mekânsallığa sahip olduğunu incelemektedir. Çalışmanın amacı, başkent Ankara'nın bu hedefi ne ölçüde karşıladığını ve Ankara'nın iklim değişikliğine dirençlilik bağlamında nasıl bir örüntüye sahip olduğunu analiz etmektir. Bu kapsamda, OpenStreetMap arazi kullanımı verisi ile 7 met-

ropol ilçede (Altındağ, Çankaya, Etimesgut, Keçiören, Mamak, Sincan, Yenimahalle) 2025 yılı nüfusuna göre kişi başına düşen kentsel yeşil alan oranları belirlenmiştir. OpenStreetMap veri tabanından elde edilen ulaşım ağı incelenerek yayaların yürüyerek ve araç trafiğine maruz kalmadan kısa sürede (~5-10 dk) yeşil alanlara erişebileceği alanlar belirlenmiştir. Bulgulara göre kişi başına düşen en fazla yeşil alan 169,31 m² ile Yenimahalle ilçesinde yer alırken 74,56 m² ile Çankaya ilçesi ikinci sırada yer almaktadır. Çankaya 55,48 m² ile kişi başına düşen ormanlık alanın en fazla olduğu ilçe konumundadır ve ardından 50,66 m² ile Yenimahalle gelmektedir. Kişi başına düşen yeşil alanın en düşük olduğu ilçe ise 15,65 m² ile Altındağ ilçesidir. Altındağ'da kişi başına düşen ormanlık alan 8,48 m² iken en düşük ormanlık alan oranı 4 m² ile Etimesgut ilçesine aittir. Etimesgut ilçesinde kişi başına düşen toplam yeşil alan oranı ise 27,62 m²'dir. Kentli nüfusun sosyalleşmesinde en çok tercih edilen yeşil alanlar içerisinde parklar yer almaktadır. Kişi başına düşen park alanı sonuçlarına göre, Yenimahalle kişi başı 12,5 m² ile ilk sırada yer alırken Çankaya ilçesi 7,2 m² ile ikinci sırada yer almaktadır. Kişi başına düşen park alanının en düşük olduğu ilçe ise 1,37 m² ile Etimesgut ilçesidir. Yaya Odaklı Ağ Analizi sonuçları, yeşil alanların yaya ulaşım ağına bağlantısının en iyi olduğu ilçenin Yenimahalle olduğunu, ilçe yüzölçümünün %8,53'ünde yaşayanların konutlarının 200 m'lik mesafe içerisinde yeşil bir alana erişebildiğini göstermektedir. Yenimahalle ilçesini %3,07 ile Keçiören, %2,73 ile Çankaya ilçesi takip etmektedir. Altındağ ilçesinde bu oran %1,26'ya, Etimesgut ilçesinde ise %0,57'ye karşılık gelmektedir. Yeşil alan erişiminin 201-400 m arasında olduğu alanlar incelendiğinde ise Yenimahalle ilçe yüzölçümünün %9,44'ünde, Keçiören'in %4,12'sinde, Çankaya'nın ise %3,72'sinde yaşayanların bu mesafe aralığında yürüyerek yeşil alanlara erişebildiği görülmüştür. Bu sonuçlar, yeşil alan erişiminde Yenimahalle'nin diğer ilçelerden farklı şekilde ayrıldığını göstermektedir. Hem 0-200 m hem de 201-400 m aralıklarında yayaların yeşil alanlara erişiminin en sınırlı olduğu ilçelerin Sincan, Mamak ve Etimesgut olduğu, sonuçların %0,24 ile %0,81 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Genel olarak Ankara'da kişi başına düşen yeşil alan, özellikle Yenimahalle ve Çankaya ilçelerinde diğer ilçelere oranla belirgin bir farklılık göstermesine rağmen yaya odaklı ağ analizi sonuçları, örneklemde yer alan tüm ilçelerin yeşil alana erişimde mekânsal olarak sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Bulguların Ankara kent çalışmaları literatürüne ve kentleri iklim değişikliğine dirençli hale getirmede büyükşehir belediyesi ve yerel yönetimlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, kentsel dirençlilik, kentsel yeşil alan, yaya odaklı ağ analizi, Ankara.

KENTSEL EKOSİSTEMİN ONARILMASI: YILDIRIM İLÇESİNDE YEŞİL ALAN YETERSİZLİĞİ YAŞAYAN MAHALLELERİN CBS TABANLI DEĞERLENDİRİLMESİ

Aybüke Atmaca
Şüheda Ceylan

Öz

Hızlı kentleşme, nüfus yoğunlaşması, sanayileşme ve yapılaşma baskısı; doğal alanların parçalanmasına ve ekosistem hizmetlerinin zayıflamasına yol açmaktadır. Bu süreç yalnızca yeşil alanların niceliksel kaybıyla değil; erişilebilirlik, mekânsal süreklilik ve toplumsal dağılım açısından ortaya çıkan eşitsizliklerle de kendini göstermektedir.

Her kentin ekosistemi kendi dinamiklerine, doğal ve yapılı çevresine bağlı olarak farklılaşsa da mekânsal adalet ve iklim adaleti perspektifinden bakıldığında doğal çevrenin ve kentlerin ortak iki ihtiyacı öne çıkar: sürdürülebilirlik ve dirençlilik. Sürdürülebilir kentleşmenin önemli araçlarından biri olarak görülen mevcut yeşil altyapı uygulamaları; iklim değişikliğinin etkilerini minimize etme, su yönetimi, ekolojik dengesizlik, karbon ve enerji hedefleri bakımından doğa temelli çözümler sağlamamaktadır.

Bu çalışma, Yıldırım İlçesi'nde sosyoekonomik ve fiziksel açıdan benzerlik gösteren Karaağaç, Kurtuluş, Namazgah, Umurbey ve Yeşil mahallelerinde yeşil alan yetersizliğini ve müdahale önceliklerini CBS tabanlı mekânsal analizlerle tespit etmeyi ve bu mahallelere yönelik Doğa Temelli Çözüm olanaklarını kentsel ekosistemin onarılması perspektifinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, yeşil alanları yalnızca miktar üzerinden değil; biyoçeşitliliğin korunması, yeşil altyapı sürekliliğinin sağlanması, ekosistem hizmetlerinin güçlendirilmesi ve ekolojik dirençliliğin artırılması bileşenleri çerçevesinde ele almakta; erişilebilirlik, bağlantısallık ve mekânsal dağılım boyutlarını birlikte değerlendirmektedir.

Çalışma, literatür incelemesi ile CBS tabanlı mekânsal analizi birleştiren çok aşamalı bir araştırma yaklaşımına dayanmaktadır. İlk aşamada kentsel ekosistem, doğa temelli çözümler, yeşil altyapı, bi-

yoçeşitililik, ekosistem hizmetleri, ekolojik dirençlilik ve mekânsal adalet kavramlarına ilişkin ulusal ve uluslararası yazın incelenmiştir.

İkinci aşamada Yıldırım ilçesi mahalle ölçeğinde değerlendirilmiştir. Analizlerde kullanılacak başlıca veri katmanları; 1/1000 ve 1/5000 ölçekli imar planları, yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri ve ortofotolar (bitki örtüsü ve yüzey sıcaklığı için Sentinel-2 ve Landsat 8/9), adrese dayalı mahalle nüfus verileri (TÜİK), belediye açık-yeşil alan envanteri, sayısal yükseklik modeli (eğim ve topoğrafya) ile hidrolojik ağ (dere ve vadi sistemleri) verilerinden oluşmaktadır. Bu katmanlar üzerinden gerçekleştirilecek başlıca CBS analizleri şunlardır:

1. Yeşil alan envanteri ve tipolojik sınıflandırma — mevcut yeşil alanların türüne, ölçeğine ve işlevine göre haritalanması.

2. Kişi başına yeşil alan analizi — mahalle bazında m²/kişi değerlerinin hesaplanması ve ulusal/uluslararası standartlarla (ör. DSÖ ve mevzuat eşikleri) karşılaştırılması.

3. Erişilebilirlik analizi — ağ analizi (network analysis) ve servis alanı yöntemiyle yürünebilir mesafe eşiklerinin (300 m / 5 dk ve 500 m / 10 dk) tanımlanması ve yeşil alana erişimi olmayan nüfusun belirlenmesi.

4. Bağlantısallık ve süreklilik analizi — yeşil alanlar arasındaki kopuklukların ve potansiyel yeşil koridor güzergâhlarının ortaya konması, parçalanma (fragmentasyon) düzeyinin değerlendirilmesi.

5. Bitki örtüsü yoğunluğu analizi (NDVI) — yeşil doku yoğunluğunun mekânsal dağılımının belirlenmesi.

6. Yüzey sıcaklığı (LST) analizi — kentsel ısı adası sıcak noktalarının ve yeşil alan yetersizliğiyle ilişkisinin saptanması.

7. Yapılaşma yoğunluğu ve geçirimsiz yüzey analizi — yoğun yapılaşmanın ve geçirimsizliğin mahalle düzeyinde değerlendirilmesi.

8. Çok kriterli karar analizi (AHP) ve ağırlıklı çakıştırma (weighted overlay) — yukarıdaki katmanların ağırlıklandırılarak müdahale öncelik haritasının üretilmesi.

Elde edilen bulgular; kaynak sağlayan, düzenleyici, destekleyici ve kültürel ekosistem hizmetleri çerçevesinde yorumlanacak; son aşamada öncelikli mahalleler için uygulanabilecek doğa temelli müdahaleler ele alınacaktır.

CBS tabanlı değerlendirmelerin, Yıldırım ilçesinde yoğun yapılaşma, parçalı açık alan yapısı ve yeşil alanlar arası bağlantı eksikliğinin kentsel ekosistem hizmetlerini sınırlandırdığını ortaya koyması beklenmektedir. Özellikle kişi başına yeşil alan değerinin düşük olduğu ve mevcut yeşil alanlara yürünebilir mesafede erişimin yetersiz kaldığı mahallelerde; yüksek yüzey sıcaklığı, düşük NDVI değerleri ve yüksek geçirimsiz yüzey oranlarının çakıştığı, böylece çevresel ve

toplumsal kırılganlığın yoğunlaştığı alanların belirginleşeceği öngörülmektedir. Ağırlıklı çakıştırma analizinin çıktısı olan öncelik haritasının, yeşil altyapı yatırımlarının hangi mahallelerde önceliklendirilmesi gerektiğini mekânsal olarak ortaya koyması hedeflenmektedir.

Birbirine bağlı ve çok işlevli yeşil altyapı sistemlerinin; hava kalitesinin iyileştirilmesi, yüzey akışının ve yağmur suyunun yönetilmesi, kentsel ısı adası etkisinin hafifletilmesi, habitat sürekliliğinin desteklenmesi ve rekreasyon olanaklarının geliştirilmesi açısından önemli yararlar sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Buna karşın doğa temelli çözümlerin yerel iklim, topoğrafya, hidroloji, ekolojik yapı ve mahalle sakinlerinin ihtiyaçları dikkate alınmadan uygulanmasının; yüksek bakım maliyetleri, ekolojik uyumsuzluk ve mekânsal eşitsizliklerin sürmesi gibi sorunlara yol açabileceği vurgulanmaktadır. Yıldırım için cep parkları, yağmur bahçeleri, yeşil koridorlar, geçirgen yüzeyler, yeşil çatı ve cephe sistemleri, okul bahçelerinin yeşillendirilmesi, dere ve vadilerin ekolojik restorasyonu ile âtıl alanların kamusal yeşil alanlara dönüştürülmesi öne çıkan müdahale türleri olarak belirlenmektedir.

Çalışma, kentsel ekosistemin onarılmasını yalnızca yeşil alan miktarının artırılması üzerinden değil; yeşil alanların ekolojik işlevleri, mekânsal bağlantıları, erişilebilirliği ve toplumsal dağılımı üzerinden değerlendiren, CBS tabanlı ve bütüncül bir çerçeve sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma; doğa temelli çözümlerin mahalle ölçeğinde uygulanmasını ilçe ölçeğinde bir yeşil altyapı ağıyla bütünleştirmeyi ve planlama süreçlerinde mekânsal adalet ile iklim adaleti ilkelerini güçlendirmeyi amaçlayan yerel yönetimler için uygulanabilir bir değerlendirme modeli önermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel ekosistem, doğa temelli çözümler, CBS, mekânsal adalet, Yıldırım.*

MİKRO MÜDAHALELER YOLUYLA KAMUSALLIK ÜRETİMİNİN İKLİM DİRENÇLİ KENTLERE KATKISI: YEREL YÖNETİMLER İÇİN STRATEJİK BİR YAKLAŞIM ÖNERİSİ

Esra Yılmaz Keskin
Tutku Didem Altun

Öz

Küresel krizlerin ciddi tehdit oluşturduğu kentsel sistemler yıkıcı değişimlere maruz kalmakta ve bu değişimlere çözüm üretmek amacıyla kentleşme eğilimlerine odaklanan disiplinler, alternatif arayışlara yönelmektedir. Bu kapsamdaki kentsel eğilimlerden iklim odaklı dirençlilik öne çıkmaktadır. İklim değişikliğine dirençlilik, yerel ölçekten başlayarak ele alındığında kentsel sistemin gelişmesine katkı sağlayarak kentlerin nitelikli dönüşümüne zemin hazırlama potansiyeline sahiptir.

İklim değişikliği, kentsel mekânlar üzerinde çevresel riskleri artırmakta ve toplumsal eşitsizlikleri, sosyal-mekânsal kırılganlıkları ve kamusal alanlara erişimdeki adaletsizlikleri derinleştirmektedir. Bu süreç, fiziksel alt yapının güçlendirilmesinin yanı sıra, kentlerin sosyal dayanıklılığını artıracak kamusal yaşam çevrelerinin oluşturulmasını da gerekli kılmaktadır. Kentlerin uyum ve dirençlilik kapasitesinin artırılmasında kamusal mekânlar kritik bir rol üstlenmektedir. Güvenli, erişilebilir, kapsayıcı ve nitelikli kamusal mekânlar; toplumsal dayanışmayı güçlendiren, iklim değişikliğine karşı uyum kapasitesini artıran, yerel ölçekte dirençlilik üreten temel kentsel bileşenlerdendir.

Kentsel yaşam çevrelerinde sıkışık doku ve taşıt odaklı planlama nedeniyle özellikle mahalle ölçeğinde kamusal alanların yetersiz kalması, atıl alanların artması ve geleneksel planlamanın uzun vadeli dönüşümleri desteklemesi araştırmanın kentsel sorun alanını oluşturmaktadır. Kısa vadeli, küçük ölçekli, düşük maliyetli ve hızlı uygulanabilir olan mikro müdahale yöntemleri (kentsel akupunktur, taktiksel kentleşme), yerel yönetişimi, katılımcılığı da vurgulayarak, kamusallık üretimini destekleyici bir alan olarak giderek önem kazanmaktadır. Ancak mevcut literatürde bu uygulamaların kamusallı-

ğın artırılması ve iklim odaklı kentsel dirençlilik üzerindeki bütüncül etkilerini birlikte değerlendiren, yerel yönetimlerin karar alma süreçlerinde kullanabilecekleri stratejik bir çerçeve sunan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Çalışma; mikro müdahalelerle alternatif kamusallık üretimi ve yerel iklim dirençliliği arasındaki ilişkiyi görünür kılarak, mevcut literatürdeki kavramsal boşluğun giderilmesine özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, mikro müdahaleler yoluyla üretilen kamusal alanların, toplumsal dayanıklılık, yerel dirençlilik ve iklim uyumu ile ilişkisini kurarak farklı kentlerde uygulanabilecek öneriler geliştirmesi ve yerel yönetimlerin karar alma süreçlerinde kullanılabilecek bilimsel temelli stratejik çerçevenin oluşturulması ile literatüre ve yerel yönetim uygulamalarına da özgün bir katkı sunulması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın amacı, yerel ölçekte mikro müdahaleler yoluyla kamusalılık üretimini (kamusal alanların artırılması, atıl alanların kamusal kazandırılması ve yayalaştırma uygulamalarını) kentlerin iklim odaklı dirençlilik kapasitesini artırmaya yönelik bir strateji olarak değerlendirmek; bu değerlendirmeler doğrultusunda yerel yönetimler için stratejik bir yaklaşım ve uygulanabilir bir çerçeve sunmaktır. Bu kapsamda mikro müdahale yöntemlerinden kentsel akupunktur ve taktiksel kentleşme uygulamaları; alternatif kamusalılık, iklim odaklı kentsel dirençlilik ve yerel yönetimler için uygulama stratejileri bağlamında ele alınmaktadır.

Çalışma, mikro müdahalelerin fiziksel mekânı dönüştüren tasarım uygulamaları olmanın ötesinde, yerelde sosyal etkileşimi güçlendiren, aktif hareketliliği destekleyen, kamusal alan kullanımını artıran, mikro iklim bölgeleri üreten ve iklim değişikliğine uyum kapasitesini geliştiren çok boyutlu araçlar olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın temel hipotezi, mikro müdahaleler yoluyla üretilen alternatif kamusallık biçimlerinin iklim değişikliğinin neden olduğu mekânsal ve toplumsal kırılganlıklara karşı yerel dirençlilik kapasitesini artıran mekanizmalardan biri olduğudur.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır; mikro müdahalelerin iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşturulmasındaki rolünü değerlendirmek amacıyla karşılaştırmalı literatür analizi, uluslararası iyi uygulama örneklerinin incelenmesi (çoklu vaka analizi) ve tüme varımsal sentez yaklaşımı birlikte kullanılarak veriler sistematik biçimde değerlendirilmiştir.

Birinci aşamada, mikro müdahale yöntemlerinden kentsel / kamusal alanda akupunktur, taktiksel kentleşme ve iklim odaklı kentsel

dirençlilik konularındaki kuramsal literatür incelenerek kavramsal çerçeve oluşturulmuştur.

İkinci aşamada çeşitlilik oluşturmak amacıyla farklı kıtalardan seçilen mikro müdahale uygulama örnekleri, kamusal ve iklim odaklı dirençlilik bağlamında irdelenmiştir. Örnek olay seçimi ile iyi uygulama örnekleri; doküman analizi ve öncesi - sonrası analizleri yapılarak, mikro müdahalelerle kamusal alan üretiminde literatürde öne çıkan kavramlar olan; yayalaştırma etkisi, atıl alan dönüşümü, yeşil alt yapı oluşturma, toplumsal etkileşim, sosyal kapsayıcılık, ölçeklenebilirlik, yerel yönetim uygulanabilirliği ve katılımcı süreçler - yerel yönetim boyutları üzerinden incelenerek, iklim uyumuna katkı bağlamında irdelenip, karşılaştırmalı vaka analizleri yapılarak, ortak bir değerlendirme matrisi oluşturulmuştur.

Son aşamada elde edilen kuramsal ve uygulamalı veriler tüme varımsal sentez yöntemiyle bütünleştirilerek yerel yönetimler için mikro müdahaleler yoluyla iklim dirençli kamusal alan üretimini destekleyen, uygulanabilir çıkarımlar geliştirilmiştir.

Çalışmada; mikro müdahalelerle kamusal alan üretiminin; kamusal alan miktarını ve erişilebilirliği artırması, yayalaştırma ve aktif hareketliliği desteklemesi, atıl alanların kamusal kullanıma kazandırılması, yeşil alan miktarını artırması, sosyal etkileşimi güçlendirmesi, yerel yönetimlerin katılımcı yönetim modelleri geliştirmesine katkı sağlaması gibi bulgulara ulaşılması hedeflenmektedir.

Çalışmada geliştirilen yaklaşımla, yerel yönetimlerin iklim uyumuna yönelik çalışmalarında mikro müdahalelerle kamusal alan üretimini bilimsel, sistematik ve karşılaştırılabilir ölçütlerle planlamalarına katkı sunabilecek stratejik bir çerçeve önerilmesi hedeflenmektedir.

Çalışmada sonuç olarak, mikro müdahalelerle kamusal alan üretiminin, iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşturulmasında yerel yönetimler için etkili, düşük maliyetli ve hızlı uygulanabilir bir strateji olarak değerlendirilebileceği çıkarımına ulaşılması hedeflenmektedir.

Çalışmanın, farklı kentlerde uygulanabilecek yerel yönetim politikaları ile karar alma süreçlerine rehberlik edebilecek, ölçeklenebilir bir yaklaşım sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Mikro müdahale yöntemleri, kamusal alan üretimi, iklim dirençli kentler, yerel yönetim stratejisi.*

YENİDEN İŞLEVLENDİRİLEN KENTSEL AÇIK ALANLARDA İKLİM ADALETİ VE MEKÂNSAL KAPSAYICILIK ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Zeynep Sarı Karahan
Betül Rüveyda Ay Ak

 z

İklim değişikliği, kentsel mekânı yalnızca fiziksel olarak dönüştürmekle kalmamakta; kamusal alanın kimin için, hangi söylemlerle ve hangi öncelikler gözetilerek üretildiğine ilişkin soruları da yeniden gündeme taşıtmaktadır. Seller, sıcak dalgaları, kentsel ısı adası etkisi ve biyoçeşitlilik kaybı gibi iklim riskleri, kentin tüm kullanıcılarını eşit biçimde etkilememektedir. Yaşlılar,  ocuklar, engelliler ve düşük gelirli gruplar başta olmak üzere kırılgan nüfuslar, bu risklere en az dirençli olan ve kamusal alandan en sınırlı biçimde yararlanan kesimler olmaya devam etmektedir. Bu eşitsizlik, iklim değişikliğiyle mücadeleyi sadece teknik bir mesele olmanın ötesine taşıtmakta; onu aynı zamanda bir adalet ve kapsayıcılık sorununa dönüştürmektedir.

Son yıllarda dünya genelinde atıl sanayi alanları, terk edilmiş alt-yapı yapıları ve işlevsiz kamusal mekânlar, yeniden işlevlendirme projeleriyle kente kazandırılmaktadır. Bu projeler çoğu zaman rekreasyon, kentsel kimlik, kültürel miras ve yaşam kalitesi gibi kavramlar üzerinden tanıtılmakta; estetik ve işlevsel dönüşüm ön plana çıkarılmaktadır. Oysa bu projelerin iklim dirençliliği, termal konfor, doğa temelli çözümler, biyoçeşitlilik ve kapsayıcı kullanım ilkeleri açısından nasıl bir tutum benimsediği; söylemleriyle gerçekte ürettikleri mekânsal örüntüler arasındaki ilişkinin ne ölçüde örtüştüğü henüz yeterince tartışılmamaktadır.

Bu  alışma, yeniden işlevlendirilen kamusal açık alanları iklim adaleti ve kullanıcı kapsayıcılığı ekseninde karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın eksenini    örnek oluştırmaktadır; Seul'de atıl bir sanayi alanının kentsel ekoloji koridoruna dönüştürüldüğü Cheonggyecheon dere restorasyonu, Berlin'de kapatılan bir havaalanının kamusal alana dönüştürüldüğü Tempelhofer Feld ve Eskişehir'de onlarca yıl boyunca farklı biçimlerde gerçekleşen çok katmanlı bir kentsel dönüşüm sürecinin ürünü olan Porsuk  ayı Koridor Düzenlemesi ile bu koridora eklemlenen Odunpazarı tarihi konut dokusu ve Fabrikalar Bölgesi. Her üç örnek de farklı coğrafi,

tarihsel ve yönetsel bağlamlarda gerçekleşmiş olmakla birlikte ortak bir soruyu paylaşmaktadır. Yeniden işlevlendirme süreci, kenti iklim değışikliğıne karşı daha dirençli kılarken aynı zamanda daha adil ve kapsayıcı bir hâle getirmekte midir?

Cheonggyecheon, termal konfor ve kentsel ekoloji alanında ölçülmüş verilerin zenginliğıyle öne çıkan bir örnek sunarken, soylulaşma baskıları ve planlama sürecindeki katılım eksiklikleri iklim adaleti tartışmasını keskin biçimde açmaktadır. Tempelhofer Feld ise biyoçeşitlilik, ekolojik dirençlilik ve sosyal kapsayıcılık değerlerini bir arada barındıran, üstelik kentsel dönüşüm baskısına karşı halkın doğrudan demokrasi aracılığıyla verdiği yanıtla özgün bir konum kazanmış bir alan olarak öne çıkmaktadır. Eskişehir örneğı ise Porsuk Çayı'nın kirlı bir sanayi artığından yeşil bir kentsel koridora dönüştürülmesini, Osmanlı döneminden miras kalan Odunpazarı konut dokusunun restore edilerek kamusal yaşama yeniden eklenmesini ve işlevsiz kalan Fabrikalar Bölgesi'nin geleceğine ilişkin süregelen tartışmayı bir arada barındırmaktadır. Bu çok katmanlı yapısıyla Eskişehir, bir yandan Türkiye bağlamında dönüşüm söyleminin iklim adaleti ve kapsayıcılıkla ilişkisini, öte yandan kentsel soylulaşma baskılarının kamusal mekân üzerindeki etkilerini irdelemek için özgün bir zemin sunmaktadır.

Çalışmada söylem analizi ve görsel-mekânsal analiz yöntemleri bir arada kullanılacaktır. İlk aşamada her üç örneğe ait resmi belgeler, tasarım raporları ve tanıtım metinleri; iklim değışikliğı, termal konfor, doğa temelli çözümler, biyoçeşitlilik, yeşil altyapı ve kapsayıcılık kavramlarının görünürlüğü açısından incelenecektir. İkinci aşamada alanların mekânsal kurgusu; gölgeleme olanakları, bitkisel doku, su öğeleri, sert zemin oranı, oturma düzeni ve farklı kullanıcı gruplarına yönelik mekânsal örüntüler çerçevesinde değerlendirilecektir. Bu iki aşamanın kesişiminde, projeler için öne sürülen söylemler ile fiilen üretilmiş mekânlar arasındaki uyum ya da gerilim karşılaştırmalı olarak ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Araştırmanın temel iddiası şudur; yeniden işlevlendirilen kamusal açık alanların iklim uyumuna katkı sunma potansiyeli gerçektir; ama bu potansiyel kendiliğinden gerçekleşmez. Terapi bahçesi ilkelereinden ekolojik tasarıma, biyoçeşitlilikten kırılğan grupların mekânsal ihtiyaçlarına uzanan somut kararlar olmadan, dönüşüm söylemde kalır. Çalışmanın sonunda bu üç örneğın karşılaştırmalı okuması üzerinden, iklim adaletini ve kapsayıcılığı ölçmeye elverişli değerlendirme ölçütleri önerilecek ve gelecekteki kamusal açık alan tasarımları için bir tartışma zemini oluşturulmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: İklim dirençli kentler, doğa temelli tasarımlar, kapsayıcı tasarım.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERDE BELEDİYE – TOPLU YAPI İŞ BİRLİĞİ VE KAMUSAL ERİŞİM SORUNLARI: ETİMESGUT ÖRNEĞİ

Mehtap Fatma Tarakcı Sönmez

Öz

İklim değişikliği, kentlerin çevresel sürdürülebilirliği yanında altyapı kapasitesini, kamusal alan kullanımını ve yerel yönetim politikalarını da yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Özellikle ani yağışlar, taşkınlar, su baskınları ve altyapı yetersizlikleri kentlerin iklim krizine karşı kırılganlığını artırmaktadır. Son yıllarda yaygınlaşan müstakil yapılardan oluşan toplu yapı modelleri ise düşük yoğunluklu yaşam, deprem güvenliği ve yaşam kalitesi gibi gerekçelerle desteklenmekle birlikte, kanalizasyon sistemleri, yağmur suyu drenajı, kamusal alan kullanımı ve ulaşım sürekliliği bakımından yeni tartışmaları da beraberinde getirmektedir.

Bu çalışma, 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu'nun 68/2. maddesi kapsamında belediyeler ile toplu yapı yönetimleri arasında kurulabilecek iş birliği ve ortak yönetim modellerinin, iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşturulmasına, altyapı sorunlarının azaltılmasına ve kamusal erişim ile güvenlik dengesinin sağlanmasına katkı sağlayıp sağlayamayacağı sorusuna odaklanmaktadır. Bu kapsamda toplu yapı alanlarında ortaya çıkan altyapı sorunları, kanalizasyon sistemlerinden kaynaklanan çevresel etkiler, kamusal erişim ve mekânsal kullanım sorunları Etimesgut örneği üzerinden değerlendirilmektedir.

Anayasa'nın 57. maddesi devlete çevre şartlarını gözetken planlı şehirleşmeyi sağlama ve toplu konut teşebbüslerini destekleme görevi yüklemektedir. Kat Mülkiyeti Kanunu'nun 68/2. maddesi ise kamuya ayrılan bazı alanların, ilgili kamu kurumu ile mutabakat sağlanması ve kamunun kullanımının kısıtlanmaması şartıyla toplu yapı yönetimlerince düzenlenebilmesine ve işletilebilmesine olanak tanımaktadır. Bu düzenlemeler birlikte değerlendirildiğinde, toplu yapıların özel mülkiyet alanları olmalarının yanında, yerel yönetimlerle iş

birliği içerisinde kamusal hizmetlerin yürütülmesine katkı sağlayabilecek yaşam alanları olarak ele alınması mümkündür.

Araştırmanın rnek alanını Ankara'nın hızlı gelişen ilçelerinden biri olan Etimesgut oluşturmaktadır. Özellikle Bağlica, Yapracık ve Eryaman çevresinde gelişen müstakil ve düşük yoğunluklu toplu yapı alanları; kanalizasyon altyapısı, yağmur suyu yönetimi, ortak alan kullanımı ve güvenlik uygulamaları bakımından dikkat çekici örnekler sunmaktadır. Bu alanlarda kanalizasyon hatlarının uzunluğu, bakım maliyetleri, kanalizasyon sistemlerinden kaynaklanan koku ve aşır yağış dönemlerinde ortaya çıkan altyapı baskıları iklim değişikliğinin kent yaşamına etkilerini ortaya koymaktadır. Bunun yanında toplu yapı içinden geçen yolların güvenlik gerekçesiyle bariyerler ve kontrollü giriş sistemleriyle sınırlandırılması, kamusal erişim ile güvenlik ihtiyacı arasındaki dengenin yeniden değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.

Çalışma ayrıca Henri Lefebvre'in "mekânın üretimi" kuramından yararlanarak toplu yapı alanlarını hukuki ve mekânsal bir perspektifle incelemektedir. Bu kapsamda toplu yapı içinden geçen yollar, ortak kullanım alanları, güvenlik bariyerleri ve altyapı sistemleri; algılanan, tasarlanan ve yaşanan mekân boyutlarıyla değerlendirilmektedir. Böylece hukuki düzenlemeler, planlama kararları ve kullanıcı deneyimleri arasındaki ilişkinin kent hakkı ve kamusal erişim üzerindeki etkileri ortaya konulmaktadır.

Araştırmada mevzuat incelemesi, yüksek yargı kararlarının değerlendirilmesi, belge analizi ve örnek olay yöntemi birlikte kullanılmıştır. Belge analizi kapsamında Etimesgut Belediyesi 2025–2029 Stratejik Planı, faaliyet raporları ve örnek toplu yapı yönetim planları incelenmiş; belediye–toplu yapı iş birliği, ortak alanların yönetimi, altyapı hizmetleri ve kamusal erişime ilişkin düzenlemeler birlikte değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak çalışma, belediyeler ile toplu yapı yönetimleri arasında geliştirilecek iş birliği modellerinin altyapı hizmetlerinin etkinliğini artırmakla kalmayıp, kamusal erişim, çevresel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğine dirençli kent politikalarının uygulanmasına da önemli katkılar sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, ortak alanların yönetimine ilişkin bir uygulama aracı olmanın yanında, iklim değişikliğine uyum ve dirençli kentlerin oluşturulmasına katkı sağlayabilecek bir yerel yönetişim aracı olduğunu tartışmaya açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kat Mülkiyeti Kanunu m. 68/2, toplu yapı yönetimi, iklim değişikliğine dirençli kentler, kamusal erişim, Etimesgut.*

İKLİM DİRENÇLİLİĞİ AÇISINDAN KARATAY BELEDİYESİ KOOPERATİF MODELİ

Mustafa Digilli

Öz

İklim değışikliğı kapsamında ortaya ıkabilecek kuraklık ve su stresi, aşırı sıcaklıklar, ani ve aşırı yağışlar ve bunlara bağılı olarak şehirlerin fiziki ve sosyal altyapılarının dayanıklılığı, iklim dirençliliğı açısından büyük önem taşımaktadır. İklim değışikliğı kapsamında küresel ölçekte çeşitli hibe ve fonlar ile iş birliğı fırsatları yerel yönetimlerin göz önünde bulundurması ve olabildiğince faydalanması gereken hususlar olarak öne ıkılmaktadır. İklim değışikliğı kapsamında uyum ve azaltım eylemlerinin yerel düzeyde konut politikaları ile birlikte ele alınması, yalnızca barınma ihtiyacını karşılayan bir araç değıl aynı zamanda iklim değışikliğı kapsamında vurgulanabilecek öncü bir politika ve uygulama örneğı olarak öne ıkılmaktadır. Bu çalışma ile Konya ili Karatay ilçesinde Karatay Belediyesi öncülüğünde hayata geçirilen konut kooperatifleri iklim dirençliliğı çerçevesinde ele alınmaktadır.

Belediye öncülüğünde geliştirilen kooperatif modelleriyle üretilen konutlar ve buna bağılı olarak dönüşen kentsel alanların iklim değışikliğı çerçevesinde uyum ve azaltım politikaları açısından bulunduğu aşama, sunduğı katkılar ve gelecekte yapılabileceklerle yönelik değılendirmeler sunulması bu çalışmanın temel hedefidir.

Elde edilen veriler çerçevesinde Karatay Belediyesi öncülüğünde kurulan kooperatifler sayesinde geleneksel kömür yakıtı kullanan bahçeli ve düşük yoğunluklu kullanımdan yine yatay mimaride az katlı kooperatif alanlarına dönüşümün mümkün olduğı, binalarda yüksek kaliteli uygulamalar, enerji verimliliğı, doğalgaz dönüşümü, merkezi ısıtma sistemleri, ısı yalıtımlı pencere vb. uygulamaları, otopark, yeşil alan, çocuk oyun alanları, site içi ve çevresinde peyzaj düzenlemeleri, önemli adımların atıldığını göstermektedir. Altyapının bütüncül bir şekilde planlanması ve uygulanması, kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, karbon emisyonunun azaltılması açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Kooperatifler aracılığıyla uygulanan topluluk temelli örgütlenme yapısı sayesinde site ve mahalle ölçeğinde dayanışmayı güçlendirmekte ve toplumsal dirençliliğı artırmakta-

dır. Yerel iş birliği mekanizmalarının iklim kaynaklı krizlere uyum kapasitesini yükselttiği (Adger 2003; IPCC 2022) çeşitli bilimsel çalışmalarda vurgulanmaktadır.

Mevcut uygulamaların ötesinde TS825 güncellenmesi örneğinde görülebileceği gibi enerji verimliliği ile ilgili daha yüksek standartların, yenilenebilir enerji sistemleri, su geri kazanımı, atıksu enerji geri kazanımı, bina yalıtımında iyileştirmeler, pencere iyileştirmeleri, ısı geri kazanımlı havalandırma cihazları, ısı köprüsüz tasarımlar, hava geçirimsiz bina kabuğu uygulamaları, gibi uygulamaların topluma tanıtılarak yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu sayede sıfır enerjili veya enerji pozitif binaların üretilmesi mümkün olabilecektir. Uygulamaların yaygınlaşması için sektörün dönüşümü, konut kullanıcı taleplerinin geliştirilebilmesi için toplumsal bilincin yaygınlaştırılması, kooperatif yapılarında örnek uygulamaların yapılması gerekmektedir. Mevcut inşaat sektöründe yap-sat uygulamalarında üretici taraf nihayetinde enerji faturalarını kendisi ödemeyip bina kullanıcıları ödediği için, yalıtım, sızdırmazlık, enerji geri kazanımlı uygulamalar ve sıfır enerjili tasarımlarda maliyetten kaçınmakta ve kısa vadeli kazancını ön planda tuttuğu gözlenmektedir. Halbuki bina maliyetine %5-10 ilave katkı ile bu tür uygulamaların mümkün olduğu görülmektedir. Yerel yönetimlerin konut politikalarını iklim değişikliği perspektifiyle ele alındığı bu çalışma sayesinde Karatay Belediyesi örneğinin değerlendirilmesi ve literatüre yeni öneriler kazandırılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, dirençli kentler, Karatay Belediyesi kooperatif modeli, sürdürülebilir kalkınma, yerel iklim finansmanı.*

YEREL İKLİM YÖNETİŞİMİNDE BÜTÜNLEŞİK BİR MODEL: KARATAY ÖRNEĞİ

Lütfiye Ateş
Fuat Özcan

Öz

Dünyada her bölgenin kendine özgü sosyoekonomik, çevresel ve mekânsal dinamiklere sahip olması, iklim değişikliğinin etkilerinin dünya genelinde yerel koşullara bağlı olarak farklılaşmasına ve farklı şiddet düzeylerinde deneyimlenmesine neden olmaktadır. Bu farklılaşma, şehirlerin kendine özgü iklim ve coğrafi koşulları ve yerel ihtiyaçlarının yanı sıra sahip oldukları kırılğanlıklar, kaynak kapasiteleri ve yönetsel yapıları doğrultusunda, iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele etmek amacıyla birbirinden farklı uyum ve azaltım stratejileri geliştirmelerini gerekli kılmaktadır.

İklim değişikliğiyle mücadelede farklı ölçeklerde yürütölen çalışmalarda, yalnızca kurumsal rollerin ve sorumlulukların tanımlanmasının yeterli olmadığı, aynı zamanda ilgili aktörlerin karar alma ve uygulama süreçlerine sürekli ve etkin katılımının büyük önem taşıdığı görölmektedir. Bu katılımın sürekliliği de iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik politikaların daha etkin benimsenmesini ve sahiplenmesini de güçlendirerek daha etkili ve sürdürülebilir sonuçların ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda iklim değişikliği çalışmalarında devletler, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve bilim insanları öne çıkmaktadır (Özer, 2017). Bu aktörler arasında özellikle yerel yönetimler, iklim değişikliğinin etkilerinin doğrudan hissedildiği kent ölçeğinde kritik bir rol üstlenmektedir.

Birleşmiş Milletler, iklim değişikliğine uyum politikalarının katılımcı, şeffaf ve kapsayıcı bir yaklaşımla yürütölmesi gerektiğini, bu süreçlerde yerel bilgi ve deneyimlerin karar alma mekanizmalarına entegre edilmesinin önem taşıdığını vurgulamaktadır (United Nations, 2022c). Bu doğrultuda, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadelede etkin rol üstlenebilmesi; stratejik planların ve eylem planlarının hazırlanmasına ve ulusal veya uluslararası iş birlikleri aracılığıyla kurumsal kapasitesini güçlendirmesine bağlıdır.

Yerel yönetimlerin bu alana aktif katılımına zemin hazırlayan bölgesel ölçekte hazırlanan stratejik planlar, eylem planları, yerel

değerlendirme raporları, ulusal veya uluslararası iklim ağlarına katılım, iklim değişikliğine uyum ve azaltım odaklı politika belgeleri ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri, kentlerin iklim değişikliğiyle mücadelede planlı ve bütüncül bir yaklaşım geliştirmesini sağlayan önemli araçlar ele alınmaktadır.

Stratejik planlarda yerel ölçekte politik, ekonomik, sosyokültürel, teknolojik, yasal ve çevresel dış etkenlerin belirlenmesi ve PESTLE ile SWOT analizlerinin gerçekleştirilmesi, etkili sonuçların üretilmesi ve uygulamaya dönük çalışma planlarının geliştirilmesine zemin hazırlayarak stratejik karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Karatay Belediyesi'nin 2025–2029 Stratejik Planı ile uyumlu şekilde ulusal ve uluslararası ağlarda aktif olarak yer alması, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) hazırlık ve uygulama süreçlerini yürütmesi ve ölçülebilir hedefler belirlemesi, iklim değişikliğiyle mücadeleyi kurumsal bir politika alanı olarak ele aldığını göstermektedir. Bu kapsamda belediyenin üyesi olduğu ve iş birliği geliştirdiği ağlar; iklim değişikliğiyle mücadele, sürdürülebilir kalkınma, katılımcı yönetim, yerel demokrasi, enerji dönüşümü, barış kültürü ve dayanıklı kentler vb. alanlarda faaliyetler ön planda olduğu görülmektedir.

Diğer bir yandan, yerel yönetimler tarafından hazırlanan Gönüllü Yerel Değerlendirme Raporları (VLR), Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının yerel düzeyde izlenmesi ve değerlendirilmesine katkı sağlarken; Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) kapsamında gerçekleştirilen sera gazı envanteri, iklim riskleri ve kırılganlık analizleri ile azaltım ve uyum eylemleri, iklim değişikliğinin etkilerine karşı uzun vadeli ve bütüncül bir yol haritası ortaya koymaktadır. Karatay Belediyesi'nin GCoM taahhüdü doğrultusunda hazırladığı ve Sürdürülebilir Enerji İklim Eylem Planıyla, 2050 yılına kadar iklim-nötr ve iklim dirençli bir kent oluşturma hedefini benimserken; VLR çalışmaları ise sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin yerel ölçekte sahiplenilmesini ve izlenmesini destekleyen önemli yönetim araçları olarak öne çıkmaktadır. Bu yönüyle Karatay Belediyesi, stratejik planlama, sürdürülebilir kalkınma ve iklim eylemini bütünleştiren yerel yönetim bazında kaydadeğer çalışmalarıyla önemli bir işlev üstlenmektedir.

Özellikle SECAP sürecinde gerçekleştirilen paydaş toplantıları, çalıştaylar, anketler ve teknik analizler aracılığıyla bölgesel iklim riskleri, iklim etkileri ve kırılganlıkların değerlendirilmesi, kent ölçeğinde olası iklim risklerinin belirlenmesinde kilit rol oynamaktadır. Örneğin, SECAP kapsamında yapılan iklim tehlikeleri analizine göre kuraklık, obruk oluşumları, aşırı ısı dalgaları/ısı adası etkisi ve toprakta

çoraklaşma-çölleşme Karatay için ciddi düzeyde risk oluşturan öncelikli iklim tehlikeleri olarak belirlenmiştir. Bu tespitler, iklim değişikliğinin bölgesel etkilerinin yalnızca çevresel değil aynı zamanda ekonomik, tarımsal ve sosyal boyutlarıyla ele alınması gerektiğini ortaya koyarak iklim uyum ve azaltım yoluyla geliştirilen “Dirençli Karatay: Konya Havzasında Kuraklık ve Obruk Risklerine Yönelik İklim Uyum ve Azaltım Modeli” projesi, Karatay Belediyesi'nin stratejik planında ortaya koyduğu hedeflerin, VLR raporlarında vurgulanan sürdürülebilir kalkınma önceliklerinin ve SECAP kapsamında belirlenen iklim risklerinin somut bir uygulama çıktısı niteliğindedir. Öncelikli iklim riskleri olarak eylem planında belirlenen kuraklık ve obruk riskleri kapsamında Konya Havzası'nda iklim değişikliğine uyum kapasitesinin artırılmasını, veri temelli karar alma mekanizmalarının geliştirilmesini ve yerel düzeyde dirençlilik oluşturulmasını amaçlamaktadır.

Sonuç olarak, yerel yönetimler tarafından yürütülen iklim değişikliğine uyum ve azaltım çalışmaları, stratejik planlama süreçleri, Gönüllü Yerel Değerlendirme Raporları (VLR) ve Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) bütüncül bir çerçeveye oturtularak iklim değişikliğine karşı yerel yönetimlerin dirençlilik kapasitesini artıran, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin yerelleştirilmesini destekleyen ve iklim risklerine yönelik somut uygulamaların geliştirilmesine zemin hazırlayan bu mekanizmalar ele alınacaktır. Bu bağlamda Karatay Belediyesi tarafından yürütülen çalışmalar ve geliştirilen Dirençli Karatay Projesi, yerel iklim eyleminin stratejik planlardan saha uygulamalarına dönüştürülmesine yönelik örnek bir model sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, iklim uyum ve azaltım politikaları, yerel yönetimler, iklim ağlarına katılım, yönetişim.*

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELE KAPSAMINDA YEREL YÖNETİM VERGİLERİ: MEVCUT DURUM VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Emrullah Töremen

Öz

Yerel yönetimler, mahalli müşterek ihtiyaçları yerinden yönetim ilkesi doğrultusunda karşılayan, idari ve mali özerkliğe sahip kamu idareleridir. Bu idareler; kentsel altyapı, çevre sağlığı, acil durum yönetimi, sosyal hizmetler ve yerel ekonomik kalkınma gibi kentin yaşam kalitesini doğrudan etkileyen çok boyutlu kamusal hizmetleri yürütmekle görevlidir. Türkiye’de yerel yönetim yapıları il özel idareleri, belediyeler ve köylerden oluşmakla birlikte kurumsal kapasite, görev, sorumluluk, hizmet alanı ve yetkinliği bakımından belediyeler ön plana çıkmaktadır.

Belediyeler; büyükşehir, büyükşehir ilçe, il, ilçe ve belde belediyeleri şeklinde yapılandırılmıştır. Büyükşehir belediyesi modelinde ise büyükşehir belediyesi ile büyükşehir ilçe belediyeleri arasında iki kademeli bir görev ve sorumluluk paylaşımı getirilmiştir. Özellikle 6360 sayılı Kanun’la birlikte büyükşehir ölçekli belediyelerin hizmet alanı, il mülki sınırlarının tamamını kapsayacak şekilde genişlemiştir. Bu idari genişlemenin yanı sıra küresel iklim krizi, kentsel alanlarda aşırı hava olayları, ani seller, kuraklık ve artan yangın riskleri gibi yapısal tehditleri beraberinde getirmektedir. Bu süreçte belediyelerin hem coğrafi sorumluluk alanları büyümüş hem de iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında kentsel sürdürülebilirliğe ve dirençliliğe ilişkin ödevleri hayati bir artış göstermiştir. Bu durum; kentlerin söz konusu iklimsel şoklara karşı dirençli hale getirilmesi amacıyla gelecekteki bütçe yaklaşımlarının ötesinde, etkin ve amaca uygun mali araçların devreye sokulmasını zorunlu kılmaktadır.

Yerel yönetimlerin gelirleri, genel bütçeden ayrılan transferler ile öz gelirlerinden oluşmaktadır. Büyükşehir belediyelerinin genel bütçeden aktarılan gelirleri, büyükşehir sınırları içinde toplanan merkezi yönetim vergi gelirleri ile ülke genelinde toplanan vergi gelirlerinden meydana gelirken; diğer belediyelerin transfer gelirleri sadece ülke genelinde toplanan vergi gelirleri üzerinden hesaplanmaktadır. Öz

gelirler ise vergi, harç, harcamalara katılma payı, ücretler, iktisadi teşebbüs gelirleri, mülk gelirleri ve para cezalarından oluşmaktadır. Ayrıca belediye gelirleri içinde bağış ve yardımlar da yer almaktadır. Buna karşın yerel yönetimlerin mevcut vergi ve benzeri mali araçları, klasik vergilendirme ilkeleri bağlamında kurgulandığından iklim değişikliğiyle mücadele politikalarına henüz uyum sağlayamamıştır. Kentin yaşanabilir bir biçimde sürdürülmesinden sorumlu olan yerel yönetimlerin vergisel mekanizmalarını iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında uyumlu hale getirmesi, son yıllarda yaşanan çevresel krizler karşısında elzem bir hal almıştır.

Bu çalışmanın amacı, yerel idarelerin temel gelir kaynakları olan yerel vergi ve harçların iklim değişikliğiyle mücadele ve iklim uyu- mu (adaptasyon) stratejileri kapsamında nasıl yeniden tasarlanabile- ceğini tartışmaktır. Türkiye'deki yerel yönetimlerin vergisel altyapısı, Emlak Vergisi Kanunu ve Belediye Gelirleri Kanunu'nda yer almak- tadır. Bu kapsamda çalışma; emlak vergisi, çevre temizlik vergisi, yangın sigortası vergisi ve harcamalara katılma payını mercek altına almaktadır. Mevcut yapıda emlak vergisi bina, arsa ve arazi değerleri üzerinden mülkiyet sahibinden; çevre temizlik vergisi sunulan çevre temizlik hizmeti karşılığında taşınmaz kullanıcılarından; yangın si- gortası vergisi menkul ve gayrimenkullerin yangın sigortası primleri üzerinden alınmaktadır. Harcamalara katılma payı ise yol, kanalizas- yon ve su tesisi yapım harcamalarının bir kısmının taşınmaz sahiple- rinden hisseleri oranında tahsil edilmesiyle toplanmaktadır.

Bu minvalde, kentsel dirençliliğin artırılması amacıyla yerel yöne- timlerin mali araçlarında çevre dostu mali dönüşüme gidilmesi bü- yük önem arz etmektedir. Bu doğrultuda; emlak vergisinin mülkler- deki geçirimsiz yüzey oranı veya yeşil bina niteliği göz önünde bu- lundurulurken uyarlanması, çevre temizlik vergisinin ise hacme dayalı 'ürettiğin atık kadar öde' modeline dönüştürülmesi gerekmektedir. Benzer şekilde, mevcut yangın sigortası vergisinin tüm doğal afet risklerini azaltıcı mimari ve yapısal önlemleri teşvik edecek şekilde 'Afet ve Acil Durum Sigortaları Vergisi' olarak revize edilmesi; har- camalara katılma paylarının ise sürdürülebilir yağmur suyu yönetimi ile doğa tabanlı yeşil altyapı projelerini finanse edecek 'yeşil maliyet' odaklı bir yaklaşımla yeniden kurgulanması öngörülmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma; yerel mali araçların yalnızca birer gelir toplama mekanizması değil, kentsel ekosistemi ve vatandaş davranış- larını iklim dostu bir dönüşüme yönlendiren stratejik birer kaldıraç olarak yeniden düzenlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Yerel yönetimler, iklim değişikliği, yerel yönetim ver- gileri, yeşil vergileme, kentsel dirençlilik.

AFET RİSKİ VE YEŞİL ALTYAPI KARARLARININ OYUNLAŞTIRILMASI: ÇOCUKLARIN KENTİN FARKLI KATMANLARINI FARK ETMESİNİ SAĞLAYAN KATILIMCI BİR ÖĞRENME ARACI

Rumeysa Mut
Bahar Aksel Enşici
Arzu Erturan Topgül

Öz

İklim değişikliği kentlerde sel riski, geçirimsiz yüzeylerin artışı ve yeşil alanların azalması gibi sorunlarla görünür hale gelmektedir. Bu durum, planlama kararlarının yalnızca fiziksel düzenlemelerle sınırlı kalmayıp farklı aktörlerin katılımını içeren bütüncül yaklaşımlarla ele alınmasını gerektirir. Kentsel dirençlilik, kentlerin afet ve iklim risklerine uyum sağlayabilmesini ve karar süreçlerini buna göre yeniden düzenleyebilmesini vurgular (Meerow, Newell ve Stults, 2016). Bu bağlamda yerel yönetimler, uzmanlar ve kentliler arasında bilgi paylaşımı ve ortak karar alma süreçleri önemlidir (UNDRR, 2020). Çocukların erken yaşta bilinçlendirilmesi ise onların kentin fiziksel, sosyal ve ekolojik katmanlarını fark etmelerini sağlayan önemli bir öğrenme alanı sunar.

Bu çalışma, 10-13 yaş grubu çocuklar için geliştirilen katılımcı bir kent tasarımı oyununu ele almaktadır. Bu yaş grubunun seçilmesinin nedeni, çocukların somut işlemlerden soyut düşünmeye geçiş sürecinde olmaları ve deneyimsel öğrenmeye açık olmalarıdır. Aynı zamanda bu dönem, Milli Eğitim Bakanlığı programlarında çocuğun çevresiyle ilişki kurmasının sistematik biçimde ele alındığı bir aşamaya karşılık gelir (MEB, 2018). Programlarda yer alan çevreyi gözlemleme, doğal unsurları tanıma ve çevresel sorumluluk geliştirme gibi kazanımlar, çocukların çevreyle bağ kurmasını hedefler. Geliştirilen oyun ise bu kazanımların ötesine geçerek çocukların kentin farklı katmanlarını birlikte düşünmelerini amaçlar.

Kuramsal olarak çalışma, katılımcı planlama, çocuk katılımı ve ciddi oyun literatürüyle ilişkilidir. Arnstein'ın katılım merdiveni, katılımın karar süreçlerinde dönüştürücü bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koyar (Arnstein, 1969). Bu bağlamda oyun, rol kartları

aracılığıyla çocukların yönetsel katmanı deneyimlemelerine olanak sağlar.

Ciddi oyunlar, kent planlama süreçlerinde karmaşık sorunların anlaşılır hale getirilmesinde önemli araçlardır. Farklı aktörlerin çıkarları, sınırlı kaynaklar ve belirsizlikler arasında denge kurmayı gerektiren planlama süreçleri, oyun aracılığıyla daha somut hale gelir. Oyuncuların rol üstlenmesi ve kararlarının sonuçlarını gözlemlemesi, planlama süreçlerini deneyimsel bir öğrenmeye dönüştürür (Hügel, 2022; Käyhkö ve diğerleri, 2025).

Bu çalışma, yetişkin katılımcılarla İPA bünyesinde “Kent ve Ciddi Oyunlar” dersi kapsamında ekip çalışması ile geliştirilen Kentopa adlı ciddi oyun deneyiminden beslenmektedir. Kentopa, farklı aktörlerin bir araya gelerek mekânsal sorunları tartıştığı ve kolektif karar alma süreçlerini deneyimlediği bir oyun olarak kurgulanmıştır. Bu deneyim, katılımcıların rol üstlenme biçimlerinin ve tartışma dinamiklerinin karar alma süreçlerini doğrudan etkilediğini göstermiştir. Çocuklar için geliştirilen oyun, Kentopa’nın çok aktörlü karar alma yaklaşımını daha basitleştirilmiş ve pedagojik olarak uyarlanmış bir model üzerinden yeniden ele almaktadır.

Oyun, oyuncuların kent mekânına ilişkin kararlar aldığı ve bu kararların bütçe, mutluluk, doğa ve risk göstergeleri üzerinden sonuç ürettiği bir kurgudur. 3-6 kişilik gruplarla yaklaşık 120-150 dakikalık atölyelerde uygulanacak şekilde tasarlanmıştır. Oyuncular belediye başkanı, şehir plancısı, çevre gönüllüsü veya mahalle sakini gibi rolleri üstlenerek ortak bir kent haritası üzerinde karar verir. Bu rol dağılımı, çocukların kentin yalnızca fiziksel bir mekân olmadığını, farklı aktörlerin kesiştiği çok katmanlı bir yapı olduğunu fark etmelerini sağlar.

Oyunda altıgen modüllerden oluşan bir kent haritası kullanılmakta; yol, konut, park ve riskli yapı alanı gibi kartlar bu harita üzerine yerleştirilmektedir. Her turda oyuncular sınırlı bütçe ile yeni bir yapı veya yeşil altyapı elemanı ekler, ardından olay kartları aracılığıyla kentin performansını gözlemler. Şiddetli yağış veya sel gibi olaylar, alınan kararların sonuçlarını görünür kılar. Geçirimsiz yüzeylerin arttığı senaryolarda risk puanı yükselirken, doğa temelli çözümler riskleri azaltır. Böylece oyuncular katmanlar arası ilişkileri deneyimleyerek öğrenir.

Kent planlamasında oyun yaklaşımları, yalnızca eğitsel bir araç değil, katılımcı bir yöntem olarak değerlendirilebilir. Oyunlaştırma, katılımı artırma ve karar süreçlerini görünür kılma potansiyeline sahiptir (İncekara, 2025). Bu yönüyle ciddi oyunlar, kentsel dirençlilik

ve afet riski gibi konuların deneyimlenerek tartışılmasına olanak tanır.

Yöntem olarak çalışma, oyun geliştirme sürecini araştırma süreci olarak ele alan nitel bir tasarım yaklaşımına dayanmaktadır. Süreç üç aşamada ilerlemiştir. İlk aşamada Kentopa oyununun geliştirilme süreci incelenmiş ve literatür taraması, rol ve senaryo kurgulama, oyun mekaniği oluşturma gibi adımlar değerlendirilmiştir. İkinci aşamada bu bulgular çocuklara uyarlanmış; oyun dili sadeleştirilmiş, rol çeşitliliği azaltılmış ve karar mekanizmaları basitleştirilmiştir. Üçüncü aşamada ise oyun bileşenleri bütüncül bir sistem olarak yeniden kurgulanmış ve tekrar eden denemelerle geliştirilmiştir.

Sonuç olarak çalışma, ciddi oyun yaklaşımını iklim değişikliğine dirençli kentler ve çocuk katılımı bağlamında bir araya getirmektedir. Geliştirilen oyun, çocukların kent kararlarının fiziksel, sosyal ve ekolojik etkilerini deneyimlemelerini sağlayarak katılımcı karar alma süreçlerini erken yaşta anlaşılır hale getiren bir araç sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim direnci, ciddi oyun, katılımcı planlama, çocuk katılımı, kentsel katmanlar, yeşil altyapı.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN DİSİPLİNLERARASI BİR MODEL: SÜRDÜRÜLEBİLİR VE AKILLI OYUN ALANLARI

Ecenur Daldagül
Berna Ceylan
Hüseyin Eren Keskin
Bahar Aksel Enşici

Öz

İklim değişikliği, günümüzde yalnızca çevresel bir kriz değil; kentlerin altyapı, yönetim ve toplumsal doku üzerindeki kırılganlıklarını derinleştiren çok boyutlu bir mesele haline gelmiştir. COP31 öncesi iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik tartışmalarının küresel ölçekten kentsel bağlama evrildiği bu süreçte, yerel ölçekteki müdahaleler, sürdürülebilir kentlerin inşasında kritik bir rol üstlenmektedir. Bu bildiri, "sürdürülebilir ve akıllı" oyun parkı tasarımını, kentsel dirençliliğin ve yeşil dönüşümün bir parçası olarak ele almakta; eğitim, mühendislik ve şehir planlama disiplinlerini bütünleştiren yenilikçi bir model sunmaktadır.

Çalışmanın temel amacı, pedagojik olarak çocukların fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişimlerini desteklerken; yenilenebilir enerji üreten, karbon ayak izini azaltan ve yoğun kent dokusunda çocuklara güvenli bir kamusal öğrenme alanı sunan interaktif bir oyun parkı tasarlamaktır. Günümüzün dijital odaklı yaşam biçimi, çocukların motor becerilerini ve problem çözme yetilerini kısıtlamaktadır. Bu bağlamda çocukları pasif tüketicilerden aktif katılımcılara dönüştürmeyi, oyun yoluyla öğrenme süreçlerini sürdürülebilir bir çerçevede desteklemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın yöntemi, kentsel dokunun gereksinimlerini ve kullanıcı deneyimini merkeze alan üç aşamalı, disiplinlerarası bir süreç dayanmaktadır. İlk aşamada, seçilen kentsel alanlarda mekan ve kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesine yönelik, çocukların günlük hareket rotalarını esas alan saha çalışmaları ve mekânsal analizler yürütülmüştür. İkinci aşamada, bu saha verileri ışığında; farklı yaş gruplarının bilişsel ve fiziksel ihtiyaçlarına duyarlı, kapsayıcı oyun senaryoları ve mekânsal tasarım parametreleri geliştirilmektedir. Son aşamada ise, mekatronik mühendisliği disiplini ile entegre edilen akıllı sistemler ve enerji verimliliği sağlayan modüler çözümler aracılığıyla,

oyun alanlarının interaktif ve sürdürülebilir kentsel öğrenme birimlerine dönüştürülmesi hedeflenmektedir. Bu süreç, kentsel tasarımın fiziksel biçimlenişi ile teknolojik altyapı arasında veri temelli bir bağ kurulmasını da sağlamaktadır. Projede yer alan akıllı modüller, mekatronik sistemler aracılığıyla hareket enerjisini elektriksel potansiyel enerjiye dönüştürmekte; böylece üretilen enerji, lambaların yanması gibi somut örneklerle çocukların yenilenebilir enerji kavramını deneyimlemelerini hedeflemektedir. Böylece bu sistemler, kent ve sanayi arasındaki mekânsal ve teknolojik ilişkiyi, eğitim odaklı bir yeşil dönüşüm pratiğine dönüştürebilir.

Çalışma alanı olarak İstanbul'un Güngören ilçesi seçilmiştir. Güngören, İstanbul'da yaşanan kentsel dönüşüm süreçlerinden ve göç hareketlerinden doğrudan etkilenen, mekânsal açıdan yoğun yapılaşmaya sahip ve donatı alanları açısından eksikleri olan bir ilçedir. 0-14 yaş nüfus oranı %20 olan ilçe bu anlamda İstanbul geneli ile paralellik göstermektedir.

Şehir ve Bölge Planlama disiplini, çalışmanın mekânsal omurgasını oluşturmaktadır. Oyun alanları, yalnızca "oyun oynanan" izole alanlar değil, çocukların ev-okul-mahalle güzergâhında yer alan, yaya erişilebilirliği yüksek ve sosyal etkileşimi güçlendiren kamusal öğrenme mekânları olarak ele alınmıştır. Bernard van Leer Foundation (2017) tarafından vurgulandığı üzere, çocuğun günlük hareket rotası ile bütünleşen oyun alanları, katılımı ve kentsel aidiyeti güçlendirmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın odaklandığı parkla alanları yer seçimi, kentsel doku ile gündelik yaşamı bütünleştiren, katılımcı ve kapsayıcı bir kentsel tasarım yaklaşımıyla belirlenmiştir.

Bu çalışma, Türkiye'nin 12. Kalkınma Planı'nda yer alan "Yeşil Dönüşüm" hedefleri ve 2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi'nin "Akıllı Şehir" vizyonu ile doğrudan örtüşmektedir. Proje, iklim değişikliğine dirençli kentlerin inşasında yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesini, teknolojik entegrasyonu ve katılımcı yönetimi bir araya getiren bir uygulama örneği ortaya koymayı hedeflerken; Disiplinlerarası niteliğiyle eğitim süreçlerini, çevresel sürdürülebilirliği ve kentsel politikaları bütünleştiren, ölçülebilir ve ölçeklendirilebilir bir model olarak gelecekteki kentsel planlama gündemine katkı sağlamayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, iklim krizine karşı dirençli bir kentli profilinin yetiştirilmesinde, çocukların oyun alanları aracılığıyla çevre bilinci kazanması ve teknoloji okuryazarlığı geliştirmesi, kentsel dönüşümün sosyal boyutu için elzem bir gerekliliktir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliğine uyum, akıllı şehir, sürdürülebilir oyun alanları, yeşil dönüşüm.

KRİZLER ÇAĞINDA KENTSEL EKOSİSTEMLER VE İKLİM ADALETİ: İSTANBUL BOĞAZI KIYILARINDA DOĞA TEMELLİ SUYA DUYARLI KAMUSAL MEKÂN TASARIMI, BEYKOZ VE SARIYER ÖRNEĞİ

Özlem Koçak
Bahar Aksel Enşici

Öz

Günümüz kentsel planlama ve tasarım pratiklerinde su yönetimi, sıklıkla teknik, mühendislik odaklı ve tek işlevli bir altyapı sorunu olarak ele alınmaktadır. Bu mekanik yaklaşım, suyun kamusal mekânın sosyo-kültürel, tarihsel ve ekolojik dokusuyla bütünleşmesine engel olmakta ve kıyı alanlarını iklim krizine karşı savunmasız bırakmaktadır. Bu araştırmanın temel amacı; İstanbul Boğazı'nın morfolojik, tarihsel ve sosyo-kültürel katmanlarını inceleyerek, kıyı alanlarının yalnızca görsel birer peyzaj ögesi değil, iklim krizine karşı dirençli birer "doğa tabanlı altyapı bileşeni" olduğunu ortaya koymaktır. Çalışma, kentin gündelik hayatının bir parçası olan kıyı kullanımı ve suyla ilişkili doğal ve sosyal yaşam örüntülerini tespit ederek çağdaş, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel gelecekler için suya duyarlı planlama prensiplerine ve somut kentsel tasarım tipolojilerine dönüştürmeyi hedeflemektedir.

Çalışma, kentin gündelik hayatının bir parçası olan kıyı kullanımı ve suyla ilişkili doğal ve sosyal yaşam örüntülerini tespit ederek çağdaş, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel gelecekler için suya duyarlı planlama prensiplerine ve somut kentsel tasarım tipolojilerine dönüştürmeyi hedeflemektedir. Bu yaklaşım, suyun yalnızca teknik bir altyapı unsuru değil, aynı zamanda ekolojik süreçleri, kamusal yaşamı ve kentsel dirençliliği şekillendiren çok katmanlı bir tasarım girdisi olarak ele alınması gerektiğini savunan suya duyarlı kentsel tasarım literatürüyle örtüşmektedir (Brown et al., 2009; Wong, 2006; Fletcher et al., 2015).

Son yıllarda geliştirilen doğa tabanlı çözümler, yeşil-mavi altyapı sistemleri ve dirençli kıyı tasarım yaklaşımları, iklim değişikliğinin neden olduğu belirsizlikler karşısında kentlerin uyum kapasitesini

artıran önemli araçlar olarak değerlendirilmektedir (Fletcher et al., 2015; Pötz & Bleuzé, 2012; Meerow et al., 2016). Özellikle kıyı kentlerinde, su ile kamusal yaşam arasındaki ilişkinin yeniden kurulması, yalnızca ekolojik sürdürülebilirlik açısından değil; toplumsal kapsayıcılık, mekânsal adalet ve kentsel hafızanın korunması açısından da kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, İstanbul Boğazı'nın tarihsel ve mekânsal birikimi, suya duyarlı kentsel tasarım ilkelerinin yerel bağlamda yeniden yorumlanması için önemli bir araştırma zemini sunmaktadır.

Araştırma kapsamında, İstanbul Boğazı'nın karakteristik iki farklı yakasını ve kesitini oluşturan Emirgan-Tarabya (Sarıyer) ile Kanlıca-Yalıköy (Beykoz) aksları örnek alanlar olarak seçilmiştir. Belirlenen kesitler üzerinden kentsel morfoloji, mülkiyet dokusu, yeşil-mavi altyapı sürekliliği, tarihsel katmanlaşma ve kamusal erişilebilirlik dinamikleri mekânsal analiz yöntemleriyle karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Araştırma metodolojisinde, coğrafi bilgi sistemleri (CBS) tabanlı haritalama teknikleri ve morfolojik analizler kullanılarak kıyı çizgisinin zamansal değişimi, dolgu alanlarının sınırları ve yapı-açık alan ilişkileri detaylandırılmıştır. Mekansal tespitlerin ardından kıyının kullanım türleri ve arka planı ile ilişkisi tespit edilmiş, kullanım biçim ve deneyimlerine ait gözlem ve anketler yapılmıştır. Geçmişten günümüze su mirasının ve kıyı kullanım biçimlerinin izini sürmek adına tarihsel kaynaklar, haritalar ve yerinde yapılan ampirik gözlemler disiplinler arası bir süzgeçten geçirilmiştir. Yapılan bu analizler ışığında her iki yaka için mekânsal özellikler ve kullanım özellikleri kesitinde tematik alt bölgeler tanımlanmıştır. Ardından bu tematik alt bölgeler için kentsel tasarım ölçeğinde öneriler oluşturulmuştur.

Elde edilen bulgular, 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren hızlanan yoğun kentleşme, dolgu alanları, sert zemin uygulamaları ve araç odaklı ulaşım altyapılarının kıyı ekosistemlerini büyük ölçüde tahrip ettiğini göstermektedir. Yoğun yapılaşma baskısı ve mülkiyet sınırlarının karmaşıklığı altındaki Emirgan-Tarabya hattında artan geçirimsiz yüzeyler ve sert kıyı duvarlarının ekolojik sürekliliği zayıflattığı; su döngüsünü kesintiye uğrattığı tespit edilmiştir. Buna karşılık, geleneksel dokusunu, açık alan morfolojisini ve özgün kıyı kimliğini görece korumuş olan Kanlıca-Yalıköy aksının, suya duyarlı kentsel tasarım (SDKT) ve doğa tabanlı çözümler için daha yüksek bir uyum, kentsel onarım ve iklim adaptasyonu potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın özgünlüğü, “suya duyarlılık” kavramını teknik ve hidrolojik bir ölçüt olmaktan çıkarak toplumsal adalet ve kapsayıcı-

lık eksenine taşınmasından kaynaklanmaktadır. İstanbul Boğazı bağlamında suya duyarlılık; suyun bir tasarım girdisi olarak kaynağında yönetilmesini (yağmur bahçeleri, geçirgen yüzeyler, biyofiltrasyon sistemleri) sağlayan ekolojik bir dirençlilik aracı olmasının yanı sıra, kıyı alanlarına erişimi kamusal bir hak olarak savunan bir iklim adaleti yaklaşımıdır. Araştırma, mühendislik, peyzaj mimarlığı ve sosyolojiyi bütünleştiren metodolojik çerçevesiyle, tarihsel su mirasını çağdaş iklim adaptasyonu stratejileriyle harmanlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, su odaklı mekânsal müdahale önerilerini, kentsel hafızanın ve toplumsal adaletin yeniden üretildiği özgün bir kentsel tasarım paradigması olarak sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Doğa temelli çözümler, kentsel ekosistemler, iklim adaleti, suya duyarlı kentsel tasarım, kapsayıcı kamusal mekân.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM SÜRECİNDE KENTSEL DİRENÇLİLİK: SU YÖNETİMİ VE SIFIR ATIK POLİTİKALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Mustafa Fatih Hayırlıoğlu
Furkan Hayırlıoğlu

Öz

İklim değışikliği, yalnızca çevresel bir olgu olmanın ötesinde, toplumların yapısal kırılganlıklarını derinleştiren ve eşitsizlikleri sistemik biçimde çoğaltan çok boyutlu bir sosyal kriz olarak kabul görmektedir. Bu çalışma; iklim değışikliğinin insan sağlığı ve gıda sistemlerinin üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilerinin analiz edilmesi ve risk düzenlemeleri ile çözüm yollarının belirlenerek çerçeve sunmayı amaçlamaktadır.

Gıda güvenliği boyutunda; artan sıcaklıklar, değışen yağış rejimleri ve aşırı hava olaylarının tarımsal verimlilik, ürün deseni ve su kaynakları üzerindeki baskısı incelenmektedir. WHO verilerine göre 2020 yılında 1981–2010 referans ortalamasına kıyasla 98 milyon daha fazla kişi gıda güvensizliğiyle karşı karşıya kalmıştır. Halk sağlığı boyutunda ise sıcak hava dalgalarının kardiyovasküler ve solunum sistemi üzerindeki etkileri, vektör kaynaklı hastalıkların coğrafi yayılımı ve zihinsel sağlık üzerindeki giderek belgelenen etkileri tartışılmaktadır. IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu; iklim değışikliğinin 2030–2050 döneminde yalnızca malnütrisyon, diyare, sıtma ve sıcak hava stresi kaynaklı olarak yılda 250.000 ek ölüme yol açabileceğini öngörmektedir. Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun artışının tahıllarda demir, çinko ve protein oranlarını düşürdüğü deneysel çalışmalarla belgelenmiş olup bu durum 'gizli açlık' olarak kavramsallaştırılmaktadır. Nitekim WHO verilerine göre 2020 yılında 1981–2010 referans ortalamasına kıyasla 98 milyon daha fazla kişi gıda güvensizliğiyle karşı karşıya kalmış; WFP, iklimle bağlantılı gıda krizlerinden etkilenenlerin sayısının 2030'a kadar 840 milyona ulaşabileceğini tahmin etmektedir. IPCC (2023) 6. Değerlendirme Raporu; tüm bölgelerde aşırı ısı olaylarının insan mortalitesi ve morbiditesiyle ilişkili olduğunu yüksek güven düzeyiyle ortaya koymaktadır. Sıcak

hava dalgaları, kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıklarını ağırlaştırmakta; 65 yaş üstü nüfusta ısıya bağlı ölümler son yirmi yılda %70 oranında artmıştır. İklimle bağlantılı gıda ve su kaynaklı hastalıkların görülme sıklığı artmış, vektör kaynaklı hastalıkların coğrafi yayılımı hız kazanmıştır. Daha uzun sıcak hava sezonları ve daha yoğun yağış olayları, vektör aktivite mevsimini uzatarak bulaşıcı hastalık transmisyon olasılığını artırmaktadır.

Gıda güvenliği ve halk sağlığı boyutları; iklim değişikliğinin sosyal etkilerinin en somut ve en hızlı biçimde görünür hale geldiği alanlardır. İki boyut arasındaki etkileşim, basit bir nedensellik zincirinin ötesine geçmekte ve döngüsel bir kırılganlık dinamiği ortaya çıkarmaktadır: Tarımsal verim kaybı → gıda fiyatlarında artış → beslenme güvensizliği → bağışıklık sisteminin zayıflaması → enfeksiyöz hastalıklara karşı artan duyarlılık. Bu döngü, vektör kaynaklı hastalıkların coğrafi yayılımıyla ve sıcak hava dalgalarının kronik hastalıkları alevlendirici etkisiyle bileşerek sağlık sistemleri üzerindeki baskıyı artırmaktadır.

Gıda güvenliği ve halk sağlığı üzerindeki iklim etkileri; mevcut verilerin bütünü değerlendirildiğinde, küresel ölçekte ciddi ve ivmeleyen bir tehdit düzeyine ulaşmış bulunmaktadır. Bu tehdidin yönetilebilmesi için aşağıdaki yapısal politika önlemleri ön plana çıkmaktadır:

(1) İklim-akıllı tarım politikaları: Kuraklığa dayanıklı ürün çeşitlerinin geliştirilmesi, su tasarruflu sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması ve tarımsal sigorta mekanizmalarının iklim riskine duyarlı biçimde yeniden tasarlanması.

(2) İklim-dayanıklı sağlık sistemleri: Sıcak hava erken uyarı sistemlerinin kurulması, vektör kaynaklı hastalık sürveyans kapasitesinin artırılması ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin iklim risklerine hazırlıklı hale getirilmesi.

(3) İklim adaleti çerçevesi: Gıda ve sağlık güvensizliğinden en fazla etkilenen kırılgan grupları hedefleyen sosyal koruma programlarının iklim uyum planlarıyla entegre edilmesi.

İklim değişikliğinin gıda güvenliği ve halk sağlığı üzerindeki etkileri; izole sektörel politikalarla değil, bütüncül ve çok sektörlü bir uyum stratejisiyle yönetilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, gıda güvenliği, halk sağlığı, iklim adaleti.

KENTSEL SU REJİMLERİ: İKİ AKDENİZ KENTİNDE SU YÖNETİMİ, KURUMSAL YAPILAR VE KENTLEŞME (ANTALYA-VALENSİYA)

Serim Aygen Kıştın Işcan
Nizam Onur Sönmez

Öz

İklimle dirençli kent tartışması çoğunlukla altyapının teknik kapasitesine ve kontrolüne indirgenir; oysa bir su sisteminin iklim baskısı altındaki dayanıklılığı, onun hangi kurumsal yapılar aracılığıyla ve suya hangi anlamlar atfedilerek yönetildiğinden ayrı düşünülemez. Bu bildiri, kent-su ilişkisinin hiçbir yerde yalnızca "kaynağın teknik yönetimi" olmadığını; üç katmanın bileşiminde kurulduğunu öne sürer: suya atfedilen anlam, bu anlamı şekillendiren kurumsal formlar ve su altyapısının kentleşme süreçlerinde kurduğu sosyo-mekânsal ilişkiler. Bildiri bu üç katmanı, ortak bir Akdeniz iklim rejimini paylaşan iki kent üzerinden tartışır: Antalya'da Kırkgöz-Düden-Yediarıklar sulama kanalları ağı ve Valensiya'da Turia'dan beslenen acequia ağı. Antalya'da su sistemi; yeraltısuyu, sulama kanalları ve arıklardan oluşan, son yüzyılda giderek parçalanmış ve kamusal alandan çekilerek büyük ölçüde görünmezleşmiş bir yapıdadır. Valensiya'da ise suyun müşterek niteliği ve kamusal varlığı farklı biçimler altında süreklilik göstermiştir. Benzer iklim koşullarını paylaşan iki kentte suyun konumlanması, altyapının teknik kapasitesi kadar onu kimin hangi ortaklık biçimleriyle yönettiğine de bağlıdır. Çalışma, iki kentte yürütülen birinci elden saha araştırmalarına dayanır ve yerel kaynakları karşılaştırmalı olarak değerlendirir; kentsel plan ve kesit diyagramlarıyla su-kent ilişkisinin son yüzyıldaki dönüşümünü izler. Veriler, suya atfedilen anlam, kurumsal formlar ve sosyo-mekânsal ilişkiler ekseninde çözümlenir.

Antalya'nın son yüzyıldaki su rejimi, kaynak sularının dağıtımına dayanan küçük ölçekli bir kentten, hızla büyüyen turizm metropolüne geçişle köklü biçimde dönüşmüştür. Erken Cumhuriyet döneminde su; arıklar ve çeşmeler ile görünür, yerel olarak bilinen ve gündelik hayatta müzakere edilen bir yaşam unsurudur. Bu durumun en somut örneği, Kırkgöz-Düden hattından beslenerek kente dağılan yedi açık su kolundan oluşan Yediarıklar sistemidir. Bu arıklar geç-

mişte yağmur ve kaynak suyunu kente dağıtır, toprağı nemlendirir, sokaklardan avlulara akarak değirmenleri döndürür, fabrikaları ve elektrik santralini çalıştırır. Tarihi fotoğraflarda arık başı kahvehaneleri, değirmen çevreleri, sokaklardaki ve bahçelerdeki arıklar, suyun bu dönemlerde duyumsanabilir bir kentsel fenomen olduğunu gösterir. Son elli yıl içindeki kentsel dönüşüm, arık hatları üzerinde yapılaşmaya yol açmış; arıklar kapatılarak sistem boru, depo ve kanalizasyon ağına indirgenmiştir. Erişim daha güvenli ve yaygın hale gelirken su, kamusal ve gündelik yaşamdan uzaklaşmış; uzmanlık-temelli ve teknik-bürokratik kurumların yönetimine geçmiştir. Açık ve müşterek bir kentsel unsur olan su, böylece yeraltına ve borulara çekilen, yalnızca kriz anlarında taşkın hattı olarak yeniden beliren görünmez bir altyapıya dönüşmüştür.

Valensiya kenti ise Antalya ile paralellik taşımasına rağmen tam da bu paralelliğin kırıldığı noktada anlam kazanır. 1957 taşkını sonrası Turia'nın yatağı güneye yönlendirilmiş, nehir kent merkezinden fiziksel olarak çekilmiştir; bu haliyle her iki kent de suyu, denetlenmesi gereken bir altyapı nesnesine dönüştürür. Ayrım, bu çekilmeye eşlik eden tutumda belirir: Antalya'da suyun kentten çekilmesi, onun müşterek ve duyumsanabilir bir unsur olmaktan da çıkarılmasına sebep olurken, Valensiya'da suyun kentsel varlığı farklı biçimlerde sürdürülür. Bir yandan boşaltılan ana nehir yatağı Turia Bahçeleri'ne dönüştürülerek suyun kentsel hafızası kamusal bir peyzaj olarak korunur; diğer yandan suyun asıl toplumsal varoluşu, tarımsal alanlardaki (huerta) sulama düzeninde bir müşterek olarak sürdürülür. Turia suyunun sekiz ana acequia arasında paylaştırılması bu ilişkisel su anlayışının somut örneğidir. Bu müştereklik kurumsal biçimini, her ana kanalı temsil eden sulama topluluklarında (Comunidades de Regantes); ve onların temsilcilerinden oluşan, her hafta kent merkezinde halka açık şekilde toplanan ve sulama anlaşmazlıklarını karara bağlayan Su Mahkemesi'nde (Tribunal de las Aguas) bulur. Böylece Valensiya'da su, kent içinde hafıza-peyzajı, huertada ise kullanıcıların ortaklaşa yönettiği bir hak ve sorumluluk düzeni olarak iki ayrı statüde varlığını sürdürür.

İki kentteki mekânsal dönüşümü plan ve kesit diyagramları, kurumsal dönüşümü ise arşiv ve sözlü kaynaklar üzerinden karşılaştıran çözümleme üç bulguya işaret eder.

Birincisi, iki kent ortak bir hareket noktasına sahiptir. Antalya'da son elli yılda kent merkezindeki açık arıkların kapatılıp suyun boru, depo, kanalizasyon ağına indirgenmesi ve Valensiya'da Turia nehri-nin yatağının kentin güneyine taşınması, her iki kentte de suyun kent

merkezindeki doğrudan görünürlüğünü azaltarak onu daha kontrollü bir teknik sisteme dahil eder.

İkincisi, bu ortak dönüşüme eşlik eden tutum iki kenti ayrıştırır. Antalya'da suyun kamusal alandan çekilişi, onun müşterek ve duyumsanabilir bir kent unsuru olma niteliğini de zayıflatır. Valensiya'da ise suyun görünürlüğü azalırken müşterek niteliği farklı biçimlerde sürdürülür: boşalan Turia yatağı kamusal peyzaja dönüştürülür, huertalardaki sulama düzeni ise kullanıcıların ortak yönetimi altında sürdürülür.

Üçüncüsü, bu ayrım kurumsal yapıların sürekliliğiyle ilişkilidir. Valensiya'da merkezi yönetimle birlikte çalışan kullanıcı-temelli ve kolektif su yönetimi, suyu ortaklaşa yönetilen ve kamusal olarak müzakere edilen bir mesele olarak sürdürürken; Antalya'da su yönetiminin ağırlıklı olarak uzmanlık-temelli ve teknik-bürokratik yapılar üzerinden yürütülmesi, kamusal müzakere olanaklarını daha sınırlı kılmıştır. Çalışma, suyun kentle kurduğu ilişkinin sürekliliğinin teknik altyapı kadar, kamusal görünürlük ve kolektif yönetim biçimleriyle de ilişkili olduğunu öne sürer.

Anahtar Kelimeler: *Komünal su yönetişimi, hidrososyal döngü, iklim direnci, karşılaştırmalı politik ekoloji.*

KENTSEL HAVA KALİTESİ İYİLEŞTİRMEDE MODÜLER EMİSYON KONTROL YAKLAŞIMININ UYGULANABİLİRLİĞİ

Emin Yüce

Öz

İklim değişikliği ve hava kirliliği, kentlerde büyük ölçüde ortak kaynaklardan beslenen iki sorundur. Fosil yakıt kullanımı, sanayi prosesleri ve karayolu ulaşımı hem sera gazlarının hem de partikül madde, azot oksitler ve uçucu organik bileşiklerin başlıca kaynaklarını oluşturmaktadır. Bu ortaklık, iklim politikalarıyla halk sağlığı politikalarının kent ölçeğinde birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Nitekim hava kirliliğine maruziyetin solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarıyla ilişkisi geniş biçimde ortaya konmuş, kirliliğin kentsel yaşam kalitesi üzerindeki etkisi yerel yönetimlerin gündemine girmiştir. Buna karşılık maruziyet kent içinde eşit dağılmamaktadır; sanayi bölgelerine, yoğun trafik akslarına ve kirletici kaynaklarına yakın çalışan ve yaşayan gruplar orantısız bir yük taşımaktadır. Bu durum, iklim eyleminin yalnızca emisyon envanterleri üzerinden değil, maruziyetin yoğunlaştığı noktalar üzerinden de düşünülmesini gerektirmektedir. Kentlerin bu alandaki politika araçları büyük ölçüde iki uçta yoğunlaşmaktadır: bir yanda uzun vadeli emisyon azaltım ve enerji dönüşümü hedefleri, diğer yanda hava kalitesi izleme ve bilgilendirme sistemleri. Buna karşılık kent dokusuna dağılmış küçük ve orta ölçekli kaynaklarda kirleticinin olduğu noktada müdahale edilmesini sağlayacak, ölçeklenebilir ve işletilebilir teknik altyapı seçenekleri yeterince değerlendirilmemektedir. Buradaki eksiklik yalnızca teknolojik değildir; yerel yönetimler bu tür sistemleri hangi kriterlerle değerlendireceklerine ilişkin bir karar çerçevesinden de yoksundur.

Bu çalışmanın amacı, modüler ve kartuş temelli bir hava kalitesi iyileştirme yaklaşımının farklı kentsel senaryolarda teknik ve operasyonel açıdan uygulanabilirliğini, maruziyetin yoğunlaştığı ortamlar önceliklendirilerek değerlendirmektir. Araştırma sorusu şu biçimde kurulmuştur: kirleticinin insan maruziyetiyle birlikte yoğunlaştığı kentsel ortamlarda, modüler bir emisyon kontrol yaklaşımı hangi kaynak tiplerinde ve hangi mühendislik ile yönetsel koşullar altında

uygulanabilir bir seçenek olarak değerlendirilebilir? Çalışma, bir sistemin performansını kanıtlamayı değil, uygulanabilirlik sınırlarını ve bu sınırların kent yönetimi açısından anlamını ortaya koymayı hedeflemektedir.

Yöntem olarak mühendislik tasarımı ile kriter temelli senaryo değerlendirmesini birleştiren bir yaklaşım izlenmiştir. İlk aşamada kentsel kirletici kaynakları kaynak türü, hava debisi, kirletici bileşimi, mekânsal kapalılık derecesi ve kaynağa yakın bulunan kişi sayısı dikkate alınarak sınıflandırılmış; kapalı otoparklar, boyahane ve proses egzozları, sanayi bölgelerindeki noktasal çıkışlar ile açık trafik koridorları ayrı senaryolar olarak tanımlanmıştır. İkinci aşamada, bu çalışma kapsamında geliştirilen modüler sistem yaklaşımı esas alınarak sistem mimarisi kavramsal düzeyde oluşturulmuş; zorlanmış hava akışı, değiştirilebilir kartuş yapısı, adsorpsiyon ünitesi ve sensör tabanlı izleme bileşenleri tanımlanmıştır. Üçüncü aşamada her senaryo birbiriyle ilişkili kriterler üzerinden değerlendirilmiştir. Temas süresi ve hava akış rejimi, adsorpsiyon esaslı bir ünitenin fiziksel olarak anlamlı çalışıp çalışmayacağını belirlediği için birincil eleme kriteri olarak kullanılmıştır. Modülerlik ve ölçeklenebilirlik, kentsel yatırımların kademeli biçimde ve bütçe dönemlerine yayılarak yapılabilmesi gerektiği için; bakım ve kartuş değişim kolaylığı, sistemin belediye veya tesis personeli tarafından uzman ekip gerektirmeden işletilebilmesi gerektiği için; enerji gereksinimi ise emisyon kaynaklı bir sorunu çözmeyi amaçlayan sistemin kendi tüketimiyle bu kazanımı zayıflatmaması gerektiği için değerlendirmeye dahil edilmiştir. Doygun adsorban malzemenin akıbeti, döngüsel ekonomi ilkeleriyle uyum ve yaşam döngüsü maliyeti açısından ayrı bir kriter olarak ele alınmıştır. Bu aşamada elde edilen bulgular ölçülmüş giderim performansına değil, tasarım ve senaryo değerlendirmesine dayanmaktadır. Değerlendirmenin öne çıkan sonucu, teknik uygulanabilirlik ile maruziyet yoğunluğunun büyük ölçüde aynı senaryolarda örtüşmesidir. Kirleticinin sınırlı bir hacimde, yönlendirilmiş bir akış içinde ve insanların bulunduğu ortama yakın olduğu koşullarda modüler ünite temas süresi ve debi açısından anlamlı bir çalışma aralığına sahiptir. Buna karşılık seyrelmenin baskın olduğu açık alanlarda benzer ünite hacmiyle yeterli temas süresine ulaşamadığı görülmektedir. Bu olumsuz sonuç çalışmanın ayırt edici bulgularından biridir ve kent ölçeğinde her noktaya aynı çözümün yerleştirilmesinin teknik olarak savunulabilir olmadığını göstermektedir. İkinci bulgu grubu işletme boyutuyla ilgilidir: kartuş değişim sıklığı, doymuş malzemenin bertarafı veya yeniden değerlendirilmesi ve izleme verisinin sü-

rekliliği, sistemin kentsel ölçekteki sürdürülebilirliğini teknik performanstan daha fazla belirlemektedir.

Çalışmanın kapsam sınırı da açıkça tanımlanmalıdır: burada sağlık etkisi ölçülmemekte, yalnızca maruziyetin yoğunlaştığı ortamlarda müdahale imkânı değerlendirilmektedir. Giderim verimleri, enerji tüketimi ve kartuş ömrü ise laboratuvar ve saha çalışmalarıyla doğrulanması gereken beklenen bulgular olarak ele alınmaktadır.

Çalışmanın katkısı üç düzeydedir. Birincisi, kentsel hava kalitesi teknolojilerinin değerlendirilmesinde tekil cihaz performansı yerine senaryo ile kriter eşleştirmesine dayanan, farklı malzeme ve tasarımlara da uygulanabilir bir çerçeve önermesidir. İkincisi, teknik uygulanabilirlik ölçütlerini maruziyet yoğunluğuyla birlikte ele alarak yerel yönetimlerin tedarik ve teknik şartname süreçlerine önceliklendirme mantığı kazandırmasıdır. Üçüncüsü, hava kalitesi yönetimini bir cihaz alımı olarak değil; bakım, malzeme döngüsü ve veri yönetimini içeren bir kentsel altyapı hizmeti olarak konumlandırmasıdır. Çalışma bu yönüyle iklim değişikliğine dirençli kentler tartışmasına, iklim politikaları ile halk sağlığı önceliklerinin kesiştiği noktada yerel yönetimlerin elindeki teknik seçenekleri gerçekçi biçimde tanımlayan bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, sürdürülebilir kentler, hava kalitesi, modüler sistemler.*

VADİDEN KENTSEL OMURGAYA: BİNGÖL ÇAPAKÇUR VADİSİ'NİN İKLİM DİRENÇLİ TASARIM POTANSİYELİ

Fatma Kürüm Varolgüneş

Öz

İklim değişikliği, kentlerde yalnızca enerji tüketimi, teknik altyapı ya da afet yönetimi politikaları üzerinden değil; doğal eşikler, açık alan süreklilikleri, su koridorları, yeşil altyapı bağlantıları ve kamusal yaşam ilişkileri üzerinden de okunması gereken çok katmanlı bir mekânsal sorundur. Artan sıcaklıklar, ani yağışlar, taşkın riski, kurlaklık, kentsel ısı adası etkisi ve açık alan yetersizlikleri, özellikle topoğrafik karakteri güçlü orta ölçekli Anadolu kentlerinde iklim dirençliliğini doğrudan mimarlık ve kentsel tasarım alanının konusu hâline getirmektedir.

Bu çalışma, Bingöl Merkez’de yer alan Çapakçur Vadisi’ni iklim değişikliğine dirençli kent üretimi açısından stratejik bir kentsel tasarım omurgası olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel varsayımı, Çapakçur Vadisi’nin yalnızca rekreasyonel bir açık alan, doğal peyzaj ögesi veya kent içi boşluk olarak değil; hava sirkülasyonu, taşkın kontrolü, yeşil süreklilik, kamusal açık alan erişimi, gölgeleme, yaya hareketliliği ve sosyal karşılaşma kapasitesi açısından çok işlevli bir iklim uyum koridoru olarak ele alınması gerektiğidir. Bingöl’ün tarihsel gelişiminde vadi çevresi, kentin yerleşme biçimini, ulaşım bağlantılarını, açık alan örgütlenmesini ve yapılaşma yönlerini belirleyen temel doğal eşiklerden biri olmuştur. Ancak kentsel büyüme baskısı, parçalı açık alan kararları, sert zemin kullanımı, ulaşım akslarının oluşturduğu kesintiler ve kamusal erişimdeki süreksizlikler, vadinin iklim dirençliliği potansiyelinin mimari ve kentsel tasarım ölçeğinde yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Yöntem olarak çalışma, morfolojik okuma, saha gözlemi, fotoğraf analizi ve AHP temelli çok ölçütlü değerlendirme yaklaşımına dayanmaktadır. İlk aşamada Çapakçur Vadisi’nin kent merkezi içindeki konumu; yapılaşmış alanlarla ilişkisi, açık alan sürekliliği, ulaşım bağlantıları, yaya erişim noktaları, kuzey-güney yaka ilişkisi ve kent gelişim yönleri üzerinden incelenecektir. İkinci aşamada vadinin

kentle temas ettiği arayüzler; kamusal açıklıklar, rekreasyon kullanımları, yol kesintileri, sert zemin yoğunluğu, yeşil doku sürekliliği, suyla kurulan fiziksel/görsel ilişki ve yaya bağlantılarının niteliği bakımından değerlendirilecektir. Üçüncü aşamada saha gözlemleri ve fotoğraf okumalarıyla vadinin mevcut kullanım biçimleri, erişilebilirlik sorunları, gölge ve güneşlenme olanakları, bakımsız ya da tanımsız alanları, kamusal kullanım potansiyeli ve iklimsel konfor açısından güçlü/zayıf yönleri belirlenecektir.

Çalışmanın analitik omurgasını “AHP Tabanlı İklim Dirençli Vadi Tasarım Matrisi” oluşturmaktadır. Matriste kriterler dört ana başlık altında ele alınacaktır: ekolojik süreklilik, kamusal erişilebilirlik, iklimsel konfor ve kentsel tasarım potansiyeli. Ekolojik süreklilik; yeşil doku, dere hattı, geçirgen yüzey ve doğal peyzaj ilişkisiyle değerlendirilecektir. Kamusal erişilebilirlik; yaya bağlantıları, mahallelerle ilişki, giriş noktaları ve kullanım çeşitliliği üzerinden okunacaktır. İklimsel konfor; gölge, rüzgâr, güneşlenme, sert zemin oranı ve su/yeşil alan etkisiyle ele alınacaktır. Kentsel tasarım potansiyeli ise vadinin kamusal yaşamı destekleme, mekânsal süreklilik kurma ve düşük maliyetli müdahalelerle iyileştirilebilme kapasitesi üzerinden değerlendirilecektir. AHP yöntemiyle bu kriterlerin göreceli önem düzeyleri uzman görüşleri aracılığıyla ağırlıklandırılacak; böylece vadi parçalarının iklim dirençliliği açısından düşük, orta ve yüksek öncelikli müdahale alanları olarak sınıflandırılması sağlanacaktır.

Çalışmanın özgün katkısı, iklim değişikliğine dirençli kent tartışmasını Bingöl gibi güçlü topoğrafik karaktere, sınırlı açık alan kapasitesine ve hızlı dönüşen kentsel dokulara sahip bir Anadolu kenti üzerinden, somut bir vadi sistemi odağında ele almasıdır. Çapakçur Vadisi, bu bağlamda yalnızca korunması gereken bir peyzaj alanı değil; kentin iklimsel konforunu artırabilecek, taşkın riskini azaltabilecek, yeşil alan sürekliliğini güçlendirebilecek ve kamusal yaşamı destekleyebilecek stratejik bir kentsel tasarım omurgası olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak çalışma, yerel yönetimler için vadinin korunması, kentle bağlanması, erişilebilir kılınması ve iklim uyumlu kamusal mekânlara dönüştürülmesine yönelik uygulanabilir bir tasarım değerlendirme çerçevesi sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim dirençliliği, kentsel tasarım, AHP, vadi koridoru, Çapakçur Vadisi, Bingöl.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇAĞINDA DİRENÇLİ KENT PARADİGMASININ DÖNÜŞÜMÜ: ÇOKLU RİSK, MEKÂNSAL ADALET VE TÜRKİYE İÇİN BÜTÜNLEŞİK BİR PLANLAMA ÇERÇEVESİ

Dilek Aybek Özdemir

Öz

Kentler günümüzde iklim değişikliği, depremler, seller, kuraklık, aşırı sıcaklıklar, enerji krizleri, salgın hastalıklar ve göç hareketleri gibi birbirini tetikleyen çoklu risklerle karşı karşıyadır. Bu riskler yalnızca fiziksel altyapıları değil; sosyal, ekonomik, çevresel ve yönetsel sistemleri de aynı anda etkileyerek kentlerin kırılganlığını artırmaktadır. Özellikle iklim değişikliğinin neden olduğu aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddetindeki artış, kentlerin geleceğinin yalnızca afet sonrası müdahalelerle güvence altına alınamayacağını göstermektedir. Bu nedenle günümüzde dirençlilik kavramı, yalnızca afet sonrasında eski duruma dönmeyi ifade eden mühendislik temelli bir yaklaşım olmaktan çıkarak; uyum sağlama, öğrenme, dönüşüm, mekânsal adalet ve kapsayıcı yönetim ilkelerini birlikte değerlendiren bütünleşik bir planlama paradigmasına dönüşmektedir.

Son yıllarda Hyogo Eylem Çerçevesi, Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçevesi, Yeni Kentsel Gündem ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın özellikle 11. hedefi, kentlerin güvenli, kapsayıcı ve dirençli biçimde geliştirilmesini küresel öncelik hâline getirmiştir. Bununla birlikte güncel literatürde dirençlilik yaklaşımına yönelik önemli eleştiriler de bulunmaktadır. Dirençlilik politikalarının çoğu zaman fiziksel altyapıya odaklandığı, sosyal eşitsizlikleri ve mekânsal adaleti ikinci plana ittiği; bazı iklim uyum projelerinin ise iklim soyulaştırması yoluyla yeni mekânsal eşitsizlikler üretebildiği tartışılmaktadır. Bu nedenle günümüzde temel soru kentlerin nasıl dirençli hâle getirileceğinden çok, kimin için, hangi ölçekte ve hangi toplumsal sonuçlarla dirençli kentlerin üretildiği üzerine yoğunlaşmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, dirençli kent yaklaşımının kuramsal dönüşümünü incelemek, uluslararası uygulama örneklerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek ve güncel eleştiriler doğrultusunda Türkiye için çoklu risk temelli bütünleşik bir planlama çerçevesi geliştirmek-

tir. Bu doğrultuda çalışma, öncelikle mühendislik, ekolojik ve evrimsel dirençlilik yaklaşımlarının gelişimini incelemekte; ardından Japonya, Hollanda, Danimarka, Amerika Birleşik Devletleri, Kolombiya, Yeni Zelanda ve Singapur'da geliştirilen dirençlilik uygulamalarını fiziksel, sosyal, çevresel ve yönetsel boyutlarıyla karşılaştırmaktadır. Son aşamada ise uluslararası deneyimlerden elde edilen bulgular Türkiye'nin deprem, iklim değişikliği, göç, enerji güvenliği ve sosyo-ekonomik kırılganlıklarını dikkate alan yeni bir kavramsal modele dönüştürülmektedir.

Araştırma nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde yürütülmüş olup kapsamlı literatür incelemesi, uluslararası politika belgelerinin değerlendirilmesi ve karşılaştırmalı vaka analizi yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Hyogo Eylem Çerçevesi, Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçevesi, Yeni Kentsel Gündem, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Rockefeller Foundation tarafından geliştirilen City Resilience Framework ve güncel dirençlilik literatürü analitik çerçeveyi oluşturmuştur. Uluslararası uygulamalar; risk türü, dirençlilik stratejisi, güçlü yönleri, sınırlılıkları ve Türkiye açısından planlama çıkarımları bakımından sistematik olarak karşılaştırılmıştır. Bu analizlerden hareketle Türkiye'nin mekânsal ve yönetsel koşullarına uyarlanmış Çoklu Risk Temelli Dirençli Kent Modeli ile buna bağlı politika matrisi geliştirilmiştir.

Çalışmanın bulguları, dirençli kent yaklaşımının tek tip bir planlama modeli sunmadığını; her ülkenin kendi risk profili, yönetim kapasitesi ve toplumsal yapısına göre farklı stratejiler geliştirdiğini göstermektedir. Japonya deprem odaklı mühendislik kapasitesiyle, Hollanda su yönetimi ve doğa temelli çözümleriyle, Kopenhag iklim uyum stratejileriyle, New York çok disiplinli kıyı planlamasıyla, Medellín sosyal bütünleşme politikalarıyla, Christchurch katılımcı yenden yapılanma süreçleriyle ve Singapur dijital teknolojilerle öne çıkmaktadır. Buna karşın tüm örneklerde fiziksel altyapının tek başına yeterli olmadığı; sosyal kapsayıcılık, mekânsal adalet, doğa temelli çözümler, veri temelli karar verme ve katılımcı yönetişimin dirençliliğin ayrılmaz bileşenleri olduğu görülmektedir. Ayrıca yüksek maliyetli altyapı yatırımları, iklim soylulaştırması ve teknolojik eşitsizlikler gibi sorunlar, dirençlilik politikalarının sosyal etkilerinin de dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda geliştirilen Türkiye İçin Çoklu Risk Temelli Dirençli Kent Modeli; fiziksel, sosyal, ekolojik, ekonomik, kurumsal ve dijital dirençlilik boyutlarını tek bir planlama sistemi içerisinde bütünleştirmektedir. Model, deprem, sel, kuraklık, aşırı sıcaklık, enerji krizleri, salgınlar ve göç gibi birbirini tetikleyen

riskleri birlikte ele almakta; mekânsal adalet, katılımcı yönetim, doğa temelli çözümler, veri temelli karar verme ve rejeneratif planlama ilkelerini temel almaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca afet sonrası iyileşmeye odaklanan geleneksel dirençlilik anlayışından farklı olarak, kentlerin öğrenme, uyum sağlama ve dönüşüm kapasitesini güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Sonuç olarak çalışma, dirençli kent yaklaşımının fiziksel dayanıklılığın ötesinde sosyal, çevresel ve yönetsel boyutları kapsayan bütüncül bir planlama paradigması olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Geliştirilen kavramsal çerçeve ve politika önerileri, COP31 öncesinde Türkiye'de iklim değişikliğine dirençli kent politikalarının geliştirilmesine, yerel yönetimlerin uyum stratejilerinin güçlendirilmesine ve çok düzeyli yönetim anlayışının desteklenmesine katkı sunmayı amaçlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, kongrenin "Dirençli Kentler ve Kentsel Politikalar" teması kapsamında iklim değişikliği, çoklu riskler, mekânsal adalet ve bütünleşik planlama eksenlerinde kuramsal ve uygulamaya dönük özgün bir tartışma zemini sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, dirençli kentler, çoklu risk, mekânsal adalet, kentsel planlama.*

KENTSEL ULAŞIM ALTYAPISININ DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Gözde Tonbul
R. Dilara Horzum
Ziya Gençel

Öz

Günümüzde doğal afetler, krizler ve hızlı kentleşme gibi bazı riskler karşısında ulaşım sistemlerinin işlevselliğini sürdürebilmesi kentlerin mekânsal, ekonomik ve sosyal bütünlüğü açısından önem taşımaktadır. Dolayısıyla ulaşım altyapısında yaşanacak herhangi bir aksaklık kentin kilitlenmesine ya da sürekliliğin kopmasına sebep olarak kentin direncini düşürmektedir. Bu çalışmada gittikçe artan doğal afetler, krizler ve hızlı kentleşme baskısı altındaki kentsel ulaşım altyapısının dirençlilik kapasitesi incelenmekte ve sürdürülebilir ulaşım için öneriler geliştirilmektedir. Dirençlilik, bir sistemin afet sonrasında kabul edilebilir düzeyde işlevini sürdürme kapasitesi olarak tanımlanırken, ulaşım altyapı sistemleri kentsel dirençliliğin temel unsurlarından biri olarak belirtilebilir. Literatürde ulaşım ağlarının şoklar karşısında işlevini sürdürebilme gücü olumsuz olaylara hazırlıklı olma, plan yapma, absorbe etme, iyileşme ve daha başarılı bir şekilde uyum sağlama yeteneği olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla kentsel dirençlilik, bir sistemin kriz anlarında şokları emerek işlevini sürdürebilmesi, kriz sonrasında ise hızla toparlanarak yeniden uyum sağlama kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Ulaşım sistemleri, kentlerin mekânsal, ekonomik ve sosyal bütünlüğünün ana omurgasını oluşturduğu için bu sistemlerde yaşanacak aksaklıklar kentin tüm işleyişini kilitleyebilmektedir.

Bu çalışmanın metodolojisi, 2021–2026 yılları arasında Web of Science kapsamında yayımlanmış ve ulaşım altyapısı-kentsel dirençlilik terimleri ile öne çıkan 127 adet makale içerisinden en çok atıflı 30 makalenin sistematik biçimde incelenmesine dayanmaktadır. Bu çalışmada, literatürde öne çıkan yaklaşım biçimleri sentezlenerek, sürdürülebilir ve dirençli ulaşım sistemlerinin oluşturulmasına yönelik bir öneri seti geliştirilmesi hedeflenmektedir. Yapılan incelemeler, dirençliliğin yalnızca fiziksel dayanıklılıkla değil; yönetsel, teknolojik ve sosyal boyutlarla bir bütün olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Tanımlanan genel kriterler ve temel ölçütler; fiziksel (yol, kavşak sayısı, alternatif güzergâhlar), organizasyonel (bilgi akışı, bütçe, yatırım türleri), teknolojik (BİT, sensörler, akıllı altyapılar), veri ile ilgili kaynaklar, performans göstergeleri (düğüm sayısı, yönlendirme, esneklik), yönetsel (finansman ve yatırım, bütçe, bilgi ve deneyim), inşaat, yedeklilik, uyum, verimlilik, dayanıklılık, karşılıklı bağımlılık, hazırlık, hız, bağımlılık, toparlanabilirlik ve uyum gibi kavramlar çerçevesinde şekillenmektedir. Bu kavramlardan bazıları hızlı müdahaleye odaklanırken, bazıları da sistem işleyişi ve gereksinimlerini içermektedir. Aslında bu durum kentsel dirençlilik ve ulaşım altyapısı arasında çok çeşitli bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle tek düğümlü ağlar, sınırlı güzergah seçenekleri ve teknoloji kullanımındaki yetersizlikler kentsel direnci düşüren temel faktörler olarak belirlenmektedir.

Bu bulgular sonucunda literatürde öne çıkan dirençlilik bileşenlerinin sentezlenmesi sonucunda dört ana bileşeni içeren ve bunların alt bileşenlerinden oluşan dirençli ulaşım sistemleri için bir öneri seti geliştirilmiştir. Fiziksel altyapı, işletme ve yönetim, teknoloji ve veri, sosyal ve mekânsal adalet ana bileşenlerinden oluşan öneri seti; kriz öncesi, kriz anı ve kriz sonrası süreçleri kapsayan çok modlu, yedekli ve uyarlanabilir bir çerçeve oluşturmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen öneri setinin ana hedefleri ise; hazırlık (risk analizi, kırılgan alanların belirlenmesi), dayanma (alternatif güzergâhlar, çok modlu sistem), toparlanma (geçici otobüs hatları, hızlı bakım-onarım) ve uyum aşamalarını içeren döngüsel bir dirençlilik yaklaşımı üzerine kurgulanmaktadır.

Sonuç olarak önerilen model, statik bir dirençlilik anlayışından ziyade sistemin kendini sürekli yenilediği ve gelecekteki risklerle sürekli evrilen bir uyum mekanizması önermesiyle farklılaşmaktadır. Öneri setinin uygulanmasıyla ulaşım sisteminin herhangi bir kesinti sonrasında hızla normal işleyişine dönmesi ve gelecekteki olası risklere karşı daha güçlü bir yapıya kavuşması hedeflenmektedir. Mevcut literatürdeki yaklaşımlardan farklı olarak bu çalışma 'Sosyal ve Mekânsal Adalet'i temel bileşenlerinden biri olarak ele alması ve kentsel ulaşım dirençliliğine insan odaklı yaklaşım kazandırması bakımından özgün bir değer sunmaktadır. Geliştirilen öneri seti, yerel yönetimler ve planlama uzmanları için ulaşım sistemlerinin dirençlilik kapasitesinin artırılmasına yönelik kavramsal bir karar destek çerçevesi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel ulaşım altyapısı, dirençlilik, dirençli kent, dirençli ulaşım altyapısı.*

ZEYTİNBURNU'NDA OKUL SOKAKLARI ÇEVRESİNDEKİ YAYA KONFORUNUN ÖLÇÜLMESİ: MEKÂNSAL KARAR VERME İÇİN VERİ ODAKLI BİR PUANLAMA YAKLAŞIMI

Ayşe Zehra Büyükersoy
Miraç Kale
Araf Öykü Türken

Öz

Çocukların okula erişimi, gündelik kentsel hareketliliğin önemli bir bileşenidir ve onların kamusal alanla olan ilişkisini şekillendirir. Yaya güzergâhlarının genellikle parçalı olduğu İstanbul gibi yoğun metropol alanlarda, yetersiz altyapı, plansız kentsel gelişim ve yaya odaklı tasarımın eksikliği, kırılgan grupların yürüme alışkanlıklarını doğrudan etkiler ve mekânsal adalet ile kapsayıcı hareketlilik açısından birçok soruna yol açar. Bu eşitsizlikler, birçok mahallede temel hizmetlere erişimde dahi göze çarpmaktadır. Bu bağlamda, yaya hareketliliği sadece düşük karbonlu bir ulaşım türü olmaktan öte aynı zamanda iklime dirençli, sağlıklı ve yaşanabilir kentsel ortamların temel bir bileşenidir ve özellikle kırılgan gruplar için yaya konforunun önemi giderek artmaktadır. İstanbul'da günlük yolculukların %40'ına kadarını yürüyüş oluşturmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma, çocukların aktif okul yolculuklarını desteklemeye odaklanarak, okul sokaklarında yaya konforunu ölçmeye ve iyileştirmeye yönelik bir yaklaşım sunmayı amaçlamaktadır. Zeytinburnu ise mahalle bazında düşük SES puanlarının yoğunluğu (C-D seviyesi), dar sokak yapısı ve yüksek trafik riski sebebiyle vaka alanı olarak seçilmiştir.

Yöntemsel olarak araştırma, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tabanlı mekânsal analizleri çok kriterli karar verme yöntemi olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ile birleştiren bir yaklaşıma dayanmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında, Zeytinburnu ilçesinde bulunan 23 ilköğretim ve ortaokul; nüfus, eğitim biçimleri/günlük zaman kullanımı, okul girişlerinin mekânsal özellikleri (sokak/yol türü, kaldırım genişliği vb.) ve mekânsal sorunlara ilişkin gözlem notları temelinde, konfor düzeyi açısından dört seviyeli bir ön değerlendirme (yüksek, orta, düşük ve kritik-risk kategorileri) aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu-

nu takiben, okul sokakları için saha çalışması aracılığıyla yerinde kodlama gerçekleştirilmiş ve fiziksel parametreler (kaldırım genişliği, kaldırım sürekliliği, yüzey kalitesi, eğim), çevresel parametreler (göl-gelenme oranı, yeşillik yoğunluğu, gürültü düzeyi, hava kalitesi vb.) ve güvenlik parametreleri (trafik yoğunluğu, yaya güvenliğini tehli- keye atan araç/motosiklet işgali veya uygunsuz kullanımlar, yönlendirme/tabelaların yeterliliği, yaya geçitlerinin sayısı vb.) dikkate alınarak haritalanmıştır. Takip eden aşamada, ana parametreler mimarlık, ulaşım, kentsel tasarım ve planlama alanlarından beş mekânsal uzman tarafından SuperDecisions yazılımı aracılığıyla AHP yöntemi kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. Daha sonra tüm parametreler, pozitif ve negatif etki değerlerine göre normal/ters normalizasyona tabi tutulmuştur. Ardından, sokakların her biri için 1 ile 100 arasında bir konfor puanı elde edilmiş ve alt parametrelere ilişkin veri ve haritalar ArcGIS StoryMap kullanılarak web tabanlı bir platform üzerinden yayımlanmıştır.

Çalışmanın ilk bulguları, okula erişim koşullarının sosyo-ekonomik yapı ve kentsel morfoloji ile ilişkili olarak mahalleler arasında önemli ölçüde farklılaştığını göstermektedir. Özellikle trafik güvenliği risklerinin yüksek olduğu ve fiziksel çevre sorunlarının daha görünür olduğu alanlarda, çocukların kullanabileceği hareket alanı daralmakta ve kısıtlanmaktadır. Bu çalışma, Türkiye’de okul sokağı uygulamalarına yönelik veri temelli bir değerlendirme modeli sunmakta ve okul sokağı uygulamalarının geliştirilmesine, sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı mahallelerde mekânsal adaletin sağlanmasına ve dayanıklılığın artırılmasına yönelik kapsamlı müdahaleler için analitik girdi sağlayabilecek bir pilot çalışma niteliği taşımaktadır. Bu açıdan çalışma, çocuk dostu ve erişilebilir kentsel çevrelerin oluşturulmasına yönelik bir ön adım niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: *Yaya konforu, aktif okul yolculuğu, okul sokakları, yürünebilirlik puanı, Zeytinburnu.*

Not: Bu araştırma, YTU BAP / LİKAP (Proje Kimliği: 7983, Proje Kodu: FLO-2026-7983) ve TUBİTAK 2209-A Projesi (Başvuru No: 1919B012539318) kapsamında desteklenmiştir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL HAREKETLİLİK YAKLAŞIMI: ANTALYA ULAŞIM VE İKLİM EYLEM BELGELERİ ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

Betül Ertoý Saruřık
Sinem Dedeoğlu Özkan

Öz

İklim değışikliği, kentlerin mekânsal gelişme biçimleriyle yakından ilişkilidir. Ulaşım sistemleri, arazi kullanımı kararları ve enerji tüketim biçimleri bu ilişkinin temel bileşenleridir. Kentlerde nüfus artışı ve yapılaşmış çevrenin genişlemesi ulaşım talebini artırmaktadır. Düşük yoğunluklu gelişme, kent çeperlerine yayılma ve özel araç bağımlılığı bu süreçte önemli rol oynamaktadır. Bu durum daha uzun yolculuklara, daha fazla enerji tüketimine ve ulaşım kaynaklı sera gazı emisyonlarının artmasına neden olmaktadır. Araştırma, iklim değışikliğine dirençli kentler için sürdürülebilir kentsel hareketlilik yaklaşımını Antalya örneği üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel odağı, Antalya’da mevcut ulaşım planları ve sürdürülebilir kentsel hareketlilik politikalarının iklim değışikliğine dirençli kent hedefleriyle ne ölçüde bütünleştini ortaya koymaktır. Çalışmada ayrıca Antalya için hazırlanmış mevcut plan ve politikaların; ulaşım, arazi kullanımı, sera gazı emisyonlarının azaltılması, aktif hareketlilik ve toplu taşıma öncelikleri açısından nasıl bir planlama çerçevesi sunduğu araştırılmaktadır. Arazi kullanım kararları, insanların nerede yaşayacağını, çalışacağını ve hizmetlere nasıl erişeceğini belirlemektedir. Bu nedenle ulaşım, yalnızca teknik bir altyapı konusu olarak değil; mekânsal planlama, erişilebilirlik ve yaşam kalitesiyle doğrudan ilişkili bir alan olarak ele alınmaktadır. Karma arazi kullanımı, kompakt gelişme, toplu taşıma odaklı planlama, yaya ve bisiklet ulaşımını destekleyen düzenlemeler özel araç kullanımını azaltmada önemlidir. Bu yönüyle sürdürülebilir kentsel hareketlilik yaklaşımı, geleneksel ulaşım planlamasından ayrılmaktadır. Bu yaklaşım araç hareketinden çok insan hareketliliğine

odaklanır. Erişilebilirlik, sosyal eşitlik, çevre kalitesi, sağlık ve yaşam kalitesi temel hedefler arasında yer alır.

Çalışmada nitel içerik analizi yöntemi kullanılmaktadır. Bu kapsamda 2021 tarihli Antalya Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, 2022 tarihli Antalya Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı, geçmiş ulaşım ana planları, stratejik planlar ve 2040 Sürdürülebilir Kentsel Ulaşım Ana Planı süreci birlikte incelenmektedir. Değerlendirme çerçevesi, Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planı yaklaşımının temel ilkeleri esas alınarak oluşturulmuştur. Böylece çalışma, Antalya'daki ulaşım ve iklim odaklı planlama süreçlerinin düşük karbonlu ve dirençli kent hedefleriyle ilişkisinin nasıl ele alındığını tartışmaktadır. Bulgular, Antalya'da ulaşım planlamasının uzun vadeli projeksiyonlar üzerinden ele alındığını göstermektedir. İncelenen plan belgelerinde çevre dostu ulaşım biçimlerine özellikle toplu taşımaya öncelik verildiği görülmektedir. Bununla birlikte, söz konusu ulaşım hedeflerinin iklim değişikliğiyle mücadele ve kentsel dirençlilik politikalarıyla daha bütüncül ve güçlü bir planlama ilişkisi içinde ele alınması gerekmektedir. Antalya Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, ulaşım dahil farklı sektörlerde enerji tüketimi ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik hedefler sunmaktadır. Antalya Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı ise emisyon azaltımını temel alan yaklaşımını; iklim değişikliğine uyum, risk azaltımı ve kentsel dirençliliğin artırılması boyutlarıyla genişleterek daha kapsamlı bir politika çerçevesi sunmaktadır.

Bu kapsamda değerlendirilen planlarda; toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi, yaya ve bisiklet ulaşımının güçlendirilmesi, elektrikli araçların teşvik edilmesi, enerji etkin araç kullanımı ve trafik optimizasyonu öne çıkan eylemler arasındadır. Söz konusu uygulamalar, kent içi ulaşım kaynaklı karbon emisyonlarının azaltılması ve düşük karbonlu ulaşım sistemlerine geçiş açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak ulaşımда sürdürülebilirlik, yalnızca teknolojik dönüşüm ve araç odaklı çözümlerle sınırlandırılmaz; arazi kullanımı, toplu taşıma, aktif hareketlilik ve iklim dirençliliği hedefleriyle bütünleşen kapsamlı bir planlama yaklaşımını gerektirir. Özellikle güvenli yaya ve bisiklet altyapısının geliştirilmesi, erişilebilir güzergâhların oluşturulması, son kilometre bağlantılarının güçlendirilmesi ve toplu taşıma sistemleriyle bütünleşik ulaşım olanaklarının sağlanması, sürdürülebilir kentsel hareketlilik yaklaşımının temel bileşenleri olarak ele alınmalıdır.

Sonuç olarak Antalya örneğinde incelenen plan, rapor ve politika belgeleri, kentsel ulaşım politikaları ile iklim değişikliğiyle mücadele arasında ortak hedefler bulunduğunu göstermektedir. Ancak bu he-

deflerin, iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşturulması amacıyla yalnızca emisyon azaltım uygulamaları üzerinden değil; ulaşım, arazi kullanımı, erişilebilirlik ve yerel yönetim boyutlarını bütünleştiren kapsamlı bir planlama yaklaşımıyla ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda çalışma, Antalya’da düşük karbonlu ve insan odaklı hareketlilik politikalarının iklim dirençliliği perspektifinden ele alınması gerektiğini vurgulayarak, ulaşım ve mekânsal planlama arasındaki bütünleşik ilişkinin sürdürülebilir kentsel gelişme açısından taşıdığı öneme dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, sürdürülebilir kentsel hareketlilik, ulaşım-arazi kullanımı ilişkisi, düşük karbonlu ulaşım, Antalya.*

FROM INTERNATIONAL POLICY FRAMEWORKS TO INSTITUTIONAL PLANNING: THE PROTECTED AREA APPROACH IN TÜRKİYE'S CURRENT CLIMATE STRATEGY DOCUMENTS

Elif Çoban

Abstract

In recent years, the role of protected areas in addressing climate change has been redefined within international climate and biodiversity policies. Accordingly, protected areas are no longer regarded solely as spatial instruments for biodiversity conservation, but also as key policy instruments for strengthening climate change adaptation, preserving carbon sinks, and promoting ecosystem-based approaches. Within this context, international policy frameworks have become major reference documents shaping national climate and biodiversity policies. In Türkiye, this approach has also been reflected in upper-level policy documents, where climate change is addressed as an integrated policy domain linked to green transition, resilience, and sustainable development objectives. Accordingly, the 2024–2030 Climate Change Mitigation Strategy and Action Plan and the 2024–2030 Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan constitute the principal national policy documents concerning protected areas.

These climate strategy documents refer to both international policy frameworks and national upper-level policy documents while identifying the ministries and institutions responsible for achieving protected area-related targets and actions. The strategic plans prepared by these institutions reveal institutional priorities through situational analyses, assessments of strengths and weaknesses, opportunities and threats, as well as strategic objectives and targets. This makes it possible to examine how national climate policies concerning protected areas are reflected in the strategic plans of responsible institutions and translated into institutional planning.

In this regard, examining the international and national policy documents to which protected area targets in national climate strategy documents are linked provides an opportunity to identify the policy approaches adopted by Türkiye, the priorities established for pro-

tected areas, and the ways these priorities are positioned within climate mitigation and adaptation policies. Furthermore, analysing how the protected area targets identified in national climate strategies are reflected in the strategic plans of responsible institutions through institutional priorities, situational analyses, and strategic objectives contributes to understanding how national policy goals are translated into institutional planning and implementation, while also revealing existing limitations and areas for improvement.

Accordingly, this study aims to examine the policy approach towards protected areas developed in Türkiye's 2024–2030 Climate Change Mitigation Strategy and Action Plan and 2024–2030 Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan. The study comparatively analyses the international and national policy frameworks underpinning protected area targets, the approaches adopted within the mitigation and adaptation strategy documents, and the institutional reflections of these targets in the 2024–2028 Strategic Plans of the ministries and institutions designated as responsible. A qualitative document analysis method is employed. The documents are comparatively examined within a thematic analytical framework based on protected area targets, referenced international and national policy documents, mitigation and adaptation approaches, responsible institutions, and the situational analyses, strategic objectives, and targets included in the strategic plans.

The study is expected to demonstrate how international policy frameworks concerning protected areas are reflected in national climate strategies, to identify similarities and differences between mitigation- and adaptation-oriented policy approaches, and to reveal how these targets are translated into institutional priorities within the strategic plans of responsible institutions. Ultimately, the study aims to contribute to a comprehensive understanding of the governance framework linking international policy frameworks, national climate strategies, and institutional strategic planning in the context of protected areas.

Anahtar Kelimeler: *Climate change, protected areas, mitigation and adaptation strategies, strategy documents, policy analysis.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLERİN OLUŞTURULMASINDA TÜRKİYE'NİN JEOTERMAL POTANSİYELİ: FIRSATLAR VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Hüseyin Uytun
Melih Çobanoğlu

Öz

İklim değişikliği, kentlerin enerji altyapısı, su kaynakları, gıda sistemleri ve yaşam kalitesi üzerinde giderek artan baskılar oluşturmaktadır; bu durum kentlerin yalnızca afetlere karşı değil, enerji, gıda ve ekonomik sistemler açısından da dirençli biçimde yeniden planlanmasını zorunlu kılmaktadır. COP süreçleri, dirençli kentlerin oluşturulmasında düşük karbonlu enerji sistemlerinin ve çok düzeyli yönetim mekanizmalarının önemini giderek daha fazla öne çıkarmaktadır. Buna karşın Türkiye'de jeotermal enerji çoğunlukla elektrik üretimi ve çevresel etkileri üzerinden değerlendirilmekte; kentsel dirençlilik politikalarına sağlayabileceği çok yönlü katkılar ise akademik ve politika gündeminde yeterince yer bulmamaktadır. Bu boşluk, çalışmanın özgün çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin jeotermal potansiyelini iklim değişikliğine dirençli kent politikaları perspektifinden bütüncül biçimde değerlendirmek ve uygulamaya dönük politika araçları geliştirmektir. Çalışma, ulusal ve uluslararası literatürün, ilgili mevzuat ve kamu politikası belgelerinin ve Türkiye'deki mevcut jeotermal uygulamaların karşılaştırmalı olarak incelendiği nitel bir politika analizi niteliğindedir. Yerleşim ölçeğindeki uygulama deneyimleri, enerji dönüşümü, kent planlaması, yerel kalkınma, döngüsel ekonomi ve yönetim eksenlerinde sistematik biçimde analiz edilmiştir.

Karşılaştırmalı analiz bulguları, Türkiye'deki mevcut jeotermal uygulamaların dirençli kent politikaları açısından kayda değer bir potansiyel taşıdığını, ancak bu potansiyelin kent planlaması ve iklim politikalarıyla henüz yeterince bütünleştirilemediğini ortaya koymaktadır. Balçova-Narlidere, Gönen, Simav, Afyonkarahisar ve Kızılcahamam gibi yerleşimlerdeki bölgesel jeotermal ısıtma sistemleri incelendiğinde, bu uygulamaların yalnızca enerji verimliliği sağla-

makla kalmayıp aynı zamanda ithal yakıt bağımlılığını azalttığı, hava kalitesini iyileştirdiği ve yerel ekonomilere istihdam katkısı sunduğu görülmektedir. Bununla birlikte söz konusu uygulamaların kentsel iklim eylem planlarından bağımsız biçimde geliştiği ve yönetim açısından parçalı bir yapı sergilediği de analizde öne çıkan bulgular arasındadır.

Yüksek entalpili uygulamaların ötesinde, toprak kaynaklı ısı pompaları gibi düşük entalpili sistemlerin kentsel ölçekte sunduğu fırsatlar da çalışmada ayrıca ele alınmıştır. Bu teknolojiler, geleneksel jeotermal kaynak gerektirmeksizin geniş bir coğrafyada uygulanabilmekte ve dirençli kent stratejilerinin ülke geneline yaygınlaştırılmasında önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanında jeotermal seracılık aracılığıyla yerel gıda arzının güçlendirilmesi, kademeli (cascade) kullanım yaklaşımıyla aynı kaynaktan endüstriyel proses ısısı, akuakültür ve termal turizm gibi çoklu ekonomik faydaların üretilmesi, döngüsel ekonomi ilkeleriyle örtüşen ve kentsel dirençliliği destekleyen somut uygulama alanları olarak öne çıkmaktadır.

Bu bulgular ışığında çalışma, Türkiye'nin jeotermal potansiyelini daha etkin değerlendirebilmesi için birbirine eklemlenmiş bir politika çerçevesi önermektedir. Bu çerçeve; kent ve enerji planlamasının bütünleştirilmesini, bölgesel ısıtma ve soğutma sistemlerinin iklim eylem planlarına dahil edilmesini, reenjeksiyon uygulamalarının yaygınlaştırılmasını, yatırım süreçlerinin öngörülebilir kılınmasını ve toplumsal kabulün güçlendirilmesini kapsamaktadır.

Çalışma, jeotermal enerjinin salt bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak değil; enerji güvenliği, gıda güvenliği, yerel kalkınma, döngüsel ekonomi ve iklim uyumu hedeflerini eş zamanlı olarak destekleyebilen stratejik bir kent politikası aracı olarak yeniden konumlandırılması gerektiğini savunmaktadır. Bu yeniden çerçeveleme, kentsel iklim politikası literatürüne özgün bir katkı sunmakta; jeotermal enerjinin Türkiye'nin Paris Anlaşması taahhütleri ve 2053 Net Sıfır Emisyon hedefleri doğrultusunda COP31 sürecinde dirençli kent politikalarının güçlendirilmesindeki rolünü somutlaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Jeotermal enerji, dirençli kentler, iklim değişikliği uyumu, bölgesel ısıtma, döngüsel ekonomi.*

İKLİM POLİTİKALARININ ULUSAL VE BÖLGESEL PLANLAMAYA ENTEGRASYONU: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Türkan Özgür
Tuğçe Şanlı Katı

Öz

İklim değışikliğı, bilim dünyasında 1800’lü yılların başında (IPCC, 1990) araştırma konusu olmuş, uluslararası düzeyde ilk kez 1979 yılında Birinci Dünya İklim Konferansında uluslararası bir sorun olduğu, çözüm için küresel işbirliğı gerektiğı vurgulanarak sonrasında bir dizi gelişmiş ölkelerin öncölük ettiğı uluslararası düzeyde iklim değışikliğine ilişkin politikalar geliştirilmiştir. Bu politikalar gelişmekte olan ölkelerin gündemine daha geç girmesine rağmen bugün geline nokta da tüm dünyanın anlaşmaya vardığı sürdürülebilir yaşam için iklim değışikliğinin ölkelerinde yer almasının kaçınılmaz olduğu; mekan planlamalarında bu ana yaklaşımla yapılması gerektiğı görölmektedir.

İklim değışikliğı kavramıyla daha geç tanışan gelişmekte olan ölkelerin iklim değışikliğinin olumsuz etkilerine karşı daha kırılgan ve iklim değışikliğıne uyum sağlama olasılıklarının daha düşük olması nedeni ile günümüz ‘İklim Değışikliğı Çağı’nda planlama ekseninde iklim değışikliğı kamu politikalarını incelemek ve bu politikalarının planlama ile entegrasyon düzeyini bütöncöl bir şekilde değerlendirmek çalışmanın motivasyonu olmuştur. Bu motivasyonla gelişmekte olan ölkelerden Türkiye’nin planlama politikalarında iklim değışikliğı kavramının ne ölçüde yer aldığı belirlemek; ulusal düzeyde ele alınan iklim değışikliğı politikalarının bölgesel düzeyde hazırlanan planlama pratiklerindeki yansıması ve planlama aracılığıyla bölgelerin iklim değışikliğıne nasıl hazırlandığını değerlendirmek amaçlanmaktadır.

Çalışma üç aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk olarak Türkiye’nin taraf olduğu; uluslararası anlaşmalarda iklim değışikliğinin planlamayla ilgili politikaları belirlenmiştir. Uluslararası politikaların izleri, ulusal düzeyde hazırlanan strateji belgeleri, eylem planları, son kalkınma planında (On İkinci Kalkınma Planı 2024–2028), İklim Değışikliğı Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030), İklim Değışikliğıne

Uyum Stratejisi ve Eylem Planı (2024–2030), üretilen iklim değişikliği kararlarında sürülmüştür. İkinci aşamada; ulusal düzeydeki stratejilerinin yasal boyutunun tespiti için planlama ile doğrudan alakalı düzenlemelerde; 3194 sayılı İmar Kanunu, 3621 sayılı Kıyı Kanunu, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ve Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği iklim değişikliği politikaları irdelenecektir. Son aşamada, ulusal iklim değişikliği politikalarının planlama pratiklerine yansımaları, 26 adet Düzey II bölge planları, bölgelerin iklim değişikliği stratejileri üzerinden değerlendirilmiştir.

Araştırma, nitel araştırma yaklaşımı kapsamında belge incelemesi ve içerik analizi yöntemleriyle yürütülmüştür. Araştırmada ana kavram ‘iklim değişikliği’ ve bu kavramla ilişkili erozyon, heyelan, yangın, kuraklık, kıtlık, sel, taşkın, deniz yükselmesi, kar, fırtına, hortum, yıldırım, adaptasyon, uyum, yeşil dönüşüm, afet, dirençlilik, sürdürülebilirlik terimleriyle ön tarama yapılmıştır. Sonrasında tüm incelenen belgelerin iklim değişikliğiyle ilintili söylemleri de analiz edilmesi amacıyla metin anlam birimleri temelinde ayrıntılı içerik çözümlenmesi yapılarak; araştırmada hibrit bir yaklaşım benimsenmiştir. Çalışmanın kuramsal temelini Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin Altıncı Değerlendirme Raporu’nda tanımlanan iklim değişikliği azaltım ve uyum stratejileri oluşturmaktadır. Bu doğrultuda 12 tema belirlenmiş olup her politika, tedbir, eylem ve proje ilgili temalar kapsamında kodlanmış; hem azaltım hem de uyum özelliği taşıyan kararlar birden fazla tema altında değerlendirilmiştir. İçerik analizinden elde edilen nitel veriler, temaların belgelerdeki ağırlığını ve ölçekler arasındaki farklılaşmayı ortaya koymak amacıyla frekans ve oransal dağılım analizleriyle desteklenmiştir.

Araştırma bulguları, iklim değişikliğinin ulusal strateji belgelerinde giderek daha görünür hâle geldiğini, ancak bu stratejik yönelimin mekânsal planlama mevzuatına aynı düzeyde yansımadığını göstermektedir. Ayrıca bölge planlarında “desteklenecektir”, “geliştirilecektir” ve “sağlanacaktır” gibi normatif ifadelerin yaygın olmasına karşın uygulamayı yönlendirici kararların sınırlı kaldığı; sorumlu kurumların, finansman kaynaklarının, uygulama araçlarının ve izleme göstergelerinin çoğunlukla belirsiz bırakıldığı belirlenmiştir.

Çalışma ile Türkiye’de ulusal düzeydeki iklim değişikliği politikalarının planlama ile entegrasyonunun sağlanamadığı, iklim değişikliği söyleminin ulusal ve bölgesel planlama belgelerinde kurumsallaşmaya başladığı, ancak stratejik politika üretimi ile mekânsal uygulama kapasitesi arasında önemli bir boşluk bulunduğu, bölgelerin ‘farklılaşan’ politikaları olmasına rağmen bu politikaların sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda iklim değişikliği azaltım ve

uyum stratejilerinin planlama mevzuatına bağlayıcı hükümlerle aktarılması; bölge planlarının ölçülebilir hedefler, açık kurumsal sorumluluklar ve izleme mekanizmalarıyla güçlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca doğa temelli çözümler, uyarlanabilir arazi kullanımı, katılımcı yönetim, riskli alanlardan geri çekilme ve ölçekler arası politika bütünleşmesi planlama sisteminin temel bileşenleri hâline getirilmelidir. Çalışma, Türkiye’de iklim değişikliği azaltım ve uyum politikalarının ulusal ve bölgesel planlama belgelerinde nasıl ele alındığını, ulusal düzeyde geliştirilen stratejik yaklaşımların bölgesel planlama politikalarına ne ölçüde yansıtıldığını ve mevcut planlama sisteminin iklim dirençli ve düşük karbonlu yerleşmeler oluşturma kapasitesini değerlendirmesi yönüyle literatüre katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, mekânsal planlama, azaltım, uyum, bölge planları, içerik analizi.*

EKOLOJİK REFAH PERFORMANSI (EWP): İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER İÇİN KAVRAMSAL VE YÖNTEMSEL BİR ÇERÇEVE ÖNERİSİ

Hüseyin Korkmaz

Öz

Ekonomi, toplum ve çevre arasındaki ilişkiler, günümüzde ekolojik kriz ve iklim değişikliği tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Buna karşın ekonomik büyüme; Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH), doğal varlıklar üzerindeki baskılar ve yenilenme kapasitesi; Biyokapasite ve Ekolojik Ayak İzi ve toplumsal refah ya da insani gelişme; İnsani Gelişme Endeksi (İGE) gibi göstergelerle çoğu zaman ayrı politika alanları ve ayrı ölçekler üzerinden ele alınmaktadır. Bu parçalı yaklaşım, ekonomik faaliyetlerin doğal varlıklar üzerinde hangi maliyetlerle gerçekleştiğini, bu faaliyetlerin toplumsal refaha ne ölçüde dönüştüğünü ve çevresel bozulmanın farklı sosyoekonomik gruplar üzerindeki etkilerini birlikte değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Oysa iklim değişikliğinin derinleştirdiği kırılganlıklar, yalnızca kentlerin fiziksel altyapı dayanıklılığıyla değil, farklı mekânsal ölçeklerde doğal varlıkların yenilenme ve taşıma kapasitesi içinde refah üretebilme becerisiyle de doğrudan ilişkilidir.

Bu çalışma, Ekolojik Refah Performansı (Ecological Wellbeing Performance - EWP) kavramını ekonomi–toplum–çevre nexus’u çerçevesinde ele alarak, doğal varlıkların ve ekosistemlerin yenilenme ve taşıma kapasitesi içinde sosyal adalet ve iklim değişikliğine dirençli kentler tartışmaları açısından kavramsal ve yöntemsel bir değerlendirme aracı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. EWP, insan refahını doğadan bağımsız düşünilemeyecek bir toplumsal amaç olarak ele alırken, doğal varlıkların tüketimini bu amaca ulaşmada sınırları olan bir kullanım alanı olarak değerlendirir. Bu yönüyle EWP, kalkınma performansını yalnızca ekonomik büyüme, üretim artışı ya da insani gelişme düzeyi üzerinden değil, sınırlı doğal varlık kullanımı altında üretilen refah üzerinden değerlendirmeye imkân tanır. Dolayısıyla EWP’nin temel sorusu, yalnızca “ne kadar büyüme?” değil; “hangi

çevresel ve toplumsal maliyetle, kimin için ve nasıl bir refah?" sorusudur.

Çalışma, kavramsal ve yöntemsel bir literatür değerlendirmesine dayanmaktadır. Bu kapsamda ekolojik ekonomi, ekosistem hizmetleri, doğal varlıkların yenilenme ve taşıma kapasitesi, refah ölçümü ve EWP literatürü birlikte ele alınmaktadır. EWP'nin uluslararası literatürde ülke, bölge, havza, kent, kent kümesi ve gelişme koridorları gibi farklı ölçeklerde kullanıldığı görülmektedir. Bu geniş kullanım alanı, EWP'nin yalnızca kentlere özgü bir gösterge olmadığını; farklı mekânsal ve yönetsel ölçeklerde doğal varlık kullanımı, ekonomik üretim süreçleri ve toplumsal refah arasındaki dönüşüm ilişkisini değerlendirmeye yarayan genel bir performans çerçevesi olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte kentler, doğal varlıklar üzerindeki baskıların, altyapı yatırımlarının, nüfus yoğunluğunun, çevresel maliyetlerin ve refah beklentilerinin yoğunlaştığı; karbon yoğun üretim ve tüketim biçimleriyle iklim krizinin derinleşmesinde belirleyici rol oynayan mekânsal birimler olduğundan, EWP'nin iklim değişikliğine dirençli kentler bağlamındaki kullanımı ayrıca önem taşımaktadır. Bu bağlamda çalışmada, EWP'nin doğal varlık kullanımı, arzu edilen refah çıktıları ve istenmeyen çevresel çıktılar üzerinden nasıl ölçülebilir hale geldiği tartışılmaktadır. Veri Zarflama Analizi temelli Super Slacks-Based Measure (Super-SBM), iki aşamalı Super-SBM, Super Network Slacks-Based Measure (Super-NSBM) ve Malmquist-Luenberger Verimlilik Endeksi gibi yaklaşımlar, EWP'nin yalnızca kavramsal değil, aynı zamanda karşılaştırılabilir ve izlenebilir bir performans aracı olarak geliştiğini göstermektedir. Bu yöntemsel gelişmeler, doğal varlık kullanımının ekonomik çıktılarına, ekonomik çıktıların ise toplumsal refaha dönüşümünü ayırtırmaya; ayrıca karbon emisyonu, kirlilik, atık üretimi ve ekolojik bozulma gibi istenmeyen çıktıları değerlendirme sürecine dâhil etmeye olanak sağlamaktadır.

Çalışmanın temel tartışması, EWP'nin ekonomik büyüme, insani gelişmişlik ve çevresel maliyetleri ayrı ayrı ele alan parçalı yaklaşımların ötesine geçerek, refah üretimini ekonomi-toplum-çevre ilişkisi içinde değerlendirdiği yönündedir. EWP, refah üretiminin doğal varlık kullanımı ve çevresel ve toplumsal maliyetlerle ilişkisini görünür kılarak, farklı ölçeklerde doğal varlık kullanımı, ekonomik üretim süreçleri, toplumsal refah, eşitsizlik, sağlık ve hane dayanıklılığı arasındaki bağlantıların birlikte değerlendirilmesine imkân tanır. İklim değişikliğine dirençli kentler açısından bu yaklaşım, dirençliliğin yalnızca afet risklerinin azaltılması ya da altyapı sistemlerinin güçlendi-

rilmesiyle sınırlı olmadığını; kentleşme süreçlerinin doğal varlıkların yenilenme ve taşıma kapasitesi içinde sosyal refah üretme kapasitesi ve bu refahın adil dağılımıyla da doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmanın özgün katkısı, EWP'yi Türkiye'de kent çalışmaları, bölgesel kalkınma ve iklim politikaları literatürü açısından yalnızca teknik bir performans göstergesi olarak değil, ekonomi-toplum-çevre ilişkisini birlikte değerlendiren bütüncül bir çerçeve olarak konumlandırmasıdır. Mevcut EWP literatürünün önemli bir bölümü farklı ülke deneyimleri ve özellikle Çin örnekleri üzerinden gelişmiş olsa da bu çalışmalar Türkiye'ye doğrudan aktarılabilecek ampirik sonuçlar olarak değil, kavramsal ve yöntemsel olanaklar olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda EWP, Türkiye'de bölgesel kalkınma, kentleşme, iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik, doğal varlık kullanımı ve toplumsal refah politikalarının birlikte tartışılması için güçlü bir başlangıç zemini sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Ekolojik refah performansı, iklim değişikliğine dirençli kentler, ekonomi-toplum-çevre nexus'u, toplumsal refah.*

GREEN TRANSITION THROUGH INDUSTRIAL HERITAGE TRANSFORMATION: LESSONS FROM THE POST-COAL REGIONS OF GERMANY AND BELGIUM

Ayça Özmen
Seray Türkay Coşkun

Abstract

The adoption of carbon-neutral targets to address climate change necessitates reconsidering fossil-fuel-based production systems. In this context, coal mining and coal-based industries are among the sectors facing pressure to transform due to their high carbon emissions. Since the 1970s, deindustrialisation and energy transition policies in Europe have led to the closure of numerous mines and heavy industrial facilities, making the reuse, economic restructuring, and spatial integration of large-scale industrial areas a major planning issue. In Türkiye, however, coal mining and related industrial activities still play a significant role. Nevertheless, the European Green Deal, carbon-reduction targets, energy transition policies, and the integration of AI-supported production systems suggest that significant structural transformations in coal-dense regions are inevitable in the near future.

The transition of former mining regions extends beyond technological and economic restructuring to encompass the future of industrial buildings, industrial landscapes, workers' settlements, and industrial heritage. Without strategic planning, the abandonment of industrial areas may lead to environmental degradation, economic decline and spatial vacancy. Conversely, the adaptive reuse of industrial sites within the framework of green transition and circular economy principles offers opportunities to preserve embodied carbon, reduce construction-related emissions, minimise resource consumption, and support low-carbon regional development. Consequently, the post-coal transition should be approached not solely as an energy policy issue but also as a multidimensional planning challenge that integrates industrial heritage conservation, adaptive reuse, and sustainable regional development.

This study aims to evaluate how industrial heritage can contribute to green transition strategies by analysing two European regions that represent different models of post-coal transformation: the Ruhr Region in Germany and the Limburg Region in Belgium. While the Ruhr exemplifies a comprehensive regional transformation driven by long-term planning, landscape regeneration, and economic diversification, Limburg demonstrates the successful adaptive reuse of mining complexes through architectural and campus-scale interventions. By comparing these cases, the study explores how industrial transformation can be addressed simultaneously through regional planning and site-specific conservation strategies.

The research employs a comparative case study methodology based on document analysis of planning policies, conservation frameworks, and adaptive reuse projects. The transformation processes are evaluated according to four interrelated criteria: green transition, circular economy, low-carbon development, and industrial heritage conservation. Particular attention is given to the environmental benefits of retaining existing building stock, the contribution of adaptive reuse practice to embodied carbon preservation and resource efficiency, the diversification of regional economies, and the role of long-term planning in managing change.

The preliminary findings suggest that successful post-coal transformation depends not only on the adaptive reuse of single industrial facility but also on integrated regional strategies that combine heritage conservation, environmental regeneration, and economic restructuring. Furthermore, industrial heritage emerges not as an obstacle to development but as a strategic asset capable of supporting circular-economy objectives through the conservation of embodied carbon and the extension of building lifecycles. Drawing on the experiences of the Ruhr and Limburg Regions, the study provides insights into potential transformation pathways for Türkiye's coal-industry regions, and it contributes to the development of planning approaches for the sustainable regeneration of industrial landscapes in the context of the green transition.

Keywords: *Industrial Heritage, Adaptive Reuse, Post-Coal Transformation, Ruhr, Limburg.*

İKLİM KRİZİYLE MÜCADELENİN YAPISAL AÇMAZLARI: AŞIRI TÜKETİM VE AŞIRI BORÇLANDIRMA

Musa Öztürk

Öz

Dünyanın bir iklim kriziyle karşı karşıya olduğu günümüzde, mevcut problemlere karşı bir eylemsizliğin ve sorunların iyileştirilmesine yönelik ciddi bir tıkanıklığın söz konusu olduğu görülmektedir. Genel olarak politik istikrarsızlık ve çevre bilinciyle ilgili eksik farkındalıklarla açıklanmaya çalışılan bu durum gün geçtikçe dünyayı geri dönüşü olmayan ekolojik bir çıkmaza doğru sürüklemektedir. Doğanın hızla yok olduğu, insanlığın ortak geleceğinin ciddi risklerle karşı karşıya kaldığı bu süreçte hükûmetlerin ekonomik büyüme endişesine kapıldığı ve sermayenin büyüme baskısına boyun eğdiği bir döngüyle kuşatıldığı anlaşılmaktadır.

Gündelik yaşamı kırılgan bir zemine taşıyan ve ontolojik açıdan insanlığı doğrudan ilgilendiren bu meselenin tüketim toplumu ve borçlandırma üzerinden ele alınması kaçınılmaz görünmektedir. Sosyolojide tüketim ve tüketim toplumu olgusu başta Baudrillard, Bauman, Featherstone, Ritzer, Bourdieu, Jameson gibi düşünürler tarafından oldukça geniş bir yelpazede tartışılmaktadır. Genel olarak bu tartışmalarda tüketim-borç ilişkisi, tüketimin borçla finanse edilmesi gibi hususlar ıskalsansa da son zamanlarda bazı sosyolog (Ritzer, Lazzarato) antropologların (Graeber) borç meselesine odaklandıkları dikkati çekmektedir.

Bu çalışma, iklim kriziyle mücadelenin önündeki iki temel yapısal çıkmaza odaklanmaktadır. Bunlar; aşırı tüketim ve borçlandırmadır. İklim krizi gelip kapıya dayanmasına rağmen hükûmetlerin ekonomik büyümeyi siyasi meşruiyet aracı olarak kullanması, sermayenin yeni ekonomik büyüme hedefleriyle meşgul olması mücadelenin samimiyetle yürütülmesine gölge düşürmektedir. Kapitalist sistem hayatta kalabilmek için tüketimi bir ideolojiye dönüştürerek kitleleri tüketim toplumu cenderesinin içine almakta ve borçlandırma mekanizmaları üzerinden sınırlarını sürekli genişleterek dışarı çıkılmasını engellemektedir. Aşırı tüketim evreni, bireysel bir tercih ve özgürlükten (veya bazı bireylerin açgözlülüğünden) ziyade bireyin sistematik olarak çevrelenerek sistemin içerisine kapatıldığı, sınırlarının görünmediği son derece geniş bir hapishaneyi andırmaktadır.

Modern toplumda tüketim borçla finanse edilmekte, borçluluk bir yaşam biçimine dönüştürülmektedir. Kitleler, gelecekteki emeklerini ve bu emeğin arzından elde edecekleri muhtemel gelirleri bugünden borçlanarak, sermayeye rehin vermektedirler. Bu durum aynı zamanda sermaye için mevcut üretim ve tüketim performansının garantisi anlamına gelmektedir. Tüketime sürekliliğini sağlamak için kitlelerin borçlandırılarak tüketime ikna edilmeleri, borçluluğun bir yaşam biçimi olarak dayatılmasından ötürü iklim kriziyle mücadelede istenilen mesafe bir türlü alınamamakta ve sorun her geçen gün daha kronikleşmektedir. Kapitalist ekonomik sistem sürekli ve istikrarlı büyüme üzerine bina edildiğinden olası bir durgunluk veya küçülme durumunda sistemin krize gireceğine ve çökeceğine inanılmaktadır.

Yöntem olarak literatür taramasına dayanan bu çalışmada; aşırı tüketim ve borçlanma/borçlandırma ilişkisi Baudrillard ve Lazzarato'nun kuramlarından hareketle tartışılacaktır. Baudrillard'ın tüketim toplumu ve Lazzarato'nun borçlandırılmış insan (homo debitor) kuramlarıyla devletlerin ve hükûmetlerin sermaye birikim rejimiyle koordineli bir şekilde ekonomik büyümeye odaklanarak iklim kriziyle mücadeleyi nasıl akamete uğrattıkları analiz edilmektedir. Baudrillard; Marx'ın ortaya koyduğu 'kullanım değeri' ve 'değişim değeri' ikiliğine 'gösterge değeri' kavramını ekleyerek meta analizini genişletmiştir. Baudrillard tüketimi; sadece nesnelerin değil aynı zamanda statü, kimlik, gösterge ve imajların tüketilmesi bağlamında oldukça geniş bir yelpazede tartışmaktadır. Arzu; medya, reklamlar, dijital kültür, vb. vasıtasıyla bireyin sürekli ayartılmasıyla sistematik olarak üretilmektedir. Çalışma hayatında ezilen, sömürülen, dışlanan, yabancılaşan bireyler ayartmanın anestezik etkisiyle uysallaştırılarak tüketim oyununun içine dâhil edilmektedirler. Lazzarato ise borçlandırılmış bireyin inşasında finansallaşmanın bir disiplin aracı olarak kullanılmasına dikkat çekmektedir. Borçlu bireylerin, borçlu toplumun güvensizlik ve yoksulluk tuzağına düşme korkusuyla sisteme rıza göstermelerinin onları radikal ekolojik talep ve tercihlerden uzaklaştırdığını belirtmektedir. Borçlandırma vasıtasıyla kitlelerin sadece bugünkü bütçeleri ve gelirleri değil gelecek beş, on, yirmi veya otuz yılda elde edecekleri muhtemel gelirler bugünden sistemin içine dâhil edildiğinden başkaldırma ve sisteme isyan etme ihtimallerinin daha başından itibaren önü kesilerek sistemin bekâsi garanti altına alınmaktadır.

Hükûmetler ekonomik büyümeyi toplumsal refahın ötesinde siyasi ve ekonomik istikrarın sürdürülmesi için bir zorunluluk olarak görmektedirler. Hükûmetlerin performansı ve meşruiyeti, çevreye ve çevresel konulara karşı gösterdikleri hassasiyetlerle ve geliştirdikleri politikalarla değil büyüme oranlarıyla ölçülmektedir. Sermayenin ise hükûmetlerin aksine böyle bir kaygısı bulunmamaktadır. Sermaye rejimi hükûmetlerin de des-

teğini alarak finansallaştırma ve borçlandırma mekanizmalarını kullanarak kitleleri tüketime zorlayan rızaya dayalı sınıfsal bir hegemonya kurma derdindedirler. Sermayenin kâr elde etme güdüsüyle hükûmetlerin ekonomik büyüme hobisinin kurmuş oldukları “ittifak” tüketimin borçla finansmanını yapısal bir zorunluluk olarak dayatmaktadır. Bu durum bireyleri aşırı tüketim döngüsünün içine dahil ederek orada sürekli tutabilmek için ekolojik sınırların aşılmasını zorlamaktadır. Peki, bu nasıl başarılmakta veya neden bunun önüne geçilememektedir? Çalışmada bu üç başlık altında ele alınacaktır.

Birincisi; kapitalist dünya sistemi (Wallerstein) bağlamında dünya ekonomisinin tek bir sistem olduğu. Devletler veya hükûmetler kapitalist dünya sistemine sistemik açıdan bağımlı olduklarından ve kapitalist ekonomik sistem büyüme odaklı olduğundan büyümenin durmasının sistemi felç edeceğinden korkulmaktadır. İkincisi; alternatif politika üretme veya önermede yaşanan tıkanıklık. Hakim literatür azınlığın zenginliğinin herkesin yararına olduğu şeklinde kurgulanarak eşitsizliğin meşruiyetini sağlayacak şekilde tasarlandığından devletler ve hükûmetler radikal ekonomi politikaları uygulayacak kurumsal, kuramsal ve hatta dahası zihinsel alt yapıdan yoksun ve mahrumdurlar. Üçüncüsü ise mevcut ekonomik sistem tüketim odaklı bir statü sistemi olduğundan, bireyler daha az tükettiklerinde, azla yetindiklerinde, sosyal güvenceden mahrum olduklarında hayatlarını nasıl idame ettirebileceklerine dair örgütlü yapıların eksikliğinden ötürü iklim kriziyle mücadelede istenilen mesafe alınamamaktadır.

Sonuç olarak; iklim kriziyle daha etkin bir şekilde mücadele edebilmek ve dünyamızın ömrünü uzatabilmek için meta üretimin azaltılarak çalışma saatlerinin kısaltılması, mevcut kaynakların daha adil bir şekilde dağıtılması, kamu yararına projelere öncülük verilerek eşitsizliklerin minimize edilmesi, kanaatkarlığın özendirilerek azla yetinerek de iyi bir hayat sürülebileceğine dair bir felsefi anlayışın yaygınlaştırılması için hem bireysel hem de kolektif düzeyde mücadele edilmelidir. Bunun başarılabilmesi durumunda büyüme odaklı bir ekonomik sistemden küçülme odaklı bir sisteme geçişi deneyebilecek politikaları hayata geçirmek mümkün olacaktır. Kısacası ekolojik krize (iklim krizine) yol açan yapısal mekanizmaların deşifre edilmesi paradigma değişimini tetikleyecek tartışmaların önünü açacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Baudrillard, Lazzarato, iklim krizi, aşırı tüketim, borçlandırma, borçlandırılmış birey, ekonomik büyüme.*

KURTARICININ GÖLGESİNDE: YENİLENEBİLİR ENERJİYE ÂTIL KAPASİTE SORUNU VE MEKÂNSAL ADALET ÜZERİNDEN DİSİPLİNLERARASI BİR BAKIŞ

Salih Utku Ünal
Muhammed Salih Cellek

Öz

İklim değişikliği ve çevre duyarlılığının yükselişiyle birlikte yenilenebilir enerji, sosyal bilim ve planlama literatürünün büyük ilgisini çekmektedir. Çoğu zaman tek başına yeterli bir çözüm, hatta vazgeçilmez bir etik tercih olarak ele alınan bu bütüncül yaklaşımların görülmeyen yüzünde, enerjinin nasıl üretildiği ve ne kadarının gerçekten kullanılabildiği gibi teknik sorular çoğu kez göz ardı edilmektedir.

Sorunu ortaya çıkaran önemli sebeplerden biri, disiplinlerin konuyu yalnızca kendi perspektifinden ele almasıdır. Sosyal bilim ve planlama, mekânsal adaleti öne çıkarırken olayın teknik ve fiziki alt yapısını çoğu zaman görmezden gelmektedir. Mühendislik alanları ise verimliliğe ve sistemin sınırlarına odaklanmakta, enerjinin kentteki yerini ve toplumsal etkisini sorgulamamaktadır. Bu kör noktalar bir araya geldiğinde, "nereye ve ne kadar" sorusu sorulmadan ilerleyen, plansız bir yaygınlaşma ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın amacı bu boşluğu Türkiye verisi üzerinden birleştirerek iki yaklaşımdaki eksik kısımları ortaya koyup, disiplinler arası bir bakışla yenilenebilirlik konusunu var olan teknik veriler ışığında gerçekçi bir perspektiften ele almaktır. Ayrıca yenilenebilir enerji geçişini kent planlaması yönünden yeniden düşünmeye olanak tanıyıp çözüm önerilerini teknik veriler üzerinden tartışmaktır.

Bu kapsamda, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ile Türkiye Elektrik İletim A.Ş. gibi kurumların düzenli olarak yayımladığı ikincil istatistiksel veriler, var olan savların sınanması için kullanılacaktır. Mevcut durumda sorun, kurulu kapasite ile gerçekte kullanılan enerji arasındaki açıktır. Güneş ve rüzgâr kesintili kaynaklar olduğundan, artan kurulumlara rağmen kapasitenin önemli bölümü

çoğu zaman atıl kalmakta; üretilen fazla enerji ise depolanamadığında boşa gitmektedir.

Bu durumun nereye gidebileceği, Dünya'dan ve Avrupa'dan örneklerle ele alınmaktadır. Yenilenebilir payının yüksek olduğu ülkelerde, üretilebilecek enerjinin şebekede kullanılamadığı için kısıldığı görülmektedir. "Curtailment" denen bu kayıp, 2024'te yedi Avrupa ülkesinde 7,2 milyar euroyu bulmuştur. Türkiye, yeteri depolama ve planlama olmadan kapasiteyi artırdıkça aynı sorunla karşılaşma riskiyle karşı karşıyadır. Bu tablo, plansız bir kapasite artışının yakın gelecekte ciddi bir verimsizlik ve kullanılmayan kaynak riski taşıdığını göstermektedir.

Çalışma, çözümün daha fazla kurmaktan değil daha iyi planlamaktan geçtiğini veriler ışığında savunmaktadır. Enerjinin nerede ne kadar ve ne zaman üretileceğinin mekânsal olarak tasarlanmasını, ihtiyaca göre kurulumu ve atıl enerjiyi yerinde değerlendirebilecek depolama çözümlerini sosyo-mekânsal ve disiplinler arası bir boyutta ele almaktadır. Bu çözümlerin öne çıkan bir bileşeni, fazla elektriğin elektrolizörlerle yeşil hidrojene dönüştürülüp depolandığı ve gerektiğinde yakıt hücreleriyle yeniden elektriğe çevrildiği entegre sistemlerdir. Dalgalı güce saniyeler içinde yanıt verebilen Proton Değişim Membranlı (PEM) sistemler, çevrim verimi (yaklaşık %39) düşük görünse de aksi hâlde tamamen kaybolacak atıl enerjiyi mevsimsel ölçekte depolanabilir ve ulaşım ile sanayiye aktarılabilir bir kaynağa dönüştürmektedir. Mekânsal çözüm önerileriyle bütünleştirildiğinde bu yaklaşım, enerjiyi daha sürdürülebilir kılarken mühendislik ile kent çalışmalarını aynı masada buluşturmaktadır. Çalışma böylece, yenilenebilir enerjiyi bir slogan olmaktan çıkarıp gerçekçi ve adil bir kentsel gelecek tasarımının parçası olarak tartışmaya açmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, curtailment, yeşil hidrojen, kapasite faktörü, kentsel enerji planlaması.

GEZEGENSEL KENTLEŞME BAĞLAMINDA TAŞRANIN DÖNÜŞÜMÜ: DÜZCE'DE EKOLOJİK KIRILGANLIK VE ÇEPERİN BANLİYÖLEŞMESİ

Osman Furkan Aydın

Öz

Kent Araştırmaları Kongresi'nin merkezine aldığı kentsel kırılگانlıklar, afet riskleri, sanayi-kent ilişkileri ve dirençli kentler temaları, ekolojik sınırlarına dayanmış, hızla büyüyen taşra kentleri açısından hayati önemdedir. Bu bağlamda Düzce, Türkiye'nin 81. ili olarak dikkat çekici bir sosyo-mekânsal vakadır. 1999 depremlerinin ardından il statüsü kazanan kentin, afet sonrası yeniden inşa süreci ve kentsel büyüme dinamikleri, 2000'lerde uygulanan kentleşme politikaları ve sonuçlarına dair güçlü bir temsil oluşturur. Ayrıca yerleşim tarihi, önemli bir su ekosistemi olan Melen Havzası'yla iç içe geçen Düzce, iklim değişikliğine ve 25 senelik kentleşme tecrübesine bağlı olarak yeni kırılگانlıklarla karşı karşıyadır. Nitekim 23 Kasım 2022'deki Düzce depreminin yerel etkisi ve Şubat 2023 Maraş-Hatay depremlerinin toplumsal etkileri, Düzce'nin süregelen yağ lekesi formundaki kentleşmesini hızlandırmıştır. Bu olaylar, kent merkezinden kırsal çepere doğru yönelen bir demografik hareketlilik tetikleyerek Düzce'de, fındık arazilerinin hızla villa sitelerine dönüşmesine ve eski ova köylerinin banliyöleşmesine yol açmaktadır. Fakat yaşanan bu dönüşüm yalnızca fiziksel bir yapılaşma değil; aynı zamanda arsalaşma dinamikleri üzerinde yükselen yeni bir orta sınıfın, ayrılmış mekânsal pratiklerinin ve tüketim biçimlerinin de mekânsallaştığı eşitsiz bir süreçtir. İklim değişikliğinin su havzası ve fındık tarımı üzerindeki etkileriyle birlikte, ova arazilerinin yapılaşarak banliyöleşmesinin kent morfolojisi üzerindeki etkileri ve kentsel metabolizma üzerinde yarattığı yeni baskılar bu çalışmanın ana problemini oluşturmaktadır.

Bu doğrultuda bildiri şu soru hattını tartışmaya açmaktadır: "Melen Havzası ile Düzce arasındaki tarihsel doğa-kültür ilişkisi, kentleşmeyi ve eski ova köylerindeki sosyo-mekânsal formasyonu nasıl şekillendirmiştir? İklim değişikliğinin su havzası ve tarımsal üretim üzerindeki etkileriyle birlikte mülkiyet ve toplumsal ilişkileri dönüştüren afet sonrası banliyöleşme süreci, kentsel dokuyu ve ekosistemin

insan-olmayan aktörlerini nasıl etkilemektedir? Bu tablo içerisinde kentsel dirençliliğin imkânları nerelerde barınmaktadır?"

Bildiri, 2021-2025 yıllarında Düzce'nin özellikle kentsel çeperinde ve banliyöleşen ova köylerinde gerçekleştirdiğim, katılımcı gözlem ve 17 derinlemesine mülakata (eski ova köylüleri, yeni orta sınıf villa sakinleri ve yerel aktörler) dayalı etnografik araştırmam ile kırsal dirençlilik üzerine yürütmekte olduğum BAP projesinin verilerine dayanmaktadır. Bildiri, mekânsal dönüşümü yalnızca soyut piyasa ilişkileri ve makro ölçekli kentleşme anlatıları içinde eritmek yerine, "yer"in özgüllüğünü merkeze alan sosyolojik bir tasvir sunmayı amaçlamaktadır. Zira etnografik mercekten bakıldığında kent, dışsal/küresel süreçlerin pasif bir sahnesi olmaktan çıkar; aktörlerin, sınıf ilişkilerinin, coğrafyanın insan-olmayan faillerinin ve bizzat mekânın etkileşimiyle toplumsal olarak üretilen karmaşık ve hiyerarşik bir sosyo-ekoloji olarak belirir.

Sahadan elde edilen bulgular, kentin bugün karşı karşıya olduğu ekolojik kırılganlıkların ve iklim krizine karşı zayıflayan direncinin arkasında, kentsel metabolizmayı altüst eden eşitsiz sosyo-mekânsal dinamiklerin yattığını göstermektedir. İlk olarak su meselesi, iklim değişikliğinin ve giderek yayılan banliyöleşmenin su kaynaklarını daraltmasıyla kritik bir kırılganlık olarak belirlemektedir. Ancak sahadaki bulgular, bunun anlık bir krizden ziyade tarihsel bir hattın güncel uzantısı olduğunu göstermektedir. Melen Havzası'ndaki "suların evcilleştirilmesi" ve devletin iskân politikalarıyla bataklıkların kurularak yerleşime açılmasıyla başlayan bu süreç; 1999 depremlerinin kentsel ritimleri ve sanayileşme dalgasıyla yıkıcı bir evreye geçmiştir. İnşaat sektörü için ova alanlarından denetimsizce çekilen kumların dere yataklarının morfolojisini bozması ve akarsuların kirlenmesi, bugün banliyöleşmeyle doruğa çıkan, su ekosistemi ve insan-olmayan aktörler üzerindeki bu tarihsel tahribatın güncel yansımalarıdır.

İkinci olarak, bölgedeki kırsal dirençliliğin yapıtaşı olan fındık tarımı da tıpkı sular gibi tarihsel bir süreçsellik içinde kentsel kırılganlıkların parçası haline gelmiştir. 1960'lardan itibaren monokültür haline gelerek sosyo-ekolojik ritmi belirleyen fındık, 1980'lerden itibaren havzada ivmelenen "arsalaşma" dinamiğini bizzat üretmiştir. Fındıktan elde edilen tarımsal birikimin kent merkezine akması, havza içinde demografik bir içe patlama yaratarak tarım topraklarının metalaşma sürecini başlatmıştır. Başlangıçta bölgeye ekolojik ve ekonomik bir dirençlilik katan fındık formasyonunun bu tarihsel dönüşümü; kentsel güvensizlikle tetiklenen ve yukarıda bahsedilen neo-Lefebvreci banliyöleşme pratiklerinin önünü açmıştır. Kapitalist kent-

leşmenin birikim döngülerine yönelik mekânsal bir çözüm olan bu çepere yönelik, kentsel dokunun lojistik ve altyapısal ağlarla örülü metabolizmasında yeni eşitsizlikler ve ekolojik baskılar doğurmaktadır.

Sonuç olarak bu bildiri, kentsel yoğunluktan kaçış refleksinin ürettiği banliyöleşmenin kentin ekolojik sınırlarını zorladığını tespit etmekte; bu baskılara karşı çeper yerleşimlerdeki dirençliliğin kaynağını sorgulamaktadır. Etnografik okuma, kentsel dirençliliğin salt teknokratik altyapı projeleriyle veya yukarıdan inme müdahalelerle sağlanamayacağını; gerçek imkânın sermayenin türdeşleştirici ve metalaştırıcı baskısına direnen yapılaşmış kültürel, tarımsal ve ekolojik ilişkilerin mekânsal konfigürasyonunda saklı olduğunu göstermektedir. Çeperdeki yerel tarımsal belleğin, müşterek alan pratiklerinin ve suyla kurulan tarihsel etkileşimin barındırdığı bu potansiyel, kırılganlıklara karşı hayati bir kalkan işlevi görmektedir. Düzce vaka-sından hareketle çalışma, kentsel kırılganlıkları aşmanın yolunun, çeperin bu yaşamsal yerelliklerini merkeze alan dönüştürücü bir kent epistemolojisi inşa etmekten geçtiğini vurgulayarak kongre tartışmalarına katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Düzce, gezegen çapında kentleşme, etnografi, banliyöleşme, kırsal dirençlilik.*

KIRSAL YERLEŞİMLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞI İLE KONUT ÖLÇEĞİNDEKİ UYUM DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Gizem Özal Canpolat
Fazilet Duygu Saban
Semiha Akçaözoğu
Furkan Canpolat

Öz

Çağımızın en önemli sorunlarından biri olan iklim değişikliği, kırsal yerleşimlerde sağlık, ekonomi ve geçim kaynakları üzerinde ciddi riskler oluşturmaktadır. Kırsal mimari mirasın bulunduğu yerleşimler de iklim değişikliğinin etkisiyle önemli ölçüde dönüşüme uğramaktadır. Bu süreçte, yerel halk ile doğal çevre arasında uzun yıllar içinde gelişen simbiyotik ilişki zayıflamaktadır. İklım değişikliğinin etkilerinin giderek artması, kırsal mimari mirasın mevcut zarar görebilirliğini daha da artırmaktadır.

Literatürde kırsal alanlarda iklim değişikliğine uyum çoğunlukla kırılganlık, dirençlilik ve sosyoekonomik etkiler üzerinden ele alınırken, bireylerin iklim değişikliğine ilişkin farkındalık düzeyleri ile konut ölçeğinde geliştirdikleri mimari uyum davranışları arasındaki ilişki sınırlı sayıda çalışmada incelenmiştir. Bu nedenle, iklim bilgisinin yerel uyum pratiklerine nasıl yansıdığının ortaya konulması önem taşımaktadır.

Bu çalışma, kırsal yerleşimlerde yaşayan bireylerin iklim değişikliğine yönelik farkındalık düzeyleri ile konut ölçeğinde geliştirdikleri uyum davranışları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, araştırmanın verileri, Niğde ilindeki Ovacık, Yeşilova ve Uluağaç köylerinde yaşayan 120 katılımcıyla yüz yüze gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilmiştir. Çalışma alanı, karasal iklim koşullarının belirgin olarak hissedildiği ve geleneksel kırsal mimari dokunun büyük ölçüde korunduğu yerleşimleri kapsamaktadır. Katılımcılar, söz konusu köylerde ikamet eden ve geleneksel konutları fiilen kullanan bireyler arasından rastgele seçilmiş; anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda çalışma, değişkenler arasındaki ilişki örüntülerini ortaya koymayı hedefleyen ilişkisel bir yaklaşımla yürütülmüştür. Çalışma istatistiksel genelleme amacı taşımamakla birlikte, nicel korelasyon analizlerini keşfedici bir çerçevede kullanmaktadır; bu nedenle bulgular örüntü tespiti düzeyinde yorumlanmalı, nedensel çıkarım olarak değerlendirilmemelidir. Anket verileri, değişkenler arasındaki örüntüleri belirlemek amacıyla korelasyon analizleri ve ilişkisel grafikler aracılığıyla değerlendirilmiştir. Analizlerde iklim değişikliği bilgi düzeyi, algılanan hava olayları, rüzgâr etkisi ve konut ölçeğinde gerçekleştirilen mimari müdahaleler arasındaki ilişkiler karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ayrıca katılımcılar, algıladıkları çevresel etkiler ve iklim değişikliği bilgi düzeylerine göre gruplandırılarak uyum davranışlarındaki farklılaşmalar değerlendirilmiştir.

Araştırma bulguları, katılımcıların iklim değişikliğine ilişkin bilgi düzeyi ile konut ölçeğinde uyguladıkları uyum davranışları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Korelasyon analizlerinde, iklim değişikliği bilgi düzeyi ile uyum müdahaleleri arasındaki ilişkinin oldukça zayıf olduğu ($q = 0.002$), buna karşılık uyum davranışları ile algılanan hava değişiklikleri ($q = 0.381$) ve özellikle algılanan rüzgâr etkisi ($q = 0.400$) arasında pozitif ilişkiler bulunduğu belirlenmiştir. Rüzgâr etkisi ile en güçlü ilişkiler, kuzey cepheli pencerelerin kapatılması ($q = 0.497$), pencere açıklıklarının azaltılması ($q = 0.452$) ve bahçe duvarlarının yükseltilmesi ($q = 0.417$) gibi konut ölçeğindeki mimari müdahalelerde gözlenmiştir. Buna karşın yağış, nem ve don gibi diğer çevresel etkilerin uyum davranışlarıyla ilişkisi daha sınırlı düzeyde kalmıştır.

Grup karşılaştırmaları da bu bulguları desteklemektedir. Rüzgâr etkisini yoğun olarak algılayan katılımcıların bahçe duvarlarını yükseltme, kuzey cepheli pencereleri kapatma ve pencere açıklıklarını azaltma gibi rüzgâr odaklı mimari müdahaleleri, rüzgâr etkisini düşük düzeyde algılayan katılımcılara göre belirgin biçimde daha yüksek oranlarda uyguladığı belirlenmiştir. Buna karşılık, iklim değişikliği konusunda bilgi sahibi olan katılımcılar ile bilgi düzeyi düşük olan katılımcılar arasında genel uyum davranışı bakımından belirgin bir farklılık gözlenmemiştir.

Elde edilen bulgular, kırsal alanlarda iklim değişikliğine uyumun yalnızca doğrusal bir "bilgiden eyleme" (knowledge-to-action) süreci olarak açıklanamayacağını göstermektedir. Uyum davranışlarının, teorik iklim bilgisinden ziyade kullanıcıların doğrudan deneyimlediği çevresel koşullar ve yerel risk algıları doğrultusunda şekillendiği anlaşılmaktadır. Bu yönüyle çalışma, kırsal yerleşimlerde iklim deği-

şikliği bilgisi ile konut ölçeğinde geliştirilen uyum davranışları arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığını ortaya koyarak, iklim uyumu literatürüne kullanıcı deneyimi ve yerel çevresel algı ekseninde katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, iklim değişikliğine uyum, kırsal mimari miras, iklim farkındalığı.*

YAVAŞLIĞIN DİRENÇİ: SAKİN ŞEHİR YAKLAŞIMININ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Gözde Kestellioğlu
Mustafa Gökberk Ertan

Öz

İklim değişikliği, kentlerin yalnızca fiziksel altyapılarını değil; gündelik yaşam pratiklerini, yerel ekonomilerini, toplumsal dayanışma ağlarını, doğal varlıklarını ve yönetsel kapasitelerini de dönüştüren çok boyutlu bir kriz alanı yaratmaktadır. Bu kriz çoğu zaman büyükşehirler üzerinden tartışılrsa da küçük ve orta ölçekli yerleşimler de sıcak hava dalgaları, kuraklık, su baskınları, orman yangınları, tarımsal üretim kaybı, mevsimsel nüfus baskısı, turizm yoğunluğu ve ekolojik kırılganlıklar karşısında önemli risklerle karşı karşıyadır. Bu bağlamda çalışma, Sakin Şehir/Cittaslow yaklaşımının iklim değişikliğine dirençli kentler tartışması içinde nasıl konumlandırılabilceğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel sorusu, sakin şehir modelinin yalnızca yerel kimlik, yaşam kalitesi, sürdürülebilir turizm ve kent markalaşması üzerinden mi okunması gerektiği; yoksa düşük karbonlu yaşam, yerel üretim, kısa tedarik zincirleri, ekolojik koruma, toplumsal dayanışma ve katılımcı yönetim aracılığıyla iklim dirençliliği için de anlamlı bir yerel politika çerçevesi sunup sunamayacağıdır.

Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmektedir. Bu kapsamda iklim değişikliğine dirençli kent literatürü ile sakin şehir yaklaşımının temel ilkeleri birlikte ele alınacak; çevre politikaları, altyapı, hareketlilik, kentsel yaşam kalitesi, yerel üretim, sosyal uyum, yerel yönetim ve ortaklıklar başlıkları üzerinden kavramsal bir değerlendirme yapılacaktır. Ayrıca Türkiye'deki seçilmiş sakin şehir örneklerine ilişkin belediye stratejik planları, faaliyet raporları, kurumsal web sayfaları, proje tanıtımları ve çevre/iklimle ilişkili politika belgeleri doküman analizi yöntemiyle incelenecektir. İncelemede sakin şehir yaklaşımı hazır ve kendiliğinden işleyen bir çözüm modeli olarak değil; yerel kapasite, kurumsal sahiplenme, katılım düzeyi, ekolojik hassasiyet ve planlama tercihleriyle güçlenen ya da zayıflayan bir politika zemini olarak ele alınacaktır. Bu yönüyle çalışma, sakin şehir modelinin iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik açısından hangi alanlarda olanak sunduğunu, hangi alanlarda ise marka,

turizm ve tanıtım söylemine sıkışarak sınırlı kaldığını ortaya koymaya yöneliktir.

Çalışmanın temel değerlendirmesi, sakin şehir yaklaşımının iklim dirençliliği bakımından çift yönlü bir karakter taşıdığı yönündedir. Bir yandan yerel üretimin desteklenmesi, küçük üreticinin güçlendirilmesi, geleceksel bilgi ve üretim biçimlerinin korunması, yürünebilirlik ve yavaş hareketlilik pratiklerinin teşvik edilmesi, doğal ve kültürel mirasın gözetilmesi, yeşil alanların korunması ve topluluk bağlarının canlı tutulması, sakin şehirleri iklim krizine karşı daha dayanıklı kılabilecek unsurlar olarak değerlendirilebilir. Özellikle gıda sistemlerinin yerelleştirilmesi, tarımsal üretimin sürdürülmesi, kaynak tüketiminin azaltılması, yerel ekonominin çeşitlendirilmesi ve karar alma süreçlerinde yerel aktörlerin görünür kılınması, dirençli kent yaklaşımıyla güçlü bağlar kurmaktadır. Ayrıca küçük ve orta ölçekli yerleşimlerde belediye, üretici, esnaf, sivil toplum, kent konseyi ve mahalle ölçeğindeki aktörler arasında kurulabilecek daha doğrudan ilişkiler, iklim risklerine karşı toplumsal dayanışma ve yerel uyum kapasitesi açısından önemli bir avantaj yaratabilir. Bu yönüyle sakin şehir modeli, iklim krizine karşı yalnızca teknik altyapı çözümlerine dayanan yaklaşımların ötesinde, yaşam biçimi, yerel ölçek, ekolojik kapasite ve toplumsal dayanışma ekseninde alternatif bir dirençlilik zemini sunabilir.

Diğer yandan, sakin şehir unvanının bazı örneklerde daha çok turistik çekicilik, imaj üretimi ve kent markalaşması aracı olarak kullanılması, modelin iklim uyumu açısından taşıdığı potansiyeli zayıflatılabilmektedir. Mevsimsel nüfus artışı, ikinci konut baskısı, doğal alanların turizm amaçlı tüketimi, su kaynakları üzerindeki yük, atık yönetimi sorunları, ulaşım yoğunluğu ve yerel halkın karar alma süreçlerine sınırlı katılımı, sakin şehirlerin kendiliğinden dirençli yerleşimler olarak kabul edilemeyeceğini göstermektedir. Bu nedenle çalışma, sakin şehir yaklaşımının iklim değişikliğine dirençli kentler için önemli bir potansiyel taşıdığını; ancak bu potansiyelin somut çevre politikaları, yerel iklim uyum stratejileri, katılımcı yönetim mekanizmaları, ekolojik kapasiteyi önceleyen planlama kararları ve yerel halkın yaşam kalitesini merkeze alan uygulamalarla desteklenmesi hâlinde güçlenebileceğini ileri sürmektedir. Çalışmanın özgün katkısı, yavaşlık fikrini nostaljik bir yerel yaşam söylemi olarak değil, iklim krizine karşı ekolojik, toplumsal ve yönetsel dirençlilik kapasitesi üretebilecek eleştirel bir kentsel politika zemini olarak tartışmaya açmasıdır.

Anahtar Kelimeler: *Sakin şehir, cittaslow, dirençli kent, iklim değişikliği, yerel yönetim.*

İKLİM KONFORUNDAN KONUT BASKISINA: KELOWNA'DA KENTSEL SAVUNMASIZLIK DİNAMİKLERİ

Parla Güneş
Harun Tanrıvermiş
Yeşim Tanrıvermiş

Öz

İklim değişikliği yalnızca aşırı hava olayları, yangınlar, kuraklıklar ve afet riskleri üzerinden değil; yaşam kalitesi algıları, göç hareketleri, yer seçimi kararları ve konut tercihleri aracılığıyla da kentlerin mekânsal yapısını dönüştürmektedir. Son yıllarda iklim koşullarının görece daha elverişli olduğu bölgeler, yalnızca çevresel avantajları nedeniyle değil; yaşam tarzı tercihleri, rekreasyon olanakları ve ekonomik fırsatlar nedeniyle de yeni çekim merkezleri hâline gelmiştir. Literatürde “iklim temelli göç”, “çekicilik temelli göç-amenity migration” ve “iklim konforuna dayalı yer seçimi” kavramları çerçevesinde ele alınmaktadır. İklim avantajına sahip kentlerde nüfus artışı, ikinci konut gelişimi, kira artışları ve mekânsal eşitsizliklerin belirgin hâle geldiği görülmektedir. Araştırmada Kanada’nın Kelowna kenti örnek alan olarak değerlendirilmiştir. Kelowna; görece ılıman iklim koşulları, göl çevresindeki rekreasyon alanları, doğal peyzaj özellikleri, turizm potansiyeli ve yüksek yaşam kalitesi algısı nedeniyle son yıllarda göç alan, emekliler, uzaktan çalışanlar, mevsimlik-geçici kullanıcılar ve ikinci konut yatırımcıları tarafından tercih edilen önemli merkezlerden biri hâline gelmiştir. Aynı süreç konut piyasasında fiyat artışları, erişilebilirlik sorunları ve yeni sosyal eşitsizlik biçimlerini de beraberinde getirmiştir.

Araştırma sonuçları, iklim konforunun yalnızca olumlu bir çekim unsuru olarak işlemediğini; uzun dönemde konut baskısı oluşturarak yeni kentsel savunmasızlık alanları ürettiğini ortaya koymuştur. Özellikle ikinci konut yatırımlarındaki artış, kısa dönemli kiralama uygulamaları, turizm odaklı gelişmeler ve nüfus hareketliliği sonucunda yerel nüfusun konut erişiminde güçlük yaşadığı, düşük ve orta gelir gruplarının artan maliyet baskısıyla karşı karşıya kaldığı belirlenmiştir. Bu durum başlangıçta yaşam kalitesini artıran iklim avantajı zaman içerisinde sosyomekânsal ayrışmayı derinleştiren bir un-

sur hâline dönüşmüştür. Araştırmada karma yöntem yaklaşımı kullanılmıştır. Nicel analizlerde Kelowna'daki konut fiyat değişimleri, kira eğilimleri, nüfus hareketleri ve ikinci konut yoğunlukları değerlendirilmiştir. Mekânsal analizlerde coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla iklim avantajı ile konut baskısının yoğunlaştığı alanlar haritalandırılmıştır. Nitel bölümde yerel sakinler, göçmenler, öğrenciler, ikinci konut kullanıcıları ve kiracılarla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla kent tercih nedenleri, iklim algıları, konut erişim deneyimleri ve kentte gözlenen değişimler incelenmiştir. Ayrıca bilişsel haritalama ve kentsel gözlem yöntemleri kullanılarak kentte “erişilebilir”, “ayrıcılık”, “baskı altındaki” ve “dışlayıcı” olarak algılanan bölgeler belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular, Kelowna'nın iklimsel çekiciliğinin göç hareketlerini ve ikinci konut tercihlerini önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Özellikle göl çevresi, yüksek rekreasyon potansiyeline sahip bölgeler ve manzara avantajı sunan alanlarda konut baskısının daha yoğun olduğu saptanmıştır. Artan konut maliyetlerinden en fazla öğrencilerin, kiracıların, düşük gelirli grupların ve yeni yerleşen göçmenlerin etkilendiği görülmüştür. Yer seçimi süreçlerinde iklim konforu, doğal çevreye erişim ve yaşam kalitesi algısı ön plana çıkarken; uzun vadede bu durumun mekânsal ayrışma ve erişim eşitsizliklerini artırdığı belirlenmiştir. Araştırmanın kuramsal çerçevesi; iklim göçü (Climate Migration), yaşam kalitesi odaklı göç (Amenity Migration), çevresel adalet (Environmental Justice) ve kentsel kırılganlık (Urban Vulnerability) yaklaşımlarına dayandırılmıştır. Yer seçimi kararlarının duygusal ve algısal yönlerini açıklamak amacıyla ayrıca yer sevgisi (topophilia) yaklaşımından yararlanılmıştır. Sonuç olarak araştırma, iklim değişikliğinin yalnızca afetler ve fiziksel riskler üzerinden değerlendirilmesinin yetersiz kaldığını ortaya koymuştur. Görece avantajlı iklim koşullarına sahip kentlerde iklim konforu; göç, ikinci konut gelişimi ve yatırım hareketleri aracılığıyla konut piyasalarını dönüştürmekte ve yeni sosyal eşitsizlik biçimleri oluşturmaktadır. Kelowna örneğinde iklim avantajı başlangıçta çekim unsuru olarak ortaya çıkmış; ancak süreç içerisinde konut erişilebilirliği, mekânsal adalet ve kentsel savunmasızlık tartışmalarını güçlendiren yeni bir dinamik hâline gelmiştir. Elde edilen sonuçlar, iklim avantajına sahip orta ölçekli kentlerde sürdürülebilir konut politikaları, ikinci konut yönetimi ve kapsayıcı planlama yaklaşımlarının önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, iklim göçü, yaşam kalitesi odaklı göç, kentsel savunmasızlık, konut erişilebilirliği.*

İKLİM KRİZİNE BAĞLI AŞIRI HAVA OLAYLARINDA DİRENÇLİ İÇ MEKÂNLAR: KIRILGAN GRUPLAR İÇİN ISIL KONFOR VE MEKÂNSAL ADALET

Soufi Saylam

Öz

Küresel iklim değışikliği, günümüz kentlerinde sadece ekolojik bir kriz değil, aynı zamanda yapıli çevreyi ve toplumsal yapıyı tehdit eden sosyo-mekânsal bir dönüşüm süreci olarak ortaya çıkmaktadır. Bu krizin bir sonucu olarak kentlerde sıklığı, süresi ve şiddeti artan sıcak dalgaları, ani sıcaklık dalgalanmaları ve ekstrem hava olayları, kentsel alanların kırılğanlığını artırmaktadır. Ancak bu iklimsel tehditler ve risk alanları, kent bileşenleri ile toplumsal tabakalar üzerinde homojen veya adil bir dağılım göstermemektedir. Dış mekândaki mikroklimatik bozulmalar ve aşırı sıcaklık artışları; sosyo-ekonomik imkânları kısıtlı olan alt gelir grupları, yaşlılar, çocuklar, kronik rahatsızlığı bulunan bireyler ve engelliler gibi kentsel kırılğan kümeleri çok daha derin ve hayati bir şekilde etkilemektedir. Akademik yazında ve uygulamada, kentsel adaletsizlik ve mekânsal kırılğanlık tartışmaları genellikle makro ölçekte, bölge planlama veya kentsel tasarım zemininde ele alınmaktadır. Buna karşın, kentsel nüfusun günlük zamanının yaklaşık yüzde seksen ile doksanını geçirdiğı iç mekânlar, iklim krizinin ve aşırı hava olaylarının en derinden hissedildiğı, ancak teorik tartışmalarda sıklıkla göz ardı edilen birincil sığınaklar haline gelmiştir. Sosyo-ekonomik dezavantajlarla birleşen ekstrem iklim olayları, özellikle konut alanlarında ciddi bir "enerji yoksulluğı" ve ısı konfor kaybı yaratmaktadır. Bu durum, kırılğan grupları kendi yaşam alanlarında savunmasız bırakarak mekânsal adaletsizliği yapı kabuğunun sınırlarından içeriye, iç mekân ölçeğine taşımaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, kentsel dirençlilik kavramını yapı kabuğunun ötesine, mikro ölçeğe taşıyarak iklim krizine karşı koruyucu bir kalkan işlevi gören dirençli iç mekân tasarım stratejilerini iç mimarlık perspektifinden tartışmaya açmaktır. Araştırma kapsamında, kentsel kırılğan grupların konut alanlarındaki yaşam kalitesini ve

mekânsal refahını artırabilecek, aktif iklimlendirme sistemlerine (fosil yakıt tabanlı yüksek enerji tüketen mekanik sistemler) olan bağımlılığı minimuma indiren pasif iç mimari tasarım çözümleri odak noktasına alınmıştır. Bu doğrultuda; iç mekânın hacimsel ve mekânsal organizasyonu, doğal havalandırma ve pasif serinletme senaryoları, yapının termal kütlesini destekleyen ve ısı depolama kapasitesi yüksek olan faz değiştiren iç mekân malzemelerinin entegrasyonu, akıllı yüzey kaplamaları, hareketli gün ışığı kontrol mekanizmaları ve iç mekân bitkilendirme sistemlerinin mikroklimatik dengeleyici rolleri derinlemesine incelenmiştir.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmış; iklim krizine bağlı iç mekân konfor koşullarının bozulması ve bunun farklı toplumsal gruplara yansımaları kapsamlı bir literatür taraması, mevcut uluslararası ısı konfor standartları ve seçilen vaka analizleri (case studies) üzerinden bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, bütüncül ve doğru kurgulanmış iç mimari elemanların, sadece estetik ve işlevsel birer mekân bileşeni olmadığını, aynı zamanda halk sağlığı, toplumsal esenlik ve iklim adaleti üzerinde hayati bir tampon bölge oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak çalışma; dirençli, kapsayıcı ve adil kent hedeflerine ulaşabilmek için yerel yönetimlerin ve merkezi otoritelerin geliştirdiği kentsel eylem planlarına, imar yönetmeliklerine ve sürdürülebilirlik politikalarına makro kararların yanı sıra mikro ölçekli "iç mekân performans, malzeme standardı ve ısı konfor kriterlerinin" de yasal bir zorunluluk olarak entegre edilmesi gerektiğini savunmakta, bu doğrultuda disiplinler arası bir eylem modeli önerisi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dirençlilik, kırılgan gruplar, iç mimarlık, ısı konfor, mekânsal adalet.*

SOSYO-MEKÂNSAL DİRENÇLİLİKTE MAHALLE ÖLÇEĞİ: ÇANAKKALE ÖRNEĞİ

Ayşe Nur Albayrak
İrem Ekiz

Öz

Çoklu krizlerin, ekonomik ve politik belirsizliklerin yaşandığı günümüz kentlerinde, sürdürülebilir kentsel gelişme hedeflerine ulaşabilmek için dirençliliği esas alan politikaların uygulanması giderek daha önemli hâle gelmektedir. Günümüzde yalnızca iklim değişikliğine bağlı olarak doğal sistemlerde meydana gelen değişimler değil; teknolojik gelişmeler, ekonomik koşullar, toplumsal dönüşümler ve göç hareketleri de kentlerin yapısını ve işleyişini önemli ölçüde etkilemektedir. Bunun yanında, dünya nüfusunun büyük bölümünün kentlerde yaşaması, çevresel sorunlar ile doğal afetlerin etkilerinin de ağırlıklı olarak kentlerde hissedilmesine neden olmaktadır. Kentlerin ölçeği ve coğrafi özelliklerine bağlı olarak çevresel risklere ve özellikle iklim değişikliği kaynaklı doğal afetlere maruz kalan nüfusun yoğunlaşması, kentsel dirençliliğin önemini daha da artırmaktadır.

Her ne kadar kent ölçeğinde dirençliliğe yönelik politika ve stratejiler geliştirilmiş olsa da bu politikaların uygulamaya aktarılması konusunda önemli eksiklikler bulunmaktadır. Bu bağlamda mahalle ölçeği, hem dirençlilik kavramının sosyal boyutunu görünür kılması hem de yerel aktörlerin tanımlanması ve sürece katılımına olanak sağlaması bakımından işlevsel bir yaklaşım sunmaktadır. Mahallenin katılımı kolaylaştıran yapısı, dirençliliğe ilişkin önleyici tedbirlerin geliştirilmesi ve uygulanmasını desteklemektedir. Bu nedenle sürdürülebilir kentler için mahalle ölçeğinde dirençliliğin güçlendirilmesi kritik bir öneme sahiptir. Bu doğrultuda sosyo-mekânsal dirençlilik yaklaşımının kentsel politika ve planlama süreçlerine entegre edilmesi gerekmektedir.

Konunun Çanakkale örneğinde ele alınmasının temel nedeni, kentin afetler karşısındaki kırılgan yapısıdır. Deprem riski üzerine süregelen tartışmaların yanı sıra kentteki yapı stokunun önemli bir bölümünün eski olması ve organizasyonel sorunlar nedeniyle kentsel dönüşüm projelerinin istenilen düzeyde gerçekleştirilememesi önemli sorun alanlarıdır. Ayrıca kentin yeni gelişen yerleşim alanlarının bir

kısmı, Sarıçay'ın taşkın ovasında ve deprem açısından uygun olmayan zemin koşullarına sahip bölgelerde bulunmaktadır. Son yıllarda özellikle yaz aylarında yaşanan orman yangınları ile artan yağışlara bağlı sel ve taşkın olaylarının kenti etkilemesi, iklim değişikliğinin de etkisiyle afet risklerinin kentsel dirençlilik çalışmalarında öncelikli hale getirmiştir.

Bunun yanı sıra kentte öğrenci ve yaşlı nüfusun yoğun olması, sosyo-ekonomik gelir düzeyindeki farklılıklar, kente entegrasyonu sınırlı toplulukların varlığı ile büyük kentlerden yatırım, emeklilik veya yaşam tarzı değişikliği amacıyla kente yerleşen nüfusun artması sosyal kırılganlık alanları oluşturmaktadır. Bu durum mahalleler arasında sosyo-mekânsal farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu çerçevede çalışmanın amacı, Çanakkale kent merkezindeki mahallelerin sosyo-mekânsal dirençlilik önceliklerini belirlemektir.

Araştırmada üç aşamalı bir yöntem izlenmiştir. İlk aşamada Çanakkale kent merkezine yönelik afet temelli risk analizi gerçekleştirilmiş ve mahalleler bazında öne çıkan risk alanları belirlenmiştir. İkincil verilerin kullanıldığı bu aşamada belediyeden temin edilen mekânsal veriler, deprem raporları ve zemin etütlerinden yararlanılmıştır.

İkinci aşamada yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak anket çalışmaları yürütülmüş ve mahalleler bazında hane halklarının mekânsal memnuniyet düzeyleri ile dirençliliğe ilişkin farkındalıkları değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Barbaros Mahallesi, Cevatpaşa Mahallesi, Esenler Mahallesi, Fevzipaşa Mahallesi, İsmetpaşa Mahallesi, Kemalpaşa Mahallesi ve Namıkkemal Mahallesi olmak üzere yedi mahallede saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Anketler, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulunun onayı doğrultusunda yürütülmüş olup, çalışmada toplam 300 anketten elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Ayrıca mahalle muhtarları, AFAD ve belediye yetkilileriyle gerçekleştirilen görüşmeler aracılığıyla mahalle ölçeğinde yürütülen proje ve uygulamalar incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü aşamasında ise yerel planlama sürecinde dirençlilik konusunun nasıl ele alındığı değerlendirilmiştir. Özellikle belediyenin mahalle ölçeğinde geliştirdiği politika ve uygulamalar incelenmiş; bu kapsamda belediyenin stratejik planı, plan raporları ve Çanakkale İl Afet Risk Azaltma Planı analiz edilmiştir.

Mekânsal analizler, deprem riskinin kent genelinde belirleyici bir unsur olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle Sarıçay boyunca uzanan mahallelerin deprem ve taşkın riskleri bakımından daha dezavantajlı konumda olduğu belirlenmiştir. Anket bulguları ise Çanak-

kale kent merkezindeki mahallelerde sosyo-mekânsal farklılıklara bağlı olarak dirençlilik farkındalığının değiştiğini göstermektedir.

Araştırma sonuçlarına göre, sosyal dayanışmanın güçlü ve komşuluk ilişkilerinin gelişmiş olduğu eski mahallelerde yapı kalitesi düşük ve eski konut stokunun yoğunlaştığı görülmektedir. Sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı grupların yaşadığı bu mahallelerde kentsel dönüşüm ve afet risklerini azaltmaya yönelik müdahalelerin, mevcut sosyal dokuyu koruyacak ve güçlendirecek biçimde planlanması gerekmektedir. Kent merkezinin ve eski mahallelerin büyük bölümünün deprem açısından riskli alanlarda yer aldığı dikkate alındığında, mevcut yapı stokunun dayanıklılığının değerlendirilmesinin yanı sıra afet öncesi, afet anı ve afet sonrası süreçlere ilişkin toplumsal farkındalık çalışmalarının artırılması ve yerel gönüllülük organizasyonlarının güçlendirilmesi önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık görece yeni ve yapı kalitesinin daha yüksek olduğu mahallelerde sosyal ilişkilerin zayıf olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle söz konusu mahallelerde toplumsal etkileşimi artıracak sosyal ve kültürel girişimlerin geliştirilmesi önerilmektedir.

İncelenen planlama belgeleri belediyenin stratejik planında mahallelerin sosyo-mekânsal dirençliliğini doğrudan hedefleyen proje ve uygulamalara yeterince yer verilmediğini göstermektedir. Benzer şekilde, AFAD tarafından yürütülen organizasyonlarda da mahalle ölçeğini esas alan bütüncül bir yaklaşım bulunmamaktadır.

Bu çalışma kapsamında Çanakkale kent merkezindeki mahallelerin dirençlilik öncelikleri tanımlanmakta; uluslararası iyi uygulama örneklerinden yararlanılarak mahalle ölçeğinde uygulanabilecek politika ve planlama önerileri geliştirilmektedir. Bu önerilerin iklim değişikliğine bağlı afetler karşısında kentin dirençliliğini artırması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sosyo-mekânsal dirençlilik, dirençli mahalle, iklim değişikliği, Çanakkale.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA RADİKAL BİR STRATEJİ: DÜNYA ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN KARŞILAŞTIRMALI BAŞKENT TAŞIMA PRATİKLERİ

Mücahit Navruz

Öz

Küresel iklim değişikliği, geleneksel kentsel dirençlilik stratejilerinin sınırlarını giderek daha görünür hale getirmektedir. Hızlı nüfus hareketleri, yoğun kentleşme baskısı ve çevresel kırılganlıklarla karşı karşıya kalan kentler, afet risklerini azaltmaya yönelik yeni uyum mekanizmaları geliştirmeye çalışmaktadır. Kentsel dirençlilik literatürü çoğunlukla altyapı yatırımları, mühendislik çözümleri ve teknolojik adaptasyonlar çerçevesinde şekillenmektedir. Ancak çevresel risklerin mevcut kentsel kapasiteyi aşabildiği durumlarda bu yöntemler yetersiz kalabilmektedir. Özellikle yasama, yürütme ve yargı organlarını barındıran başkentlerin iklim kaynaklı afetler nedeniyle işlev kaybına uğraması, sorunu yalnızca kentsel ölçekte değil, devlet sürekliliği ve ulusal kriz yönetimi açısından da kritik hale getirmektedir. Ulusal kriz koordinasyonunun yürütüldüğü başkentin doğrudan afetin etkisi altında kalması, kamu yönetimi kapasitesinde ciddi aksamalara yol açabilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, “başkent taşıma” olgusunu iklim değişikliğine uyum kapsamında geliştirilen makro ölçekli bir kentsel dirençlilik ve risk yönetimi stratejisi olarak incelemektir. Çalışmanın temel argümanı, başkent taşıma pratiklerinin yalnızca siyasi veya ekonomik bir yeniden konumlanma değil, aynı zamanda iklim temelli kırılganlıklara karşı devletin mekânsal organizasyonunun yeniden yapılandırılması anlamına geldiğidir.

Araştırma, kamu yönetimi, kentsel sosyoloji ve kentsel planlama literatürlerinden yararlanılarak hazırlanmıştır. Nitel araştırma yöntemi kapsamında karşılaştırmalı vaka analizi benimsenmiş; farklı coğrafi ve tarihsel bağlamlara sahip örnekler, karşılaştıkları iklim tehdidinin niteliği ve bu tehdide verilen mekânsal-idari yanıtlar üzerinden değerlendirilmiştir. Literatür taraması, kurumsal raporlar ve ikincil veri analizleri aracılığıyla

elde edilen bulgular, iklim kaynaklı tehditlerin niteliğine göre “akut (ani gelişen)” ve “kronik (zamana yayılan)” felaketler şeklinde sınıflandırılmıştır.

Akut iklim tehditleri bağlamında Belize örneği ele alınmıştır. 1961 yılında dönemin başkenti Belize City’nin Hattie Kasırgası nedeniyle ağır hasar alması ve devlet işleyişinin ciddi biçimde aksaması sonrasında hükümet, afet risklerini azaltmak amacıyla idari merkezi iç kesimlerde planlanan Belmopan’a taşımıştır. Kıyı şeridinin fırtına kabarmalarına karşı savunmasızlığının ortaya çıkması, yeni başkentten denizden uzak ve daha korunaklı bir topografyada kurulmasını stratejik bir tercih haline getirmiştir. Bu süreç yalnızca afet sonrası güvenlik arayışıyla sınırlı kalmamış, aynı zamanda sömürge sonrası dönemde iç bölgelerin yeniden ölçeklendirilmesine yönelik mekânsal bir yeniden yapılanma işlevi de görmüştür. Belize örneği, ani gelişen iklim afetlerinin devletin idari merkezleri üzerindeki etkisini açık biçimde göstermektedir. Ayrıca bu vaka, kentsel dirençlilik tartışmalarında “pasif korunma” yerine “aktif yeniden konumlanma” yaklaşımını görünür hale getirmesi bakımından dikkat çekicidir.

Kronik iklim tehditleri bağlamında ise Endonezya’nın yeni başkent projesi Nusantara incelenmiştir. Mevcut başkent Cakarta, aşırı nüfus yoğunluğu, kontrolsüz kentleşme ve yoğun yer altı suyu kullanımı nedeniyle ciddi bir zemin çökmesi problemi yaşamaktadır. Kentin bazı bölgelerinin yılda 25 santimetreye varan oranlarda çökmesi ve coğrafyanın yaklaşık %40’ının deniz seviyesinin altında bulunması, yükselen deniz seviyesi riskiyle birleştiğinde uzun vadeli sürdürülebilirliği ciddi biçimde tartışmalı hale getirmektedir. Kenti korumaya yönelik önerilen büyük ölçekli deniz duvarı projeleri ise yüksek maliyetleri ve uzun vadeli uygulanabilirlik sorunları nedeniyle eleştirilmiştir. Bu süreçte Endonezya hükümeti, yaklaşık 33 milyar dolarlık bütçeyle Borneo Adası’nda Nusantara adlı yeni başkent projesini başlatmıştır. Proje yalnızca iklim risklerini azaltmayı değil, aynı zamanda ekonomik ve yönetsel ağırlığı Java dışına taşımayı da hedeflemektedir. 2024–2045 yılları arasında aşamalı biçimde tamamlanması planlanan Nusantara, iklim değişikliğine karşı geliştirilen “planlı geri çekilme” yaklaşımının günümüzdeki en kapsamlı örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

Elde edilen bulgular, başkent taşıma pratiklerinin iklim değişikliği çağında giderek daha görünür hale gelen bir kentsel dirençlilik stratejisine dönüştüğünü göstermektedir. Deniz seviyesi yükselmesi ve sel riskleri

nedeniyle Bangkok, Manila ve Dakka gibi kıyı başkentlerinde ortaya çıkan yapısal kırılganlıklar dikkate alındığında, başkentlerin yeniden konumlandırılması gelecekte daha fazla tartışılan bir yönetim stratejisi haline gelebilir. Bu doğrultuda çalışma, iklim değişikliğinin yalnızca kent altyapılarını değil, devletin mekânsal organizasyonunu da dönüştürdüğünü ileri sürerek kent araştırmaları literatürüne makro-idari bir perspektif sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, kentsel dirençlilik, başkent taşıma, risk yönetimi, karşılaştırmalı analiz.*

İSTANBUL İLÇELERİNDE İKLİM DİRENÇLİLİĞİNİN ÇOK BOYUTLU DEĞERLENDİRİLMESİ

Betül Hande Gürsoy Haksevenler

Öz

Kentler, iklim değişikliğinin neden olduğu aşırı hava olayları, sıcaklık artışları, taşkınlar, deniz seviyesi yükselmesi ve diğer iklim kaynaklı tehlikeler karşısında giderek daha karmaşık ve çok boyutlu risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu süreçte iklim dirençliliği, kentlerin yalnızca iklim kaynaklı afetlere hazırlıklı olmasını değil; değişen çevresel koşullara uyum sağlayabilmesini, temel hizmetlerini sürdürebilmesini, toplumsal ve kurumsal kapasitesini güçlendirebilmesini ve uzun vadede dönüşebilmesini ifade eden bütüncül bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Özellikle kentlerin iklim değişikliğine uyum politikalarının geliştirilmesinde dirençlilik kavramı, yalnızca fiziksel altyapının güçlendirilmesini değil, ekolojik sistemlerin korunmasını, kurumsal kapasitenin geliştirilmesini ve risklerin etkin biçimde yönetilmesini birlikte ele alan bütünlüklü bir çerçeve sunmaktadır.

Bununla birlikte literatürde iklim dirençliliğinin değerlendirilmesine yönelik çalışmaların önemli bir bölümü çevresel sürdürülebilirlik, afet yönetimi, iklim değişikliğine uyum veya yönetim gibi belirli politika alanlarına odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, iklim dirençliliğini oluşturan farklı kapasite alanlarının birbirleriyle olan ilişkilerini yeterince ortaya koyamamakta ve kentlerin güçlü ve zayıf yönlerinin bütüncül biçimde değerlendirilmesini sınırlandırmaktadır. Özellikle yerel yönetimler düzeyinde yapılan çalışmaların önemli bir kısmı ya yalnızca iklim risklerini ya da yalnızca yönetsel hazırlığı dikkate almakta; ekolojik kapasite, iklim yönetimi ve iklim-afet risklerini aynı analitik çerçevede birlikte ele alan çalışmalar ise oldukça sınırlı kalmaktadır.

Bu çalışma, İstanbul ilçelerinin iklim dirençliliği açısından hangi boyutlarda farklılaştığı ve bu farklılıkların çok boyutlu bir değerlendirme modeliyle nasıl açıklanabileceği sorusuna yanıt aramaktadır. Çalışmanın temel hareket noktası, bir ilçenin yalnızca çevresel performansı, yalnızca yönetim kapasitesi ya da yalnızca iklim kaynaklı afet riskleri üzerinden dirençli olarak tanımlanmasının yeterli olma-

dığı; iklim dirençliliğinin birbirini tamamlayan farklı kapasite alanlarının birlikte değerlendirilmesini gerektiren çok boyutlu bir özellik olduğudur. Bu doğrultuda çalışma, İstanbul ilçelerinin iklim dirençliliğini ekolojik kapasite, iklim yönetişimi kapasitesi ve iklim-afet riski boyutlarını bütünleştiren analitik bir çerçevede değerlendirmektedir.

Araştırmada İstanbul'un 39 ilçesi analiz kapsamına alınmış ve 2024-2025 yıllarına ait resmi kurumsal veriler ile çalışma kapsamında geliştirilen ve daha önce yayımlanan özgün göstergeler birlikte kullanılmıştır. Ekolojik kapasite boyutunda karbon ayak izi, yutak alan, hava kalitesi ve ekolojik durum göstergeleri; iklim yönetişimi kapasitesi boyutunda ilçelerin iklim eylem planı, enerji verimliliği eylem planı, karbon envanteri ve emisyon azaltım planı varlığı ile çevresel bütçe göstergeleri; iklim-afet riski boyutunda ise sel, deniz seviyesi yükselmesi riski altındaki yapılaşmış alanlar ile kentsel ısı adası göstergeleri kullanılmıştır. Tüm göstergeler min-maks normalizasyonu ile standartlaştırılmış; her boyut kendi içinde değerlendirilmiş ve boyutlar eşit ağırlıklandırılarak ilçelerin bütüncül iklim dirençliliği performansları hesaplanmıştır. Böylece ilçelerin yalnızca genel dirençlilik düzeyleri değil, hangi boyutlarda güçlü veya geliştirilmesi gereken özelliklere sahip oldukları da ortaya konulmuştur.

Analiz sonuçları, İstanbul ilçelerinin iklim dirençliliği açısından homojen bir yapı sergilemediğini göstermektedir. Ekolojik kapasitesi yüksek bazı ilçelerin iklim yönetişimi kapasitesi veya iklim-afet riski bakımından aynı düzeyde performans göstermediği; buna karşılık iklim yönetişimi kapasitesi güçlü bazı ilçelerin ekolojik göstergelerde veya iklim-afet riskleri açısından daha dezavantajlı olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, iklim risklerinin görece düşük olduğu bazı ilçelerin kurumsal hazırlık düzeylerinin sınırlı kaldığı, buna karşılık kurumsal kapasitesi gelişmiş bazı ilçelerin ise yüksek çevresel baskılar altında bulunduğu görölmektedir. Bu bulgular, iklim dirençliliğinin tek bir politika alanı ya da tek bir gösterge üzerinden açıklanamayacağını; farklı boyutlar arasındaki dengenin yerel dirençlilik düzeyini belirleyen temel unsur olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma, İstanbul örneği üzerinden iklim dirençliliğinin çok boyutlu yapısını ortaya koyarak literatüre bütüncül bir değerlendirme yaklaşımı sunmaktadır. Aynı zamanda yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum politikalarının yalnızca afet risklerinin azaltılmasına veya çevresel performansın artırılmasına odaklanmasının yeterli olmadığını; ekolojik kapasite, iklim yönetişimi kapasitesi ve iklim-afet riskinin birlikte ele alındığı bütünleşik politikaların geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, İstanbul ilçelerinin mevcut durumunu çok boyutlu bir perspektifle değerlendirmenin

ötesine geçerek, yerel iklim dirençliliği politikalarının önceliklendirilmesine, kaynakların daha etkin kullanılmasına ve kanıta dayalı karar alma süreçlerinin desteklenmesine katkı sağlayan analitik bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim dirençliliği, iklim değişikliğine uyum, iklim yönetişimi, çok boyutlu endeks, İstanbul ilçeleri.*

KENTSEL PEYZAJDA İKLİM UYUMUNUN MEKÂNSAL ARAÇLARI OLARAK DOĞA TABANLI ÇÖZÜM UYGULAMALARININ ULUSLARARASI KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMESİ

Zeynep Demirer
Işıl Kaymaz

Öz

İklim değışikliğı; taşkınlar, kentsel ısı adası etkisi, kuraklık ve habitat parçalanması gibi çok boyutlu tehditler aracılığıyla kentleri giderek daha kırılgan kılmaktadır. Yüksek geçirimsiz yüzey oranı ve antropojenik ısı birikimi, kentsel alanları iklim krizinin en savunmasız cephe-leri hâline getirmektedir. Bu süreçte iklim uyum politikaları, kentsel peyzajı estetik bir düzenleme alanı olmaktan çıkararak kentsel di-rençliliğın geliştirilmesinde stratejik bir mekânsal araç konumuna taşınmıştır.

Bu çalışma, iklim uyum politikalarının kentsel peyzaj üzerindeki mekânsal yansımalarını karşılaştırmalı bir perspektiften incelemeyi ve farklı iklim tehdidi türleri ile coğrafi bağlamlarda uygulanan doğa tabanlı çözümlerin (Nature-based Solutions/NbS) yapısal örüntülerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırmada, coğrafi çeşitlilik açıdan farklılık gösteren uluslararası doğa tabanlı çözüm uygulamaları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Vakalar; hedeflenen iklim riski türü, uygulanan doğa tabanlı çözüm kategorisi, mekânsal ölçek, yönetim yapısı, ekolojik çıktılar ve sosyal fayda boyutları üzerinden değerlendirilmiştir.

Analiz bulguları, iklim tehdidinin türü ile benimsenen mekânsal müdahale stratejisi arasında belirgin yapısal örüntüler ortaya koymaktadır. Taşkın odaklı uygulamalar sulak alan restorasyonu ve yüzey akış yönetimini; ısı stresi odaklı uygulamalar ise çok katmanlı yeşil ağ bütünleşmesini ve ağaç gölgelik örtüsünü esas almaktadır. Kıyı erozyonu riskine karşı kumul restorasyonu ve ekosistem tabanlı tampon alanlar öne çıkmaktadır. Ölçek farkı da belirleyici bir değış-ken olarak saptanmıştır: yapı ölçeğinde yeşil çatı ve cephe sistemleri,

mahalle ölçeğinde kent ormanları ve sulak alanlar, havza ölçeğinde ise bütünleşik sünger şehir konfigürasyonları işlev görmektedir.

Tartışma açısından dikkat çekici olan husus, incelenen vakalarda teknik tasarım çözümlerinin tek başına yeterli olmadığıdır. Örneğin Staten Island Bluebelt (Amerika Birleşik Devletleri) uygulamasının sağladığı maliyet tasarrufu, doğa tabanlı çözümlerin ekonomik etkinliğini ortaya koymaktadır. Ebro Deltası vakasında (İspanya) ise paydaşların çoğunluğu doğal önlemleri tercih etmesine karşın teknik kapasite eksikliği uygulamayı sekteye uğratmıştır; bu durum, bilim-politika köprüsünün kurumsal altyapı olmaksızın işlevsiz kalabileceğini somutlaştırmaktadır. Kudüs Gazelle Vadisi Kentsel Doğa Parkı örneği, yerel halkın başlattığı bir imar planının ilk kez onaylanması bakımından katılımcı yönetişimin dönüştürücü potansiyelini göstermektedir. Öte yandan yeşil soylulaştırma (green gentrification) riski, nitelikli peyzaj yatırımlarının eşitsiz dağılımının nasıl çevresel adaletsizliği derinleştirebileceğini ortaya koyan yapısal bir sorun olarak gözetilmesi gereken bir kısıt olarak belirlenmektedir.

Analiz bulguları, iklim tehdidinin türü ile tercih edilen mekânsal müdahale biçimleri arasında ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Taşkın ve yüzey akışı kaynaklı risklere karşı geliştirilen uygulamalarda sulak alan restorasyonu, yağmur bahçeleri, biyolojik hendekler ve geçirgen yüzey sistemleri öne çıkarken; kuraklık, kentsel ısı adası ve habitat kaybı gibi sorunlara yönelik müdahalelerde yeşil altyapı ağları, kent ormanları, ekolojik koridorlar ve kuraklığa dayanıklı bitkilendirme yaklaşımları ön plana çıkmaktadır. Bulgular, iklim uyum politikalarının geleneksel gri altyapı çözümlerinden ekosistem süreçlerini temel alan doğa tabanlı çözümlere doğru bir dönüşüm yarattığını göstermektedir. Bu dönüşüm yalnızca taşkın kontrolü, sıcaklık düzenleme ve biyoçeşitliliğin desteklenmesi gibi ekolojik faydalar üretmemekte; aynı zamanda enerji tasarrufu, afet risklerinin azaltılması, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve ekonomik kazanımlar gibi çok boyutlu yararlar da sağlamaktadır. Vakalar genelinde ortak örneği, doğa tabanlı çözümlerin tekil müdahaleler yerine farklı ölçeklerde birbirini tamamlayan uygulamalar şeklinde kurgulandığında daha kapsamlı ekolojik ve sosyal faydalar üretebilmesidir.

Çalışma, incelenen vakalardan elde edilen bulgular doğrultusunda iklim riski, mekânsal müdahale stratejisi ve yönetim yaklaşımı arasındaki ilişkileri ortaya koyan kavramsal bir değerlendirme çerçevesi önermektedir. Sonuç olarak, iklim uyum politikaları kentsel peyzajı kentsel sistemlerin altyapısal çekirdeğine yerleştirmiştir. Başarılı uygulamaların ortak özelliğinin, teknik müdahalelerin ötesinde ekolojik süreçleri, mekânsal bütünlüğü ve yönetim mekanizmalarını

birlikte ele alan bütüncül planlama yaklaşımlarına dayanması olduğu görülmüştür. Peyzaj müdahalelerinin sürdürülebilir etki üretebilmesi için sosyal eşitlik boyutuyla eş zamanlı planlanması, ekosistem hizmetlerinin piyasa dışı değerlerini de kapsayan yeni metriklerle desteklenmesi ve dinamik iklim projeksiyonlarına göre güncellenen esnek tasarım kriterleri benimsenmesi gerekmektedir. Bulguların, Türkiye’de farklı iklim riskleri karşısında uygun doğa tabanlı çözüm stratejilerinin belirlenmesine ve iklim dirençli kentsel peyzajların geliştirilmesine yönelik planlama ve tasarım süreçlerine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliğine uyum, doğa tabanlı çözümler, kentsel peyzaj, kentsel dirençlilik, yeşil altyapı, yönetişim.*

İKLİM DEĞİŞİMİNE DİRENÇLİ KENTLERDE ERİŞİLEBİLİRLİK: ÇOK MODLU ULAŞIM SİSTEMLERİ VE "KESİNTİSİZ ERİŞİLEBİLİRLİK ZİNCİRİ" ANALİZİ (TÜRKİYE-İSKOÇYA KARŞILAŞTIRMASI)

Ayhan Metin

Öz

İklim değişikliğinin kentler üzerindeki çok katmanlı etkileri; sel, kuraklık, aşırı sıcak dalgaları ve altyapı kırılganlıkları gibi riskler yaratarak kentsel mekânlardaki mevcut toplumsal eşitsizlikleri asimetrik bir biçimde derinleştirmektedir. İklim krizine karşı dirençli kentlerin inşa edilmesi sürecinde, toplumun en kırılgan gruplarından biri olan engelli bireylerin kentsel sisteme entegrasyonu ve hareketliliklerinin güvence altına alınması, bir lütuf veya ayrıcalık değil; doğrudan sosyal adaletin, mekânsal eşitliğin ve hak temelli afet risk yönetiminin en temel bileşenidir. Bu çalışma, engelli bireylerin toplumsal yaşama tam, etkin ve eşit katılımını sağlamada devredilemez bir insan hakkı olan "erişilebilirlik" olgusunu, çok modlu ulaşım sistemleri bağlamında ele almaktadır. Araştırmanın temel amacı, "kesintisiz erişilebilirlik zinciri" kavramı üzerinden, iklim krizine karşı dayanıklı, adil ve evrensel tasarıma sahip kentlerin inşası için gerekli politika yönelimlerini ortaya koymak ve İskoçya ile Türkiye'nin ulaşım politikalarını karşılaştırmalı olarak analiz etmektir.

Çalışmanın kavramsal zemini, engelliliği bireysel bir tıbbi sorun olmaktan çıkarıp, çevresel ve yapısal bariyerlerin bir sonucu olarak gören "Sosyal Model" perspektifine dayanmaktadır. Bu hak temelli perspektif doğrultusunda geliştirilen "Kesintisiz Erişilebilirlik Zinciri" modeli; bir seyahatin planlanması, yaya altyapısının kullanılması, durak ve istasyonlara erişim, araca biniş ve modlar arası entegrasyon süreçlerinin birbirine kopmaz bağlarla bağlı olduğunu ifade etmektedir. İklim felaketleri veya olağanüstü hava olayları sırasında, ulaşım zincirinde ya da yapıli çevrede meydana gelecek tek bir kopuşun (örneğin aşırı yağışta bozulan bir metro asansörü veya sel anında ulaşılabilen bir durak), engelli bireylerin kentsel sistemle bağını tamamen kopardığı ve tahliye imkânlarını ortadan kaldırarak

mekânsal adaletsizliği yaşamsal bir riske dönüştürdüğü vurgulanmaktadır.

Araştırma, nitel araştırma paradigması çerçevesinde ve karşılaştırmalı sosyal bilim metodolojisinde kullanılan "en farklı sistemler tasarımı" kurgulanarak yürütülmüştür. İskoçya, engelliliğin sosyal modelini yasal normlarına içselleştirmiş ve denetim mekanizmalarını kurumsallaştırmış bir vaka olarak ele alınırken; Türkiye, kapsayıcı yasal metinlere sahip olmasına karşın, uygulamada ve kurumlar arası koordinasyonda yapısal boşluklar barındıran gelişmekte olan bir model olarak incelenmiştir. Çalışmanın metodolojisi, her iki ülkenin yasal mevzuatları, erişilebilirlik standartları ve strateji belgelerinin incelendiği doküman analizi ile karayolu, denizyolu, demiryolu ve havayolu ulaşım modlarındaki fiziksel durumların tespit edildiği sistematik görsel durum çalışması ve saha gözlemlerine dayanmaktadır.

Elde edilen bulgular, İskoçya'nın kurumsallaştırdığı hak temelli, bütüncül yönetim ve akıllı biletleme modeli ile; Türkiye'nin 5378 sayılı Engelliler Hakkında Kanun çerçevesinde şekillenen ancak yasal süre ertelemeleri ve esnek idari para cezaları nedeniyle uygulamada parçalı kalan yapısı arasında derin farklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Karayolu taşımacılığında İskoçya'da otobüs ağlarının %98'inin erişilebilirliğe ulaştığı ve minibüs gibi araçların kapıdan kapiya sosyal hizmet odaklı modeller olarak kurgulandığı görülmektedir; Türkiye'de kent içi ulaşımın temel taşıyıcısı olan minibüslerin yalnızca %14, ticari taksilerin ise %4 oranında erişilebilir olması, afet ve kriz anlarında kentsel hareketliliğin kırılganlığını dramatik biçimde artırmaktadır. Demiryolu ve raylı sistemler incelendiğinde; Türkiye'de erişilebilirliğin ağırlıklı olarak mekanik çözümlere (asansörlere) bağımlı kılındığı, evrensel tasarımın gereği olan mimari rampa ve yatay tahliye alternatiflerinin eksik bırakıldığı tespit edilmiştir. Bu durum, iklim kaynaklı ani enerji kesintilerinde veya su baskınlarında yeraltı istasyonlarındaki engelli yolcular için ölümcül riskler barındırmaktadır. Ek olarak, deniz ve havayolu sistemlerinde modlar arası aktarma (terminalden şehir içi ulaşımına geçiş) noktalarındaki kot farkları ve entegrasyon kopuklukları, çok modlu ulaşım zincirini işlevsiz hale getirmektedir.

Sonuç olarak bu araştırma, kentsel karbon azaltımına yönelik "yeşil dönüşüm" ve iklim uyum politikalarının, evrensel tasarım ilkelelerinden ve erişilebilirlik standartlarından bağımsız düşünülemeyeceğini ortaya koymaktadır. İklim dirençli kentler inşa etmek, yalnızca ekolojik veya mühendislik odaklı altyapı yatırımları ile değil, mekânsal adaleti sağlayan kapsayıcı ulaşım politikaları ile mümkün-

dür. Bildiri, Türkiye için engelli örgütlerini karar alma mekanizmasının merkezine yerleştiren katılımcı bir yönetim modeli (İskoçya MACS komitesi örneğinde olduğu gibi), dijital entegrasyona dayalı akıllı ulaşım sistemleri ve erişilebilirlik standartlarının ihlaline karşı tavizsiz denetim mekanizmaları içeren bütüncül bir "iklim-erişilebilirlik uyum modeli" önermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Erişilebilirlik zinciri, iklim dirençli kentler, çok modlu ulaşım, evrensel tasarım, Türkiye-İskoçya.*

HAUSSMANN'IN PARİS KENTSEL DÖNÜŞÜMÜNÜN ZAMANSIZ KENTSEL MİMARLIĞININ MATEMATİKSEL ANALİZİ

Ayça Arslan

Öz

Bu makale çalışması, Haussmann'ın 19. yy başlarında gerçekleştirmiş olduğu Paris kentsel dönüşüm projesini ele almakta ve bugün bile hiç değişmeden kullanımda olan bu tarihin en büyük ve önemli kentsel dönüşümünü mimari ve planlama ilkelerini aracılığı ile ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

Çalışmada özellikle Haussmann'ın kentsel dönüşüme başlama tarihi Paris için bir kırılma noktası olarak ele alınmış ve Haussmann'dan önce ve Haussmann'dan sonra olarak Paris kentinin geçirmiş olduğu dönüşüm 'dark city' den 'city of light' olan dönüşümü analiz edilmiştir.

Bugün bile Paris'in ünlü bulvarlarında gezerken Haussmann'ın 19.yy başında tasarlamış olduğu Paris'te dolaştığımızı unutmamamız gerekmektedir. Dolayısıyla Haussmann'ın başardığı sağlıklı bir kentsel dönüşüm yaratmanın ötesinde zamansız bir mimari ortaya çıkarmak da olmuştur.

Bu bakımlardan, makalede özellikle günümüzde Haussmann bulvarı olarak tanımlanan, Galerie Lafayette mağazalarının yer aldığı aks üzerindeki kentsel tasarıma odaklanılarak, Opera binası, Madeleine Kilisesinin de bulunduğu aksın kentsel tasarımı analiz edilecektir.

Bu makalede özellikle vurgulanmak istenen, Paris'in 19.yy başlarındaki kentsel tasarımının günümüze hiç değişmeden ulaşmış olması, ne denli başarılı bir kentsel tasarım ve dönüşüm gerçekleştirilmiş olduğunun altını çizmektir. Bu kentsel dönüşümü günümüze taşıyan Haussmann'ın 'Yeşil Koridor' olarak tasarladığı bugün Haussmann Bulvarı olarak adlandırılan geniş bulvardır. Haussmann o dönemde iklim krizi öngörüsünde bulunmuş, geniş bulvarları ağaçlandırarak ve yeşil koridorlara dönüştürerek, bulvarın özellikle yazın 50 dereceye çıkma potansiyeli 30 derecelere indirebilmişti ve bu şekilde bulvar dünyadaki yeşil yaşayan kentsel mekanlar arasında en başarılı olanlardan biri olarak bilinmektedir. Çalışmada iklim krizi başlığı altında yeşil kentsel koridorların önemine değinilecektir.

Bu doğrultuda, mağazaların ve kafelerin yoğun bir şekilde bulunduğu, son derece canlı olan, bugün Haussmann bulvarı olarak geçen bu aksın kentsel tasarımı, mekanlar ve binalar ile ele alınacak olup, özellikle binaların cephe karakterleri, sınır oluşturuvcu öğelerine dikkat çekilecek ve aksın üzerindeki ana mekanlar meydanların mekansal-formal özellikleri ile analiz edilerek sunulacaktır.

Haussmann Bulvarı aksında teori ve kuramlar yoğun bir şekilde analiz edilecek olup geçmişten günümüze önemli kuramlar arasında yer alan; Kevin Lynch-kent imgesi, Gordon Cullen – seri perspektifler, Moughtin- kentsel tasarım olarak caddeler ve binalar, Suzie Attwill- kentsel iç mekânlar, başta olmak üzere Haussmann bulvarı aksı üzerinde ortaya çıkarılacaktır.

Diğer taraftan bu makale çalışması, Haussmann bulvarı üzerindeki kentsel tasarımı mekânsal ve formal bir yaklaşımla ele almaktadır yani sosyal ve formal estetik öğeleri birlikte incelemektedir. Çok keskin geometrik ve net bir formal yaklaşımın sergilendiğini, Haussmann'ın binalarındaki hizalanma kalitesi, yatayda ve dikeyde de 5 ile 7 katlı tutularak çok düzgün bir şekilde hizalanması sonucu çok geometrik bir kentsel tasarım ortaya çıkmıştır. Özellikle aynı yüksekliklerde karşılıklı hizalanan binaların sınırlayarak oluşturduğu yine binaların yükseklikleri kadar matematiksel olarak oranlanarak tasarlanan bulvar genişlikleri ve bulvar üzerinde yer alan daire formu veya üçgen formu net meydanlar, çalışmada formal ve matematiksel olarak analiz edilmiştir.

Sonuç olarak çalışmada,100 yılı aşkın süredir aynı yoğunlukla ve heyecanla kullanılan Haussmann bulvarının kentsel tasarımı, yeşil koridorların entegrasyonu ile kentsel doğal iklimlendirmenin analizleri; matematiksel, formal ve mekânsal olarak analiz edilerek ortaya bu düzeni ve zamansız mimarlığı ortaya çıkaran prensiplerin ortaya çıkarılması incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Haussmann kentsel dönüşümü, Paris, yeşil koridorlar, eco-akslar.*

İKLİM YÖNETİŞİMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM: GELENEKSEL VE DİJİTAL KATILIM MEKANİZMALARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Erdal Bayraktar

Öz

İklim değışikliğinin etkileri giderek derinleşirken, yerel yönetimler iklim krizinin hem en fazla etkilenen hem de çözüm üretme kapasitesi en yüksek aktörleri olarak öne çıkmaktadır. Bu süreçte yerel yönetimler yalnızca ulusal iklim politikalarını uygulayan kurumlar olmaktan çıkmakta; iklim uyumu, sera gazı azaltımı ve afet direncini artırmaya yönelik politikaları toplumla birlikte tasarlayan ve tasarlaması beklenen yönetim aktörlerine dönüşmektedir. Bu dönüşüm, iklim politikalarının hazırlanması ve uygulanmasında vatandaş katılımını yalnızca demokratik bir ilke olmaktan çıkararak etkili iklim yönetişiminin temel bileşenlerinden biri hâline getirmektedir. Ancak uygulamaya bakıldığında birçok yerel yönetimde vatandaş katılımı hâlâ kamuoyu toplantıları, çalıştaylar, odak grup görüşmeleri ve yazılı görüş alma süreçleri gibi belirli zaman dilimlerinde gerçekleştirilen geleneksel yöntemlerle sınırlı kalmaktadır. Toplumun farklı kesimlerinin farklı ihtiyaçları bu katılım sürecine yansımamakta; katılıma ilişkin yazında altı çizilen pek çok sorun giderek derinleşmektedir. Bu durum, katılımın sürekliliğini zayıflatmakta, karar alma süreçlerine erişimi belirli gruplarla sınırlandırmakta ve iklim eylem planlarının toplum tarafından sahiplenilmesini güçleştirebilmektedir.

Son yıllarda gelişen iklim odaklı dijital katılım ekosistemi, yerel yönetimlerin vatandaşlarla kurduğu ilişkiyi yeniden tanımlama potansiyeli taşımaktadır. Mobil uygulamalar, konum tabanlı bildirim sistemleri, anlık geri bildirim araçları, katılımcı haritalama platformları ve dijital öneri sistemleri sayesinde vatandaşlar planlama, uygulama, izleme ve değerlendirme aşamalarında da sürekli olarak karar alma süreçlerine katkı sunabilmektedir. Böylece katılım, belirli toplantılarla sınırlı bir süreç olmaktan çıkarak zamandan ve mekândan bağımsız, sürekli ve etkileşimli bir yönetim pratiğine dönüşmektedir. Buna rağmen, yerel yönetim literatüründe mobil katılım araçları-

nın çoğunlukla akıllı kent veya e-belediyecilik perspektifinden ele alındığı; iklim eylemi bağlamında geleneksel katılım yöntemleriyle sistematik biçimde karşılaştırıldığı çalışmaların ise oldukça sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışma, iklim odaklı dijital katılım çözümlerinin yerel iklim yönetiminde nasıl bir dönüşüm yarattığını tartışmayı amaçlamaktadır. Araştırmanın temel sorusu, iklim odaklı dijital katılım mekanizmalarının geleneksel katılım yöntemlerine kıyasla daha kapsayıcı, erişilebilir, sürekli ve etkili bir iklim yönetimi modeli sunup sunmadığıdır. Bu kapsamda katılım, yerel yönetimler ile kent sakinleri arasında sürekli bilgi akışının sağlandığı, ortak politika üretiminin desteklendiği ve iklim eylemlerinin birlikte şekillendirildiği dinamik bir yönetim modeli olarak ele alınmaktadır.

Araştırmada nitel karşılaştırmalı analiz yöntemi kullanılacaktır. İstanbul sınırları içinde iklim eylem planlarında kullanılan geleneksel katılım mekanizmaları ile nüfus, ekonomik büyüklük ve yönetsel kapasite açısından benzer uluslararası kentlerde kullanılan iklim odaklı dijital katılım uygulamaları karşılaştırmalı olarak incelenecektir. Analiz, erişilebilirlik, kapsayıcılık, katılımın sürekliliği, geri bildirim mekanizmalarının etkinliği, şeffaflık, vatandaş katkısının karar alma süreçlerine yansıma düzeyi, uygulama sürecinin izlenebilirliği ve yerel yönetim-vatandaş etkileşiminin niteliği gibi ölçütler üzerinden gerçekleştirilecektir. Böylece mobil uygulama ve dijital platform gibi iklim odaklı dijital katılım uygulamalarının yerel yönetim kapasitesi bağlamında nasıl yorumlanabileceği keşfedilecektir.

Araştırmanın ön değerlendirmeleri, söz konusu uygulamaların geleneksel yöntemlere kıyasla vatandaşlarla daha sürekli iletişim kurulmasına, farklı sosyo-demografik gruplara ulaşılmasına ve iklim politikalarının uygulanma sürecinde daha güçlü bir geri bildirim mekanizması oluşturulmasına katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Özellikle mobil uygulamalar veya dijital platformlar gibi teknolojiler aracılığıyla vatandaşların çevresel sorunları anlık olarak raporlayabilmesi, yerel iklim risklerini haritalandırabilmesi, yerel yönetim uygulamalarını takip edebilmesi ve yeni politika önerileri sunabilmesi, iklim yönetimini tek yönlü danışma süreçlerinden sürekli ortak üretim modeline dönüştürme potansiyeli taşımaktadır. Bununla birlikte, dijital eşitsizlikler, teknolojik okuryazarlık farklılıkları, veri güvenliği, kurumsal kapasite eksiklikleri ve dijital platformlardan elde edilen verilerin karar alma süreçlerine yeterince entegre edilememesi gibi sorunların da bu dönüşümün önündeki temel engeller arasında yer aldığı değerlendirilmektedir.

Araştırmada nihai olarak, yerel iklim yönetişiminde kent sakinlerinin katılım düzeyi incelenmektedir. Bu bağlamda yerel yönetimlerin iklim eylem planlarında iklim odaklı dijital katılım uygulamalarının tasarımına ve kullanımına ilişkin politika önerileri geliştirmeleri, katılımcı iklim yönetişimi literatürüne yeni bir kavramsal çerçeve sunmaları ve COP31 sonrasında güçlenmesi beklenen yerel iklim yönetişimi tartışmalarına katkı sağlamaları hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim yönetişimi, iklim odaklı katılım, dijital dönüşüm, yerel yönetimler, iklim eylem planı.*

DİRENÇLİ KENTLERİN PSİKOPOLİTİK İNŞASI VE DİJİTAL PANOPTİKON

Ahsen Saçlı
Merve Gül Çomak

Öz

Küresel iklim krizi, çevre felaketleri ve artan riskler, çağdaş kent çalışmalarının merkezine "iklim dirençliliği" kavramını yerleştirmiştir. Bir kentin afetlere karşı hazırlıklı olması, darbe aldığı anda yıkılmaması ve hızla toparlanabilmesi olarak tanımlanan bu kavram, günümüzde çevre felaketlerine uyum sağlamanın ötesine geçerek kentsel pek çok sorun alanını kapsayan geniş bir politik konuma evrilmiştir. Ancak kentsel direnç yaratma süreçleri; iklim değişikliği, su, yoksulluk, gıda güvenliği ve göç gibi karmaşık sorunları barındırdığından, paydaşların farklı yaklaşımları ve yönetim yapılarından kaynaklanan büyük belirsizlikler içermektedir. Günümüz yerel yönetimleri ve küresel sermaye ise bu belirsizliklerin üstesinden gelmenin ve kentsel dirençliliği sağlamanın yolunu kentleri büyük veri, yapay zekâ ve nesnelerin interneti ağlarıyla donatarak "akıllı kent" paradigmalarına entegre etmekte bulunmaktadır. Ancak bu tekno-merkezci yaklaşım, kenti sadece teknik bir nesneye indirgemekte, neoliberal kentsel politikaların bir uzantısı olarak şekillenmekte ve mekandaki asimetrik güç ilişkileri ile görünmez denetim pratiklerini gizlemektedir. Bu çalışma; kenti verimli ve sürdürülebilir kılma vaadiyle sunulan akıllı ve dirençli kent uygulamalarını, Michel Foucault'nun panoptikon metaforu ve Byung-Chul Han'ın psikopolitika kuramı üzerinden eleştirel bir süzgeçten geçirerek, mekânsal adalet ve kent hakkı bağlamında analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Dirençlilik söyleminin psikopolitik inşası ve akıllı tebaa ilişkisi bağlamında bakıldığında, akıllı kent rejimleri, kentsel dirençliliği ve güvenliği sağlama iddiasıyla işlerken kamusal mekânı görünmez bir dijital panoptikona dönüştürmektedir. Foucault'nun fiziksel kapatılmaya dayalı geleneksel panoptikon modelindeki merkezi kulenin yerini, akıllı kentlerde her sokağa, lambaya ve toplu taşıma aracına yayılan kameralar, sensörler ve yüz tanıma sistemleri almıştır. Birey, kentin her an izlenebilir kılındığı bu teknolojik ekosistemde, hız sınırından çöp atma alışkanlıklarına kadar her davranışını otomatik olarak kentin yazılımlarına göre ayarlayarak otosansür uygulamaktadır. Ancak bu denetim, Foucault'nun bahsettiği baskıcı ve cezalandırıcı disiplin araçlarının yanında,

Byung-Chul Han'ın söylemiyle "akıllı iktidarın" psikopolitik teknikleriyle yürütülmektedir. Afet riski ve ekolojik kaygılar manipüle edilerek kentliye hız, konfor ve yeşil gelecek vaat edilmekte; vatandaşlar akıllı belediye uygulamaları veya navigasyon araçları üzerinden kendi verilerini sisteme gönüllü ve arzulu bir şekilde teslim etmektedir. Bu durum, iklim krizi gibi küresel ve yapısal sorunların sorumluluğunu sistemden alarak "bireysel bir optimizasyon ödevine" dönüştürmektedir. Kent sakinleri, özgürlük illüzyonu içinde kendi rızalarıyla sistemi besleyen ve kendini sömüren birer "akıllı tebaa" (homo digitalis) haline getirilmektedir.

Teknolojik çözümcülük üzerinden kurgulanan bu psikopolitik ve panoptik kent mekânı, Henri Lefebvre ve David Harvey'in savunduğu radikal "kent hakkı" ve "mekânsal adalet" ideallerini doğrudan felç etmektedir. Lefebvre ve Harvey'e göre kent hakkı, salt kentsel kaynaklara veya hizmetlere erişim hakkı değil; kenti kolektif bir güçle değiştirerek kendimizi de değiştirme ve karar alma süreçlerine tam katılım gösterme hakkıdır. Oysa dijital panoptikon kıskacındaki kentlerde yönetim, algoritmik karar alma süreçlerinin ve teknokratik elitlerin tekeline geçmektedir. Ayrıca bu dijital gözetim mekanizmaları ve sosyal kredi benzeri puanlama sistemleri; evsizler ve yoksullar gibi kırılgan grupları birer "güvenlik tehdidi" olarak kodlayarak soylulaştırılmış kentsel alanlardan uzaklaştırmakta ve mekânsal ayrışmayı derinleştirmektedir. Han'ın vurguladığı başarı odaklı bireyselleşme ve mekânın bir performans alanına dönüşmesi ise insanları yalnızlaştırarak "kentli dayanışmasını" ve kolektif ses çıkarma potansiyelini yok etmektedir. Ortak sınıf bilinci ve dayanışma çözüldüğünde, kent hakkı mücadelesi de imkansızlaşmaktadır. Kentli, kenti yeniden kuran ve dönüştüren bir özne olmaktan çıkarılıp, sadece verisi işlenen ve mekânda tüketim yapan birer nesneye indirgenmektedir.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan literatür taramasından yararlanılacaktır. Netice itibarıyla, kenti sadece veri toplayan sensörlerden ibaret gören bir "iklim dirençliliği" anlayışı, insanı, adaleti ve halkın katılımını merkeze almadığı sürece kırılganlığa evrilebilmektedir. Akıllı kent projeleri ve dijital panoptikon yapısı kentsel güvenliği sağlama iddiasındayken, kentsel mekânı demokratik bir ortak yaşam alanı olmaktan çıkarmakta, toplumsal dışlanmayı beslemekte ve doğrudan mekânsal adaletsizliği üretmektedir. Gerçek bir kentsel dirençlilik, tekno-merkezci illüzyonların ötesine geçerek; dijital mekânın da demokratikleştirildiği, hakların ve toplumsal katılımın merkeze alındığı bir perspektifle mümkündür.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dirençlilik, psikopolitika, dijital panoptikon, kent hakkı, mekânsal adalet.*

TÜRKİYE'DE ESTETİK KONTROL MEVZUATININ İKLİM UYUMLU KENTSEL TASARIMA ETKİLERİ

Azadeh Rezafar

Öz

İklim değişikliğiyle mücadelede kentsel ölçek giderek daha kritik bir alan haline gelmektedir. Türkiye, 2053 net sıfır hedefini ve Paris Anlaşması kapsamındaki Ulusal Katkı Beyanı'nı taahhüt etmiş olsa da bu hedeflerin kentsel mekânda hayata geçirilmesi, büyük ölçüde mevcut planlama ve yapı mevzuatının dönüşümüne bağlıdır. Bu bağlamda kentsel estetik kontrol mekanizmaları, iklim uyumlu tasarım araçlarının (yeşil çatı, biyofilik tasarım, cephe yeşillendirme, pasif soğutma sistemleri vb.) yaygınlaşmasında belirleyici ancak yeterince araştırılmamış bir etken olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'deki mevcut imar mevzuatı ve estetik kontrol düzenlemelerinin iklim uyumlu kentsel dönüşümü destekleyip desteklemediğini ya da yapısal olarak engelleyip engellemediğini sorgulamaktadır. Türk planlama tarihindeki 'path dependency' (yol bağımlılığı) örüntülerinden hareketle, mevcut yasal çerçevenin COP31 taahhütleriyle ve AB Yeşil Mutabakatı standartlarıyla ne ölçüde örtüştüğü analiz edilmektedir. Bu bağlamda dört temel yasal belge odak noktası olarak ele alınmaktadır: (1) 3194 sayılı İmar Kanunu — yeşil altyapı ve iklim uyumuna dair herhangi bir zorunluluk içermemektedir; (2) Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği — Mimari Estetik Komisyonları'nın yetkisini 'yöresel mimari' ve 'özgün fikir' kriterleriyle tanımlamakta, ancak iklim performansını değerlendirme kriteri olarak hiç saymamaktadır; (3) Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği (BEP-TR) — enerji verimliliğini kısmen düzenlemekle birlikte yeşil çatı, biyofilik tasarım ve cephe yeşillendirmesi gibi kentsel iklim uyumu araçlarını kapsam dışında bırakmaktadır; (4) Türkiye'nin Ulusal Katkı Beyanı (NDC, 2053 net sıfır hedefi) — iklim taahhütlerini somut kentsel mevzuat reformlarıyla ilişkilendiren bir uygulama mekanizmasından yoksundur. Bu yasal boşluklar, söz konusu belgelerin iklim uyumlu dönüşüm için fiilen görmezden gelinen birer fırsat alanı oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Karma yöntem yaklaşımı benimseyen çalışmada iki temel veri kaynağı kullanılmaktadır. İlk aşamada imar mevzuatı, estetik komis-

yon kararları ve ulusal iklim eylem planları doküman analizi yöntemiyle incelenmekte; bu belgeler AB ve uluslararası COP çerçeveleriyle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. İkinci aşamada ise mimarlar, şehir plancıları ve akademisyenlerden oluşan bir örnekleme (n=50-70) yönelik anket uygulanmaktadır. Anket, uygulayıcıların mevcut yasal çerçeveyi iklim uyumlu tasarım açısından nasıl deneyimlediğini ortaya koymayı amaçlamakta; doküman analizinin bulgularını birincil veriyle desteklemektedir.

Çalışmanın özgün katkısı, kentsel estetik kontrol literatürünü iklim yönetişimi perspektifiyle ilk kez buluşturmasında yatmaktadır. Elde edilecek bulgular doğrultusunda, Türkiye'nin COP31 sürecine paralel olarak kentsel mevzuatında gerçekleştirmesi gereken reformlara yönelik somut bir politika çerçevesi önerilecektir. COP31'in Antalya'da düzenleneceği 2026 yılında, bu tartışmanın hem akademik hem de politika yapım süreçleri açısından kritik bir öneme sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim uyumu, estetik kontrol mevzuatı, yeşil altyapı, yönetişim, Türkiye.*

METROPOLÜN GÖLGESİNDEKİ EMEK: ANKARA-POLATLI ÖRNEĞİNDE MEVSİMLİK TARIM İŞÇİLERİNİN KENTSEL KIRILGANLIĞI VE MEKÂNSAL ADALETSİZLİK

Selda Yeşilyurt
Ayten Aşkın Kılınç
Funda Altınöz
Azra Genç
Murat Doğu

Öz

Bu çalışma, Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan Polatlı ilçesi özelinde mevsimlik tarım işçilerinin deneyimlediği mekânsal kırılganlıkları, kentsel hizmetlere erişim sorunlarını ve bu süreçlerin metropol gıda sistemi içerisindeki yapısal rolünü Amerika-lı Kent Kuramcısı Edward Soja'nın (2010) mekânsal adalet yaklaşımı çerçevesinde literatür temelli olarak inceleyen bir derleme araştırma-sıdır. Türkiye'de mevsimlik tarım işçiliği üzerine yapılan araştırmalar büyük oranda emek göçü, güvencesiz çalışma biçimleri, sosyal dış-lanma mekanizmaları, yoksulluk, iş sağlığı ve güvenliği sorunlarını ele almaktadır. Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden İç Ana-dolu ve Batı Anadolu'ya doğrulan mevsimsel emek göçü; ücretlerin az olması, kayıt dışılık, yetersiz barınma koşulları ve sağlık hizmetle-rine erişimin kısıtlı olması gibi çok katmanlı kırılganlıklarla birlikte incelenmektedir. Ancak mevcut literatürün önemli bir kısmı, mev-simlik tarım işçiliğini ağırlıklı olarak kırsal üretim ilişkileri içerisinde değerlendirmekte; büyükşehir belediye sınırları içinde ortaya çıkan mekânsal eşitsizlikleri, yönetim boşluklarını ve kentsel hizmet dağı-lımındaki eşitsizlikleri yeterince değerlendirmemektedir.

Bu açıdan bakıldığında Ankara Büyükşehir Belediyesinin gıda arz zinciri açısından stratejik bir üretim merkezi olan Polatlı ilçesi, mev-simlik tarım işçilerinin geçici çadır yerleşimlerinde temel yaşam hiz-metlerinden mahrum kaldığı bir çeper alan olarak dikkat çekmekte-dir. Literatürde yer alan çalışmalar; mevsimlik tarım işçilerinin geçici çadır veya altyapısız barakalarda yaşadığını, temiz su, sanitasyon, atık yönetimi ve sağlık hizmetlerine erişimde önemli yetersizlikler

bulunduğunu göstermektedir (ILO, 2021; FAO, 2022; Sağlık Bakanlığı, 2023). Ayrıca mevsimlik işçilerin büyük bir kısmının sosyal güvenlik sistemine tam olarak entegre olamaması, ekonomik güvencesizliği derinleştirmekte ve sağlık temelli kırılganlıkları artırmaktadır.

Çalışmanın teorik çerçevesini oluşturan Edward Soja'nın mekânsal adalet yaklaşımı, bu eşitsizliklerin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda mekânsal olarak üretildiğini ileri sürmektedir. Soja'ya göre mekân, yalnızca fiziksel bir yüzey değil; toplumsal ilişkiler, planlama kararları ve politik güç ilişkileri tarafından şekillenen dinamik bir yapıdır. Bu bakış açısından değerlendirildiğinde Polatlı ilçesi, Ankara metropolünün ekonomik ve gıda üretim kapasitesine katkı sağlayan ancak kentsel hizmetlerden eşit biçimde yararlanamayan bir "çeper mekân" niteliği taşımaktadır. Soja'nın algılanan, tasarlanan ve yaşanan mekân ayrımı temelinde değerlendirildiğinde; gündelik yaşamın fiziksel gerçekliği ile planlama süreçlerinde tasarlanan kent arasında belirgin bir kopukluk olduğu görülmektedir. İdari olarak büyükşehir sistemine dahil edilen bu alanlar, fiili hizmet eşitliği açısından aynı bütünleşmeyi deneyimlememektedir.

Özellikle kadın emeği, mevsimlik tarım işçiliğinin en görünmez ancak en kırılgan boyutlarından birini oluşturmaktadır. Kadınlar yalnızca tarımsal üretim sürecinde ücretli emek gücü olarak değil, aynı zamanda çadır yaşamında su taşıma, yemek hazırlama, çocuk bakımı ve temizlik gibi yeniden üretim emeğini de üstlenmektedir. Bu durum, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin mekânsal koşullar içinde yeniden üretildiğini göstermekte; kadın emeğini çok katmanlı bir kırılganlık alanına dönüştürmektedir.

Öte yandan 6360 sayılı Büyükşehir/Bütünşehir Yasası sonrası kırsal ve kentsel alanlar arasındaki idari ayrımın bulanıklaşması, mekânsal adaleti otomatik biçimde üretmemiş; aksine bazı çeper alanlarda görünmez eşitsizlikleri derinleştirmiştir. Ankara Büyükşehir Belediyesi ile ilçe belediyeleri arasındaki hizmet ve sorumluluk paylaşımında ortaya çıkan yönetim boşlukları, mevsimlik işçi yerleşimlerinin kamusal hizmetlere erişimini daha da sınırlamaktadır. Bu yönüyle Polatlı örneği, büyükşehirleşmenin her zaman eşitlikçi sonuçlar üretmediğini gösteren önemli bir vaka niteliğindedir.

Son olarak iklim değişikliği literatürü; artan sıcaklıklar, su kıtlığı, kuraklık ve ekstrem hava olaylarının özellikle açık arazide çalışan mevsimlik tarım işçileri üzerinde ciddi sıcaklık stresi ve sağlık riski yarattığını ortaya koymaktadır. Bu durum, mevsimlik tarım işçiliğini yalnızca sosyoekonomik bir emek sorunu olmaktan çıkararak aynı zamanda bir iklim adaleti meselesine dönüştürmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, Polatlı örneğinde mevsimlik tarım işçiliğini mekânsal adalet, kentsel yönetim, toplumsal cinsiyet ve iklim adaleti eksenlerinde yeniden yorumlayarak, mevcut literatürde dağınık halde bulunan bilgi alanlarını bütüncül bir çerçevede birleştirmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim adaleti, mevsimsel adaletsizlik, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kentsel kırılabilirlik, mevsimlik işçi.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM VE KENTSEL PEYZAJ İLİŞKİSİ: YEŞİL ALTYAPI SİSTEMLERİNİN ROLÜ

Zülfıye Sacide Ulu Yıldız

Öz

İklim değışikliğı, sanayileşme döneminin sonrasında artan kentleşme ile etkilerini hızla artıran küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Küresel ortalama sıcaklıklardaki artış, kuraklık, su kıtlığı, aşırı yağışlar, taşkınlar, orman yangınları, biyolojik çeşitlilik kayıpları ve diğer iklim kaynaklı afetlerin sıklığında ve şiddetinde meydana gelen artışlar, kentlerin mevcut altyapı sistemleri üzerinde önemli baskılar oluşturmaktadır. Hızlı kentleşme süreçleriyle birlikte doğal alanların azalması, geçirimsiz yüzeylerin artması, beton kullanımlarının artışı ve ekolojik sistemlerin parçalanması, kentlerin iklim değışikliğinin etkilerine karşı daha kırılgan hale gelmesine neden olmaktadır. Bu nedenle günümüzde iklim değışikliğı etkilerini azaltmak, uyum sağlamak ve bu etkilere direnç geliştirmek amacıyla İklim Değışikliğine Uyum ve Azaltım Stratejileri üzerine birçok çalışma gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda İklim değışikliğı etkileri ile ilgili sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik politikalar yeterli görülmemekte, mevcut ve gelecekte ortaya çıkabilecek iklim risklerine karşı uyum kapasitesinin artırılması da temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. İklim değışikliğine uyum çalışmaları, kentlerin iklim kırılganlıklarının belirlenmesi için yapılan analizler sonucunda bu kırılganlıkların azaltılmasına yönelik geliştirilen stratejileri kapsamaktadır. Bu uygulamalar kentsel gelişmeler ve yönetimlerle birleştğinde çok verimli sonuçlar elde edilebilmektedir.

Bu çalışma, iklim değışikliğine uyum politikaları ile kentsel peyzaj arasındaki ilişkiyi yeşil altyapı sistemleri çerçevesinde değerlendirmeyi, iklim değışikliğine uyum politikalarının yeşil altyapı sistemleriyle nasıl çalışabileceğini ve kentlerin daha dirençli hale gelebilme-leri için yeşil altyapı sistemlerinin kullanımlarını açıklamayı amaçlamaktadır. Çalışmanın kuramsal altyapısı; Çevre, Şehircilik ve İklim Değışikliği Bakanlığı bünyesinde kurulan İklim Değışikliği Başkanlığı çalışmaları kapsamında; Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), Paris Anlaşması, Hükümetlerarası İklim

Değişikliği Paneli'nin (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu (AR6), Türkiye'nin İkinci Ulusal Katkı Beyanı (NDC 3.0) ve İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı gibi uluslararası ve ulusal politika belgeleri temel alınarak oluşturulmuştur. Bu kapsamda iklim değişikliğine uyum kavramının gelişimi, güncel uyum politikalarının temel bileşenleri ve kentlerin iklim değişikliğine karşı dirençli hale getirilmesinde kullanılan yaklaşımlar incelenmiştir.

Çalışmada yeşil altyapı sistemleri, iklim değişikliğine uyumun mekânsal ölçekte uygulanmasını sağlayan önemli araçlar olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda yeşil altyapı, ekosistem hizmetleri, doğa temelli çözümler, kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, taşkın yönetimi, karbon yutakları, biyolojik çeşitlilik, halk sağlığı ve refah ile dirençli kentler kavramları ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Yeşil altyapı sistemlerinin yağmur suyu yönetimi, sıcaklık düzenleme, karbon depolama, habitat sürekliliğinin sağlanması ve afet risklerinin azaltılması gibi çok sayıda ekolojik ve sosyal fayda ürettiği ortaya konulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen uluslararası politika belgeleri ve bilimsel raporlar, doğa temelli çözümlerin ve yeşil altyapı uygulamalarının iklim değişikliğine uyum politikalarının merkezinde yer aldığını göstermektedir. Özellikle IPCC AR6 raporunda, kentlerde yeşil altyapı sistemlerinin yaygınlaştırılması, ekosistemlerin korunması ve doğa temelli uyum uygulamalarının desteklenmesi önerilmektedir. Benzer şekilde Paris Anlaşması ve Ulusal Katkı Beyanları çerçevesinde geliştirilen politikalar, kentlerin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığının artırılmasında ekolojik yaklaşımların önemini vurgulamaktadır. Türkiye'nin NDC 3.0 belgesi ile İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı da yeşil altyapı sistemleri, ekosistem temelli uyum uygulamaları ve doğa temelli çözümleri öncelikli politika araçları arasında değerlendirmektedir. Çalışmanın bulguları, kentsel gelişmelerin iklim değişikliğine uyum süreçlerinde stratejik bir planlama ve tasarım disiplini olarak önemli bir rol üstlendiğini göstermektedir. Geleneksel altyapı çözümlerinin çoğunlukla tek bir probleme odaklanmasına karşın, peyzaj temelli yaklaşımlar çok işlevli faydalar sunmaktadır. Kent parkları, yeşil koridorlar, kent ormanları, sulak alanlar, geçirgen yüzeyler ve diğer yeşil altyapı unsurları; kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, taşkın risklerinin yönetilmesi, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi, karbon yutaklarının artırılması ve toplum sağlığının iyileştirilmesi gibi farklı hedeflere aynı anda katkı sağlayabilmektedir. Bu özellikleri sayesinde yeşil altyapı sistemleri, iklim değişikliğine uyum ve sera gazı emisyonlarının azaltılması politikaları arasında köprü kuran bütüncül çözümler olarak öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak “İklim Değişikliğine Uyum ve Kentsel Peyzaj İlişkisi: Yeşil Altyapı Sistemlerinin Rolü” çalışması, günümüzde politikaları oluşturulan iklim değişikliği etkilerine yönelik çalışmalar değerlendirilerek, iklim değişikliğine uyum stratejilerinin kentlere uygulanması süreçlerinde yeşil altyapı sistemleri ile ilişkilendirilmesi açısından önemli bir yönlendirme niteliği taşımaktadır. Bu kapsamda yeşil altyapı sistemlerinden sadece biri olan ‘geçirimli yüzeylerin artırılması’ bile taşkın afetlerine karşı kenti daha uyumlu hale getirerek çok etkili sonuçlar doğurmaktadır. Sonuç olarak; yeşil altyapı sistemlerinin kentlerin iklim risklerini gözetmede, iklimsel kırılganlıklarını azaltmada kritik bir rol oynadığı ortaya konmakta ve örneklerle desteklenmektedir. Özellikle iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassas bir bölge olan Akdeniz Havzası’nda yer alan Türkiye’de, yeşil altyapı sistemlerinin planlama ve tasarım süreçlerinin merkezine yerleştirilmesi; su yönetimi, afet risklerinin azaltılması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve yaşam kalitesinin artırılması açısından en kapsamlı haliyle iklim değişikliğine uyum açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliğine uyum, yeşil altyapı, kentsel peyzaj, doğa temelli çözümler, dirençli kentler, ekosistem hizmetleri.*

INVESTING IN CHILDREN THROUGH CHILD-CENTRED GOVERNANCE: STRATEGIC PLANNING AND PUBLIC FINANCE FOR CLIMATE-RESILIENT CITIES

Emre Üçkardeşler

Abstract

Cities are simultaneously grappling with a set of deeply interconnected challenges, including climate change, disaster risk, migration, demographic transformation, and spatial inequality. Within this context, local governments have evolved beyond their traditional role as service providers to become key actors in climate adaptation, disaster risk reduction, and sustainable development. Yet children are rarely made visible in municipal strategic planning, investment programmes, and financing decisions as a distinct population group with their own rights, needs, and vulnerabilities. As a result, climate adaptation and urban regeneration investments often fall short of producing child-centred outcomes in areas such as safe public spaces, early childhood development, social protection, care services, child protection, and disaster preparedness.

This study explores how Child-Centred Local Governance and Public Finance for Children can contribute to the development of climate-resilient cities. It argues that public finance for children should be understood not merely as a budgeting or expenditure-tracking exercise, but as a governance instrument that connects strategic planning, resource allocation, investment prioritisation, performance management, and accountability. Positioned within a broader child-centred governance framework, public finance becomes a mechanism through which municipalities can prioritise climate adaptation investments and allocate financial resources in ways that better reflect the differentiated risks and vulnerabilities faced by children.

The paper adopts a qualitative and policy-oriented analytical approach. It draws upon key conceptual frameworks on Child-Centred Local Governance and Public Finance for Children and examines their application within the context of municipal governance in Türkiye. The analysis brings together strategic planning approaches,

child-focused needs assessments, public finance instruments, local data systems, and emerging digital technologies to develop an integrated governance perspective. The paper synthesises policy experience and institutional practice to propose a conceptual framework for embedding children's rights within local climate governance.

The analysis suggests three main findings. First, children remain insufficiently integrated into municipal climate governance, as child-related vulnerabilities are often treated as sector-specific concerns rather than as cross-cutting considerations informing urban planning, climate adaptation, disaster risk reduction, and investment decisions. Second, while Public Finance for Children has contributed to improving the visibility of child-related expenditures, its broader potential as a governance instrument linking strategic planning, investment prioritisation, accountability, and climate resilience remains largely underutilised. Third, emerging technologies—including geographic information systems, digital platforms, and AI-supported analytical tools—offer significant opportunities to improve the identification of child vulnerabilities, strengthen evidence-informed planning, and support more equitable investment decisions. However, technology should be understood not as a substitute for rights-based governance, but as a decision-support tool that strengthens child wellbeing within the broader climate agenda.

The paper argues that climate-resilient cities cannot be built through physical infrastructure investments alone. They require governance systems that make children visible within strategic planning, investment decisions, and local public finance. It proposes an integrated governance framework in which child-centred strategic planning, public finance, local data systems, and emerging technologies mutually reinforce one another to support more equitable and climate-responsive urban development. The paper's original contribution lies in repositioning Public Finance for Children from a technical budgeting instrument to the institutional foundation of child-centred local governance. Ultimately, investing in children should be understood not only as a means of realising children's rights, but also as a strategic investment in more inclusive, resilient, and climate-adaptive cities.

Keywords: *Child-centred local governance, public finance for children, climate-resilient cities, strategic planning, climate adaptation.*

ÇEVİRİMİÇİ OTURUMLAR

İKLİM ADALETİ, KAMUSAL MEKÂN VE KIRILGAN GRUPLAR: ANKARA SARAÇOĞLU MAHALLESİ ÖRNEĞİ

Şengül Cilban Özdemirci
Esra Girgin

Öz

İklim değişikliği yalnızca çevresel bir sorun değil, kentlerdeki toplumsal eşitsizlikleri derinleştiren çok boyutlu bir krizdir. Kentler bu krizin hem en yoğun hissedildiği hem de eşitsizliklerin en görünür hale geldiği mekânlardır. Sıcak hava dalgaları, kentsel ısı adası etkisi ve yeşil alan yetersizliği gibi iklimsel riskler kamusal mekânlara eşit erişimi engellemekte; yaşlılar, engelliler, çocuklar, düşük gelirli gruplar ve göçmenler bu risklere en fazla maruz kalan kesimler arasında yer almaktadır. Kentsel ekosistem içindeki diğer canlılar da bu kırılmalardan etkilenmektedir. Üstelik bu grupların bedensel, ekonomik ve toplumsal kırılmalıkları nedeniyle aşırı sıcaklara, yetersiz yeşil alana ve bozulan kentsel altyapıya karşı korunma kapasiteleri de sınırlıdır. Kamusal mekânda fiziksel olarak var olsalar bile çoğu zaman görünmez kılınmakta, ihtiyaçları planlama gündemlerinde yer bulamamaktadır. Kent hakkı yalnızca kenti kullanmayı değil, kentsel yaşamda görünür ve etkin bir özne olmayı da gerektirmektedir. Oysa kırılmalık gruplar iklimsel risklerin yanı sıra sistematik biçimde kent hakkı ihlallerine de maruz kalmaktadır. Kamusal alanı etkileyen planlama kararlarında sesleri çoğu zaman duyulmamakta, temsiliyet ve katılım eksikliği mekânsal eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Bu kesimler için kamusal alan, yalnızca fiziksel bir erişim meselesi değil; kentsel vatandaşlığın fiilen deneyimlendiği ya da reddedildiği bir zemindir. Bu nedenle kamusal mekânların iklim uyumu ve sosyal kapsayıcılık açısından yeniden ele alınması mekânsal adalet tartışmalarının merkezinde yer almaktadır.

Güncel kent kuramlarında kentsel kırılmalık ve dirençlilik kavramları yalnızca fiziksel dayanıklılıkla sınırlı değil; mekânsal adalet, kent hakkı, temsiliyet ve sosyal kapsayıcılık gibi boyutlarını da kapsamaktadır. Dirençli kent yaklaşımı, farklı grupların kamusal yaşama katılımını destekleyen kapsayıcı mekânların varlığını zorunlu kılmaktadır. Ancak bir mekâna fiziksel erişim sağlamak ile o mekânın

kapsayıcı bir deneyim sunması her zaman aynı şey değildir. Erişilebilirlik bir eşik; kapsayıcılık ise o eşğin ötesidir.

Bu çalışma, iklim adaleti ve mekânsal adalet tartışmalarını kamusal mekân bağlamında birlikte ele alabileceğimiz sınırlı örneklerden biri olan Ankara Saraçoğlu Mahallesi üzerinden yürütölmektedir. Araştırmanın temel sorusu şudur: Yeniden düzenleme sonrasında Saraçoğlu Mahallesi kırılğan gruplar için ne ölçüde kapsayıcı bir kamusal alan işlevi görmektedir? Ön çalışmanın hipotezi, fiziksel erişim sağlanmış olmasına karşın kullanım pratikleri incelendiğinde kapsayıcılık koşullarının kırılğan gruplar için yeterince karşılanmadığı yönündedir. Bu doğrultuda, erişilebilirlik ile kapsayıcılık arasındaki farkın planlama süreçlerinde ve tasarımın ilk aşamalarında gözetilmesi ve kullanıcı deneyimlerini merkeze alan modellerin geliştirilmesi gerektiğı savunulmaktadır.

Araştırma kapsamında, Cumhuriyet'in erken dönemine ait yapılarıyla kentsel hafıza açısından simgesel bir değ taşıyan ve son yıllarda kapsamlı bir yeniden düzenleme sürecine giren Saraçoğlu Mahallesi incelenmektedir. Mekânsal ayrışma, kent hakkı ve iklim adaleti literatürüne dayanan çalışmada, mahallenin kullanıcı profili ve mekân pratikleri üzerinden hangi kullanımları barındırdığı ve bu kullanımların kullanıcı gruplarıyla ilişkisi değerlendirilmektedir. Çalışma tüm kullanıcı gruplarını temsil etme iddiası taşımamakla birlikte, merkezi konumu, tarihi dokusu ve farklı gruplar için barındırdığı kullanım potansiyeli mahalleyi bu tartışmalar açısından özgün bir örnek kılmaktadır.

Saraçoğlu Mahallesi düzenlemesi; dönüşüm sonrasında kamusal alanın kırılğan gruplar için erişilebilirlik ve kapsayıcılık düzeyinin nasıl şekillendiğı, fiziksel düzenlemelerin kentsel yaşama katılım üzerindeki etkileri ve toplumsal eşitsizliklerin mekânda nasıl görünür hale geldiğı soruları çerçevesinde analiz edilmektedir. Bu sorular, mekânsal adalet yaklaşımının fiziksel erişimin ötesine geçtiğı; mekânda tutunabilme, görünür olabilme ve kamusal yaşama katılabilme koşullarını da içeren daha geniş bir çerçevede ele alınmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, Ankara'nın Saraçoğlu Mahallesi örneğı üzerinden iklim değışikliğinin toplumsal boyutlarını kamusal mekân kullanımı üzerinden tartışmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda kamusal mekâna erişim imkânının oluşmasının, mekânı kullanıcı pratikleri açısından — özellikle kırılğan gruplar için — her zaman kapsayıcı bir kamusal alana dönüştürmediğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmanın söz konusu boşluğa katkı sunması ve kapsayıcı kentsel mekân tartışmalarına temel bir zemin oluşturması beklenmektedir. Bu bağlamda kırılğan grupların kentsel planlama ve dönü-

şüm süreçlerinin tasarım aşamasında gözetilmesi ve Türkiye'de iklim adaleti ile mekânsal adalet kavramlarının kamusal mekân üzerinden birlikte ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Mekânsal adalet, kamusal mekân, kırılgan gruplar, kentsel kapsayıcılık, Saraçoğlu Mahallesi.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN DERİNLEŞTİRDİĞİ SOSYO-MEKÂNSAL EŞİTSİZLİKLER VE GÖÇMEN KIRILGANLIĞI: ANKARA ALTINDAĞ'DAKİ SURİYELİLER ÜZERİNE BİR İNCELEME

Damla Karagöz

Öz

İklim değışikliği günümüzde yalnızca çevresel sonuçlar üreten bir kriz olarak değil, mevcut toplumsal, ekonomik ve mekânsal eşitsizlikleri derinleştiren çok boyutlu bir adalet meselesi olarak değerlendirilmektedir. Artan sıcaklıklar, su kıtlığı, enerji maliyetlerindeki yükseliş, aşırı hava olayları ve altyapı sorunları kentlerde yaşayan nüfusları farklı düzeylerde etkilemekte; bu etkiler özellikle ekonomik, sosyal ve mekânsal açıdan dezavantajlı gruplar üzerinde daha yoğun hissedilmektedir. Bu nedenle iklim değışikliği literatüründe giderek daha fazla önem kazanan iklim adaleti yaklaşımı, iklim krizinin sonuçlarının kimler tarafından, hangi ölçüde ve hangi koşullar altında deneyimlendiğini sorgulamaktadır (Schlosberg, 2013; Schlosberg & Collins, 2014). Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC, 2022), iklim değışikliğinin mevcut eşitsizlikleri artırarak özellikle kırılgan grupların yaşam koşullarını daha da zorlaştırdığını vurgulamaktadır. Benzer şekilde Barnett ve Adger (2007), iklim değışikliğini mevcut sosyal, ekonomik ve mekânsal sorunları derinleştiren bir “tehdit çarpanı” olarak tanımlamaktadır.

Türkiye, yaklaşık 3,6 milyon Suriyeliye ev sahipliği yaparak dünyanın en büyük Suriyeli mülteci nüfusunu barındıran ülkesi konumundadır (UNHCR, 2025). Suriyelilerin büyük çoğunluğu kamp alanlarında değil, kentlerde yaşamlarını sürdürmektedir. Kentsel alanlarda yaşayan göçmenler, kamp temelli koruma mekanizmalarının dışında kaldıkları için planlama ve politika süreçlerinde çoğu zaman görünmez hale gelmekte; güvencesiz konut koşulları, kayıt dışı istihdam, yetersiz altyapı ve kamusal hizmetlere sınırlı erişim gibi çok katmanlı kırılganlıklarla karşı karşıya kalmaktadır (Bakewell, 2008). Bu nedenle iklim değışikliği, göçmen topluluklar açısından yalnızca çevresel risklerin artması anlamına gelmemekte; mevcut

sosyo-mekânsal eşitsizliklerin derinleşmesine ve uyum kapasitesinin zayıflamasına da yol açmaktadır. Özellikle düşük gelirli mahallelerde yoğunlaşan Suriyeli göçmenler hem kentsel eşitsizliklerin hem de iklim kaynaklı risklerin kesişim noktasında yer almaktadır.

Bu çalışma, Ankara'nın Altındağ ilçesinde yaşayan Suriyeli göçmenlerin iklim değişikliği bağlamında deneyimledikleri kentsel kırılganlıkları ve bu kırılganlıkların gündelik yaşam üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel araştırma sorusu "İklim değişikliği Ankara Altındağ'da yaşayan Suriyeli göçmenlerin kırılganlıklarını nasıl şekillendirmekte ve mevcut sosyo-mekânsal eşitsizlikleri nasıl derinleştirmektedir?" şeklindedir.

Araştırma, iklim adaleti, kırılganlık ve kent hakkı yaklaşımlarını bir araya getiren eleştirel bir kuramsal çerçeveye dayanmaktadır. Schlosberg'e (2013) göre iklim adaleti yalnızca çevresel etkilerin dağılımını değil, aynı zamanda tanınma ve karar alma süreçlerine katılım boyutlarını da içermektedir. Adger'in (2006) kırılganlık yaklaşımı ise maruziyet, duyarlılık ve uyum kapasitesi arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Bu çerçevede göçmenler yalnızca çevresel risklere maruz kalan gruplar değil; aynı zamanda ekonomik, hukuki ve mekânsal eşitsizlikler nedeniyle uyum kapasitesi sınırlanan topluluklar olarak değerlendirilmektedir. Lefebvre'in (1991) kent hakkı yaklaşımı ve Harvey'in (2008) katkıları ise kentte yaşayan tüm bireylerin kentsel kaynaklara erişim ve kent yaşamına katılım hakkını vurgulayarak çalışmanın kuramsal temelini oluşturmaktadır.

Araştırma, Ankara'nın Altındağ ilçesinde gerçekleştirilen nitel bir vaka çalışması olarak tasarlanmıştır. Veriler, Suriyeli göçmenlerle gerçekleştirilen 20 yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme, saha gözlemleri ile politika belgeleri ve medya içeriklerinin ikincil analizi yoluyla elde edilmiştir. Veriler tematik analiz yaklaşımı doğrultusunda MAXQDA programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde iklim riskleri, sosyo-ekonomik kırılganlıklar, uyum kapasitesi, kentsel haklar ve dışlanma deneyimleri temel temalar olarak belirlenmiştir.

Araştırma bulguları, Altındağ'da yaşayan Suriyelilerin iklim değişikliğinin etkilerine karşı yüksek düzeyde maruziyet ve düşük uyum kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Düşük kaliteli ve yalıtımsız konutlar, artan sıcak hava dalgaları ve yükselen enerji maliyetleri nedeniyle yaşam koşullarını daha da zorlaştırmaktadır. Katılımcılar özellikle yaz aylarında aşırı sıcaklıkların konutlarda ciddi yaşam kalitesi sorunları yarattığını, kış aylarında ise artan yakıt maliyetleri nedeniyle yeterli ısınma sağlayamadıklarını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra su kesintileri, düşük su basıncı, kanalizasyon sorunları ve

yetersiz altyapı koşulları gündelik yaşamı doğrudan etkileyen temel sorunlar arasında yer almaktadır. Bulgular, iklim kırılganlığının yalnızca çevresel risklerden değil; yoksulluk, güvencesiz istihdam, yetersiz konut koşulları ve hizmetlere erişimde yaşanan eşitsizliklerden beslendiğini ortaya koymaktadır.

Çalışma ayrıca Suriyeli göçmenlerin yerel iklim uyum politikalarında ve kentsel dirençlilik stratejilerinde büyük ölçüde görünmez kaldığını göstermektedir. Bu doğrultuda yerel yönetimlerin iklim eylem planlarında göçmenleri görünür kılması, mahalle ölçeğinde su, enerji ve konut iyileştirme programları geliştirmesi ve kırılgan grupların karar alma süreçlerine katılımını güçlendirmesi gerekmektedir. Sonuç olarak çalışma, iklim değişikliği, göç ve kentsel eşitsizlikler arasındaki ilişkiyi Türkiye bağlamında tartışmaya açmakta ve iklim adaletinin, dirençli kentlerin inşasında temel bir politika eksenini olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, göçmen kırılganlığı, sosyo-mekânsal eşitsizlikler, iklim adaleti, kentsel dirençlilik.*

SOSYAL KIRILGANLIK VE İKLİM ADALETİ KESİŞİMİNDE YAŞ DOSTU KENT PLANLAMASI: BEŞİKTAŞ VE KADIKÖY İLÇELERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Kardelen Çiçek
Edanur Saklar
Nurgüzel Turan

Öz

İklim değişikliği ve nüfusun yaşlanma hızı küresel çapta benzer eğilimler göstermektedir. Benzer artış dinamikleri, yaşlılık ve iklim değişikliği etkilerine alınacak önlemlerin birlikte değerlendirilmesi ihtiyacını ortaya koymuştur. Tüm bunların beraberinde iklim değişikliği etkileri karşısında yaşlı bireyler “kırılgan” kesimlerin başında yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Yaş Dostu Kent Kriterlerinin değişen yaşlılık ve iklim değişikliği koşullarında kentlerin uyumu açısından yerel birimler tarafından uygulanması önem kazanmıştır.

Bu çalışma İstanbul ili içerisinde DSÖ Yaş Dostu Kentler Ağına dahil olan Beşiktaş ve Kadıköy belediyelerinin uygulamış oldukları yaş dostu politikaların ortaya konmasını, öncelikli mekansal müdahale alanlarının belirlenmesini ve dünya kentleri üzerinden yapılmış yaş dostu mekansal politikaların incelenerek birtakım mekansal politikalar önerilmesini amaçlamaktadır.

Araştırma Nisan 2025- Nisan 2026 tarihleri arasında, İstanbul’da Beşiktaş Belediyesi, Kadıköy Belediyesi ve 65+ Yaşlı Hakları Derneği ile doğrudan temsilci görüşmeleri yapılmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın temel sorularından biri, yeşil alanlar, kamusal hizmetler, ulaşım ve sağlık olmak üzere dört kategoride yaşlı bireylere yönelik mekansal erişimin iki ilçe açısından nasıl değiştiği, yerel yönetimlerin uygulamış oldukları mekansal politikaların neler olduğu ve sosyal politikalara kıyasla yeterliliğinin ne düzeyde olduğu.

Araştırmada 2025 yılı verileri kullanılmış olup demografik veri (Kaynak: TÜİK, Beşiktaş Belediyesi, Kadıköy Belediyesi), Sayısal Yükseklik Verisi (DEM) (Kaynak: STRM/ Copernicus Tabanlı Açık

Veri Seti), Yol Ağı verisi (Kaynak: Google Earth Pro, sayısal verisi) ve Erişilebilirlik analiz verileri (Kaynak: Beşiktaş Belediyesi, Kadıköy Belediyesi, OpenStreetMap Açık veri havuzu) olmak üzere dört veri türü girdi olarak kullanılmıştır. Demografik veriler Beşiktaş ve Kadıköy ilçelerinin nüfus yoğunluğu ve 65 yaş ve üzeri bireylerin mekansal dağılımı analizleri ve haritalandırılmasında kullanılmıştır. DEM ve yol ağı veri seti kullanılarak Arcgis Pro ortamında eğim analizi gerçekleştirilmiş olup elde edilen raster verilerin yol ağına aktarılması suretiyle her yol segmenti için ortalama eğim değerleri haritası oluşturulmuştur. Hastaneler, parklar, duraklar pazar alanları, belediye hizmet alanları vb.konumsal erişilebilirlik analiz verileri ise Toplu taşıma Hizmetleri, Sağlık ve Bakım Hizmetleri, Kentsel imkanlar ve Kamusal Açık Yeşil alanlar olmak üzere yürüme mesafesi içerisinde hizmet erişimi analizleri elde edilmiştir. İstanbul'un metropol bir şehir olması göz önünde bulundurulduğunda yürüme mesafesi olarak ortalama bir bireyin ortalama bir hızda hizmetlere erişim sağlayabileceği standart bir ölçüt olan 500 m mesafesi referans alınmıştır.

Araştırmanın öne çıkan bulguları, ulaşım ve toplu taşımaya erişilebilirlik, aktif hareketlilik iklim değişikliği bağlamında değerlendirildiğinde; kent içi ulaşım ağlarının araç odaklı kurgulandığı, yürüme akslarındaki yetersiz gölgelendirme, malzeme eksikliği, geçirimsiz yüzeyler, dinlenme alanlarının sunulmaması vb. iklim uyumsuzlukları nedeniyle motorize olmayan yaşlıların hareketliliğinin kısıtlandığı görülmüştür. Beşiktaş ilçesinin toplu taşıma ve ulaşım hizmetlerine erişimi ortalama olarak % 67.4 olduğu saptanmış olup, Kadıköy ilçesinde ise ortalama %73,76 erişilebilirliğe sahiptir. İncelenen bir diğer konu ise yaşlı bireylerin kentteki kamusal alanlara ve donatı alanlara erişimi olup ortalama olarak Beşiktaş'da %52,4 olarak tespit edilmiş olup, Kadıköy ilçesi incelendiğinde ise ortalama erişilebilirlik oranı %74,5 olarak tespit edilmiştir. Araştırmanın bir diğer başlığı olan, Sağlık hizmetlerine erişilebilirlik incelendiğinde %85.9 oranla Kadıköy ilçesinin iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları ve afet anlarında daha yüksek bir kriz müdahale ve dayanıklılık kapasitesi sunarken; %69.08 oranına sahip Beşiktaş'ta ise mevcut erişim kısıtlılığı, iklim krizinin derinleştireceği acil sağlık riskleri karşısında bu bölgeyi toplumsal kırılganlığı daha yüksek bir konuma getirmektedir. Kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarı incelendiğinde ise, Beşiktaş ilçesinin 4,95 m² ve Kadıköy ilçesinin 2,28 m² olduğu gözlemlenmektedir. Mekânsal Planlar ve Yapım Yönetmeliğine göre kentlerde 10 m² standart kabul edilmiş olup, İstanbul genelinde tüm aktif yeşil alan ve rekreatif orman alanlarının oranı 7,2 m² ve semt ölçeğinde 1,3 m² olduğu verisine ulaşılmıştır (İBB, 2022). İki ilçenin yeşil alan miktarı

standardın ve İstanbul ortalamasının altında kaldığı, semt ölçeğinde ise ortalamanın üstünde kaldığı sonucuna varılmıştır. Yeşil alanlara erişilebilirlik incelendiğinde Beşiktaş'ın açık yeşil alanlara erişimi ortalama %77,7 ve Kadıköy'ün ise ortalama %63,4 olduğu tespit edilmiştir. Bu iki ilçede yeşil alan dağılımının adaletsiz olduğu, mevcut alanların ise fizyolojik olarak sıcaklığa en hassas gruplar olan yaşlılar için gölgelendirilmiş "doğal serinleme adası" niteliği taşımadığı tespit edilmiştir. Kısaca, araştırma bulguları, mekânsal geçirimsizlik, altyapı eksiklikleri ve donatı alanlarındaki dengesizliklerin, iklim değişikliğinin artan etkileriyle kentteki kırılğanlıkları daha da derinleştirdiğini ortaya koymaktadır. Tüm bu çıktılar ve görselleştirilmiş sayısal veriler ışığında, Beşiktaş İlçesinin Bebek, Mecidiye, Levazım ve Kuruçeşme mahalleleri, Kadıköy ilçesinin Fenerbahçe, Caddebostan, Feneryolu, Suadiye ve Erenköy mahalleleri öncelikli müdahale alanı olarak tespit edilmiştir.

İklim değişikliğinin getirdiği çevresel riskler karşısında, kamusal donatıların ve açık yeşil alanların ve altyapının yetersizliği en çok yaşlılar başta olmak üzere dezavantajlı grupları etkilemektedir. Bu kısıtların iyileştirilmesi amacıyla; ulaşım alanında yaya öncelikli ve akıllı çözümlerin benimsenmesi, kapsayıcı mekanların kurgulanması, yeşil alanların iklimsel riskleri azaltacak esneklikte tasarlanması ve kentte erişilebilirliğin arttırılması büyük önem taşımaktadır. Yaş Dostu Kent ilkeleri bağlamında yenilikçi politikaların mevcut sistemlere entegre edilmesi hem dezavantajlı bireyleri kentin aktif ve güvenli birer öznesi konumuna getirecek, hem de iklim krizine karşı dirençli bir kentsel bir iskelet oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: *İstanbul, yaşlılık, iklim değişikliği, dirençlilik, mekânsal adalet.*

YEREL YÖNETİMLER İKLİM UYUMUNU KİMİN İÇİN YÖNETİYOR? TÜRKİYE BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE KATILIM SÖYLEMİ VE MEKÂNSAL EŞİTSİZLİK

Ayşegül Kanbak

Öz

Kentler iklim değişikliğinin en ağır sonuçlarıyla yüzleşmek zorunda kalan mekânların başında gelmektedir. Ne var ki bu yüzleşme, kentteki herkes için aynı biçimde yaşanmamaktadır. Sel baskınlarına açık dere yataklarında kurulan gecekondu, kanalizasyon altyapısından yoksun mahalleler, fabrikaların gölgesinde büyüyen semtler — iklim krizinin faturası çoğunlukla bu alanlara kesilmektedir. UN-Habitat'ın tahminlerine göre dünyada 1,1 milyarı aşkın insan gayriresmî yerleşimlerde yaşıyor; 2050'ye gelindiğinde bu sayıya iki milyar daha ekleneceği öngörülmüyor. Güvencesiz arazi, eksik altyapı ve mekânsal dışlanmışlık bir araya geldiğinde ortaya çıkan tablo, iklim risklerinin en kırılgan topluluklar üzerinde orantısız biçimde yoğunlaştığını açıkça göstermektedir.

Yerel yönetimler, iklim uyum politikalarının hem hazırlanmasında hem de uygulanmasında kilit aktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Özellikle büyükşehir belediyelerinin kentsel planlama, altyapı ve afet yönetimi gibi kritik alanlarda geniş bir yetki alanına sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'nin 2021'de Paris Anlaşması'nı onaylamasıyla birlikte bu yetkinin iklim politikasıyla kesişim noktası da genişlemiştir. Fakat genişleyen yetki, kırılgan gruplar için genişleyen bir katılım alanı anlamına geliyor mu? Belediyelerin hazırladığı strateji belgeleri, eylem planları ve kentsel dönüşüm metinleri gerçekte kimi muhatap alıyor? Bu bildiri tam da bu soruları yanıtlamak üzere kurgulanmıştır.

Çalışma, İstanbul, Ankara, İzmir ve Diyarbakır büyükşehir belediyelerinin kamuya açık iklim uyum ve sürdürülebilirlik belgelerini eleştirel bir söylem analizi yöntemiyle incelemektedir. Belgeler; katılım, kırılganlık, mekânsal eşitsizlik ve iklim adaleti gibi kavramların ne sıklıkla ve hangi bağlamlarda kullanıldığı açısından taranmakta-

dır. Asıl soru şudur: Bu belgeler yalnızca bir katılım söylemi mi ürettiyor, yoksa bu söylem somut mekanizmalara dönüşüyor mu?

Analizin omurgasını üç eksen oluşturmaktadır. İlk eksen mekânsal eşitsizlik olarak belirlenmiştir. Gecekondu alanlarının büyük bölümünün dere yataklarında ya da sanayi bölgelerinin hemen yanı başında konumlanması rastlantı değildir; tarihsel dışlanma örüntülerinin mekânsal bir yansımasıdır. İkincisi katılım açığıdır. Katılımcı planlama yazını, kırılğan grupların karar alma süreçlerine dahil edilmesini hem yönetim kalitesinin hem de toplumsal adaletin gereği olarak tanımlamaktadır. Üçüncüsü ise söylem ile uygulama arasındaki mesafedir. Resmi belgelerde yer alan kapsayıcılık ve katılım vurgusunun ne kadar gerçekçi olduğu ve arkasında ne tür yapısal mekanizmalar yer aldığı ya da almadığı sorgulanacaktır.

Belgelerin ön incelemesi birkaç eğilimi gözler önüne sermektedir. Her şeyden önce, büyükşehir belediyelerinin iklim metinleri büyük ölçüde teknik bir dil benimsemektedir: altyapı yatırımları, enerji verimliliği, yeşil alan artışı. Gecekondu, kırılğan nüfus ya da mekânsal eşitsizlik gibi kavramlar ise bu metinlerde oldukça sınırlı yer bulmaktadır. Katılım mekanizmaları söz konusu olduğunda tablo daha da yalındır: Danışma toplantıları ve bilgilendirme etkinlikleri öne çıkarırken, gecekondu sakinlerini yapısal olarak karar süreçlerine katan mekanizmalar neredeyse hiç görünmemektedir. Kentsel dönüşüm politikaları ise gecekondu alanlarını iklim uyumunun bir parçası olarak değil, büyük ölçüde tasfiye edilmesi gereken sorunlu mekânlar olarak konumlandırmaktadır.

Bildiri bu bulguları, Türkiye'de iklim uyum yönetişiminin mekânsal adalet boyutunu tartışmaya açmak için bir çıkış noktası olarak kullanmaktadır. İklimle dirençli bir kent inşa etmek yalnızca teknik kapasite meselesi değildir; aynı zamanda kırılğan toplulukları görünür kılan, onlara söz hakkı tanıyan ve mekânsal eşitsizlikleri gidermek üzere tasarlanmış yönetim yapılarını gerektirmektedir. Çalışmanın akademi, politika yapıcılar ve yerel yönetimler arasındaki bu tartışmaya somut bir katkı sunması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim uyumu, yerel yönetimler, katılımcı planlama, mekânsal eşitsizlik.*

DİRENÇLİ KENTLER GERÇEKTEN DİRENÇLİ Mİ? KIYI BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM STRATEJİLERİNİN ELEŞTİREL BİR İNCELEMESİ

Sudenaz Sali
Ertan Düzgüneş

Öz

İklim değişikliği, günümüzde kentlerin karşı karşıya olduğu en önemli küresel çevre sorunlarından biri olarak kabul edilmekte ve özellikle yerel ölçekte çok boyutlu etkiler ortaya çıkarmaktadır. Aşırı yağışlar, sel ve taşkınlar, uzun süreli kuraklıklar, sıcak hava dalgaları, deniz seviyesi yükselmesi ve kıyı erozyonu gibi iklim kaynaklı riskler; kentlerin fiziksel altyapısını, ekolojik sistemlerini, ekonomik faaliyetlerini ve toplumsal yaşamını doğrudan etkilemektedir. Bu etkiler, nüfus yoğunluğu, ekonomik faaliyet çeşitliliği ve hassas ekosistemleri nedeniyle kıyı kentlerinde daha belirgin biçimde hissedilmektedir. Kıyı alanları aynı zamanda deniz seviyesi yükselmesi, kıyı taşkınları ve aşırı hava olaylarının etkilerine açık olmaları nedeniyle iklim değişikliğinin sonuçlarından en fazla etkilenen yerleşim alanları arasında yer almaktadır. Bu durum, yerel yönetimlerin yalnızca afet sonrasında müdahale eden kurumlar olmaktan çıkarak, riskleri önceden öngören, uyum stratejileri geliştiren ve dirençlilik kapasitesini artıran aktörler hâline gelmesini zorunlu kılmaktadır.

Son yıllarda uluslararası politika belgelerinde ve akademik çalışmalarda öne çıkan “dirençli kent” yaklaşımı, kentlerin iklim değişikliğinin etkilerine karşı hazırlıklı olmasını, riskleri azaltmasını, krizlere uyum sağlayabilmesini ve afet sonrasında hızlı bir şekilde toparlanabilmesini hedefleyen bütüncül bir planlama anlayışı olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda birçok belediye stratejik planlar, iklim değişikliği eylem planları, sürdürülebilirlik raporları ve sektörel politika belgeleri aracılığıyla dirençlilik ve iklim uyumu hedeflerini planlama süreçlerine entegre etmeye çalışmaktadır. Ancak mevcut literatür incelendiğinde, yerel yönetimlerin plan belgelerinde ortaya koyduğu iklim değişikliğine uyum stratejilerinin içerik niteliğini, uygulanabilirliğini ve dirençli kent yaklaşımını ne ölçüde yansıttığını kar-

şılaştırmalı olarak değerdendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Pek çok araştırma belirli uygulamalara veya projelere odaklanırken, plan belgelerinin bütüncül olarak incelenmesi ve belediyelerin hazırlık düzeylerinin sistematik biçimde değerdendirilmesi konusunda önemli bir boşluk bulunmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, “Yerel yönetimler dirençli kentler oluştırmaya gerçekten hazır mı?” sorusundan hareketle, Türkiye’deki kıyı büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliğine uyum stratejilerini eleştiren bir bakış açısıyla incelemek ve planlama belgelerinde benimsenen dirençlilik yaklaşımının kapsamını ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında İstanbul, İzmir, Mersin ve Trabzon Büyükşehir Belediyeleri rneklem olarak seçilmiştir. Bu belediyeler; Türkiye’nin farklı kıyı bölgelerini temsil etmeleri, büyükşehir statüsüne sahip olmaları, yüksek nüfus ve ekonomik faaliyet yoğunluğu barındırmaları, iklim değişikliğine bağlı çoklu risklere maruz kalmaları ve planlama belgelerinin kamuya açık olarak erişilebilir olması nedeniyle amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir.

Araştırma, nitel araştırma paradigması çerçevesinde tasarlanmış olup veri kaynağını belediyeler tarafından yayımlanan stratejik planlar, iklim değişikliği eylem planları, sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planları (SECAP), faaliyet raporları, performans programları, evre raporları ve sürdürülebilirlik raporları oluştırmaktadır. Toplanan veriler, karşılaştırmalı içerik analizi yöntemleri kullanılarak değerdendirilecektir. Analiz sürecinde öncelikle literatür ve uluslararası dirençlilik erevesleri doğrultusunda bir değerdendirme matrisi oluşturulacak, ardından plan belgelerinde yer alan ifadeler bu matriste tanımlanan tematik kategoriler altında kodlanacaktır. Kodlama sürecinde iklim değişikliğine uyum vizyonu, dirençli kent hedefleri, yeşil ve mavi-yeşil altyapı uygulamaları, yağmur suyu yönetimi, afet risk azaltma politikaları, karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik hedefler, yenilenebilir enerji uygulamaları, sürdürülebilir ulaşım stratejileri, performans göstergeleri, izleme ve değerdendirme mekanizmaları ile paydaş katılımı gibi kriterler esas alınacaktır. Böylece yalnızca plan belgelerinin varlığı değil, bu belgelerin içerik derinliği, ölçülebilir hedefler içerip içermediği, izlenebilir performans göstergelerine sahip olup olmadığı ve uygulama kapasitesini ne ölçüde ortaya koyduğu da değerdendirilecektir.

Çalışmanın sonucunda kıyı büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliğine karşı hazırlık düzeylerinin planlama belgeleri üzerinden sistematik ve karşılaştırmalı biçimde ortaya konulması beklenmektedir. Araştırma, dirençli kent yaklaşımının belediyelerin stratejik belgelerinde yalnızca bir politika söylemi olarak mı yer aldığını, yoksa

somut uygulama araçları, ölçülebilir performans göstergeleri ve izlenebilir yönetim mekanizmalarıyla desteklenen bütüncül bir yönetim modeline dönüşüp dönüşmediğini değerlendirme imkânı sunacaktır. Ayrıca belediyelerin güçlü yönleri ile geliştirilmesi gereken politika alanlarının belirlenmesi ve iklim değişikliğine uyum kapasitesinin artırılmasına yönelik önerilerin ortaya konulması hedeflenmektedir. Bu yönüyle çalışma, plan belgelerinin içerik kalitesini ve uygulanabilirliğini karşılaştırmalı olarak değerlendiren bütüncül bir analiz sunması, yerel yönetimlerin dirençlilik düzeylerini nesnel ölçütler çerçevesinde tartışmaya açması ve Türkiye’de iklim değişikliğine uyum odaklı kentsel planlama literatürüne kavramsal ve yöntemsel katkı sağlaması bakımından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliğine uyum, dirençli kentler, yerel yönetimler, kıyı kentleri.*

DISASTER RISK AND NATURE-BASED SOLUTIONS IN COASTAL SQUARES: A SCENARIO-BASED DESIGN FRAMEWORK BY COASTAL CHARACTER AREAS

Hatice Ayataç
Hande Beril Küçükler

Abstract

Combined with the impacts of climate change, urban flooding, and sea-level rise, coastal cities are increasingly exposed to overlapping and compounding multi-hazard risks. Within this context, the mega-scale coastal city of Istanbul occupies the position of a laboratory closely monitored by global climate research: the probable major Marmara earthquake scenario, the accompanying tsunami potential, storm surge driven by the southwesterly wind, the flood pressure generated by intensive urban development, and the increasingly severe urban heat island effect together render Istanbul's coastal public spaces the most vulnerable spatial units under compound disaster risk. However, the conceptualization of these areas within the design literature remains largely confined to a monodisciplinary approach that prescribes a single structural engineering intervention for a single disaster risk.

This research presents a scenario-based urban design framework aimed at overcoming the theoretical and practical inadequacy of this approach. The study builds its conceptual axis around three concepts: nature-based solutions (NbS), adaptive planning, and coastal resilience. Nature-based solutions are defined as approaches that integrate ecosystem processes into urban infrastructure, generating simultaneous environmental and social benefits such as flood mitigation, microclimate improvement, and biodiversity support. Adaptive planning, conversely, envisions updatable decision pathways responsive to changing risk conditions rather than fixed solutions, addressing "protect-adapt-retreat" options within a dynamic framework. The concept of coastal resilience is interpreted through a transformative perspective grounded not in the system's capacity to return to its original state, but in its capacity to transform by adapting to changing conditions.

The internationally examined coastal guidelines, including the Rotterdam Climate Adaptation Strategy, the New York Waterfront Comprehensive Plan, Copenhagen's blue-green infrastructure policies, and the NOAA coastal resilience framework, converge on a common axis: effective coastal adaptation necessitates design decisions that center the natural, urban, and socio-economic character of the site, differentiate according to multi-hazard scenarios, and integrate NbS with hybrid engineering approaches. Current coastal planning and design practice in Turkey, however, largely lacks this integrative understanding: coastal area legislation, the protected status of historic sites, disaster risk, and NbS design continue to proceed along separate bureaucratic tracks.

Proceeding from this gap, the research aims to generate interaction maps with different hazard types by constructing a GIS-based coastal character area coding system. In this section, which forms the analytical infrastructure of the research, a three-dimensional scenario matrix is developed: coastal character area type (based on geomorphological and urban texture variables), hazard typology (earthquake, tsunami, flooding, storm surge, urban heat), and NbS intervention repertoire (blue-green infrastructure, soft coastal protection, permeable surfaces, biodiversity buffer strips). This matrix is downscaled to the design level and operationalized through samples selected from pilot areas consisting of historical coastal squares around the world.

The theoretical contribution of the research lies in the coastal character area typology and the multifaceted, systematic scenario approach that jointly addresses compound disaster risk and NbS. At the methodological level, constructing a replicable research model that integrates GIS-based planning analysis with the design scale and scenario logic carries considerable importance. At the practical level, this study will establish an applicable design guidance infrastructure, differentiated by coastal character, for local governments, planners, and designers.

Building climate-resilient cities does not mean merely reducing disaster damage; it also requires a multi-layered design perspective that preserves the everyday quality of life in public spaces while ensuring they remain functional in moments of crisis. This framework, developed specifically for Istanbul, also carries the potential to offer a model adaptable to other coastal cities in the Mediterranean and Black Sea basins.

Keywords: *Coastal resilience, nature-based solutions (NBS), scenario-based design, coastal character areas, disaster risk.*

KENTSEL İKLİM RİSKLERİNİN AZALTILMASINDA YEŞİL–MAVİ ALTYAPININ ROLÜ: ÇOK KRİTERLİ MEKÂNSAL KARAR ANALİZİ YOLUYLA AYAMAMA DERESİ HAVZASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Kezban Ekin Yaramış
Ülkü Duman

Öz

Küreselleşme ve kentleşme paketleri, dünya genelindeki ekonomik ısı etkisi ve taşkınlar gibi iklimsel riskleri derinleştirirken, Türkiye'de de özellikle metropol alanlarında yoğun nüfus artışı, kontrolsüz sanayileşme ve ranta tabanlı mekânsal baskılar nedeniyle ekolojik kırılmanın en olduğu merkezler haline geliyor. Bu esnek, ekonomik kentlerdeki iklim riskleriyle mücadelede, kalıcı dirençlerde ve mekânsal adaletin standartta doğal tabanlı bir araç olan Yeşil-Mavi Altyapının (YMA) rolü ortaya konulması amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında, İstanbul'un kontrolsüz yapısı, yoğun sanayi, ticaret ve konut kapasitesinin bir arada kaldığıyla çok boyutlu bir baskı altında olan kritik akarsu havzalarından biri olan Ayamama Deresi Havzası uygulama alanı olarak işaretlenmiştir. , iklimsel riskli ve yeşil alanlara erişimdeki mekânsal eşitsizlikler, YMA yatırımlarının oluşturulacağı yer olarak nerede ve hangi parlaklıklarla hayattaki sıcaklıkları belirleyerek, genel dağıtım, adil ve risk azaltıcı biçimde dağıtımını sağlayacak nesnel bir karar destek tekliflerini hedeflemektedir.

Araştırmada, özellikler ve değişkenlerin karmaşık analizi amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) tabanlı, iki aşamalı hibrit bir Çok Kriterli Karar Analizi (ÇKKA) yöntemsel aralıklarla geliştirildi. Havzanın özgün koşulları, termal riskler, hidrolojik dayanıklılık, fiziksel yapı, arazi kullanımı ve sosyo-demografik planlamayı kapsayan temel yerleşim seçenekleri için referans olarak belirlenmiştir. İlk aşamada kriterlerin göreceli önem dereceleri Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemiyle ağırlıklandırılmış ve Tutarlılık Oranı (CR) analizi ile test edilmiştir. Belirlenen ağırlıklar, CBS ortamında Ağırlıklı Doğrusal Kombinasyon (WLC) yöntemiyle bütünleştirilerek bir indeks indeksi üretilmiştir. İkinci aşamada ise yüksek portföylere sahip po-

tansiyel ilgi alanları yatırım maliyetleri, çoklu ekosistem hizmet faydası ve sosyal uygulanabilirlik kriterlerinin değerlendirilmesi TOPSIS yöntemiyle nihai bir görünümlendirme sıralamasına tabi tutulmuştur.

Geliştirilen modelin parametreleriyle, YMA yatırımları açısından farklı özellikler gösteren 5 temel değiştirilme alanı mevcuttur. "Alan 1" olarak kaydedilen Ayamama Deresi Ana Koridoru yüksek LST, aşırı geçirimsiz yüzeyler ve kronik taşkın hassasiyeti nedeniyle en yüksek kalitede kırık omurgası olarak ortaya çıktı. "Alan 2"yi takip eden dere koridoruna paralel sanayi ve ticari alanlar, düşük eğimli koşullar nedeniyle farklı fırsatlar sunuyor. "Alan 3" kapsamındaki yüksek nüfuslu konut alanları ise (Bahçelievler'in iç kesimleri) aktif yeşil alan eksikliği nedeniyle mikro değişiklikler YMA çözümlerinin aciliyetini ortaya çıkarır. "Alan 4" ekolojik koridoru bütünleştirme potansiyeli taşırken, "Alan 5" ise iklimsel riskleri düşük olan ve düşük seçenekli bölge olarak yerleştirilmiştir.

Bu eserin temel özgünlüğü; İklim iklimine uyum gibi bir rejim, toplumsal adalet ve ekonomik rasyonel ilkelerle entegre biçimde bir doğa temelli çözüm çerçevesi ve aynı güçlü modelde kırılmadır. AHP, WLC ve TOPSIS yöntemlerinin ardışık olarak yerleşimsel veriyle buluşturulduğu bu metodolojik çerçeve, yerel yönetimler ve politika uygulamaları için bilimsel temellere dayalı, şeffaf ve farklı amaçlara yönelik ölçeklere uyarlanabilir bir karar destek aracı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Yeşil-mavi altyapı, çok kriterli karar analizi, CBS-AHP-TOPSIS, Ayamama Deresi Havzası, iklim durumuna uyum.*

KENTSEL AĞAÇ YETİŞTİRME ALANI OLARAK BİYOTUTMA ALANLARI İLE ENTEGRE ÇALIŞAN ALTYAPI ÇÖZÜMLERİ

Nilay Mısırlı

Öz

Kentsel ağaçlar, çevresel veya estetik değerin ötesine geçen pratik ve ölçülebilir güvenlik avantajları sunar. Kentsel ağaçlar iklim dayanıklılığı, biyolojik çeşitlilik, su yönetimi, kamu kullanımı, mekan oluşturma, trafiği sakinleştirme, halk sağlığını koruma gibi doğrudan bulundukları alanların işleyişini ve kullanıcıların davranış biçimlerini etkilemektedir. Ağacın büyüklüğüne göre bir ağaç çukuru oluşturmak kentsel ağaçların yetiştirilme ortamları için yeterli değildir. Toprak hacmi yetersiz olduğunda süreklilik bozulur ve hava/su hareketi engellendiğinde en toleranslı türler bile düşük performans göstermektedir. Uzun süreli kuraklıklar sık kök sistemlerini savunmasız, ani yağışlar ise sıkışmış ve oksijensiz alt toprak katmanlarını verimsiz hale getirmektedir. Ağaçlarda büyümenin durması, kanopinin azalması gibi etkilerin yanında ekonomik olarak da etkilemektedir. Yetiştirme alanı olarak geleneksel tekniklerin kullanıldığı ağaçların hayatta kalma oranının %47 olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda kentsel alanlarda geçirimsiz yüzeylerin artması, yüzey sularını taşkınlarla dönüştürmekte ve su kalitesini düşürerek doğal hidrolojik döngüyü kesintiye uğratmaktadır. Bu olumsuz etkileri hafifletmek amacıyla, ağaçların yeterli gelişimini sağlayan aynı zamanda bir biyotutma alanı veya sızdırma çukuru görevini gören ağaç çukurları tasarlanmaya başlanmıştır.

Kentsel alanlarda ağaçların yetiştirilme alanı olan ağaç çukurları aktif altyapı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Yaya yolları, meydanlar gibi geçirimsiz alanlarda sürekli ve yapısal kök hacmi sağlanarak köklerin gelişmesi için yeterli alan sağlanma temel amaç olmuştur. Bu uygulama aynı zamanda yüzey suyu akışlarını azaltmak, termal konforu artırmak, hava kalitesini arttırmak ve ağaçları olgunluğa kadar yetiştirmek için tasarlanmış iklimle uyumlu altyapı çözümleridir. Ağaç çukurları, yağmur bahçeleri, yeraltı depolama alanları ile bağlantılı bir sünger olarak işlev görebilmektedir. Biyofiltasyon yoluyla su kalitesi iyileştirmesi ve kök bölgesinde nem oranını

uzun süre tutması gibi ek işlevler sağlamaktadır. Ağaç çukurları birer yağmur suyu yönetim aracı olarak ilk 1990’larda “Ağaç Kutusu Filtresi” (Tree Box Filter) ile ABD’de uygulanmıştır. Temel amaç yüzey suyu akışını filtrelemek ve azaltmaktır. Ancak bu kutular dar olması nedeniyle ağaç köklerini sıkıştırabilmektedir. Kentsel yüklerin baskısı ile de hızla sıkışarak geçirimsiz hal almaktadır. Daha sonra ise kentsel sert zeminlerin altında ağaç köklerine alan açmak için “CU-Structural Soil” adı ile taş-toprak karışımları uygulanmıştır. Bu yöntem ile ağır kentsel yük taşınırken taşların arasındaki boşluklarda köklerin büyümesi amaçlanmıştır. 2000’li yılların ortasında ise “Stockholm Yöntemi” (The Stockholm Method) geliştirilmiştir. Bu uygulamalar ile ağaç çukurları kentsel alanlarda ağaçların yetişmesi için ayrılan, aynı zamanda yağmur suyunun tutulması, filtrelenmesi ve toprağa sızdırılması gibi ekosistem hizmetleri sağlayacak şekilde tasarlanabilen yeşil altyapı elemanlarına evrilmiştir. Günümüzde ise bu sistemler meydan, yaya yolları, hastane, üniversite bahçeleri gibi çok çeşitli kullanım alanlarına yayılan bir uygulama haline gelmiştir. “Stromtree”, “Tree pit”, “Stormwater tree pit” gibi çeşitli isimlerle çözümler sunulmaktadır. Günümüz sistemleri yağmur suyu yönetim sistemi olarak besin (kirletici) uzaklaştırma düzenlemelerine uygun şekilde boyutlandırılarak geçirimsiz bir ortamda sağlıklı ve canlı ağaç büyümesini desteklemek için tasarlanmaya devam etmektedir.

Bu sistemlerin sağlayabileceği geniş faydaları anlamak ve uygulamaya koymak, insanlar, doğa ve dolayısıyla ekonomi için destekleyici ortamlar oluşturulmasına yardımcı olacağı kanısıyla çalışmada kentsel ağaç yetiştirme alanı olarak biyotutma alanları ile entegre çalışan altyapı çözümleri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında kentsel ağaçların önemine vurgu yapılırken yetiştirilme ortamlarının zaman içinde gelişimleri incelenmiştir. İlk uygulama alanlarından günümüze uzanan uygulama alanlarını gösteren örnek incelemeleri yapılmıştır. Seçilen örnekler, sayısal çıktıların yanı sıra uyguladıkları çözümler ile yerel ve uluslararası boyutta ödül almış projeler arasından belirlenmiştir. Zamansal değişime uğramış bu altyapı çözümlerinin karşılaştırılması yapılarak, iyi, kötü veya geliştirilmeye açık yönleri tartışılmaktadır. Örnekler kirlilik giderimlerinin sağlandığını söylemektedir. Modüler biyotutma hücreleri, üstteki araç ve yaya yükünü yapısal gövdesiyle taşımaktadır. Bu sayede modülün içindeki toprak her zaman hava alan bir yapıda kalmaktadır. Ağaç köklerinin, gevşek ve besleyici toprak yapısı içinde büyürken kentsel mekanlara yapısal zarar vermediğini kanıtlanmıştır. Bu uygulamalar aynı zamanda Birleşmiş Milletler 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında

“Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” ile “Temiz Su ve Sanitasyon” için doğrudan bir girdi oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel ağaçlar, yeşil altyapı, biyotutma alanları, ağaç çukurları, stormtree.*

ARCHITECTURAL RESPONSES TO THE WATER CRISIS: A CRITICAL STUDIO EXPERIENCE THROUGH THE CASE OF İZMİR

Ülkü İnceköse
Ebru Yılmaz
Nil Nadire Gelişkan
Ceren Ergüler

Abstract

Water, the fundamental source of life and an indispensable resource for human existence, is increasingly threatened by the combined pressures of climate change, rapid urbanization, population growth, industrialization, and environmental pollution. As one of the most immediate and visible urban consequences of the climate crisis, water scarcity has emerged as a critical global challenge, intensifying resource conflicts and exposing the vulnerability of cities to ecological change. Today, 2.1 billion people still lack access to safe drinking water, approximately 1.8 billion rely on contaminated water sources that contribute to widespread health risks, and more than 80% of the water used worldwide is discharged back into natural ecosystems without adequate treatment. Furthermore, since 1900, between 64% and 71% of the world's natural wetlands have disappeared due to human activities, significantly weakening the ecological systems that regulate water cycles and support biodiversity. These alarming conditions suggest that the water crisis should no longer be understood solely as an environmental issue but rather as a profound social, economic, and spatial challenge.

Therefore, the issue of the water crisis has evolved into a challenge that extends beyond research and solution proposals based on specific fields of expertise, requiring instead an interdisciplinary approach in which the discussions and solutions generated within each discipline's own area of specialization are brought together.

Within this context, architecture occupies a unique and critical position among disciplines responding to the climate emergency, as it is responsible for cultivating innovative, regenerative, and water-sensitive spatial strategies capable of addressing the urgent environmental realities of contemporary cities.

This study examines the basic question: Is it possible to promote a critical approach to understand the water crisis through architecture? And it positions the architectural design studio organized under the theme "Extraordinary Visions: Water and Architecture in İzmir," as a platform for discussion. The studio invited students to engage with the water crisis and urban resilience at spatial, programmatic, and critical levels through interdisciplinary searching.

Through three project sites—the Balçova Dam, the Halkapınar Water Treatment Plant, and İzmir Bay—the studio enabled the water crisis to be examined in the context of İzmir while simultaneously situating it within broader global debates. These sites served as platforms through which local urban realities and global water challenges were brought into dialogue, allowing students to develop design proposals that articulated architectural responses across multiple scales.

The discussion is organized around three interrelated arguments. The first concerns the capacity of architectural education as a distinctive space of inquiry: the studio is one of the rare platforms capable of holding multiple scales (building, city, ecosystem), multiple knowledge types (technical, social, political), and multiple stakeholder perspectives in simultaneous tension. The second examines the design strategies developed by student projects across the dimensions of water security, urban drought resilience, spatial justice, and the right to water — reading these projects not only as aesthetic or technical solutions but as critical interrogations of how water access is entangled with social inequality. The third addresses what architecture specifically contributes to this crisis that engineering, social science, or environmental policy cannot: spatial imagination, public programming, and the production of urban scenarios constitute a form of knowledge and action that is irreducibly architectural.

The study will be structured around a four-phase framework, with the analysis carried out based on the individual works produced by participants in each phase. In the first phase, the relationship between water, the city, and crisis was opened up for discussion through its theoretical frameworks including issues such as water security, water demand, the right to water, water sustainability, water management, water (re)sources, urban climate resilience, urban futures, urban processor, etc., and interdisciplinary dialogues. In the second phase, these inquiries were further developed through the students' own scientific research processes. In the third phase, students formulated a critical, non-conventional approach to water and its related concepts. In the fourth phase, drawing on the knowledge

they had acquired and the critical perspectives they had developed, students selected one of the project sites, formulated their public programs, and ultimately produced their spatial design proposals.

The paper ultimately argues that building climate-resilient cities extends beyond technical and governance challenges to encompass educational and spatial dimensions. The potential of the architectural studio to become a site of climate action—a space where the water crisis is addressed as both an intellectual and a design problem—points to the necessity of genuine interdisciplinary dialogue, in which architecture serves as a constitutive voice.

Keywords: *Climate resilience, water crisis, urban resilience, interdisciplinary education, İzmir.*

DİJİTAL İKİZ TABANLI ÇOKLU RİSK SENARYOLARI İLE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENT PLANLAMASI: İSTANBUL ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN KAVRAMSAL VE TEKNOLOJİK BİR ÇERÇEVE

Pınar Demirci
Arzu Soycan
Metin Soycan

Öz

İklim değişikliğinin etkileri, özellikle metropol kentlerde artan sıcaklıklar, aşırı yağış olayları, sel, kuraklık ve altyapı kırılganlıkları üzerinden çok katmanlı bir risk yapısı üretmektedir. Bu bağlamda kentler hem risklerin yoğunlaştığı hem de çözüm ve uyum kapasitesinin geliştirilebildiği stratejik mekânlar haline gelmiştir. Son yıllarda gelişen dijital ikiz teknolojileri, üç boyutlu kent modelleri ve yapay zekâ destekli çoklu risk senaryosu analizleri, kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesini artırmak için yeni nesil planlama araçları olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, özellikle İstanbul örneği üzerinden dijital ikiz tabanlı kentsel dirençlilik yaklaşımını kavramsal, teknolojik ve politik boyutlarıyla tartışmayı amaçlamaktadır.

Literatürde son on yılda, özellikle 2018 sonrası dönemde, dijital ikizlerin kentsel planlamada kullanımı hızla artmıştır. Yapay zekâ (AI), Nesnelerin İnterneti (IoT), coğrafi bilgi sistemleri (GIS) ve yapı bilgi modelleme (BIM) entegrasyonu ile geliştirilen dijital ikizler; enerji verimliliği, afet yönetimi, mikroiklim analizi ve altyapı optimizasyonu gibi alanlarda güçlü simülasyon kapasitesi sunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde bu sistemler, gerçek zamanlı veri akışıyla beslenen karar destek mekanizmalarına dönüşmüş, özellikle Avrupa ve Doğu Asya kentlerinde iklim adaptasyonu politikalarının merkezine yerleşmiştir. Türkiye’de ise bu teknolojilerin kullanımı henüz pilot uygulamalar düzeyinde olup, kurumsal entegrasyon ve veri standardizasyonu açısından gelişmeye açıktır.

İstanbul hem coğrafi konumu hem de hızlı ve plansız kentleşme dinamikleri nedeniyle çoklu afet risklerine açık bir megakenttir. Deprem, sel, ısı adası etkisi ve hava kirliliği gibi tehditlerin aynı anda

varlığı, kentte bütünleşik bir risk yönetimi yaklaşımını zorunlu kılmaktadır. Bu çalışma kapsamında dijital ikiz teknolojisinin, İstanbul'un karmaşık kentsel morfolojisini temsil edebilecek 3B kent modelleri ile entegre edilerek çoklu risk senaryolarının üretiminde kullanılabileceği ileri sürülmektedir. Özellikle farklı ölçeklerde (bina, mahalle, kent) üretilen modeller, mikroiklim simülasyonları ve yüzey ısı adası analizleri için kritik veri altyapısı sağlamaktadır.

Kavramsal çerçeve üç temel bileşen üzerine kurulmuştur. Bunlar, dijital ikiz teknolojisi ve veri ekosistemi, çoklu risk senaryosu modelleme yaklaşımı ve katılımcı yönetim ve politika entegrasyonu olarak sıralanabilir. Dijital ikizler, IoT sensörleri, uydu verileri ve gerçek zamanlı kent verileri ile sürekli güncellenen dinamik sistemler olarak ele alınmaktadır. Çoklu risk senaryoları ise iklim tehlikelerinin (ısı dalgaları, sel, hava kirliliği vb.) birlikte etkisini modelleyerek mekânsal kırılganlık analizlerini mümkün kılmaktadır. Yönetişim boyutunda ise yerel yönetimler, akademi ve sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır.

Gelişmiş ülke uygulamaları, dijital ikizlerin teknik bir araç ve politika üretim süreçlerine entegre edilen stratejik bir karar destek sistemi olduğunu göstermektedir. Özellikle Amsterdam, Singapur ve Helsinki gibi kentlerde, dijital ikiz platformları kent planlama süreçlerine doğrudan entegre edilmiştir. Buna karşın Türkiye'de veri standardizasyonu eksikliği, kurumsal koordinasyon sorunları ve teknik kapasite sınırlılıkları önemli engeller olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, İstanbul için ölçeklenebilir, açık kaynaklı ve katılımcı bir dijital ikiz çerçevesi önermektedir. Bu çerçeve, CityGML tabanlı 3B kent modelleri, yapay zekâ destekli risk analiz algoritmaları ve açık veri platformlarının entegrasyonuna dayanmaktadır. Ayrıca doğa temelli çözümler (yeşil altyapı, kentsel ekosistemler) ve düşük karbonlu kent politikalarının dijital ikiz sistemlerine entegre edilmesi gerektiği savunulmaktadır.

Gelecek projeksiyonu açısından, dijital ikiz teknolojilerinin artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) uygulamaları ile birlikte kullanılması, katılımcı planlama süreçlerini güçlendirecektir. Ayrıca blokzincir tabanlı veri güvenliği ve federated learning gibi gizlilik koruyucu yapay zekâ yöntemleri, kent verisinin daha güvenli ve sürdürülebilir yönetimini mümkün kılacaktır.

Sonuç olarak, dijital ikiz tabanlı kentsel planlama yaklaşımı, İstanbul gibi yüksek riskli metropollerde iklim değişikliğine uyum kapasitesini artırmak için güçlü bir potansiyel sunmaktadır. Ancak bu potansiyelin gerçekleştirilebilmesi için teknik altyapı, kurumsal yönetim ve politika entegrasyonunun birlikte geliştirilmesi gerekmektedir.

dir. Bu çalışma, hem akademik literatüre hem de politika yapım süreçlerine katkı sağlayacak bütüncül bir çerçeve önermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Dijital ikiz, iklim değişikliği, kentsel dirençlilik, çoklu risk analizi, 3B kent modelleme, İstanbul.*

DİRENÇLİ KENTLER İÇİN AKILLI ŞEHİR YAKLAŞIMI: ERKEN UYARI SİSTEMLERİNİN YÖNETİŞİM KAPASİTESİ

Erkan Kösedag

Öz

İklim değişikliği, kentlerin karşı karşıya olduğu riskleri daha sık, karmaşık ve yönetilmesi güç hale getirmektedir. Sel, ani taşkın, sıcak dalgası, kuraklık, orman yangını ve altyapı kesintileri gibi olaylar artık sadece afet yönetiminin konusu değildir. Bu riskler, yerel yönetim kapasitesi, kentsel hizmet sürekliliği, sosyal kırılganlık ve veri temelli karar alma süreçleriyle birlikte ele alınması gereken kalıcı şehircilik meselelerine dönüşmektedir. Bu çerçevede akıllı şehir yaklaşımı, kentlerin riskleri izleme, veriyi anlamlandırma, karar alma süreçlerini destekleme ve erken müdahale kapasitesini geliştirme bakımından önemli imkanlar sunmaktadır. Ancak akıllı şehir teknolojilerinin iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşumuna katkısı, teknolojik altyapının varlığıyla sınırlı değildir. Sensörler, coğrafi bilgi sistemleri, dijital ikizler, yapay zeka destekli analizler ve mobil bildirim sistemleri, yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesi, veri yönetişi-mi, kurumlar arası koordinasyon ve kırılgan gruplara erişim mekanizmalarıyla birlikte çalışmadığında beklenen etkiyi üretmekte zorlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, erken uyarı sistemlerini akıllı şehir yaklaşımı içinde iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşumunu destekleyen bir kentsel yönetim aracı olarak incelemektir. Çalışma şu temel soruya cevap aramaktadır: Erken uyarı sistemleri, akıllı şehir yaklaşımı içinde iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşumunu hangi imkanlar ve sınırlılıklar çerçevesinde desteklemektedir? Bu ana soru doğrultusunda risk verisinin üretimi, müdahale süresinin genişlemesi, dijital ikiz ve senaryo analizi, sosyal kırılganlıkların görünür kılınması, yerel yönetim kapasitesi, kurumlar arası koordinasyon ve teknoloji merkezli yaklaşımın sınırları ele alınmaktadır.

Araştırma, nitel araştırma yaklaşımına dayalı literatür taraması ve politika belgesi analizi şeklinde tasarlanmıştır. Çalışmada akıllı şehir, dirençli kent, iklim uyumu, erken uyarı sistemleri, dijital ikiz, veri yönetişi-mi ve yerel yönetim kapasitesiyle ilgili akademik çalışmalar,

uluslararası kurum raporları, Türkiye'deki resmi strateji belgeleri, meteorolojik erken uyarı kaynakları ve ilgili mevzuat metinleri incelenmiştir. Araştırma saha görüşmesine, anket verisine veya belirli bir şehir vakasına dayanmamakta, doküman temelli bir değerlendirme sunmaktadır. Bu nedenle çalışma, erken uyarı sistemlerinin doğrudan uygulama performansını ölçmekten çok, bu sistemlerin dirençli kentler açısından sunduğu imkanları ve taşıdığı sınırlılıkları kavramsal ve kurumsal düzeyde tartışmaktadır.

Çalışmanın bulguları, erken uyarı sistemlerinin iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşumunda üç temel düzeyde katkı sunabileceğini göstermektedir. İlk düzey, risk verisinin üretilmesi ve izlenmesidir. Meteorolojik gözlem ağları, sensörler, coğrafi bilgi sistemleri, dijital ikizler ve tahmin modelleri, sel, yangın, sıcak dalgası ve ani taşkın gibi risklerin daha erken fark edilmesine yardımcı olabilir. İkinci düzey, bu verinin yerel karar alma ve müdahale kapasitesine bağlanmasıdır. Uyarı bilgisinin belediye birimleri, afet yönetimi kurumları, altyapı ekipleri ve yerel hizmet ağları arasında hızlı ve açık biçimde paylaşılması, müdahale süresini genişletebilir. Üçüncü düzey ise sosyal erişimdir. Erken uyarı sistemlerinin dirençlilik üretme kapasitesi, uyarıların yaşlılar, engelliler, çocuklar, düşük gelirli mahalleler ve dijital erişimi sınırlı gruplar gibi kırılgan kesimlere ulaşabilmesiyle yakından ilişkilidir.

Bulgular ayrıca teknoloji merkezli yaklaşımın bazı sınırlarına işaret etmektedir. Dijital ikiz, yapay zeka ve sensör ağları erken uyarı sistemlerini güçlendirebilir. Bununla birlikte veri kalitesi, teknik personel eksikliği, bakım maliyeti, kurumlar arası veri paylaşımı, siber güvenlik, dijital uçurum ve yerel yönetimlerin mali kapasitesi bu sistemlerin etkisini sınırlayabilir. Bu nedenle erken uyarı sistemleri, akıllı şehir teknolojilerinin teknik bir bileşeni olmanın ötesinde, veri yönetimi, yerel kapasite, sosyal kırılganlık ve çok aktörlü koordinasyonla birlikte ele alınması gereken bir kentsel yönetim alanı olarak değerlendirilmelidir. Çalışmanın özgün değeri, erken uyarı sistemlerini akıllı şehir ve dirençli kent literatürü arasında bağlantı kuran ara bir yönetim aracı olarak ele almasıdır. Bu yaklaşım, iklim değişikliğine dirençli kentler için teknolojik yatırımların yanında kurumsal hazırlık, sosyal kapsayıcılık ve yerel müdahale kapasitesinin de güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı şehir, dirençli kent, erken uyarı, iklim uyumu.

DİRENÇLİ Mİ, KİMİN İÇİN DİRENÇLİ? YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ KENTSEL PLANLAMA ARAÇLARINA MEKÂNSAL ADALET PERSPEKTİFİNDEN ELEŞTİREL BİR BAKIŞ

Esra Zengin Gengörü

Öz

Dirençli kent kavramı, iklim değişikliğinin kentsel mekânlar üzerindeki yıkıcı etkilerine karşı geliştirilen politika ve planlama söylemlerinin merkezine yerleşmiş durumdadır. Özellikle 2000’li yıllardan itibaren uluslararası kentsel politika gündemini şekillendiren bu kavram, afetlere hazırlıklı olmayı, iklim uyumunu ve kentsel sistemlerin sarsıntılar karşısında işlevselliğini koruma kapasitesini ön plana çıkarmaktadır. Rockefeller Vakfı’nın 100 Dirençli Şehir girişiminden BM’nin Sendai Çerçevesi’ne, Avrupa Birliği’nin iklim uyum stratejilerinden Türkiye’nin ulusal afet yönetimi politikalarına kadar geniş bir yelpazede karşılık bulan bu söylem, kentsel planlamanın dilini ve önceliklerini köklü biçimde dönüştürmüştür. Ancak bu dönüşüm beraberinde önemli bir sorunu da taşımaktadır: Dirençlilik, çoğu zaman kenti homojen bir bütün olarak ele alan, kırılganlığın mekânsal ve toplumsal olarak eşitsiz dağıldığını göz ardı eden teknik bir çerçevede sunulmaktadır.

Bu teknik çerçevenin üzerine son yıllarda bir de yapay zekâ boyutu eklenmiştir. Makine öğrenmesi algoritmaları, büyük veri analitiği ve tahmine dayalı modelleme araçları; afet risk haritalamasından kentsel ısı adası tespitine, su yönetiminden ulaşım optimizasyonuna kadar pek çok planlama pratiğine hızla entegre olmaktadır. Belediyeler ve merkezi yönetimler bu araçları etkinlik, hız ve nesnellik gerekçesiyle benimsemekte; yapay zekâ destekli planlama giderek “akıllı” ve “bilimsel” kentsel yönetişimin simgesi haline gelmektedir. Oysa algoritmik sistemler, mevcut toplumsal ve mekânsal eşitsizlikleri yansıtan verilerle beslendiğinde tarafsızlık yanılsaması yaratarak bu eşitsizlikleri yeniden üretme, hatta derinleştirme potansiyeli taşımaktadır. ‘Hangi mahallenin verisi sisteme giriyor, hangi riskin ölçülmesi öncelikli kabul ediliyor, hangi gösterge “dirençlilik” olarak tanımlanıyor’ gibi soruların yanıtları teknik değil, siyasi ve etik niteliktedir.

Bu bildiri, dirençli kent söylemi ile yapay zekâ destekli planlama araçlarının kesişimini mekânsal adalet kuramı çerçevesinde eleştirel olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Temel hareket noktası şu sorudur: Yapay zekâ araçları kentsel dirençlilik planlamasına entegre edildiğinde bu süreç kenti daha adil ve kapsayıcı kılıyor mu; yoksa mevcut eşitsizlikleri görünmez kılan yeni bir teknik meşruiyet katmanı mı üretiyor?

Çalışma iki eksen üzerinden ilerlemektedir. Teorik düzlemde; dirençlilik, mekânsal adalet ve algoritmik yönetim kavramları arasındaki gerilimler tartışılmaktadır. Dirençlilik söyleminin yapısal eşitsizlikleri bireysel ve kurumsal kapasite sorununa indirgemesi riski, David Harvey ve Edward Soja'nın mekânsal adalet kuramıyla ilişkilendirilerek sorgulanmaktadır. Algoritmik yönetim literatürü ise bu tartışmaya "tarafsız araç" yanılmasını ve veri adaleti meselesini taşımaktadır. Ampirik düzlemde ise Türkiye'deki akıllı kent uygulamaları ve belediye ölçeğindeki dijital dönüşüm girişimleri bu kuramsal çerçeve üzerinden değerlendirilmektedir. Büyükşehir belediyelerinin afet yönetimi ve kentsel izleme sistemlerinde yapay zekâ araçlarına yönelik artan ilgisi, kırılgan mahallelerin ve düşük gelirli grupların bu süreçteki görünürlüğü bağlamında ele alınmaktadır.

Bildiri üç temel argüman öne sürmektedir. Birincisi, dirençli kent söylemi teknik bir çerçeveye hapsedildiğinde kırılganlığın yapısal, tarihsel ve siyasi kökleri görünmez kılınmaktadır; bu durum planlamanın dönüştürücü potansiyelini zayıflatmaktadır. İkincisi, yapay zekâ araçları bu teknik çerçeveyi pekiştirerek plancının eleştirel ve müzakereci rolünü aşındırma riski taşımaktadır; algoritmanın 'söylediği' karar olarak sunulduğunda planlama bir hesap verebilirlik boşluğuna düşmektedir. Üçüncüsü ve en önemlisi, mekânsal adalet perspektifi bu araçların reddedilmesini değil; kapsayıcı veri pratikleri, katılımcı tasarım süreçleri ve etik hesap verebilirlik mekanizmaları aracılığıyla dönüştürülmesini talep etmektedir. Bu dönüşüm ancak plancının teknik operatör konumundan çıkıp eleştirel bir aktör olarak yeniden konumlandığı pratiklerle mümkün olabilir.

Sonuç olarak bu çalışma, dirençli kent sorusunu yeniden çerçevelemektedir: Kentin neye karşı dirençli olduğu kadar kimin için dirençli olduğu sorusu da planlamanın merkezine taşınmalıdır. COP31 öncesinde kentsel iklim politikalarının şekillendiği bu kritik dönemde, yapay zekâ araçlarının hangi kentsel geleceği inşa ettiğini sorgulamak yalnızca akademik bir mesele değil, planlama pratiğinin etik bir zorunluluğu olarak kabul edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: *Dirençli kent, mekânsal adalet, yapay zekâ destekli planlama, algoritmik yönetim, kentsel kırılganlık.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI MEKÂNSAL ADALETİN ÖLÇÜLMESİ: CBS VE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YAKLAŞIMIYLA DİRENÇLİ KENT ENDEKSİ

Pınar Demirci
Arzu Soycan
Metin Soycan

Öz

İklim değışikliği, günümüzde kentlerin karşı karşıya olduğu en önemli çevresel ve toplumsal sorunlardan biri haline gelmiştir. Artan sıcaklıklar, aşırı yağış olayları, taşkınlar, kuraklık ve diğer iklim kaynaklı afetler, kentsel alanlarda yaşayan toplulukları eşit biçimde etkilememektedir. Sosyo ekonomik açıdan dezavantajlı gruplar, düşük gelirli mahalleler, yaşlı nüfusun yoğun olduğu bölgeler ve kamusal hizmetlere erişimi sınırlı yerleşimler, iklim değışikliğinin olumsuz etkilerine karşı daha kırılgan bir yapı sergilemektedir. Bu durum, iklim değışikliğinin yalnızca çevresel bir sorun değil, aynı zamanda mekânsal adalet ve kent hakkı bağlamında değerlendirilmesi gereken çok boyutlu bir mesele olduğunu ortaya koymaktadır. Dirençli kentler yaklaşımı kapsamında geliştirilen politikaların başarılı olabilmesi için iklim risklerinin mekânsal dağılımı ile toplumsal kırılganlık göstergelerinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, iklim değışikliği karşısında kentlerin mekânsal adalet düzeylerini ölçebilecek ve karar vericilere öncelikli müdahale alanlarını gösterebilecek bütünlük bir değerlendirme modeli geliştirmektir. Bu kapsamda Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri birlikte kullanılarak “Dirençli Kent Mekânsal Adalet Endeksi (DKMAE)” olarak adlandırılan yeni bir endeks önerilmektedir. Önerilen yaklaşım, iklim değışikliğine bağlı fiziksel riskler ile toplumsal ve mekânsal kırılganlık göstergelerini tek bir değerlendirme çerçevesinde bir araya getirerek kent içindeki eşitsizliklerin nicel olarak belirlenmesini amaçlamaktadır.

Araştırmada kullanılacak göstergeler iklim riski, çevresel kalite, sosyal kırılganlık ve hizmetlere erişilebilirlik olmak üzere dört temel

bileşen altında ele alınmaktadır. İklim riski bileşeni kapsamında yüzey sıcaklığı dağılımları ve taşkın duyarlılık haritaları kullanılacaktır. Çevresel kalite göstergeleri yeşil alan miktarı ve kişi başına düşen aktif yeşil alan erişimini içermektedir. Sosyal kırılganlık bileşeni nüfus yoğunluğu, yaşlı nüfus oranı ve gelir düzeyi değişkenlerinden oluşmaktadır. Hizmetlere erişilebilirlik bileşeni ise sağlık hizmetlerine ve toplu ulaşım sistemlerine erişim göstergelerini kapsamaktadır. Verilerin önemli bir bölümü uzaktan algılama ürünleri, açık veri platformları, yerel yönetim veri tabanları ve ulusal istatistik kaynaklarından elde edilecektir.

Yöntem aşamasında öncelikle tüm göstergeler CBS ortamında mekânsal veri katmanlarına dönüştürülecek ve karşılaştırılabilir hale getirilmek amacıyla normalize edilecektir. Daha sonra kriter ağırlıkları, uzman görüşlerine dayalı Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve objektif veri temelli Entropi yöntemleri kullanılarak belirlenecektir. Farklı ağırlıklandırma senaryolarının sonuçlar üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak değerlendirilecektir. Son aşamada ise TOPSIS yöntemi kullanılarak her analiz birimi için mekânsal adalet ve iklim dirençliliği puanları hesaplanacak ve bu değerlerden yararlanılarak Dirençli Kent Mekânsal Adalet Endeksi oluşturulacaktır. Elde edilen sonuçlar CBS tabanlı haritalar aracılığıyla görselleştirilecek ve yüksek risk ile düşük erişim özelliklerine sahip öncelikli müdahale bölgeleri belirlenecektir.

Çalışmanın, iklim değişikliği, mekânsal adalet ve kent hakkı literatürlerine üç temel katkı sunması beklenmektedir. Birincisi, iklim değişikliği etkilerini yalnızca fiziksel riskler üzerinden değil, toplumsal eşitsizliklerle birlikte değerlendiren bütüncül bir analiz çerçevesi geliştirmesidir. İkincisi, CBS ve Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerini bir araya getirerek mekânsal adaletin ölçülebilir ve karşılaştırılabilir bir göstergeye dönüştürülmesini sağlamasıdır. Üçüncüsü ise yerel yönetimlerin iklim uyum stratejileri, yeşil altyapı yatırımları ve sosyal dayanıklılık politikaları için veri temelli karar destek mekanizmaları sunmasıdır. Bu yönüyle araştırmanın, COP31 öncesinde iklim değişikliğine dirençli ve adil kentlerin geliştirilmesine yönelik akademik ve uygulamalı çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, mekânsal adalet, kent hakkı, dirençli kentler, CBS, çok kriterli karar verme, AHP, TOPS.*

SAKARYA HAVZASINDA SU YÖNETİŞİMİ VE AFET YÖNETİMİ İÇİN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ KAVRAMSAL KARAR DESTEK ÇERÇEVESİ

Saadet Gökçen Kunter Karaduman
Ufuk Özkan

Öz

İklim değişikliği ve arazi kullanımındaki hızlı dönüşümler, nehir havzalarında taşkın duyarlılığını artırırken tatlı su sağlama kapasitesi ve ekosistem bütünlüğü üzerinde eş zamanlı baskılar oluşturmaktadır. Büyük havzalarda farklı kurumların, yerel yönetimlerin ve sektörlerin kendi veri ve öncelikleriyle hareket etmesi, afet risklerinin azaltılması ile su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi arasındaki ilişkilerin birlikte değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Bu çalışma, Sakarya Havzası'nda tamamlanmış mekânsal analizlerden hareketle su yönetimi, afet yönetimi ve doğa tabanlı çözüm seçeneklerini aynı karar sürecinde ele almayı amaçlayan yapay zekâ destekli kavramsal bir karar destek çerçevesi önermektedir.

Çalışmanın ampirik temelini, yazarın yüksek lisans araştırması kapsamında gerçekleştirilen taşkın duyarlılığı, tatlı su sağlama, arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişimi ile doğa tabanlı çözüm uygunluk analizleri oluşturmaktadır. Taşkın duyarlılığı; eğim, akarsuya uzaklık, arazi kullanımı, bitki örtüsü ve yağış göstergelerinin mekânsal çok kriterli değerlendirme yoluyla birleştirilmesiyle incelenmiştir. Tatlı su sağlama hizmetinin mekânsal göstergesi, yağış ve normalize edilmiş bitki örtüsü verilerine dayalı su verimi yaklaşımıyla mikro havza ölçeğinde hesaplanmıştır. Arazi kullanımı değişimi 1990 ve 2018 CORINE verileri üzerinden değerlendirilmiş; doğa tabanlı çözüm uygunluğu ise bitki örtüsü, gerçek evapotranspirasyon, arazi kullanımı, eğim ve akarsulara yakınlık göstergeleri kullanılarak belirlenmiştir.

Tamamlanmış analizler, yüksek taşkın duyarlılığının Aşağı Sakarya taşkın ovalarında, kentsel ve kent çeperindeki geçirimsiz yüzeylerde ve Karadeniz'e yakın, eğimli ve yüksek yağış alan üst kesimlerde yoğunlaştığını göstermektedir. Orman ve yarı doğal alanlardan yapay yüzeylere dönüşen alanların bir bölümü yüksek duyarlılık sınıflarıyla çıkmaktadır. Tatlı su sağlama göstergesi, yağışın yeterli ve bitki örtüsünün su tüketiminin görece sınırlı olduğu kesimlerde

daha yüksek; yoğun tarım ve yerleşim baskısının belirgin olduğu alanlarda ise daha düşük değerler göstermektedir. Bu bulgular, kent-sel ve kent çeperi alanlarda geçirgen yüzeyler, yağmur bahçeleri, bi-yolojik hendekler ve akarsu kıyısı tampon bölgeleri; üst havzalarda ise toprak koruma, ağaçlandırma, akarsu kıyısı restorasyonu ve doğal su tutma önlemleri için mekânsal bir kanıt tabanı sağlamaktadır.

Bu bildiride yapay zekâ bileşeni, uygulanmış ve doğrulanmış bir yazılım olarak değil, tamamlanmış mekânsal bulguların karar üretimine nasıl aktarılabilceğini gösteren kavramsal bir sistem mimarisi olarak ele alınmaktadır. Önerilen yapı, taşkın duyarlılığı, tatlı su sağ-lama, arazi değişimi ve doğa tabanlı çözüm uygunluğu katmanlarını ortak bir veri tabanında birleştirmektedir. Kural tabanlı ve açıklanabi-lir yapay zekâ yaklaşımının, açıkça tanımlanmış eğer-ise kuralları aracılığıyla alt havzaların özelliklerini uygun çözüm türleriyle ilişki-lendirmesi öngörülmektedir. Böylece bir önerinin hangi mekânsal koşula ve hangi karar kuralına dayandığının izlenebilmesi amaçlan-maktadır.

Kavramsal çerçevede mevcut durum, iklim değişikliği, kentleşme baskısı ve doğa tabanlı çözüm uygulaması olmak üzere dört senaryo grubu tanımlanmaktadır. Bu senaryoların nicel olarak modellenmesi, paydaş önceliklerinin ağırlıklandırılması, karar kurallarının uzman görüşleriyle sınanması ve sistem prototipinin doğrulanması çalışma-nın sonraki aşamalarını oluşturmaktadır. Yerel yönetimler, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, su ve kanalizasyon idareleri, tarım sektörü, sivil toplum kuruluşları ve akademik kurumların önceliklerinin bu aşamada sisteme dahil edilmesi planlanmaktadır. Dolayısıyla bildiri-nin iddiası uygulanmış bir yapay zekâ sistemi geliştirmek değil, mevcut analizleri şeffaf ve katılımcı bir karar sürecine bağlayabilecek, sınanabilir bir araştırma tasarımı ortaya koymaktır.

Çalışmanın özgün katkısı, tamamlanmış ekosistem hizmeti ve risk analizleri ile gelecekte geliştirilecek açıklanabilir karar destek meka-nizması arasındaki sınırı açık biçimde kurmasıdır. Önerilen çerçeve, hangi analizlerin mevcut kanıta dayandığını, hangi ilişkilerin karar kuralı olarak önerildiğini ve hangi bileşenlerin ileri aşamada doğru-lanması gerektiğini ayırmaktadır. Bu yönüyle çalışma, Sakarya Hav-zası özelinde afet yönetimi ile su yönetimi arasındaki veri ve karar boşluğunun nasıl giderilebileceğine ilişkin yöntemsel bir tartışma sunmakta ve farklı nehir havzalarında uyarlanabilecek bir araştırma gündemi geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Yapay zekâ, karar destek sistemi, su yönetimi, doğa tabanlı çözümler, Sakarya Havzası.*

AFET GERÇEKLİĞİ VE ALGININ SOSYAL İNŞASI: HATAY'DA AFET RİSK ALGISININ ÇOK BOYUTLU ANALİZİ

Tuğba Canbulut
Sezgin Sezgin
Yeşim Eraslan

Öz

Afetler yalnızca fiziksel yıkıma neden olan doğal olaylar değil, aynı zamanda bireylerin gündelik yaşamlarını, gelecek tasavvurlarını, kurumsal yapılara duydukları güveni ve risk algılarını yeniden şekillendiren toplumsal süreçlerdir. Özellikle 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremleri, Hatay'da yalnızca fiziksel çevreyi değil, toplumsal yaşamın tüm dinamiklerini derinden dönüştürmüştür. Bu bağlamda afet risk algısı, bireylerin afetlere yönelik hazırlık davranışlarını, korunma eğilimlerini ve afet sonrası uyum süreçlerini belirleyen temel değişkenlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte mevcut çalışmaların büyük bölümü afet risk algısını nicel göstergeler üzerinden incelemekte, bireylerin bu algıyı hangi yaşantılar ve toplumsal deneyimler üzerinden inşa ettiklerine yeterince odaklanmamaktadır. Bu araştırma, Hatay'da yaşayan bireylerin afet risk algısını çok boyutlu olarak incelemeyi ve risk algısının bireysel deneyimler, kurumsal süreçler ve toplumsal ilişkiler bağlamında nasıl sosyal olarak inşa edildiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Araştırmada ardışık açıklayıcı karma yöntem deseni kullanılmıştır. İlk aşamada nicel veriler toplanmış, ikinci aşamada ise nicel bulguların açıklanmasını ve derinleştirilmesini sağlayacak nitel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma kapsamında Hatay'da yaşayan 649 katılımcıya çevrim içi anket uygulanmış; veri toplama sürecinde Kıymış ve Kaya (2025) tarafından geliştirilen beş alt boyuttan (Maruziyet/Etki, Olasılık, Yönetilemezlik, Endişe/Korku ve Savunmasızlık) oluşan Afet Risk Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Veriler IBM SPSS 27 programında analiz edilmiş; tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Araştırmanın nitel aşamasında ise farklı kuşaklardan gönüllü katılımcılarla yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiş, elde edi-

len veriler MAXQDA 24 programı kullanılarak Braun ve Clarke'ın tematik analiz yaklaşımı doğrultusunda çözümlenmiştir.

Nicel bulgular, Hatay'da yaşayan bireylerin genel olarak yüksek düzeyde afet risk algısına sahip olduklarını göstermektedir. En yüksek puanlar maruziyet/etki ve endişe/korku boyutlarında elde edilirken, katılımcıların afetlerin bireysel ve toplumsal etkilerini yoğun biçimde algıladıkları belirlenmiştir. Cinsiyet değişkeni açısından kadınların toplam afet risk algısı ile olasılık, endişe/korku ve savunmasızlık boyutlarında erkeklerden anlamlı düzeyde daha yüksek puanlara sahip oldukları saptanmıştır. Eğitim düzeyi yükseldikçe maruziyet/etki ve genel afet risk algısının arttığı, düşük gelir grubundaki bireylerin ise kendilerini daha savunmasız hissettikleri görülmüştür. Daha önce afet yaşamış ve afet nedeniyle yakınına kaybetmiş katılımcıların toplam afet risk algıları ile maruziyet, yönetilemezlik ve endişe düzeyleri anlamlı biçimde daha yüksektir. Buna karşılık afet eğitimi alan bireylerin endişe, savunmasızlık ve toplam risk algısı puanlarının daha düşük olması, afet eğitiminin psikolojik kırılganlığı azaltıcı bir işleve sahip olabileceğini göstermektedir. Ayrıca aile afet planına sahip olma ve evde afet çantası bulundurma gibi hazırlık davranışlarının savunmasızlık algısını azalttığı belirlenmiştir.

Nitel bulgular ise afet risk algısının yalnızca afetin fiziksel etkilerinden değil, deneyimlerden ve toplumsal süreçlerden beslendiğini ortaya koymaktadır. Analiz sonucunda beş temel tema belirlenmiştir: Afetin Gündelik Hayatı Yeniden Kurması, Yönetilemezlik ve Kurumsal Güven Krizi, Kayıp, Yas ve Süreğen Travma, Savunmasızlık ve Kırılganlık Deneyimleri ile Dayanışma, Gönüllülük ve Toplumsal Yeniden İnşa. Katılımcılar depremi geçmişte yaşanmış bir olaydan ziyade gündelik yaşamın süreklilik kazanan bir parçası olarak tanımlamış; artçı sarsıntılar nedeniyle risk algısının canlılığını koruduğunu ifade etmişlerdir. Deprem deneyiminin yaşam önceliklerini değiştirdiği, güvenli barınma ve temel ihtiyaçların ön plana çıktığı, geleceğe ilişkin planların ise güvenlik ekseninde yeniden şekillendiği görülmüştür. Görüşmelerde afet yönetimine ilişkin koordinasyon eksiklikleri, müdahalede yaşanan gecikmeler ve kurumsal yetersizlikler yoğun biçimde dile getirilmiş; afet riskinin yalnızca doğal tehlikelerden değil, yönetsel kapasite ve kurumsal güven düzeyinden de etkilendiği vurgulanmıştır. Bunun yanında yakın kayıpları, travma, ekonomik güçlükler ve barınma sorunları bireylerin savunmasızlık algısını güçlendirirken; komşuluk ilişkileri, gönüllülük faaliyetleri ve toplumsal dayanışma mekanizmalarının afet sonrası yeniden inşa sürecinde önemli bir rol üstlendiği belirlenmiştir.

Bu çalışma deprem sonrası afet algısına odaklanmakla birlikte, bulgular yalnızca deprem riskine ilişkin değerlendirmeler olarak okunmamalıdır. İklim değişikliğinin daha sık ve karmaşık afet senaryolarını beraberinde getirmesi, bireylerin afet algısı, hazırlık davranışları ve kurumsal güven düzeyleri farklı afet türlerine yönelik dirençliliğin de temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Bu nedenle deprem deneyiminden öğrenilen derslerin iklim kaynaklı afetlere uyum ve direnç geliştirme politikalarına katkı sağlayabilecek önemli çıktılar sunduğu değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak araştırma, afet risk algısının yalnızca bireysel bilişsel değerlendirmelerden oluşmadığını; yaşanmış afet deneyimleri, toplumsal ilişkiler, kurumsal güven, kırılganlık ve dayanışma pratikleriyle birlikte sosyal olarak inşa edilen çok boyutlu bir olgu olduğunu göstermektedir. Karma yöntem yaklaşımı sayesinde nicel bulgular nitel verilerle desteklenmiş; afet risk algısının oluşumunda yalnızca afetin fiziksel etkilerinin değil, afet sonrası toplumsal yaşamın yeniden örgütlenme biçiminin de belirleyici olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Afet risk algısı, afet deneyimi, sosyal inşa, Hatay.*

AFET SONRASI YENİDEN YERLEŞİM SÜREÇLERİNDE KIRSAL DİRENÇLİLİK, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM VE "TİP PROJE" ELEŞTİRİSİ: 2020 HOY DEPREMİ SONRASI VAN/BAŞKALE ÖRNEĞİ

Yeliz Duygu Erçek
Aysu Uğurlar

Öz

Afetler, kentsel ve kırsal alanların hem mekânsal hem de toplumsal yapısında derin izler bırakan, mevcut eşitsizlikleri ve kırılganlıkları daha da belirginleştiren kritik kırılma noktalarıdır. Özellikle küresel iklim değişikliği ve afet risklerinin çok boyutlu bir şekilde iç içe geçtiği günümüz koşullarında, afet sonrası yeniden inşa süreçlerinin yalnızca acil fiziksel barınma ihtiyacını karşılaması yeterli ve sürdürülebilir bir yaklaşım olarak görülmemektedir. Güncel kent ve kır planlama paradigmaları, inşa edilen yeni yaşam mekânlarının yerel coğrafyaya, iklim şartlarına, kültürel alışkanlıklara ve sosyo-ekonomik üretim ilişkilerine tam uyumlu olmasını; dolayısıyla çok katmanlı bir "dirençlilik" kapasitesi geliştirmesini beklemektedir. Bu doğrultuda, afet sonrası yeniden yerleşim politikalarının yalnızca depreme dayanıklı yapı üretimini değil, aynı zamanda iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı çevresel koşullara uyum sağlayabilen ve uzun dönemli dirençlilik kapasitesini destekleyen yerleşimlerin oluşturulmasını da gözetmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'de uygulanan afet yönetimi ve yeniden yerleşim politikalarının, tarihsel olarak süregelen merkezîyetçi bir refleksle, genellikle kentsel alanlar için geliştirilen standart yapı üretim modellerini kırsal alanlara da birer "tip proje" olarak sunması afet sonrası iyileşme sürecinde mekânsal, ekolojik ve toplumsal sorunları beraberinde getirmektedir.

23 Şubat 2020 tarihinde İran'ın Hoy kentinde meydana gelen deprem, Van'ın Başkale ilçesine bağlı, İran sınırının sıfır noktasındaki köylerde (Özpınar ve çevresi) büyük yıkıma ve can kayıplarına neden olmuştur. Bölgede yürütülen hasar tespit çalışmalarının ardından Toplu Konut İdaresi Başkanlığı (TOKİ) tarafından Özpınar Mahallesi'nde inşa edilen yaklaşık 75 konut ve 16 ahır (TOKİ Köy Evi ve Ahır

Projesi), kalıcı afet konutu olarak 2022 yılında hak sahiplerine teslim edilmiştir. Ancak afet sonrası toplu konut uygulamaları, barınma ihtiyacını karşılamamanın ötesinde, kırsal toplulukların günlük yaşam akışlarını, üretim biçimlerini ve sosyal ilişki ağlarını yeniden şekillendirmektedir. Literatürde, afet sonrası iyileştirme süreçlerinde fiziksel altyapının yanı sıra, yapıların yerel yaşam biçimine uygunluğu, toplulukların dirençlilik2 kapasitesini belirleyen temel bir değişken olarak kabul edilmektedir. Bu çalışma, söz konusu afet konutlarını, kırsal dirençlilik, iklim uyumu ve mekânsal adalet perspektifinden eleştirel bir biçimde incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın bulguları, 2200 rakımlı, yılın büyük bir bölümünü kar altında geçiren ve çok sert kış koşullarına sahip kırsal nitelikli Özpınar Mahallesi'nde inşa edilen afet konutları ve ahırlarının, hak sahiplerinin gündelik yaşam pratikleri ve kırsal üretim biçimleriyle ilişkisini üç temel ekseninde ele almaktadır. İlk olarak, konutların teslim edilmesi ile temel altyapı hizmetlerine (içme suyu, kanalizasyon ve yol) erişim arasındaki ilişki ile e-Devlet üzerinden yürütülen TOKİ borçlandırma süreçlerinin hak sahipleri tarafından nasıl değerlendirildiği incelenmektedir. İkinci olarak, yeni konutların mekânsal kurgusunun yerleşik kırsal yaşam biçimiyle uyumu; tandır ve ekmek pişirme alanları, kiler veya ambar gibi depolama mekânları, geniş aile yapısına uygun mekânsal düzen ve konut-ahır ilişkisi bağlamında değerlendirilmektedir. Ayrıca bu mekânsal kurgunun, bölgenin sert iklim koşulları ve uzun kış mevsimi karşısında kullanıcı ihtiyaçlarına ne ölçüde yanıt verebildiği ve iklim uyumu açısından ne tür sınırlılıklar içerdiği tartışılmaktadır. Üçüncü olarak ise TOKİ tarafından inşa edilen ahırların kapasite ve işlevsellik açısından bölgedeki hayvancılık faaliyetlerine uygunluğu; hayvan barındırma kapasitesi, doğum bölmeleri, havalandırma koşulları ve konumlanma özellikleri üzerinden ele alınmaktadır. Bu doğrultuda araştırma, kırsal yeniden inşa sürecinde uygulanan standart konut ve ahır tipolojilerinin yerel yaşam pratikleri, hane yapısı ve üretim ilişkileriyle olan uyumunu tartışmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın özgün değeri, afet sonrası yeniden yerleşim literatüründe odağın çoğunlukla büyükşehirlerdeki kentsel dönüşüm süreçlerine yoğunlaşması nedeniyle, kırsal alanların iklimsel, mekânsal ve sosyo-ekonomik kırılganlık düzeylerinin görece sınırlı biçimde ele alınmasına ilişkin bir tartışma alanı açmasıdır. Bu bağlamda çalışma, ülkenin periferik ve dezavantajlı bir örnekleme üzerinden söz konusu kırılganlık boyutlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yalnızca barınma ihtiyacına odaklanan teknik yaklaşımların, uzun vadede kırılgan gruplar açısından mekânsal eşitsizlikleri yeniden üretebile-

ceği değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, iklim değişikliğinin etkilerine ve olası afetlere karşı daha dirençli ve uyum kapasitesi yüksek yerleşimlerin geliştirilmesinde tek tip proje yaklaşımından uzaklaşılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu çerçevede, yerel coğrafyanın ekolojik süreçlerini, sosyo-ekonomik üretim biçimlerini ve iklimsel koşullarını dikkate alan; kullanıcı katılımını içeren ve yere özgü planlama yaklaşımlarının geliştirilmesinin önem taşıdığı ifade edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kırsal dirençlilik, afet sonrası yeniden inşa, iklim uyumu, tip proje, mekânsal adalet, Van/Başkale.*

CLIMATE-RESILIENT NEIGHBORHOOD DESIGN PRINCIPLES IN POST-EARTHQUAKE RURAL SETTLEMENTS: THE CASE OF ÖREN NEIGHBORHOOD, AKÇADAĞ, MALATYA

Mehmet Tunahan Murat
İlkay Dinç Uyaroğlu

Abstract

The increase in vital problems related to the climate crisis in recent years has made it imperative to plan settlements with greater resilience to environmental risks. In Turkey, earthquakes are among the most critical disasters, causing physical, social, and societal losses due to their sudden and devastating effects. The post-disaster reconstruction process should be carried out with a much more sensitive planning approach in rural areas, which have their own unique morphological and socio-economic dynamics, rather than in urban areas. Rural production and living practices are directly related to climate vulnerability, making them one of the areas that should be addressed first. In this context, the post-earthquake rural reconstruction process should not only involve the technical renovation of damaged houses but also a holistic approach that protects local agriculture, animal husbandry, ecosystems, and social ties. At this point, in order to ensure climate and disaster resilience, it is important to carry out studies at the neighborhood (village/settlement) scale, which is the heart of rural life, beyond macro-scale approaches. Social and ecological adaptation at the local level can only be achieved by directly examining holistic climate resilience criteria at the neighborhood scale and developing design principles specific to this micro-area.

This study aims to evaluate the disaster and climate-resilient neighborhood design principles that should be considered in the reconstruction process following the earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023, in Turkey, using the example of Ören Neighborhood in Akçadağ District of Malatya. The reconstruction process of Ören Neighborhood was carried out within the scope of the Turkey Earthquake Reconstruction and Improvement Project (TERRP/KADİYAP), and 382 climate-resilient rural houses, complet-

ed by 2026, were delivered to their owners. The reconstruction of the heavily damaged rural settlement fabric of the neighborhood in a different area allows for the simultaneous evaluation of post-earthquake physical reconstruction and rural life, agricultural production, social relations, and climatic conditions. Furthermore, the recent planning of the new settlement makes it possible to compare design decisions with implementation results. The limited academic studies on the region also make it necessary and unique to examine Ören Neighborhood through user experiences and field data. This study evaluates how settlements rebuilt after disasters can be made more resilient to both future climate risks and environmental conditions that may arise during the reconstruction process, and which design strategies should be considered, particularly at the neighborhood level in rural areas. The discussion is conducted within the framework of evaluation criteria such as environmental and social sustainability, conservation of natural resources, mitigation of climate risks, adaptation to local environmental conditions, meeting community needs, and the inclusion of local users in decision-making processes. These principles are important because they ensure that new settlements created after a disaster are not only resilient to existing risks but also create a livable, accessible, resource-efficient environment that supports community cohesion in the long term. The environmental and social management plan of Ören Neighborhood, settlement decisions, observations, and findings are analyzed using these principles and evaluation criteria.

This study evaluates whether the design principles assessed through research and observations in Ören Neighborhood not only contribute to increasing environmental sustainability but also have positive effects on the community's preparedness for disasters, social solidarity, and quality of life. The research findings indicate that climate change-related principles should be systematically incorporated into planning and design decisions during post-earthquake reconstruction processes. It concludes that focusing solely on mitigating existing earthquake risks and meeting housing needs is insufficient for reconstructed neighborhoods. Instead, it is clear that a multi-dimensional planning approach should be adopted, considering the increasing climate-related hazards and the potentially more intense impact of natural disasters in the future. Specifically, site selection, energy efficiency and material choices, agricultural production efficiency, and the support of neighborhood culture will prevent forced migration to cities and thus significantly contribute to the development of climate-resilient neighborhoods in rural areas. In this context,

the developed climate-resilient neighborhood design principles are considered an important planning tool that can both accelerate the post-disaster recovery process and contribute to the long-term sustainability of cities in the face of climate-related threats.

In conclusion, this study demonstrates the importance and necessity of addressing climate resilience at the neighborhood level in rural areas during post-earthquake reconstruction processes, using the Ören neighborhood as an example; it also offers a holistic evaluation framework for the fields of architecture and urban design. The aim is for the findings to contribute to the development of strategies for re-planning post-disaster settlements, moving away from a one-sided approach, and to serve as a reference for future application-oriented research. Besides presenting architectural criteria for climate and disaster-resilient built environments, the study is significant because it can encourage rural populations to remain in their locations, ensuring the continuity of agricultural production, and reduce migration pressure on urban areas, thereby contributing to the preservation of socio-economic balance on a national scale.

Keywords: *Post-earthquake reconstruction, neighborhood planning, urban resilience, climate-sensitive design, sustainable design.*

KENTSEL ŞOKLAR KARŞISINDA SOSYAL DİRENÇLİLİK: GEÇİCİ YERLEŞİMLERDE MEKÂNSAL SIKIŞMIŞLIK VE NORMATİF ÇÖZÜLME

Tuba Gün Çıngı
Tuba Sütüloğlu

Öz

Kentsel dirençlilik kavramı, fiziksel altyapı sağlamlığından kentsel sistemlerin şokları özümseme ve yeniden yapılanma kapasitesini içeren çok boyutlu bir perspektife evrilmiştir. Bu çok katmanlı yapı, günümüzde küresel iklim krizi politikaları ile kitlesel afet yönetim süreçlerinin kesişim noktasında hayati bir önem kazanmaktadır. Taraflar Konferansı (Conference of the Parties-COP) süreçlerinin de vurguladığı üzere iklim krizi, yalnızca çevresel bir bozulma değil, kentleşme dinamikleri, toplumsal eşitsizlikler ve yönetim mekanizmalarıyla iç içe geçmiş bir kriz alanıdır. Sismik afetler gibi, iklim değişikliğinin tetiklediği aşırı hava olayları ve çevresel bozulmalar da toplulukları yerinden ederek “geçici yerleşiklik” pratiklerini kentsel politikanın merkezine taşımaktadır. Dolayısıyla “dirençli kent”, sismik veya iklimsel felaketler fark etmeksizin, fiziksel dokusu ve yapılı çevresi tahribata uğrasa dahi toplumun bir arada kalabilme, normlarını ve sosyal sermayesini sürdürebilme kapasitesine sahip olan kenttir.

Afetlerin tetiklediği zorunlu göçler ve kısıtlı kaynaklar, dirençlilik mekanizmaları doğru kurgulanmadığı takdirde toplumsal normları sarsarak anomik bir ortam yaratma potansiyeline sahiptir. Bu durum, konteyner kent tecrübesini, iklim değişikliği nedeniyle yaşanması öngörülen kitlesel yerinden edilme ve sosyal uyum krizleri için kritik bir sosyolojik model haline getirmektedir. Bu bağlamda, geçici yerleşimlerdeki mekânsal sıkışmışlık ve normatif çözümlerin analizi, iklim kriziyle sıklığı artan afetler karşısında sosyal dirençliliğin geliştirilmesine önemli bir katkı sunmaktadır. Söz konusu yaklaşım, yalnızca deprem sonrasında değil, sel ve orman yangını gibi iklim kaynaklı krizlerin ardından oluşturulan tüm geçici yaşam alanlarının sosyal sürdürülebilirliğine ilişkin tartışmaları da güçlendirmektedir.

Geçici yerleşim alanları, sadece barınma ihtiyacını karşılayan fiziksel mekânlar değil, toplumsal yeniden inşanın veya çözülmenin başladığı, iklim krizine karşı toplumsal uyumun da test edildiği kritik alanlardır. Sosyal dirençlilik, krizlere karşı bir dayanma kapasitesi sunsa da bu kapasitenin sürdürülebilirliği mekânsal adaletin sağlanmasına bağlıdır.

Bu çalışma, 6 Şubat depremleri sonrası Adıyaman’da geçici yerleşim yerleri olarak kurulan konteyner kentleri, sosyal dirençliliğin mekânsal kısıtlar altındaki dinamiklerini analiz etmek için bir vaka olarak ele almaktadır. Nitel bir yöntem ve fenomenolojik desenle kurgulanan çalışmada, Adıyaman merkezinde yer alan iki farklı geçici yerleşim yeri incelenmiştir. Mart-Eylül 2025 tarihleri arasında yürütülen saha sürecinde, yaşları 19-79 arasında değişen 44 katılımcıyla derinlemesine mülakatlar ve katılımlı gözlemler gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler MAXQDA programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Saha bulguları, geçici yerleşimlerdeki “mekânsal sıkışmışlığın” ve anonim yapının toplumsal doku üzerinde ciddi bir baskı ve gerilim kaynağı olduğunu göstermektedir. Nüfusu Adıyaman’ın bazı ilçelerini aşan bu yerleşimlerin dar bir alana hapsedilmesi, sıkışmışlık hissinin kronikleştirmiştir. Geleneksel mahalle kültüründeki güvenli tanıdıklık ve enformel sosyal denetim mekanizmaları, geçici yerleşim yerlerinin kontrolsüz heterojen yapısı içerisinde işlevsizleşmiştir. Katılımcıların farklı kesimlerin bir araya gelmesine atıfla “77 milletten insan var” sözleriyle betimlediği bu tablo, iklim göçleriyle karşılaşması muhtemel kentlerdeki sosyal entegrasyon risklerine dair öncü veriler sunmaktadır. Mekânsal tanınmazlığın toplumsal sorumluluğu aşındırdığı bu anonimlik ve geçicilik hissi, bireyleri yerleşik normlardan uzaklaştırarak anomi zeminini tetiklemekte, fiziksel düzenin dayattığı karşılıklı gözetim hali ise mahremiyeti zedeleyerek toplumsal uyum kapasitesini zayıflatmaktadır. Bu durum, bireysel huzursuzluğun ötesinde, denetimsizliğin tetiklediği yanlış sosyalleşmeye, suç ve aile içi şiddet gibi sapma eylemlerine uygun bir zemin hazırlamaktadır.

İklim değişikliğine karşı toplumsal dirençliliğin de önemli bir bileşeni olan sosyal sermaye, bu mekânsal kısıtlar ve “ikincil yerinden edilme” nedeniyle sürekli kesintiye uğramaktadır. Geçici yerleşim yerlerinde kurulan yeni mikro bağlar, sakinlerin başka alanlara nakledilmesiyle her seferinde kopmakta ve ilişkileri en baştan inşa etme zorunluluğu bireylerde derin bir yılgınlık yaratmaktadır. Bu yılgınlık hali, zamanla sosyal bir geri çekilmeyi tetikleyerek toplumun genel uyum kapasitesini köreltmektedir. Sosyal bağların sürekli parçalanması, katılımcıların TOKİ konutları gibi kalıcı yerleşim alanlarını dahi

birer yabancılik ve belirsizlik alanı olarak görmesine yol açmaktadır. Bu geçici yerleşim yerlerinde deneyimlenen aşırı heterojen yapının yarattığı güvenlik kaygıları, bireyleri bildikleri mahalle dokusuna yöneltmektedir. Bu nedenle pek çok kişi, tanıdık ve öngörülebilir bir sosyal çevrede kalabilmek adına eski mahallelerinde kiracı kalmayı tercih etmektedir.

Bu çalışmada, iklim değişikliği ve afetlerin yarattığı kentsel şoklara karşı, kentsel dirençliliğin yalnızca fiziksel yapıların mukavemetiyle sınırlı olmadığı, toplumsal dokunun ve sosyal sermayenin korunmasının sürdürülebilirlikte kritik bir rol oynadığı ortaya konulmaktadır. Adıyaman örneği, iklim kriziyle artması beklenen zorunlu göç süreçleri için kritik dersler sunarken gözlemlenen anomi ve mekânsal sıkışmışlığın kentsel dirençliliği sekteye uğrattığını göstermektedir. Bu nedenle, dirençli kent politikaları fiziksel inşayı aşan bir yaklaşımla; iklim uyum stratejilerine sosyal altyapıyı ve mekânsal adaleti dâhil etmeli, sosyal bağları parçalayan geçici yerleşim modellerinden kaçınmalıdır. İklim kaynaklı afetler ve göçler sonrasında kurgulanan geçici yerleşimlerin yönetiminde; mekânsal sıkışmışlığı azaltacak adil planlama, sosyal sermayenin korunması ve mahalle dokusunun idamesi stratejik bir zorunluluktur. Sonuç olarak bu çalışma, sosyal dirençlilik mekanizmaları kurgulanmadan inşa edilen fiziksel mekânların, iklim krizinin toplumsal maliyetini artırarak sürdürülebilir bir kentsel geleceği engellediğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Sosyal Dirençlilik, Sosyal Sermaye, Mekânsal Adalet, İklim Değişikliğine Uyum, Geçici Yerleşim Yerleri*

KENTSEL DOKUDAN TERMAL ANOMALİLERE: ANKARA'DA FARKLI MORFOLOJİK YAPILARIN LST VE BWM İLE KARŞILAŞTIRMALI MİKROKLİMA ANALİZİ (1984-2020)

Kezban Ekin Yaramış
Nilgün Görer Tamer

Öz

Hızlı ve kontrolsüz kentleşme süreçleri, geçirimsiz yüzeylerin artmasına ve bitki örtüsünün azalmasına yol açarak kentsel iklim mikroklima üzerinde geri döndürülemez olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu olumsuzlukların başında ise Kentsel Isı Adası (KİA) oluşumu yer almaktadır. Bu durum kentlerin morfolojik yapılarıyla doğrudan ilişkilidir. Özellikle kentteki gözeneklilik ve yeşil alan varlığı, kentlerin mikroiklimini ve kentsel ısı adası etkisini olumlu yönde etkileyen iklim dirençli kent planlama süreçlerinin temel bileşenleridir. Bu doğrultuda çalışma; "kentsel gözeneklilik" göstergesinin, kentlerin iklim dirençliliğini açıklamada ve mikroiklimsel olumsuzlukları azaltmada ne kadar güçlü, işlevsel ve kullanılabilir bir planlama göstergesi olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Ankara'nın morfolojik açıdan farklılaşan dokularını barındıran Aydınlıkevler semti, geleneksel küçük sanayi ve imalat merkezi niteliğindeki Siteler Bölgesi ve bu iki alanın arasında yer alan, küme konut tipolojisi ile planlanmış Türkîş Blokları çalışma alanı olarak seçilmiştir. Söz konusu morfolojik çeşitliliğin kentsel iklim mikroklima, kentsel dirençlilik ve yüzey sıcaklıkları üzerindeki etkileri, 1984-2020 yılları arasını kapsayan altışar yıllık dönemlerde, dört mevsime ait Landsat uydu görüntüleri üzerinden analiz edilmiştir. Araştırmada; kentsel morfoloji ve fenolojik iklim mikroklima özellikleri arasındaki çok boyutlu ve karmaşık ilişkiyi dinamik bir biçimde incelemek adına, uzaktan algılama (UA) teknolojileri ile çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerini harmanlayan özgün bir hibrit metodoloji izlenmiştir. Bu metodolojinin birinci aşamasında, temin edilen Landsat uydu görüntüleri geometrik ve radyometrik düzeltmelere tabi tutulmuş; ardından bu görüntüler kullanılarak alanların Arazi Yüzey Sıcaklığı (LST) ve fenolojik yeşil varlık değişimini ortaya koyan Norma-

lize Edilmiş Fark Bitki Örtüsü İndeksi (NDVI) haritaları üretilmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında gerçekleştirilen bu analizlerle, zamansal değişim trendleri ve termal anomaliler tespit edilmiştir. İkinci aşamada ise, kentsel dokunun rüzgâr geçirgenliği, hava sirkülasyonu kapasitesi ve açık alan dengesini tanımlayan kentsel gözeneklilik (urban porosity) değerleri hesaplanarak yapı tipolojileri mekânsal olarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen bu nesnel ve sayısal veriler, çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan En İyi-En Kötü Yöntemi (Best-Worst Method - BWM) aracılığıyla ağırlıklandırılmıştır. Bu doğrultuda, kentsel ısı adasını hafifleten doğa tabanlı kriterler (vejetasyon, gözeneklilik, açık alan) ile ısıyı tetikleyen morfolojik kriterler (geçirimsiz yüzey, yapı yoğunluğu) matrisler üzerinden karşılaştırılmış; böylece mikroklimatik performans üzerinde en yüksek ve en düşük etkiye sahip parametreler matematiksel olarak optimize edilmiştir.

Uzaktan algılama ve En İyi-En Kötü Yöntemi (BWM) entegrasyonundan elde edilen ampirik bulgular; seçilen kentsel tipolojilerin termal çevre ve yüzey sıcaklıkları üzerinde belirleyici ve yönlendirici bir rol oynadığını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Türkiye Blokları; düşük taban alanı kat sayısı (TAKS), bloklar arasında bırakılan açıklıklar ve geniş yeşil dokunun yarattığı yüksek kentsel gözeneklilik (urban porosity) sayesinde, özellikle ekstrem yaz sıcaklıklarının yaşandığı temmuz dönemi LST haritalarında çevre dokulara kıyasla belirgin şekilde düşük sıcaklık değerleri (termal konfor/serin tonlar) sergilemiştir. Bu morfolojik yapısıyla alan, yoğun kent dokusu içinde nefes alabilir bir termal tampon bölge işlevi görmektedir. Buna karşın; yüksek yapı yoğunluğu, yüksek taban alanı kat sayısı ve geniş metal/beton çatı yüzeylerine sahip olan Siteler Bölgesi, son derece düşük gözeneklilik ve yetersiz vejetasyon (NDVI) oranları nedeniyle, incelenen tüm dönemlerde en yüksek LST değerlerine ulaşmış ve çalışma alanı genelinde baskın bir kentsel ısı adası (KİA) odağı haline gelmiştir. Orta-yüksek yoğunluklu konut dokusuna sahip Aydınlik semti ise planlı sokak ağaçlandırmalarıyla geçmiş yıllarda kısmi bir mikroklimatik denge sağlasa da zamansal süreçteki kentsel yenileme faaliyetleri ve artan geçirimsiz yüzey oranlarıyla birlikte, termal risk grafiğinde belirgin bir yükselme eğilimi göstermiştir.

Best-Worst Method (BWM) matematiksel tutarlılık analizi sonuçları, uzaktan algılama bulgularını da doğrulamıştır. Ağırlık matrislerine göre; yüksek gözeneklilik ve yüksek NDVI değerleri iklim dirençliliğini iyileştiren 'En İyi' (Best) doğa tabanlı kriterler olarak en yüksek ağırlık değerlerini alırken; geçirimsiz yapay yüzeyler ile yük-

sek yapı yoğunluğu ise termal konforu bozan ve KİA etkisini tetikleyen 'En Kötü' (Worst) morfolojik kriterler olarak tescillenmiştir.

Çalışmanın özgün katkısı, kentsel morfoloji ve fenolojik mikroklima ilişkisini dinamik bir düzlemde incelemek adına Uzaktan Algılama (UA) teknolojileri ile Best-Worst Method (BWM) tekniklerini harmanlayan yeni bir hibrit metodolojik çerçeve önermesidir. Literatürdeki benzer morfoloji çalışmalarından, kentsel gözeneklilik ile yeşil altyapı bileşenlerini 'en iyi' doğa tabanlı kriterler olarak matematiksel olarak doğrulaması ve farklı konut/sanayi tipolojilerinin termal performansını 36 yıllık bir projeksiyonla (1984-2020) mikro ölçekte açığa çıkarmasıyla ayrılmaktadır. Bu yönüyle çalışma, dirençli kentlerin inşasında kentsel gözenekliliğin güçlü ve standartlaştırılabilir bir mekânsal yönetim göstergesi olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel iklim dirençliliği, LST-NDVI ilişkisi, kentsel gözeneklilik, best-worst method, doğa tabanlı çözümler.*

KENTSEL ISI STRESİNE KARŞI İKLİM DİRENÇLİLİĞİ POTANSİYELİ: ANKARA ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ ÇEVRESİNDE SERT ZEMİN AZALTIMI VE GÖLGELENDİRME SENARYOLARININ ETKİLERİ

Pelin Akın
Sena Işıklar Bengi

Öz

İklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcak hava dalgaları, kentsel alanların kullanımını, konforunu ve erişilebilirliğini doğrudan etkileyen önemli bir risk oluşturmaktadır. Sert zeminlerin yoğun olduğu, gölgelendirme kapasitesinin sınırlı kaldığı ve yaya kullanımının yüksek olduğu kentsel alanlar, yaz dönemlerinde kentsel ısı stresine daha açık hale gelmektedir. Ankara Atatürk Kültür Merkezi (AKM) çevresi, merkezi konumu ve açık alan, yeşil alan, yol ve sert zemin ilişkilerini birlikte barındırması nedeniyle iklim değişikliğine dirençli kentsel alan tasarımı açısından incelenmeye değer bir örnek sunmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, AKM yakın çevresinde sert zemin azaltımı ve gölgelendirme müdahalelerinin kentsel ısı stresine açık yüzeyler ve termal stres göstergeleri üzerindeki göreceli etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma alanı, AKM yapısı ve doğrudan ilişkili kentsel açık alanları kapsayan operasyonel sınır poligonu ile bu poligona uygulanan 300 m tampon bölgeden oluşmaktadır. Analizler R ortamında yürütülmüş; sınır poligonu GeoJSON formatında işlenmiş, metre tabanlı alansal hesaplamalar için EPSG:32636 koordinat sistemine dönüştürülmüştür. Yapı oturumları, yol ağları ve yeşil alanlar OpenStreetMap/Overpass tabanlı GeoJSON verileri üzerinden değerlendirilmiştir. Yol verileri çizgisel veri olarak elde edildiğinden, yaklaşık yol yüzeyi hesabında 8 m ortalama yol genişliği varsayılmıştır. UCI duyarlılık analizi ise temsili sıcak yaz koşulları altında 35°C hava sıcaklığı, %30 bağıl nem ve 1 m/s rüzgâr hızı varsayımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda AKM operasyonel alanının 10.19 ha, 300 m tampon dahil toplam çalışma alanının ise 75.55 ha olduğu hesaplanmıştır. Tampon alan içinde bina oturumları 4.82 ha ile toplam alanın %6.38'ini, yaklaşık yol yüzeyi 18.46 ha ile %24.43'ünü, harita-

lanmış yeşil alanlar ise 44.44 ha ile %58,82'sini oluşturmaktadır. Ancak yeşil alan oranı doğrudan gölge veya termal konfor anlamına gelmemektedir; bu değer yalnızca haritalanmış park, bahçe, çim veya doğal yeşil alan kategorilerini temsil etmektedir. Bu nedenle çalışmada temel mekânsal gösterge olarak “yeşil olmayan açık yüzey” tanımlanmıştır. Bina oturumu ve haritalanmış yeşil alanlar çıkarıldığında, çalışma alanında 26.29 ha büyüklüğünde, toplam alanın %34,80'ine karşılık gelen yeşil olmayan açık yüzey bulunduğu belirlenmiştir.

Çalışma, doğrudan mikroklima simülasyonu veya saha ölçümüne dayalı kesin sıcaklık düşüşü hesabı üretmemektedir. Bunun yerine, CBS destekli mekânsal analiz, senaryo tabanlı maruziyet değerlendirilmesi ve UTCI (Universal Thermal Climate Index) duyarlılık analizi birlikte kullanılmıştır. Senaryo analizinde dört durum karşılaştırılmıştır: mevcut durum, yeşil olmayan açık yüzeylerde %15 azaltım, yeşil olmayan açık yüzeylerin %20'sinde gölgelendirme müdahalesi ve bu iki müdahalenin birlikte ele alındığı birleşik senaryo. Mevcut durumda 26.29 ha olan ısı stresine açık potansiyel açık yüzey, %15 azaltım senaryosunda 22.35 ha'ya ve toplam alanın %29,58'ine düşmektedir. %20 gölgelendirme müdahalesi senaryosunda bu değer 21.03 ha'ya ve %27,84'e inmektedir. Birleşik senaryoda ise açık yüzey maruziyeti 17.88 ha'ya, toplam alan içindeki oranı ise %23,66'ya gerilemektedir. Bu sonuç, birleşik müdahale senaryosunun mevcut duruma göre yaklaşık %32'lik görelî bir maruziyet azaltım potansiyeli sunduğunu göstermektedir. UTCI duyarlılık analizinde açık/maruz yüzey için 35,90°C, etkin gölge/düşük radyan yük koşulu için ise 34,70°C UTCI değeri hesaplanmıştır. Alan ağırlıklı değerlendirmede, birleşik senaryo UTCI göstergesini 35,90°C'den 35,52°C'ye düşürmekte ve yaklaşık 0.38°C'lik sınırlı fakat ölçülebilir bir termal stres azaltım potansiyeline işaret etmektedir. Bu değer, AKM'de ölçülmüş mutlak bir sıcaklık düşüşü olarak değil, varsayımsal radyan yük koşullarına dayalı duyarlılık sonucu olarak değerlendirilmelidir.

Bulgular, AKM çevresinde iklim uyum kapasitesini artırmanın yalnızca yeşil alan miktarıyla değil, sert zeminlerin azaltılması, geçirgen yüzeylerin artırılması ve gölgelendirme stratejilerinin birlikte ele alınmasıyla mümkün olabileceğini göstermektedir. Bu müdahaleler, iklim dirençliliğinin artırılmasının yanı sıra kullanıcıların kentsel alanlardan yararlanma süreleri, konfor algıları ve mekânsal memnuniyetleri açısından da katkı sunabilecek niteliktedir. Bu yönüyle çalışma, iklim değişikliğine dirençli kentler bağlamında kentsel alanların doğa temelli çözümler, gölgelendirme ve yüzey dönüşümü üzerinden yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: *Kentsel ısı stresi, iklim dirençliliği, kentsel alan, sert zemin, gölgelendirme.*

YARI-KURAK BİR BAŞKENTTE YAPILI ÇEVRE GENİŞLEMESİ, KENTSEL ISI ADASININ GÜNDÜZ-GECE YAPISI VE İKLİM KIRILGANLIĞI (ANKARA, 1975-2030)

Evrım Yılmaz Polat

Öz

Çevresel adalet yazınının temel önermelerinden biri, iklim değişikliğinin kentsel yüklerinin toplumsal gruplara eşit dağılmadığıdır: aynı kentte kimi haneler sıcaktan korunabilirken kimileri sığağa mahkûm kalmaktadır. Böylesi eşitsizlikler, belirli kentsel-morfolojik zeminlerde ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma, İç Anadolu'nun yarı-kurak ikliminde yer alan Ankara'da, yapılı çevrenin 1975–2030 arası uzun dönemli genişlemesi ile yüzey kentsel ısı adası şiddeti (SUHII) arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışma, yapılı çevrenin dönüşümünü (özellikle nüfus artışıyla kişi başına yapılı alanın daralmasını) kentin ısı metrikleriyle birleştirerek, ısı yükü ile kişi başına yapılı alandaki daralmanın nasıl örtüştüğünü tartışmaktadır. Çalışmanın amacı, Ankara'nın ısı kırılğanlığına ne ölçüde aday olduğunu yapılı çevre ve ısı göstergeleri üzerinden değerlendirmek ve sınanabilir bir kırılğanlık hipotezi ortaya koymaktır.

Çalışmada, iki açık veri kaynağı şehir düzeyinde birleştirilmiştir. Yerleşim ve maruziyet için, Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi'nin (JRC) Küresel İnsan Yerleşimleri Katmanını (GHSL 2023) işleyen açık kaynaklı, düşük-kodlu ST-BESA platformuyla Ankara için 1975–2030 (5 yıllık) yapılı yüzey, bina hacmi, nüfus ve türetilmiş göstergeler [kişi başına bina hacmi (BVPC), kişi başına yapılı yüzey (BSPC) ve dikey-yatay büyümeyi ayıran hacim-yüzey oranı (V/S)] kentleşme derecesi (DEGURBA)/yerleşim modeli (SMOD) sınıflarına göre hesaplanmıştır. Isı tehlikesi için, MODIS yer yüzey sıcaklığından üretilmiş ve önceden hesaplanmış YCEO yüzey ısı adası şiddeti verisi (gündüz/gece; yıllık ve aylık; 2003–2020) kentsel küme düzeyinde, ek bir uydu işleme gerektirmeden kullanılmıştır. İki kaynak, örtüşen zaman diliminde eşleştirilmiştir. SUHII verisi sabit bir kentsel sınır kullanmakta ve ısı adasının zaman içindeki ayak izi genişlemesini değil, şiddetini izlemektedir.

ST-BESA, Ankara'nın 1975–2020 arasında yapılı yüzeyini %119,3, bina hacmini ise %101,9 artırdığını; buna karşılık nüfusunun %196,6 büyüterek yapılı çevreyi aştığını göstermektedir. Sonuç olarak kişi başına düşen yapılı alan gerilemiştir (BVPC 344'ten 234 m³/kişiye, BSPC 39'dan 29 m²/kişiye) ve V/S oranı 8,84'ten 8,13'e (2030 projeksiyonunda 7,88'e) düşerek büyümenin dikey yoğunlaşmadan çok yatay yayıldığını ortaya koymaktadır. Böylece Ankara aynı anda hem yataya yayılmış hem de kişi başına daha sıkışık hale gelmiştir: 2020'de nüfusun %86,2'sini barındıran kent merkezi dikey ve sıkışırken (V/S 10,9; BSPC 19,8 m²/kişi), çeperde kişi başına çok daha fazla alan düşmektedir (kırsal BSPC 109 m²/kişi).

İsi tarafında YCEO verisi çarpıcı bir gündüz–gece çelişkisi ortaya koymaktadır. Ankara'nın gündüz yüzey ısı adası çoğu yıl sıfıra yakın veya negatiftir ve özellikle yaz sonunda güçlü biçimde negatife dönmektedir (aylık iklimsel ortalama: Ağustos –2,3 °C, Eylül –2,4 °C); yani gündüz kent, kuruyan bozkır çevresinden daha serindir (klasik “vaha etkisi”). Buna karşılık gece yüzey ısı adası yıl boyunca güçlü biçimde pozitiftir ($\approx +3$ °C; Eylül zirvesi +3,3 °C) ve son yıllarda hafif yükselme eğilimindedir (2016 ve 2020 arasında +3,13 °C'den +3,26 °C'ye). Dolayısıyla Ankara'da iklim açısından önemli ısı yükü bir gece olgusudur: kent gündüz ısı tutmamakta, ancak geceleri çevresinden yaklaşık 3 °C daha sıcak kalarak gece serinlemesini engellemektedir. Gece ısı adasının yıllar içinde güçlenmesi, hızla büyüyen ve kişi başına alanı daralan bir kentte, ısı yükünün geleceğe dönük bir uyum sorunu olarak izlenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

İki düşük-kodlu platformu ve bağımsız açık veri setini (yerleşim için ST-BESA, ısı için YCEO) kullanan bu çalışmanın bulguları, kent- sel ısının toplumsal bir mesele olma potansiyelinin arttığını göstermektedir. Ankara'da asıl tehlike gündüz aşırı sıcaklığı değil, kalıcı ve güçlenen gece ısı adasıdır. Bu yükün kimin üzerine bindiği, gelecekteki araştırmalarda mikro düzeyde mekansal ve sosyo-ekonomik verilerle yanıtlanabilecek açık bir kırılma sorusu olarak öne çıkmaktadır. Çalışma, yarı-kurak bir kentte ısının yalnızca gündüz haritalarıyla okunmasının, kenti “serin” göstererek bu toplumsal riski görünmez kılabileceğini göstermektedir. Çevresel ve mekânsal adalet çerçevesinde bu bulgular, iklim uyumu politikasının yalnızca gölgeleme veya albedo gibi teknik araçlara değil, gece ısını ve onu en ağır yaşayan haneleri hedefleyen yeniden-bölüşümcü önlemlere (yalıtım desteği, serinlemeye erişim, geceleri de serinleten yeşil koridorlar) yönelmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel ısı adası, gece ısı adası, küresel insan yerleşimi katmanı, yapıli çevre, iklim kırılmalılığı.*

URBAN HEAT ISLAND EFFECTS IN LOCAL CLIMATE ACTION DOCUMENTS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF TÜRKİYE, MEDITERRANEAN CITIES, AND HEIDELBERG

Yasemin Şentürk
Pelin Tatlı

Abstract

The urban heat island (UHI) effect has become a critical risk for public health, energy demand, and quality of life. This is especially true in cities within the Mediterranean climate belt, where rapid urbanization, the loss of green space, and the expansion of impervious surfaces have intensified the risk. Local governments address it through documents shaped by distinct institutional and legal frameworks. These include Sustainable Energy and Climate Action Plans (SECAPs), prepared under the European Union's Covenant of Mayors; model municipality programs supported at the federal level in Germany, such as Masterplan 100% Klimaschutz; and technical reports based on scientific urban climate mapping and modeling, known as Stadtklimagutachten. This multi-instrument structure suggests that UHI mitigation policies may vary not only by document type, but also by the institutional and technical capacity behind them. This paper presents the conceptual framework and initial orientation of a study that is still in its early stages. Its aim is to reveal these differences through a systematic content analysis.

The study starts from a simple premise. How a document frames the UHI effect depends on its legal weight and the technical capacity behind it. A SECAP and a Stadtklimagutachten are not just different formats. They are produced under different obligations and with different technical resources. The comparison therefore focuses on three things: how each case defines the UHI effect, how concrete its proposed actions are, and whether it sets measurable targets and monitoring mechanisms.

A purposive sampling approach has been adopted for case selection. The Turkish sample consists of municipalities that have developed experience at different scales and with different types of strategic documents in the field of climate action. The metropolitan municipalities of Istanbul and Izmir were selected for this reason: they hold multiple policy in-

struments, such as SECAPs, strategic vision documents, and sectoral climate documents. The district municipalities of Kadıköy, Karşıyaka, and Bornova were selected for their pioneering climate planning experience at the district scale. Barcelona and Athens, from the Mediterranean basin, were included for the policies and practices they have developed in response to temperature-related risks. Heidelberg was evaluated as a reference case for its urban climate planning and its long-term climate monitoring approach.

Qualitative document analysis and comparative policy analysis are planned as the methodology. At this stage, the document set has been determined and the coding framework has been established. Each document is intended to be coded along five dimensions: (1) how the UHI effect is defined and framed, (2) the concrete actions proposed, such as green/blue infrastructure, permeable or reflective surfaces, shading, and cooling areas, (3) target indicators and monitoring mechanisms, (4) funding sources, and (5) the level of legal or institutional obligation. The coded documents will then be analyzed through a comparative matrix.

Findings from the literature point in a clear direction. Barcelona's heat action plan and Athens's climate adaptation strategy directly define temperature-related risks. Both incorporate concrete tools, such as climate shelters, cool corridors, and green-blue infrastructure networks. Heidelberg's Stadtklimagutachten practice, meanwhile, appears to offer a data-driven model. It links urban climate mapping with long-term monitoring cycles. A preliminary review of the Turkish sample suggests a different pattern. The UHI effect tends to appear under general headings, such as green infrastructure or climate adaptation, rather than as a distinct policy category. This initial impression will be examined more closely during the systematic coding process.

The contribution of this study is expected to be threefold. First, it will make visible the potential policy gaps regarding the UHI effect in Turkey's local climate action plans. Second, it will compare how different types of climate policy documents, including SECAPs, adaptation plans, strategic vision documents, and urban climate reports, address the UHI effect. Third, it will propose a holistic evaluation framework for the scope, specificity, and applicability of UHI policies developed at different scales and in different document types. This article is expected to contribute to the discussions on strengthening measurable targets and monitoring mechanisms for climate adaptation and mitigation policies in the context of Türkiye.

Keywords: *Urban heat island, local climate action documents, SECAP, comparative policy analysis, climate adaptation policies.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSKLERİ ÇERÇEVESİNDE KIRILGAN ARKEOLOJİK SİT ALANLARINDAKİ KORUYUCU ÜST ÖRTÜLERİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Sevilay Akalp
Yahya Melikoğlu
Fatma Şebnem Kuloğlu Yüksel

Öz

Arkeolojik kazılarla ortaya çıkarılan megalitik anıtların çevresel, yapısal ve biyolojik tehditlerden korunması hayati önem taşımaktadır. Megalitik anıtların devamlılığını sağlayarak gelecek kuşaklara aktarılmasında; kalıntıları fiziksel ve iklimsel faktörlerden koruma ihtiyacı ile onları tüm ihtişamıyla yerinde sergileme amacı arasındaki dualite, çözülmesi gereken önemli bir problemdir. Bu bağlamda, tarihi yapıların ve sit alanlarının korunmasına ilişkin uluslararası düzenlemeler, arkeolojik kazılar sırasında ortaya çıkarılan kalıntıların korunması ve bakımı için önemli hükümler içermektedir. Bununla birlikte, Venedik Tüzüğü ve ICOMOS (Uluslararası Anıtlar ve Sit Alanları Konseyi) gibi uluslararası düzenlemeler, kazı alanlarının örtülmesiyle ilgili öneriler hakkında ayrıntılı bilgi vermemektedir. 21. yüzyılın en büyük felaketlerinden biri olarak kabul edilen iklim değişikliği, kültürel miras ve arkeolojik sit alanları için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. İklim değişikliği beraberinde kuraklık, kıyı erozyonları, su baskınları, orman yangınları gibi çok sayıda olumsuzlukları beraberinde getirmektedir. Özellikle iklim değişikliği, kültürel miras değerleri olarak kabul edilen beceri ve pratiklerin gelecek nesillere aktarılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında büyük bir engel olarak kabul edilmektedir. Arkeolojik sit alanları, özellikle farklı yağış rejimleri ve sıcaklık artışlarının çeşitli iklim projeksiyonları kapsamında değerlendirilmesiyle, gelecekte deniz erozyonu, aşırı hava olayları, nem ve tuzluluk kaynaklı bozunmalar ile malzeme kayıpları gibi çok boyutlu iklim değişikliği riskleriyle karşı karşıya kalacaktır. Arkeolojik sit alanları yalnızca jeolojik ya da topografik riskler altında değildir. Aynı zamanda güneş, rüzgâr gibi iklimsel unsurlara maruz kalarak farklı boyutlarda yapısal bozunmalarında zaman içerisinde gözlemlendiği risklerle karşı karşıyadır. Bu bağlamda

çevresel risklerin önüne geçmek amacıyla özellikle sıcak-kuru iklim bölgelerinde arkeolojik sit alanların koruyucu üst örtülerle örtülmesi elzem bir ihtiyaçtır. Arkeolojik sit alanlarında yerinde sergilenen taşınmaz kültür varlıklarının iklim değişikliği risklerine karşı farklı üst örtü ve koruma sistemleri altında gösterdikleri performansın değerlendirilmesi, sürdürülebilir koruma önerisi sunulmasında önemli bir adım olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda özellikle bu bölgelerde yeni koruma örtüleri tasarlanırken ya da mevcut olanların bakımı yapılırken bölgeye ait iklimsel özellikler ve gelecekteki iklim değişikliği senaryolarını dikkate alınması acil bir ihtiyaç olarak düşünülmektedir. Günümüzde, iklim krizi ve bölgesel risklerin tehditlerine yanıt olarak, farklı arkeolojik sit alanları için koruma stratejileri geliştirilmektedir. Bu bağlamda, özellikle Akdeniz Havzası'nda megalitik yapıları korumak için çeşitli yaklaşımlar benimsenmiştir.

Bu çalışma, arkeolojik sit alanları için nicel çevresel önizleme verilerine altlık oluşturarak gelecekteki arkeolojik sit alanlarında iklim değişikliği risklerine karşı koruma performans önerisi sunmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede çalışmada; yarı kurak ve Akdeniz iklim bölgelerindeki önemli arkeolojik alanlara uygulanan kapalı, yarı açık ve tarihi dokuya entegre edilmiş çağdaş mimari eklenti niteliğindeki koruyucu üst örtüler; malzeme özellikleri, taşıyıcı sistemleri ve tarihi doku ile kurdukları ilişki açısından sınıflandırılarak tipolojik bir yöntem izlenmiştir. Elde edilen veriler, uluslararası koruma belgeleri ve güncel bilimsel literatür sistematik olarak incelenerek karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde, koruyucu üst örtü tiplerinin iklim bölgelerine göre değişiklik gösterdiğini ve tümünün gelecekteki iklim değişikliği tehditlerini azaltmada önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Çalışmanın bir diğer önemli sonucuda, koruyucu üst örtüler zararlı iklim bileşenlerini önlerken öte yandan tuz ve nem birikimi gibi farklı sorunlara da yol açabildiği bu doğrultuda tüm iklimsel unsurlar ve değişkenlerin bütüncül bir şekilde alınması önemli bir konu olduğu vurgulanmıştır. Sonuç olarak bu çalışma; özellikle iklim değişikliğinin neden olduğu ekstrem hava olaylarına karşı arkeolojik alanlarda kültürel mirasın korunmasına, iklim değişikliğine karşı direnç ve uyum süreçlerindeki koruma stratejilerine ilişkin bir değerlendirme sunmaktadır. Gelecek çalışmalara yönelik olarak, arkeolojik alanlarda sergilenen kültürel miras değerlerinin iklimsel parametreler karşısındaki bozunma süreçlerinin ölçülebilmesi için; dijital ikiz teknolojileri, enerji simülasyon programları ve deneysel ölçümlerin kullanımı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Koruyucu üst örtüler, iklim değişikliği riskleri, UNESCO Dünya Mirası, arkeolojik sit alanı, tipolojik değerlendirme.*

İKLİM KRİZİNE KARŞI DOĞA TEMELLİ BİR ALTYAPI OLARAK KÜLTÜREL MİRAS: İSTANBUL KARA SURLARI HAVZASI VE HAVZAYA BAĞLI TARIM ALANLARI

Rahime Hande Canbilen Omacan

Öz

Küresel iklim krizinin mekânsal etkilerinin giderek daha yıkıcı biçimde hissedildiği günümüzde, tarihi çevrelerin ve kentsel kültürel mirasın çevresel dinamiklerden kopuk biçimde pasif olarak korunması, modern kentlerin sürdürülebilirlik ve iklim dirençliliği hedefleriyle örtüşmemektedir. Geleneksel koruma pratikleri ve Resmi Kültürel Miras Koruma Söylemi, tarihi savunma sistemlerini statik birer mimari anıt, bu anıtları çevreleyen tampon bölgeleri ise yapının görsel olarak izlenebilmesi için boş bırakılmış pasif "mekânsal boşluklar" olarak tanımlama eğilimindedir.

Bu çalışmanın temel yaklaşımı şudur: İstanbul Kara Surları, tarih boyunca üzerinde bulunduğu coğrafyanın doğal bir parçası olarak işlev görmüş ve kentin çok katmanlı ekosisteminin önemli bir bileşeni olmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda, su bileşeni ile insanları bir araya getiren Kara Surları koruma alanı sorunsalına daha geniş açılı bir yaklaşımla, yeşil kuşak yerine havzasal düşünce sistemi önerilmiştir. Bu düşünce sistemi, Kara Surlarında yüzyıllardır varlığını sürdüren tarım alanlarını 'gelişmiş kente' aykırı, salt birer nostaljik veya tarihi kalıntı olarak ele alan bu indirgemeci yaklaşımı reddetmektedir.

Çalışmanın temel amacı, Kara Surları Havzası'na bütüncül bakarak alanı; coğrafi, hidrolojik ve kültürel tüm katmanlarıyla, su, toprak ve insan emeğinin şekillendirdiği, kentsel iklim adaptasyonuna doğrudan katkı sunan aktif bir "üretken peyzaj" ve "doğa temelli altyapı" sistemi olarak kentsel dirençlilik bağlamında yeniden tanımlamaktır.

Araştırmanın kavramsal çerçevesi ve özgünlüğü, tarihi kent-kır arayüzlerini dinamik ve üretken birer sosyo-mekânsal eşik olarak ele alan güncel açık alan okumaları ile suyun pasif bir kaynaktan ziyade topoğrafyayı ve yerleşimi şekillendiren ontolojik bir ajan olduğu "mekân kurma yetisi", Genius Aqua, kavramı üzerine inşa edilmiştir.

Metodolojik olarak araştırma, Kara Surları Havzası'nı tarihi ve güncel belgelerle bütüncül bir biçimde okumayı merkeze almaktadır. İlgili metodoloji, tarihi haritaların "Dessin Re-Dessin" (çizim ve yeniden çizim) yöntemiyle deşifre edilmesine dayanmaktadır. Bu aktif okuma aracı ve çizimin yeni bulgularla yeniden çizimi sayesinde, anıt odaklı koruma fanusunun görünmez kıldığı, ancak savunma topografyası ile kentsel tarım üretimini birbirine bağlayan yapısal hidrolojik ağlar görünür kılınmıştır.

Toprak ve su arasındaki geçirimsizliği reddeden bu bütüncül yaklaşımla elde edilen bulgular, kültürel miras yönünün dışında Kara Surları Havzası'ndaki bostanların salt tarımsal alanlar olmadığını kanıtlamaktadır. Bu alanlar; yüzey sularını toplayarak taşkın riskini azaltan birer açık sarnıç, kentsel gıda güvenliğini yerel ölçekte destekleyen bir üretken donatı ve kent-kır ara yüzünde metropolün mikro-iklimini düzenleyen hayati bir ekolojik koridor olarak işlev görmüştür. Günümüzde post-endüstriyel kentsel boşluklarda gözlemlenen tesadüfi ekolojik dönüşümlerin aksine, Kara Surları çevresindeki bu peyzaj, 1500 yıllık kasıtlı ve kesintisiz bir sosyo-ekolojik sistemin ürünüdür.

Ancak bulgular, 1950'lerden itibaren uygulanan kentleşme politikalarının, özellikle Lykos (Bayrampaşa) deresi yatağının kapatılarak Vatan Caddesi gibi motorize akslara dönüştürülmesinin ve sur çevresi ve sur içinde yaşanan yıkımların, bu hidrolojik havzanın ekolojik sürekliliğini fiziksel olarak parçaladığını göstermektedir. Bu sistemsel hafıza kaybı, günümüzde kentsel rant ve lüks konut projelerinin yarattığı "mesafe koyarak yok etme" politikasıyla birleşerek alanı tehdit etmektedir.

Tarihsel süreçte bostanlar, sur duvarlarının fiziksel bütünlüğünü sağlayan canlı bir kalkan işlevi görmüştür. Günümüzde ise çarpıcı bir mekânsal paradoks ortaya çıkmış ve roller tersyüz olmuştur; anıtsal surların hukuki koruma kalkını statüsü, bostanları betonlaşmaktan ve kentsel spekülasyondan koruyan yegâne unsura dönüşmüştür. Sonuç olarak, 11. Kent Araştırmaları Kongresi'nin ana teması ve COP31 vizyonu doğrultusunda bu çalışma; surdibi ve hendek bostanlarının salt bir anıtın fonu olmaktan çıkarılmasını önermektedir. Geleceğin iklim krizlerine karşı kentsel dirençliliğin sağlanması için, bu alanların kentsel su ve gıda döngüsünün aktif bir parçası kılınacağı yeni nesil, çok işlevli ve bütüncül bir miras yönetimi stratejisine acilen entegre edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim dirençliliği, doğa temelli altyapı, kültürel miras, kara surları havzası, üretken peyzaj.*

KENTSEL MİRASIN DİRENÇLİ KENT BAĞLAMINDA YENİDEN OKUNMASI: ANKARA'NIN KENT İÇİ ÇARŞI VE PASAJLARI (1950–1980)

Esra Girgin
Sengül Cilban Özdemirci

Öz

Kentsel dirençlilik, kentlerin deprem, sel, yangın gibi doğal afetler, iklimsel risk ve ekonomik kriz gibi olumsuzluklar karşısında mevcut işlevlerini sürdürebilmesi, değişen koşullara uyum sağlayabilmesi ve gelecekte ortaya çıkabilecek risklere karşı hazırlıklı olabilme kapasitesini ifade etmektedir. Kentsel dirençlilik kavramı, ilk olarak ekolojik sistemler bağlamında ele alınmış, sonrasında kentlerin sosyal, ekonomik, kültürel, çevresel, mekânsal ve fiziksel altyapısını da kapsayan çok disiplinli bir yaklaşım olarak gelişmiştir.

Bu çalışmada kentsel dirençlilik, mevcut yapı stoğu içinde kalan kentsel mirasa konu yapılar üzerinden ele alınmıştır. Bu çerçevede kentsel miras, yalnızca geçmişin izlerini taşıyan ve korunması gereken kültür mirası değildir. Kentsel miras, güncel kentsel sorunlarının okunmasına ve çözüm üretilmesine imkân veren dinamik bir mekânsal bilgi alanı ile geleceğin dirençli kent tasarımına veri sağlayan kentsel kaynaklar olarak yeniden konumlandırılmaktadır. Bu yaklaşım, kentsel mirasın iklim krizine uyum ve kentsel dirençlilik bağlamında korunarak yeniden işlevlendirilmesini ve koruma pratiklerinin kentsel dirençlilik stratejileri bağlamında yeniden ele alınmasını içermektedir.

Bu kapsamda çalışma özelinde Ankara'da 1950–1980 yılları arasına tarihlenen modern kent mirasına konu kent içi çarşı ve pasajların kentsel dirençlilik ve iklim değişikliğine uyum bağlamında yeniden okunması ele alınmıştır. 1950'li yılların sonrasında Ankara'da hızlı kentleşme, nüfusun artması ve ilgili politikalar doğrultusunda ekonomik ve sosyal yaşam tarihi merkezi oluşturan Ulus ve çevresinden Kızılay ve Yenışehir'e doğru konumlanmıştır. Bu dönemde Ulus ve çevresinde yer alan geleneksel han ve çarşıların yerini kent merkezinde küçük ticaret birimlerinin tek bir yapı içinde toplandığı pasajlar

ve çarşılar almıştır. 1980 sonrasında ise kent merkezinin farklı bölgelere kayması, büyük alışveriş merkezlerinin yaygınlaşması, zincir mağazaların desteklendiği ticari sistemin evrimleşmesi gibi etkenlerden ötürü pasajların ekonomik canlılığı azalmıştır. Kentin bir döneminin tktim kültürünü temsil eden kent içi pasajlar ekonomik, sosyal ve fiziksel olarak işlevsizleşmeye başlamışlardır.

Buna karşın Ankara'nın kent mirasına konu pasaj ve çarşılar, kentsel doku içinde konumlanışları ve mekânsal ilişkileri ile yaya hareketliliğini desteklemekte, yarı geçirgen mekânsal kurguları ile kent içi kamusal srekliiliği sağlamaktadırlar. Sokak dokusunu içeri taşıyan tipolojik özellikleri, gölgeli koridorları ve galeri boşlukları ile, günümüz iklim krizine karşı kısmen korunaklı alanlar sunmaktadırlar. Aynı zamanda kk ölçekli esnek plan şemalarıyla yerel ekonomiyi desteklemekte ve gündelik akış içerisinde sosyal bağları korumaktadırlar. Bu bağlamda çalışma, kent içi arşı ve pasajların halihazırda sosyal, ekonomik ve fiziksel direnç noktaları oluşturan mekânsal alanlar olduğunu öne sürmektedir.

Kent mirasına konu arşı ve pasajlar, dirençli kent tasarımı için mekânsal veriler sunmakla birlikte, halihazırda ekonomik, fiziksel ve sosyal dirençliliği üreten mekânsal sistemlerdir. Bu kapsamda modern kent mirasına konu kent içi pasajlarının, kentsel dirençlilik ve iklim değişikliğine uyum bağlamında koruma stratejilerinin yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir.

Araştırmada yöntem olarak, kuramsal arka planın oluşturulması için kent mirası bağlamında kentsel dirençlilik kavramı sorgulanacak ve seçilen pasajların oluşumuna ve değişimine ilişkin literatür taraması yapılacaktır. Kuramsal arka plana dayanarak seçilen pasajlarda yerinde gözlem ve fotografik belgeleme ile analizler yapılması öngörülmüştür; mekânsal geçirgenlik, yaya srekliiliği, yarı kamusal alan kullanımı, mikro iklim üretimi, kk ölçekli ekonomik örgütlenme, uyarlanabilirlik, mekânsal esneklik temel analiz kriterleri olarak belirlenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, geleceğin dirençli kentlerine yönelik mekânsal tasarım ilkelerinin ortaya konulması ve Ankara'nın modern kent mirasına konu arşı ve pasajlarının iklim değişikliğine uyum ile kentsel dirençlilik bağlamında koruma stratejilerinin yeniden değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dirençlilik, modern kent mirası, kent içi pasajlar, uyarlanabilir yeniden kullanım, Ankara.*

MİRASLA DİRENÇLİLİK: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI DOĞA ESASLI ÇÖZÜMLER VE TARİHİ AYVALIK ŞEHİRİ ÖRNEĞİ

Nicel Saygın

Öz

İklim değişikliği, günümüz kentlerinde şiddetli sağanaklar, ani sıcaklık artışları ve kuraklık gibi aşırı hava olaylarıyla etkisini yoğun bir şekilde hissettirmektedir. Şehirleşme süreçlerinin beraberinde getirdiği geçirimsiz yüzeyler, yağmur sularının toprakla buluşarak yer altına sızmasını engellemekte ve suları doğrudan yüzeyel akışa geçirmektedir. Özellikle iklim krizinin tetiklediği kısa süreli fakat çok şiddetli sağanak yağışlarda, geleneksel altyapı ve deşarj sistemlerinin kapasiteleri yetersiz kalmaktadır. Bunun sonucunda, sokaklardaki kirlilik unsurları sel sularıyla birleşerek doğrudan deniz, göl ve akarsu gibi alıcı ortamlara taşınmakta ve ciddi çevre kirliliklerine yol açmaktadır.

Bu küresel kriz karşısında kentlerin iklim değişikliğine adaptasyonunu sağlamak amacıyla; doğayı yeniden şehre entegre eden, insan ve doğa etkileşimini iyileştiren ve sürdürülebilir yağmur suyu yönetimini esas alan yenilikçi yaklaşımlar öne çıkmaktadır.

Geleneksel Altyapıdan Doğa Esaslı Çözümlere Geçiş

Dünya genelinde farklı coğrafyalarda, iklim değişikliğine uyum sağlama ve riskleri azaltma stratejisi olarak Doğa Esaslı Çözümler (DEÇ) yaygınlaşmaktadır. Bu yaklaşım, yağmur suyu akışının yönetimini, tıpkı yapılaşma öncesindeki doğal ekosistemde olduğu gibi geçirimli yüzeyler aracılığıyla gerçekleştirmeyi hedefler. Literatürde bu sistemler; Mavi-Yeşil Altyapı, Suyu Duyarlı Kentsel Tasarım ve Sünger Kentler gibi farklı başlıklarla da adlandırılmaktadır.

Geleneksel mühendislik çözümlerinde bir "atık ve problem" olarak kabul edilen ve borularla kentten hızla uzaklaştırılmak istenen yağmur suyu, doğa esaslı yaklaşımda değerli bir su kaynağı olarak ele alınır. Temel ilke, yağmur suyunun yere düştüğü noktada çözümlenmesidir. Bu vizyon doğrultusunda uygulanan başlıca teknikler şunlardır:

- Geçirimli meydanlar, parklar, yeşil otoparklar ve sızdırmalı sokaklar,

- Yeşil çatılar, dikey bahçeler, yağmur bahçeleri ve biyohendekler,
- Su tutan yapay göletler, sızdırma üniteleri ve yapay sulak alanlar,
- Kentsel derelerin gün ışığına çıkarılması ve yeniden doğallaştırılması,
- Yer üstünde veya yer altında yağmur sularının depolanması (yağmur suyu hasadı).

Bu çözümler doğal drenaj sağlayarak yeraltı sularını besler, akış hızını yavaşlatıp pik debileri geciktirerek selleri önler ve bitkiler vasıtasıyla doğal filtrasyon yaparak su kalitesini iyileştirir. Ayrıca şebeke suyu tüketimini azaltırken kentsel ısı adası etkisini hafifletir ve biyoçeşitliliği destekler. Sistemler, yoğun yağış alan Kopenhag ve New York (Queens) gibi bölgelerin yanı sıra, Arizona, Kaliforniya ve Avustralya (Perth, Melbourne) gibi kurak coğrafyalarda da alternatif su kaynağı yaratmak adına hayati rol oynamaktadır.

Küresel Vizyon: "Heritage for Resilience" (Mirasla Dirençlilik)

Son yıllarda kentsel dirençlilik tartışmalarında, geçmişten miras kalan doğal ve kültürel sistemlerin sadece korunacak durağan öğeler olarak değil, geleceğin iklim uyum stratejilerinin temel bileşenleri olarak ele alındığı "Heritage for Resilience" (Mirasla Dirençlilik) yaklaşımı öne çıkmaktadır. Kentlerin tarihsel su sistemlerinin modern yaklaşımlarla yeniden değerlendirilmesine yönelik başarılı uluslararası örnekler mevcuttur:

- Kopenhag Sağanak Planı: Aşırı yağışlarda suyun, kentin doğal ve tarihsel topoğrafik akış yollarını takip edecek şekilde güvenli tahliyesini sağlar.
- Rotterdam: Şehrin tarihsel olarak suyla kurduğu ilişkiyi referans alarak çağdaş mavi-yeşil altyapı geliştirir.
- Bologna: İklim değişikliğine uyum stratejilerini, tamamen kentin tarihsel su yolları bilgisinin yeniden yorumlanması üzerine kurar.

Yerel Bir Model: Tarihi Ayvalık Yerleşimi Stüdyo Çalışması

Ülkemiz kentlerinde de benzer iklim riskleri yaşanmaktadır. Bu doğrultuda, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Şehir Tasarımı Yüksek Lisans Programı stüdyo çalışmasında, sıkça kentsel seller yaşanan Ayvalık tarihi yerleşimi mercek altına alınmıştır.

Ege Denizi kıyısına paralel uzanan sıra halindeki tepelerin yamaçlarına sırtını dayamış olan tarihi Ayvalık yerleşiminde, yüksek eğim ve yoğun geçirimsiz yüzeyler nedeniyle yamaçlardan kıyıya doğru çok şiddetli bir su akışı gerçekleşmekte ve düzlükteki kentsel dokuda sellere yol açmaktadır. Deniz kıyısında ise fırtınalı havalarda yüksek dalgaların neden olduğu su baskınları, gel-gitler ve yükselen deniz seviyesi taşkınlar yaratmaktadır. Bir yanda taşkınlar yaşanırken, di-

ğer yanda giderek kuraklaşan bölgede ciddi bir su sıkıntısı da baş göstermektedir.

Akademik stüdyo çalışmasında; sellerin azaltılması, kentsel sıcaklıkların düşürülmesi ve alternatif su kaynağı yaratılması amacıyla şu aşamalar izlenmiştir:

1. Doğa Esaslı Çözümler teorik olarak incelenmiş ve küresel iyi uygulamalar analiz edilmiştir.

2. Ayvalık ölçeğinde; doğal yapı, taşkın riski, mevcut altyapı, yüzey geçirimsizliği ve tarihsel süreçte kentsel gelişme-doğal yapı etkileşimi analizleri gerçekleştirilmiştir.

3. Kentleşmeyle birlikte su ile yerleşme arasında kopmuş olan bağların yeniden canlandırılması amacıyla, tarihi yerleşimi kapsayacak şekilde Doğa Esaslı Çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Ayvalık için geliştirilen bu proje, küresel "Heritage for Resilience" (Mirasla Dirençlilik) yaklaşımını yerelleştirmektedir. Kentin su mirası, yalnızca korunması gereken bir kültürel değer olarak değil; iklim krizine uyum sağlayan aktif bir sistem olarak ele alınmıştır. Geçmişten günümüze ulaşan su kültürü, doğal su ağları ve topoğrafik yapı; mavi-yeşil altyapı yaklaşımlarıyla yeniden yorumlanarak geleceğin dirençli Ayvalık'ı için bütüncül bir su sistemi modeli sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Doğa esaslı çözümler, mirasla dirençlilik, mavi-yeşil altyapı, Ayvalık.*

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KAMUSAL MEKÂNLARIN PLANLAMA TEMELLİ DEĞERLENDİRİLMESİ: ÇOK ÖLÇEKLİ BİR YAKLAŞIM VE BURSA KENT MEYDANI ÖRNEĞİ

Aysun Altınok

Öz

İklim değışikliğı; artan sıcak hava dalgaları, kentsel ısı adası etkisi, şiddetli yağışlar, taşkınlar, kuraklık ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi etkileriyle kentlerin fiziksel, ekolojik ve toplumsal yapısını giderek daha fazla dönüştürmektedir. Bu süreç, kentleri yalnızca iklim değışikliğinin etkilerine maruz kalan alanlar olmaktan çıkarak, iklim değışikliğine uyum ve dirençlilik politikalarının geliştirildiğı temel müdahale ölçeğı haline getirmektedir. Bu nedenle iklim değışikliğı, yalnızca çevresel bir sorun olarak değil; arazi kullanım kararlarından açık ve yeşil alan sistemlerine, ulaşım ağlarından kamusal mekânların organizasyonuna kadar kentsel sistemin bütününe yeniden düşünmeyi gerektiren temel bir planlama meselesi olarak ele alınmaktadır.

Dirençlilik kavramı da bu dönüşüm doğrultusunda önemli bir değışim yaşamıştır. Başlangıçta ekolojik sistemlerin bozulma karşısında temel işlevlerini sürdürebilme kapasitesi olarak tanımlanan dirençlilik, günümüzde sosyal-ekolojik sistemlerin öğrenme, uyum sağlama ve dönüşebilme kapasitesini de kapsayan çok boyutlu bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu çerçevede iklim değışikliğıne dirençli kentler; yalnızca güçlü altyapılara sahip yerleşmeler değil, aynı zamanda mekânsal sistemleri, ekolojik ağları, kamusal mekânları, toplumsal yapıyı ve yönetim mekanizmalarını birlikte yönetebilen uyum kapasitesi yüksek kentler olarak tanımlanmaktadır.

Bu dönüşüm içerisinde kamusal mekânlar, iklim değışikliğıne uyum politikalarının uygulanabileceğı stratejik mekânsal bileşenler olarak öne çıkmaktadır. Meydanlar, parklar, yaya aksları ve diğer kamusal açık alanlar yalnızca sosyal etkileşim ve gündelik yaşamın gerçekleştiğı alanlar değil; aynı zamanda kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, mikroiklimin iyileştirilmesi, yağmur suyunun yönetimi,

ekosistem hizmetlerinin desteklenmesi, afet durumlarında güvenli toplanma alanlarının oluşturulması ve toplumsal dayanıklılığın güçlendirilmesi açısından kritik işlevler üstlenmektedir. Bu nedenle kamusal mekânlar, iklim değişikliğine uyum sağlayan pasif mekânsal bileşenler olarak değil; uyum kapasitesini artıran, ekolojik, toplumsal ve mekânsal işlevleri bütünleştiren stratejik planlama bileşenleri olarak değerlendirilmelidir.

Bununla birlikte mevcut literatür incelendiğinde, kamusal mekânların iklim dirençliliğinin ağırlıklı olarak mikro ölçekte ele alındığı; termal konfor, gölgeleme, bitkilendirme, geçirgen yüzeyler, su ögeleri ve mikroiklim gibi fiziksel tasarım göstergeleri üzerinden değerlendirildiği görülmektedir. Doğa temelli çözümler ve mavi-yeşil altyapı yaklaşımları çevresel performansın değerlendirilmesine önemli katkılar sağlamış olsa da kamusal mekânların kent sistemi içerisindeki konumunu, açık-yeşil alan ağıyla ilişkilerini, ulaşım sistemiyle bütünleşmesini, afet işlevselliğini, toplumsal kullanım biçimlerini ve yönetsel kapasitesini aynı değerlendirme sistemi içerisinde ele alan planlama odaklı çalışmalar oldukça sınırlıdır. Dolayısıyla literatürde, kamusal mekânların iklim dirençliliğini farklı mekânsal ölçeklerde ve birbirini tamamlayan çok boyutlu göstergeler üzerinden değerlendirebilecek bütüncül bir yaklaşıma ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu yöntemsel boşluktan hareketle, iklim değişikliğine dirençli kamusal mekânların değerlendirilmesine yönelik planlama temelli ve çok ölçekli bir değerlendirme yaklaşımı geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın ilk aşamasında uluslararası literatür sistematik olarak incelenmiş; mevcut değerlendirme yaklaşımları, kullanılan göstergeler ve araştırma boşlukları analiz edilmiştir. Literatür sentezinden hareketle mekânsal sistem, çevresel performans, toplumsal performans ile yönetim ve adaptif yönetim olmak üzere dört temel değerlendirme eksenı oluşturulmuştur. Bu eksenlerin belirlenmesinde, kamusal mekânların iklim dirençliliğinin yalnızca fiziksel tasarım özellikleriyle değil; kent sistemiyle kurduğu mekânsal ilişkiler, ekolojik işlevleri, toplumsal kullanım biçimleri ve yönetsel kapasitesiyle birlikte şekillendiği kabulünden hareket edilmiştir.

Çalışmanın temel varsayımı, kamusal mekânların iklim dirençliliğinin farklı mekânsal ölçeklerde farklı dinamikler tarafından belirlendiğidir. Bu doğrultuda geliştirilen değerlendirme yaklaşımı makro, mezo ve mikro olmak üzere üç mekânsal ölçekte kurgulanmıştır. Makro ölçekte kamusal mekânın kent bütünü içerisindeki konumu ve mekânsal ilişkileri; mezo ölçekte yakın çevresiyle kurduğu bağlantılar, erişilebilirlik düzeyi ve işlevsel bütünleşmesi; mikro ölçekte ise fiziksel çevre, çevresel performans, kullanım özellikleri ve mekânsal

nitelikleri değerlendirilmektedir. Böylece kamusal mekânlar, bağımsız tasarım nesneleri olarak değil, kent sisteminin farklı ölçeklerde işleyen ve iklim değişikliğine uyum kapasitesine katkı sağlayan dinamik bileşenleri olarak ele alınmaktadır. Geliştirilen yaklaşımın uygulanabilirliği Bursa Kent Meydanı örneği ile test edilerek önerilen değerlendirme modelinin işleyişinin ortaya konulması hedeflenmektedir.

Çalışmanın özgün katkısı, kamusal mekânların iklim dirençliliğini yalnızca fiziksel tasarım performansı üzerinden değerlendiren mevcut yaklaşımların ötesine geçerek; planlama süreçlerinde kullanılacak, makro–mezo–mikro ölçekleri bütünleştiren ve mekânsal sistem, çevresel performans, toplumsal performans ile yönetim boyutlarını birlikte değerlendiren bütüncül bir karar destek yaklaşımı önermesidir. Geliştirilen yöntemin farklı kentlerdeki meydanlar, parklar ve diğer kamusal açık alanlara uyarlanabilecek esnek bir değerlendirme çerçevesi sunması; iklim değişikliğine uyum odaklı planlama kararlarının geliştirilmesine ve bu alandaki yöntem tartışmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, kamusal mekân, iklim dirençliliği, çok ölçekli değerlendirme, planlama yaklaşımı.*

İKLİM DİRENÇLİ KAMUSAL MEKÂN KURGUSU: EVRENSEL TASARIM YAKLAŞIMI ÜZERİNDEN BİR DEĞERLENDİRME

Fulya Pelin Cengizoğlu Hamdemir

Öz

Küresel ısınmanın en temel sonucu olan iklim değişikliği, günümüzde hem yerel hem küresel ölçekte problem alanı olarak kabul edilmektedir. İklim değişikliği kentlerin yalnızca fiziksel ve çevresel yapısını etkilemekle kalmayıp toplumsal yapısını da etkileyen önemli bir sorun haline gelmektedir. İklim kaynaklı yaşanan ani sıcaklık değişimleri ve afet olayları, kentsel yaşamı ve kamusal mekanların kullanımını doğrudan etkilemektedir. Bu durum iklim değişikliğine dirençli kentsel oluşumu gerekli kılmaktadır. Kentsel dirençlilik kavramı ise kentsel çevrenin kentlinin ihtiyaçlarını karşılayabilme potansiyeli olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda iklim dirençli kentler ve kamusal mekanlar için çevresel parametrelere ek olarak evrensel tasarım anlayışı da önemli bir parametredir. Tasarımın kapsayıcı olması tüm kullanıcı grupları için güvenli, erişilebilir ve kullanılabilir olması da dirençliliğin temel bileşenlerindendir. Bu nedenle evrensel tasarım ilkeleri, iklim dirençli kamusal mekân kurgusunda önemle ele alınmalıdır. Bu şekilde dirençlilik kavramında yalnızca fiziksel altyapıyla değil, toplumsal kapsayıcılık da bir unsur olarak değerlendirilir. Ancak mevcut literatür incelendiğinde, iklim değişikliğine uyum ve kentsel dirençlilik üzerine yapılmış çalışmaların çoğunlukla çevresel performans, yeşil altyapı, yağmur suyu yönetimi ve enerji verimliliği gibi konulara odaklandığı; buna karşın evrensel tasarım ve kapsayıcı erişilebilirlik ilkelerinin dirençlilik bağlamında bir arada ele alındığı çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, evrensel tasarım ilkeleri ile iklim değişikliğine uyum ve kentsel dirençlilik ölçütlerini bütünleştirerek kamusal mekânların değerlendirilmesinde kullanılabilecek bütünlüklü bir tasarım matrisi önermektir. Çalışma, kamusal mekânların yalnızca çevresel açıdan dirençli olmasının yeterli olmadığı; farklı yaş grupları, engelliler, çocuklar, yaşlılar ve geçici hareket kısıtlılığı yaşayan bireyler başta olmak üzere tüm kullanıcılar açısından erişilebilir, güvenli ve kullanılabilir olması gerektiği yaklaşımına dayanmaktadır. Bu doğ-

rultuda kapsayıcılık, iklim uyumu ve dirençlilik kavramları birlikte ele alınarak kamusal mekân tasarımına yönelik disiplinlerarası bir değerlendirme çerçevesi geliştirilmektedir.

Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden sistematik literatür incelemesi ve meta-sentez çalışmasına dayanmaktadır. İlk aşamada evrensel tasarım, kapsayıcı kamusal mekân, iklim değişikliğine uyum ve kentsel dirençlilik konularına ilişkin ulusal ve uluslararası literatür incelenecektir. Bu kapsamda Ronald L. Mace tarafından geliştirilen evrensel tasarım ilkeleri, Steinfeld ve Maisel'in kapsayıcı çevre yaklaşımı, Jan Gehl ve William H. Whyte'in kamusal mekân kalite ölçütleri ile UN-Habitat, UNDRR ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayımlanan iklim uyumu ve dirençlilik göstergeleri temel alınacaktır. Ardından belirlenen tasarım ölçütleri içerik analizi yöntemiyle sınıflandırılarak benzer özellik gösteren kriterler tematik olarak bir araya getirilecektir. Son aşamada ise bu temalar bütünleştirilerek kamusal mekânların iklim dirençliliği ve evrensel tasarım bağlamında bir arada değerlendirilmesine olanak tanıyan bir matris oluşturulacaktır.

Çalışmanın sonucunda, kamusal mekânların farklı boyutlarda değerlendirilmesine olanak tanıyan bütünlük bir çerçevenin geliştirilmesi beklenmektedir. Bu boyutlar; kapsayıcılık, iklim adaptasyonu, kentsel dirençlilik ve mekânsal kalite başlıkları altında yapılandırılacaktır. Her bir boyut altında ulusal ve uluslararası literatürden elde edilen tasarım ölçütleri tanımlanacak ve bunların birlikte değerlendirilmesine olanak sağlayacak bir matris önerilecektir. Böylece farklı disiplinlerde kullanılan ölçütler ortak bir değerlendirme sistemi altında bir araya getirilecek ve kamusal mekânların yalnızca fiziksel veya çevresel performansı değil, aynı zamanda toplumsal kapsayıcılığı da değerlendirilebilecektir.

Çalışmanın bilimsel katkısının, evrensel tasarım, kamusal mekân kalitesi ve iklim dirençliliği alanlarında yaygın olarak kullanılan farklı değerlendirme yaklaşımlarını bütünleştiren özgün bir kavramsal model geliştirmesi olduğu düşünülmektedir. Önerilen değerlendirme matrisinin, farklı disiplinler ve yerel yönetimler tarafından kamusal mekânların planlanması, iyileştirilmesi ve tasarım politikalarının geliştirilmesi süreçlerinde kullanılabilecek bir yöntem sunması beklenmektedir. Ayrıca çalışmanın ilerleyen araştırmalarda farklı kent örnekleri üzerinde uygulanabilecek bir değerlendirme modeli oluşturma-
cağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Evrensel tasarım, kamusal mekân, kentsel dirençlilik.*

KENTSEL DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA KAMUSAL ALANIN MORFOLOJİK VE SOSYAL BOYUTLARI: BİR LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Tuğçe Bayer
Hatice Günseli Demirkol

Öz

Küresel iklim krizine karşı kentler mevcut risklerin merkezi olduğundan bu krizin etkilerine uyum politikalarının ana uygulama alanlarıdır. Türkiye’deki bölgesel iklim verileri, yakın gelecekte aşırı sıcaklık dalgaları ve ani yağış rejimlerinin kentsel alanlar üzerindeki fiziksel baskıyı artıracağını göstermektedir (Kurnaz, 2020). Kentsel alanların maruz kaldığı bu iklimsel, sismik ve sosyo-ekonomik şokların ivme kazanması, kentsel dirençlilik (urban resilience) kavramının mekânsal planlamaya entegre edilmesini gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda kentsel mekan, sadece fiziksel bileşenlerin bir araya geldiği durağan bir yapı değil; kriz anlarında toplumsal ve mekânsal kırılmalıkları doğrudan üreten veya sönümleyen dinamik bir sistemdir (Lang, 2005; Godschalk, 2003). Bu bağlamda kamusal alanlar; kentin kriz anlarındaki esnek savunma mekanizmalarını, adaptasyon kapasitesini ve toplumsal iyileşme süreçlerini şekillendiren en dinamik morfolojik katmanlardan birini oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, “kentsel dirençlilik (urban resilience)” kavramı ile “kentsel mekânın kamusal alan boyutu” arasındaki ilişkiyi metodolojik ve teorik açılardan değerlendirmektir. Çalışmanın kapsamını, son beş yılda ulusal/uluslararası literatürde yayınlanmış, kamusal alanların kentsel dirençliliği ve mekânsal morfolojisi üzerine odaklanan deneysel ve teorik araştırmalar oluşturmaktadır. Araştırmada yöntem olarak sistematik literatür taraması (SLR) yaklaşımı benimsenerek; küresel ölçek için Web of Science ve Scopus, ulusal ölçekteki özgün kentsel doku çalışmalarını yakalamak için ise TR Dizin ve YÖK Tez Merkezi veri tabanları kullanılacaktır. Arama stratejisinde, kentsel form parametrelerini içeren anahtar kelimeler kentsel dirençlilik kavramları ile ilişkilendirilecektir. Nitelikli belge ayıklama sonucu elde edilen veriler, çalışmaların metodolojik araçları (GIS, Space Syntax, vb.) ve ele aldıkları dirençlilik boyutlarına göre tematik içerik analizine tabi tutularak sentezlenecektir.

Literatürde kamusal alanın dirençlilik boyutu temelde fiziksel/ekolojik esneklik ve sosyal sermayenin inşası olmak üzere iki ana eksenle tartışılmaktadır. Fiziksel ve ekolojik dirençlilik odağında, kamusal açık alanların çok fonksiyonlu tasarımı ve mavi-yeşil altyapı entegrasyonu ön plana çıkmaktadır. Mekânsal dirençlilik literatürü, kentlerin şoklara karşı koyabilme yeteneğinin büyük oranda mekânsal formun esnekliği ve çeşitliliği ile ilişkili olduğunu savunmaktadır (Pickett vd., 2004). Jabareen (2006) de, sürdürülebilir ve dirençli kent formlarının yapısal bileşenlerini tanımlarken; kentsel mekân içindeki açık alanların çeşitliliğinin ve esnekliğinin, ani çevresel şoklara karşı birer tampon bölge işlevi gördüğünü vurgulamaktadır. Benzer şekilde, kentsel ısı adası etkisi ve taşkın risklerine karşı, meydan ve sokak dokusunun geçirimli yüzeyler ile "sünger kent" ilkelerine göre dönüştürülmesi, mekânsal adaptasyon yeteneğinin temelini oluşturur (Pickett vd., 2014).

Diğer yandan toplumsal dirençliliğin üretildiği yer olarak kamusal mekânın sosyal boyutu yer almaktadır. Mekânın morfolojik yapısı, sosyal etkileşim kalıplarını ve dolayısıyla toplumsal dayanışma ağlarını doğrudan etkilemektedir. Hillier (2007) tarafından geliştirilen Mekân Dizimi (Space Syntax) teorisi, sokak ağının bağlanabilirliği ve uyum düzeyi yüksek olan kamusal alanların, toplumsal karşılaşmaları artırarak sosyal sermayeyi güçlendirdiğini savunmaktadır. Güçlü bir toplumsal aidiyete ve kapsayıcı kamusal mekânlara sahip mahalleler, kriz ve afet anlarında kendi kendine organize olma ve kolektif direnç gösterme potansiyeline sahip olmaktadır (Marcus ve Colding, 2014).

Yapılan tematik araştırmalar neticesinde, incelenen yayınların büyük oranda "ekolojik esneklik" ve "sosyal sürdürülebilirlik" başlıkları altında kümelendiği görülmüştür. Ancak iki odağın kesişiminde yer alan kentsel morfoloji ve mekan dizimi parametrelerinin, dirençlilik modellerine entegrasyonu konusunda ampirik bir kopukluk olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, mevcut literatürün son yıllardaki yoğunluğuna rağmen, mekânsal analiz araçlarının sunduğu veriler ile yeterince ilişkilendirilmediğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak bu literatür incelemesi; kentsel dirençliliğin sağlanmasında kamusal alanların sadece niceliksel değil, morfolojik (bağlanabilirlik, erişilebilirlik ve esneklik) parametrelerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğine ve gelecekteki ampirik çalışmalar için morfolojik analiz araçlarının entegrasyonunun önemine işaret etmeyi amaç edinmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dirençlilik, kamusal alan, kentsel morfoloji, sistematik literatür taraması (SLR).*

YENİLENEN KENTTE İKLİM UYUMLU SOKAK PEYZAJI VE MAHALLE ÖLÇEĞİNDE KENTSEL DİRENÇLİLİK: BAKIRKÖY ÖRNEĞİ

Gizem Aluçlu Armutcu

Elif Ağaoğlu Yıldırım

Arzu Türk

Elif Kısar Koramaz

Meltem Erdem Kaya

Turgay Kerem Koramaz

Öz

Günümüz kentleri, iklim değişikliğinin giderek şiddetlendirdiği sıcak hava dalgaları, ani yağışlar, kuraklık ve taşkınlar gibi çevresel baskılar ile deprem, ekonomik dalgalanmalar ve toplumsal eşitsizliklerin iç içe geçtiği çok katmanlı bir kırılganlık ortamında varlığını sürdürmektedir. Bu nedenle güncel tartışmalar, kentlerin krizler karşısında nasıl yeniden örgütleneceği, uyum sağlayacağı ve varlığını sürdüreceği sorusuna odaklanmaktadır. İklim krizinin etkilerinin giderek belirginleştiği günümüz kentlerinde kentsel dirençlilik, kentlerin yalnızca ani şoklara karşı dayanımını değil, gündelik yaşamda birikerek kentsel sistemleri dönüştüren kronik streslere uyum sağlama kapasitesini de kapsayan temel bir yaklaşım olarak önem kazanmaktadır.

Halk arasında Kentsel Dönüşüm Kanunu olarak da adlandırılan 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun çerçevesinde yürütülen yenileme süreçleriyle yaşanan dönüşüm, İstanbul'da dirençlilik tartışmalarının yürütülmesi için bir zemin hazırlamaktadır. Özellikle riskli yapı uygulamalarıyla gerçekleştirilen bina ve parsel düzeyindeki yenilemeler, yapı stokunun deprem riskine karşı güçlendirilmesini öncelikli hedef olarak ele alırken, iklim değişikliğinin neden olduğu sıcaklık artışları, yüzey akışı, taşkın riski ve kent ısı adası etkileri karşısında kritik rol oynayan sokak peyzajı, açık alan sürekliliği, geçirgen yüzeyler, ekolojik işleyiş ve kamusal yaşam gibi mahalle ölçeğindeki dirençlilik bileşenlerini yeterince ele almamaktadır. Oysa dirençli bir kent yalnızca güvenli yapılardan değil, farklı şok ve stresler karşısında uyum sağlayabilen bütüncül bir kentsel çevreden oluşmaktadır. Nitekim kentliler, krizlerin

etkileriyle öncelikle mahalle ve sokak ölçeğinde karşılaşmakta; gündelik stresler ve ani şoklar çoğu zaman bu mekanlarda görünür hale gelmektedir. Bu nedenle mahalle, farklı krizlerin etkilerinin ilk hissedildiği, toplumsal dayanışmanın üretildiği ve uyum kapasitesinin şekillendiği temel dirençlilik birimi olarak öne çıkmaktadır. İklim değişikliğine uyumun büyük ölçüde mahalle ve sokak ölçeğinde şekillenmesi; gölgeleme, geçirgen yüzeyler, yağmur suyu yönetimi, bitkilendirme ve kamusal açık alanların niteliği gibi sokak peyzajı bileşenlerini kentsel dirençliliğin temel belirleyicilerinden biri haline getirmektedir. Bu yaklaşım, eğitim süreci açısından da önem taşımakta; iklim değişikliğinin giderek belirginleşen etkileri karşısında öğrencilerin kentsel çevrenin farklı ölçeklerdeki kırılganlıklarını okuyabilme, iklim uyumu ve kentsel dirençlilik arasındaki ilişkileri kavrayabilme ve bu doğrultuda mekânsal stratejiler geliştirebilme bilgi ve yetkinliklerinin güçlendirilmesini amaçlamaktadır.

Kentsel dirençliliği yapı ölçeğinin ötesine taşıyarak sokak peyzajını mahalle dirençliliğinin temel omurgası olarak kurgulayan bu araştırma “Parsel bazlı kentsel dönüşüm sürecinde, sokak peyzajının iklim krizinde farklı şok ve kronik stresler karşısında mahalle ölçeğindeki kentsel dirençliliği, nasıl etkilenmektedir ve bu dirençliliği arttıracak mekânsal müdahaleler nelerdir?” sorusuna yanıt aramaktadır. 2012 yılında uygulanmaya başlayan 6306 sayılı Kanunla birlikte hız kazanan konut yenileme süreçlerine rağmen mevcut imar planları yönlendiriciliğinde mahalle dokusunu büyük ölçüde korumuş olan Bakırköy ilçesi, konut yenilemelerinin mahalle dirençliliği üzerindeki etkilerini değerlendirmeye olanak sunması sebebiyle çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın kurgusu “Olağan[içi]: Gündelik Stresler ve Beklenen Şoklar + Dirençli Mahalle + Bakırköy” başlıklı, çok disiplinli ve araştırma-temelli bir çalışmaya dayanmaktadır. Bu kurgu, sokak ölçeğinde krizlere karşı daha dirençli çözümler geliştirebilmek için “tasarım yoluyla araştırma” (research-by-design) yöntemini benimser. İTÜ Mimarlık Fakültesi'nde, peyzaj mimarlığı, şehir ve planlama disiplinlerinden uzmanlarca düzenlenen çalıştay kapsamında, açık çağrı ile peyzaj mimarlığı, şehir ve bölge planlama, mimarlık ve kentsel tasarım alanlarından öğrenciler bir araya getirilmiş ve farklı disiplinlerin etkileşimini sağlayacak bir grup çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma, saha araştırması ve stüdyo olmak üzere iki aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada Bakırköy’de bina ölçeğinde yenilemelerin yoğun olarak gerçekleştiği alt alanlarda örnek sokaklar belirlenerek yerinde gözlem, haritalama, eskiz ve fotoğraf kayıtları yapılmıştır. Mevcut durum doğal çevre(rüzgar koridorları, topografya, ağaç altı örtüsü,

gölge alanlar vb.), yapılı çevre(ulaşım, su yönetimi ve kentsel donatı) ve açık alanlar (meydanlar, bahçeler, mezarlıklar, oyun alanları, otoparklar vb.) gibi sokak bileşenleri üzerinden haritalanmıştır. Bu veriler ortak bir lejant sistemiyle sayısallaştırılabilir hale getirilmiştir. İkinci aşamada ise literatürdeki yapılı çevreye ait dirençlilik parametreleri, sokak ölçeğinde operasyonel beş ilkeye dönüştürülmüştür. Varlık, büyüklük ve ölçek, erişilebilirlik, çok işlevlilik ve bağlantısallık (ağ, gruplanmış ve koridor) olarak belirlenen bu ilkeler ile sokak bileşenleri bir matris içinde eşleştirilmiş ve her sokak, -3 ile +3 aralığında puanlanarak bir dirençlilik göstergesi üretilmiştir. Böylece farklı sokakların birbirleriyle karşılaştırılabilir olması sağlanmıştır. Çalışma ayrıca deprem, taşkın, ekstrem sıcaklık, kuraklık ve su kesintisi gibi senaryolar altında çocuk, genç, yetişkin, yaşlı ve farklı kullanıcı profillerinin gündelik ve olağanüstü durum deneyimlerini tartışmaya açmış; saha bulguları sokak kesitleri, fotomontajlar ve mikro müdahale önerileriyle desteklenmiştir.

Çalıştay sürecinde gerçekleştirilen değerlendirmeler, senaryo çalışmaları ve mekânsal analizler doğrultusunda mahalle dirençliliği ve sokak peyzajı ilişkisine dair temel bulgular ortaya konmuştur. Araştırma öncelikle dirençliliğin yalnızca deprem güvenliği üzerinden tanımlanmasının mahalle ölçeğinde tek boyutlu bir dönüşüm anlayışı ürettiğini ortaya koymaktadır. Deprem riskine karşı yapı stokunun yenilenmesi önemli olmakla birlikte, iklim krizi, aşırı yağış, kuraklık, sıcak hava dalgaları ve gündelik sosyo-mekansal stresler karşısında kentsel çevrenin uyum sağlama kapasitesi aynı ölçüde gözetilmediğinde, dönüşüm süreci yeni kırılğanlıklar üretebilmektedir. Bu nedenle çalışma, dirençlilik stratejilerinin standart ve tek tip çözümler üzerinden değil; yoğunluk, sokak genişliği, açık alan dağılımı ve yapı-sokak ilişkisi gibi yerleşim morfolojisine özgü koşullar dikkate alınarak geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Yağmur bahçeleri, geçirgen zemin sistemleri, gölgeleme sağlayan ağaçlandırma, küçük açık alan ağları, esnek oturma-toplanma cepleri ve yaya öncelikli düzenlemeler bu bağlamda dirençlilik artırıcı müdahaleler olarak öne çıkmaktadır.

Bulgular, dirençlilik literatürünün güçlü bir kuramsal çerçeve sunmasına karşın, bu çerçevenin sokak ölçeğinde iklimle uyumlu uygulanabilir tasarım kararlarına dönüştürülmesinde önemli boşluklar bulunduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda geliştirilen matris, dirençlilik ilkelerini yapılı çevre parametreleriyle ilişkilendirerek mahalle ölçeğinde dirençliliğin değerlendirilmesi ve mekânsal müdahalelerin geliştirilmesi için bir yöntem önermektedir. Ayrıca gerçekleştirilen çalıştay, yalnızca pedagojik bir etkinlik değil, haritalama, puan-

lama, senaryo üretimi ve mikro müdahale geliştirme aşamalarıyla veri üreten bir araştırma düzeneği ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, araştırma dirençlilik literatüründeki genel göstergeleri sokak ölçeğinde uygulanabilir bir analiz ve tasarım aracına dönüştürmektedir; böylece parsel bazlı dönüşümün görünmez bıraktığı mekânsal etkileri mahalle ölçeğinde görünür, ölçülebilir ve tasarım yoluyla dönüştürülebilir kılmaktadır.

Anahtar kelimeler: *Dirençlilik, kentsel dönüşüm, sokak peyzajı.*

SEYHAN NEHRİ KIYI PARKLARINA ULAŞAN YAYA ROTALARINDA LST VE UMEP TABANLI BİR DEĞERLENDİRME

Özlem Büyüктаş
Hatice Günseli Demirkol

Öz

İklim koşulları, kentlerde açık kamusal alanların kullanım biçimini ve yoğunluğunu doğrudan etkilemektedir. Küresel sıcaklıklardaki artış, özellikle yaz aylarında ısı stresini güçlendirerek açık alanların gündüz kullanımını ve bu alanlara yürüyerek erişimi zorlaştırmaktadır. Bu nedenle güneşlenme, gölge, bitki örtüsü, yüzey özellikleri ve dış etkenlerden korunma gibi iklimsel unsurların planlama ve tasarım süreçlerine dâhil edilmesi giderek önem kazanmaktadır. Serin kamusal alanlar; gölge, yeşil ve mavi altyapı, görece düşük yüzey sıcaklığı ve dinlenme olanakları aracılığıyla kentlilere sıcak dönemlerde ısı stresinden kaçış ve gündelik kullanım imkânı sağlayan açık alanlar olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte bir kamusal alanın serinleme potansiyeline sahip olması, sıcak dönem koşullarında erişilebilir olduğu anlamına gelmemektedir. Alanın kent içindeki konumu kadar, ona ulaşan yaya güzergâhlarının iklimsel niteliği de erişilebilirliğin bir parçasıdır.

Temel amaç, Seyhan Nehri'nin batı yakasında bulunan Ulus Parkı, Zübeyde Hanım Parkı ve Merkez Park'a ulaşan yaya rotalarının yalnızca kent ağı içerisindeki mekânsal erişilebilirliğini değil, yüzey sıcaklığı ve güneş/gölge maruziyeti bakımından iklimsel niteliğini de değerlendirmektir. Birbirine görece yakın konumlanan, ancak ölçekleri, çevre dokuları ve kentsel ilişkileri farklılaşan üç parkın birlikte incelenmesi, farklı kıyı parkı bağlamları arasında karşılaştırma yapılmasına olanak sağlamaktadır. Temel varsayımı, kent ağı içinde erişilebilirliği yüksek görünen bazı rotaların, yüksek yüzey sıcaklığı ve düşük gölge sürekliliği nedeniyle sıcak dönem gündüz koşullarında iklimsel açıdan kırılğan olabileceğidir. Bu doğrultuda çalışma, 'Seyhan kıyı parklarına erişim sağlayan yaya rotaları, sıcak dönemlerin gündüz saatlerinde yüzey sıcaklığı ve güneş/gölge koşulları bakımından ne ölçüde elverişlidir?' ve 'Belirlenen kırılğan kesimler göl-

geleme müdahaleleriyle ne ölçüde iyileştirilebilir?’ sorularına yanıt aramaktadır.

Yöntem, mekânsal erişilebilirlik, yüzey sıcaklığı baskısı ve güneş/gölge maruziyeti olmak üzere üç tamamlayıcı analiz katmanından oluşmaktadır. İlk aşamada OpenStreetMap yol ağı üzerinden gerçekleştirilecek açısız segment analizleriyle her park için mekânsal erişilebilirlik düzeyi farklılaşan ve mümkün olduğunca karşılaştırılabilir başlangıç–varış ilişkilerine sahip iki rota seçilerek toplam altı rota incelenecektir. İkinci aşamada Landsat 8/9 görüntülerinden üretilen çok yıllık medyan arazi yüzey sıcaklığı (LST) katmanı kullanılarak rota çevresindeki tekrarlayan sıcak yüzey örüntüleri incelenecektir. Üçüncü aşamada QGIS-UMEP (Urban Multi-scale Environmental Predictor) ortamında gerçekleştirilecek SVF (Sky View Factor, Gök-yüzü Görüş Faktörü) ve gölge analizleriyle rota kesimlerinin kritik sıcak saatlerdeki güneş/gölge maruziyeti değerlendirilecektir. Analiz katmanlarının birlikte değerlendirilmesiyle mekânsal erişilebilirliği yüksek olmasına rağmen yüksek yüzey sıcaklığı ve düşük gölge sürekliliği gösteren rota kesimleri öncelikli müdahale alanları olarak belirlenecektir. Bu kesimlerde, fiziksel mekânın özelliklerine göre ağaç dizisi ve yapay gölgelik senaryoları modellenerek mevcut durum ile müdahale sonrası koşullar; gölgede kalma süresi ve güneşe maruz kalan yaya alanının oranı üzerinden karşılaştırılacaktır.

Analizler sonucunda, mekânsal erişilebilirliği yüksek olan her rotanın iklimsel açıdan elverişli olmadığı; özellikle yüksek LST, geniş gökyüzü açıklığı ve kesintili gölge örüntüsünün birlikte görüldüğü kesimlerin sıcak saatlerde yaya erişiminin iklimsel sürekliliği açısından kırılma noktası oluşturduğu öngörülmektedir. Parkların farklı çevre dokuları nedeniyle kırılma noktasının yoğunluğu ve rota üzerindeki dağılımının değişmesi; bazı rotalarda tekil sıcak noktalar, bazılarında ise ardışık ve uzun maruziyet kesimleri ortaya çıkması beklenmektedir. Rota düzeyindeki karşılaştırmalar mekânsal erişilebilirlik ile iklimsel elverişliliğin örtüştüğü veya ayrıştığı örüntüleri; kesim düzeyindeki analizler ise kırılma noktasının konumunu, uzunluğunu ve sürekliliğini görünür kılacaktır. Bununla birlikte her iki müdahalenin etkisinin sokak yönelimi, yapı yüksekliği, mevcut bitki örtüsü ve uygulama konumuna göre farklılaşacağı öngörülmektedir. Bu bulgular üzerinden üretilen kırılma noktası ve müdahale önceliği haritaları, belediyelerin gölgeleme yatırımlarını yalnızca en sıcak alanlara değil, aynı zamanda kent ağı içinde erişim işlevi güçlü yaya akslarına yönlendirmesine yardımcı olacaktır. Böylece çalışma, aşırı sıcaklara uyum, kıyı parklarına kesintisiz yaya erişimi ve iklim dirençli ulaşım politikaları arasında doğrudan bir bağ kuracaktır.

Bu yönüyle geliştirilen yaklaşım, üreteceği mekânsal bulguları iklim değişikliğine uyum politikalarının uygulama ve önceliklendirme süreçleriyle ilişkilendirmektedir. Kırılğan rota kesimlerinin belirlenmesi; yerel iklim eylem planları, sıcak hava eylem planları, yeşil alt-yapı stratejileri ve sürdürülebilir ulaşım planları kapsamında gölgeleme yatırımlarının yönlendirileceği alanların saptanmasına veri sağlayabilir. Özellikle erişim işlevi güçlü ancak sıcaklık ve güneş maruziyeti bakımından elverişsiz aksların önceliklendirilmesi, iklim uyumunun yalnızca serin alanlar oluşturmakla sınırlı kalmayıp bu alanlara iklimsel açıdan elverişli ve kesintisiz yaya erişimini de kapsamasını sağlayacaktır. Böylece yaya ulaşımı, kentsel sıcaklık riskine uyumun ve mekânsal adaletin önemli bir bileşeni olarak ele alınabilecektir.

Sonuç olarak, serinleme potansiyeli taşıyan kıyı parklarına erişimi, rotaların mekânsal erişilebilirliği ile sıcak dönemlerdeki iklimsel elverişliliğini birlikte değerlendiren bütünleşik bir çerçevede ele almaktadır. Böylece kıyı parklarına yaya erişiminin yalnızca mesafe ve bağlantısallıkla değil, erişim sürecinin iklimsel sürekliliğiyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Serin kamusal alanlar, iklimsel erişilebilirlik, yaya rotaları, arazi yüzey sıcaklığı (LST), UMEP.*

YÜRÜNEBİLİRLİKTEN İKLİM ADALETİNE: EŞİTLİKÇİ KENTLER İÇİN İKLİM-DUYARLI YÜRÜNEBİLİRLİK ÇERÇEVESİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Hakan Ilıkoba
Erdem Çoban

Öz

Kentsel yürünebilirlik uzun yıllardır sokak bağlantısallığı, arazi kullanım çeşitliliği ve kaldırım kalitesi gibi fiziksel ve altyapısal göstergeler üzerinden değerlendirilmektedir. Ancak iklim değişikliğinin hızlanması, özellikle kentlerde artan sıcaklıklar ve yoğunlaşan ısı adası etkileri, bu geleneksel yaklaşımların gerçek yaya davranışını açıklamada yetersiz kaldığını göstermektedir. Birçok kentte teknik olarak yürünebilir olan sokaklar, yüksek sıcaklık dönemlerinde termal konfor eksikliği nedeniyle fiilen kullanılmamaktadır. Bu durum, yürünebilirlik ile deneyimlenen yaya hareketliliği arasındaki kritik boşluğu ortaya koymaktadır: Yürünebilirlik yalnızca erişilebilirlik meselesi değil, aynı zamanda iklim maruziyeti ve çevresel adalet meselesidir.

Bu çalışma, iklim adaleti kavramı temelinde İklim-Duyarlı Yürünebilirlik Çerçevesi (Climate-Sensitive Walkability Framework – CSWF) geliştirilmesini önermektedir. Araştırmanın temel argümanı, yürünebilirliğin kent içinde eşit biçimde dağılmadığı; bunun yerine mikroiklim koşulları ve sosyo-mekânsal eşitsizlikler tarafından şekillendirildiğidir. Bu nedenle bazı mahalleler gölgeli, termal olarak konforlu ve yürünebilir bir çevre sunarken, diğerleri yüksek sıcaklık, düşük yeşil alan oranı ve sınırlı yaya konforu ile karakterize edilmektedir. Bu eşitsiz dağılım, yürünebilirliği “kentte kimlerin iklim koşulları altında konforlu şekilde yürüyebildiği” sorusuna dönüştürmektedir. Önerilen çerçeve dört birbirini tamamlayan boyuttan oluşmaktadır. İlk boyut olan Yeşil ve Mavi Altyapıya Erişim, ağaç örtüsü oranı, yeşil alanlara yakınlık ve su yüzeyleri gibi kentsel soğutma ve mikroiklim düzenleme kapasitesini belirleyen unsurları kapsamaktadır. İkinci boyut olan Mikroiklim ve Termal Konfor, yüzey sıcaklığı maruziyeti, gölgeleme düzeyi ve PET/UTCI gibi termal konfor göstergeleri üzerinden yaya deneyimini doğrudan etkileyen çevresel koşulları değerlendirmektedir. Üçüncü boyut, Yaya Erişile-

bilirliği ve Kentsel Form, kaldırım kalitesi ve sürekliliği, sokak bağlantı-sallığı ve karma arazi kullanımı gibi klasik yürünebilirlik göstergelerini içermektedir. Ancak bu çalışma, bu göstergeleri iklim duyarlı bir perspektife yeniden konumlandırmaktadır. Dördüncü Sosyo-Mekânsal ve İklim Adaleti, sosyoekonomik kırılgnlık, çevresel maruziyet eşitsizliği ve iklimsel erişim adaleti kavramları üzerinden kentteki eşitsizliği analiz etmektedir. Bu boyut, iklim etkilerinin farklı sosyal gruplar üzerinde eşit olmayan biçimlerde deneyimlendiğini vurgulamaktadır.

Yöntemsel olarak çalışma karma yöntem yaklaşımını benimsemektedir. Çalışmada, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), uzaktan algılama ve mekânsal analiz yöntemleri kullanılarak geliştirilen Climate-Sensitive Walkability Index (CSWI), geleneksel bir puanlama sistemi olarak değil, yürünebilirliği iklim adaleti perspektifinden değerlendiren çok katmanlı bir analiz çerçevesi olarak ele alınmaktadır. Model; yeşil altyapı, iklim ve termal konfor, yürünebilirlik ve sosyal adalet/kırılgnlık olmak üzere dört ana kategoriden oluşmaktadır. Her kategoriye ait göstergeler 0-1 aralığında normalize edilerek kategori puanları oluşturulmakta, ardından bu katmanlar CBS ortamında mekânsal çıkıştırma (overlay) analizi ile birlikte değerlendirilmektedir. Böylece çalışma, mahalleleri tek bir puana göre sıralamak yerine, farklı katmanların birbirleriyle olan uyum ve uyumsuzluk ilişkilerini ortaya koyarak iklim adaleti örüntülerini analiz etmektedir. Son aşamada ise elde edilen mekânsal bulgular, uygun istatistiksel analizlerle doğrulanarak çevresel göstergeler ile sosyal kırılgnlık arasındaki ilişkiler değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım, yürünebilirliği yalnızca fiziksel bir özellik olarak değil, çevresel ve sosyal faktörlerin etkileşimiyle şekillenen iklim duyarlı bir kentsel sistem olarak ele almaktadır.

Araştırmanın beklenen katkıları üç düzeydedir. Teorik olarak yürünebilirliği yalnızca mobilite temelli bir kavram olmaktan çıkararak iklim adaleti perspektifine taşımaktadır. Metodolojik olarak çevresel, yapısal ve sosyal verileri bütünleştiren çok katmanlı bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır. Pratik olarak ise planlamacılar ve yerel yönetimler için kentsel eşitsizlikleri görünür kılan ve daha adil, iklim dirençli kentler üretmeyi destekleyen bir araç geliştirmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, iklim değişikliği çağında yürünebilirliğin yalnızca kentsel formun bir özelliği olarak değil, aynı zamanda iklim adaletinin mekânsal bir göstergesi olarak yeniden düşünülmesi gerektiğini savunmaktadır. Kentte konforlu ve güvenli şekilde yürüyebilme kapasitesi, giderek artan biçimde eşit çevresel kaliteye erişim hakkının bir göstergesi haline gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Yürünebilirlik, iklim değişikliği, sosyal eşitsizlik.*

ULAŞIM ETKİ DEĞERLENDİRMESİ AÇISINDAN ŞEHİR HASTANELERİNİN YER SEÇİMİ: İZMİR ŞEHİR HASTANESİ ÖRNEĞİ

Pelin Tatlı Kızıleniş
Yasemin Şentürk

Öz

Türkiye'de son yıllarda hayata geçirilen şehir hastaneleri, yüksek kapasiteli sağlık yatırımları olarak kentlerin mekansal yapısını ve ulaşım sistemlerini doğrudan etkileyen önemli kamu yatırımlarıdır. Buna karşın mevcut literatür ağırlıklı olarak sağlık hizmetlerinin sunumu ve işletme modellerine odaklanmakta; şehir hastanelerinin yer seçimi kararları, ulaşım talebi, otopark gereksinimi ve kentsel ulaşım sistemi üzerindeki etkileri sınırlı düzeyde incelenmektedir. Özellikle yüksek yolculuk çekim potansiyeline sahip bu tesislerde yer seçimi kararlarının ulaşım etki değerlendirmesi ile birlikte ele alınmaması, sürdürülebilir ulaşım ve mekansal planlama açısından önemli bir araştırma boşluğu oluşturmaktadır.

Bu çalışma, İzmir Şehir Hastanesi örneği üzerinden büyük ölçekli sağlık yatırımlarının yer seçim kararları ile oluşan ulaşım talebi, otopark ihtiyacı ve özel araç kullanım ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın temel sorusu, planlama sürecinde öngörülen ulaşım ve otopark kararlarının hastanenin fiili kullanım örüntülerini ne ölçüde karşıladığıdır. Araştırmada karma yöntem yaklaşımı benimsenmiştir. İlk aşamada, hastane yönetimi ile gerçekleştirilen görüşmeler aracılığıyla hastane alanına günlük özel araç giriş-çıkışları, otopark kullanım oranları ve erişim özelliklerine ilişkin veriler elde edilmiştir. İkinci aşamada, hastane için planlanan otopark kapasitesi yürürlükteki Otopark Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde değerlendirilmiştir. Üçüncü aşamada ise Institute of Transportation Engineers (ITE) tarafından yayınlanan Yolculuk Üretim Kılavuzundaki veriler kullanılarak, benzer kullanım türlerine sahip sağlık tesislerine ilişkin yolculuk üretim oranları üzerinden İzmir Şehir Hastanesi'nin potansiyel günlük yolculuk üretimi hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar, sabah ve günlük pik saatler için ayrı ayrı ele alınarak özel araç ve toplu taşıma modlarına ilişkin dolaylı bir talep tahmini üretilmiştir. Elde edilen ITE tabanlı yolculuk üretim değerleri, saha verileri

ve gözlenen giriş-çıkış yoğunlukları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Böylece planlama sürecinde öngörülen ulaşım talebi ile gerçekleşen kullanım örüntüleri arasındaki farklılıklar analiz edilmiştir.

İzmir Şehir Hastanesi, 2023 yılında kentin kuzey kesiminde yüksek eğimli bir topoğrafyada hizmete açılmıştır. Hastaneye erişim büyük ölçüde İzmir Çevreyolu üzerinden sağlanmakta olup, söz konusu güzergah halihazırda kent içi ulaşım sisteminde ana arter işlevi görmektedir. Çevreyolunun bağlantı sağladığı yerleşim alanları dikkate alındığında, alternatif yüksek kapasiteli ulaşım omurgasının bulunmaması bu hattın kritik rolünü daha da artırmaktadır. Bu nedenle hastaneden kaynaklanan ek trafik yükü yalnızca doğrudan erişim koridorunda değil, aynı zamanda çevreyolunun kent içi ulaşımında üstlendiği ana arter fonksiyonu üzerinden tüm kentsel ulaşım sisteminde yayılım göstererek genel trafik yoğunluğunu artırmaktadır.

Çalışma kapsamında elde edilen bulguların, planlanan otopark kapasitesi ile fiili kullanım arasındaki farklılıkları, hastanenin ürettiği özel araç yolculuklarının ulaşım sistemi üzerindeki etkilerini ve ITE tabanlı yolculuk üretim tahminlerinin yerel koşullarla uyumunu ortaya koyması beklenmektedir. Bu değerlendirmeler, büyük ölçekli sağlık yatırımlarında yer seçimi kararlarının yalnızca arazi kullanımı açısından değil, ulaşım talebi ve erişilebilirlik boyutlarıyla birlikte ele alınmasının gerekliliğini ortaya koyacaktır.

Sonuç olarak çalışma, şehir hastanelerinde yer seçimi kararlarının ulaşım etki değerlendirmesi ve otopark planlamasından bağımsız düşünülemeyeceğini göstermeyi hedeflemektedir. Özellikle toplu taşıma sistemleriyle yeterince bütünleşmeyen sağlık yatırımlarının özel araç kullanımını artırarak ulaşım altyapısı üzerinde ek baskılar oluşturduğu ve dolaylı olarak ulaşım kaynaklı karbon emisyonlarının artmasına katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Bu yönüyle çalışma, iklim değişikliğine uyum ve dirençli kentler yaklaşımı kapsamında büyük ölçekli kamu yatırımlarında ulaşım etki değerlendirmesinin planlama sürecinin ayrılmaz bir bileşeni olması gerektiğine dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Şehir hastaneleri, ulaşım etki değerlendirmesi, yolculuk üretimi.*

THE IMPACT OF CHANGING SOCIO-ECONOMIC STRUCTURE ON TRANSPORT DEMAND AND ENERGY CONSUMPTION IN CITIES: A RESEARCH IN 6 CITIES

Sercan Kurt
Fikret Zorlu

Abstract

Since transportation demand is an indicator of urban activities, increased mobility cannot be regarded as the single the cause of transportation problems. Principally, urban transport policy achievement can be assessed by modal distribution. Air pollution, time losses, accidents, accessibility issues, and rising fuel consumption in the cities imply the insufficiency of transportation infrastructure measures. In transportation literature, urban transportation problems are explained by three main reasons: insufficient infrastructure; the inadequacy of demand management measures, such as pricing, taxes, and restrictions; and the improper land use planning and motorized trip promoting urban form.

This study investigates how transportation infrastructure and socio-economic structure affect modal distribution and consequently energy consumption and emissions. The study examines the relationship between the urban structures, economic, demographic, and social characteristics, and transportation infrastructures of cities of varying sizes in Turkey (Istanbul, Adana, Mersin, Konya, Kayseri, and Kahramanmaraş) and modal distribution. Meta-analysis and regression tests are used in the literature to compare cities of different scales and structures and to establish meaningful relationships. Due to the limited data some fundamental relationships were revealed by comparing modal distribution.

In this context, significant correlations were found between variables such as population and area size, population density, income level, car ownership, rail system density, and the ratio of employed and student populations, and the shares of pedestrian, public transport, private vehicle, and shuttle vehicles. Significant differences were identified in the distribution of transportation modes in the cit-

ies; in all cities, the share of pedestrian transportation is very high compared to European and US counterparts, and close to the level of South Asian cities. The high pedestrian rate can be explained not only by successful policies and regulations, but also by low income levels and a high proportion of the school-age population.

Most of the findings are consistent with the findings in the literature; the rate of motorized trips increases and the share of pedestrian journeys decreases in cities with high population and rising car ownership, however, this trend is not valid for all cities. In the period comparison made across the 6 cities studied, the decrease in the share of walk from the 38%-45% in the past to the 30-35% range in recent years indicates that the physical and socio-economic structure of the cities promotes and demands motorized transportation.

Despite all; some distinctive findings have been observed; private schools promotes school bus share and parent's escorting, and the decreases the share of walk. Intensive trip generating activities uses such as shopping malls, large-scale hospitals, and industrial facilities are being moved outside the cities, explain increasing share of motorized trips. The planning of large-scale workplaces, such as industrial facilities, at long distances outside the city increases travel distances and the share of motorized vehicles. Even in cities with high rail system density, the share of public transportation is not increasing at expected rates; rail share increases while the share of rubber wheeled vehicles decreases. Demographic changes in cities, labor force and income growth can be listed among the reasons promoting mobility in cities. Despite incentives and policies for bicycle transportation, the share of bicycle is at a very low level. The relatively advantageous situation in Türkiye in terms of modal split can be largely explained by low income, low vehicle ownership and low mobility. This situation indicates that the infrastructure may not be sufficient to meet the increasing demand. These findings indicate that transportation infrastructure in cities has not been adequately developed to meet transportation demand. If household incomes increase traffic problems may worsen faster than current trends. These results suggest that energy consumption and emissions from transportation cannot be reduced solely through transportation infrastructure investments; strong and effective measures related to motorized vehicle use, demand management, and spatial planning are also necessary to cope with increasing demand and adverse effects of transport in cities.

Anahtar Kelimeler: *Urban transportation, mobility, modal distribution, energy consumption, emissions.*

ANKARA'DA TOPLU TAŞIMA KULLANIMI VE KARBON EMİSYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SİSTEM DİNAMİĞİ YAKLAŞIMI İLE ANALİZİ

Sevilay Dinçer
Yeşim Tanrıvermiş
Harun Tanrıvermiş

Öz

Bu çalışmanın amacı, sistem dinamikleri (SD) yaklaşımı kullanarak Ankara İlinde kent içi ulaşım sisteminde toplu taşıma kullanımının karbon emisyonları üzerindeki etkisini analiz etmek ve politika önerileri sunmaktır. Büyükşehirlerde her geçen gün artan nüfus, motorlu araç sahipliğinde artışa ve kentleşme olgusu ile birlikte kent içi ulaşımından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde artmaktadır.

Kent içi ulaşım sistemleri, birçok değişkenin birbirini etkilediği karmaşık yapıda olduğundan dolayı, bu gibi sistemlerin analizinde SD yaklaşımının kullanımı diğer yöntemlere göre daha uygundur. SD yaklaşımı, zaman gecikmeleri ve geri bildirim döngüleri gibi unsurları dikkate alarak, politika etkilerinin uzun vadeli etkilerini değerlendirmeye olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, karbon emisyonları, yakıt tüketimi, özel araç kullanımı ve toplu taşıma talebi arasındaki geri bildirim ilişkilerini içeren bir SD modeli Vensim yazılımı kullanılarak geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan SD modelinde, politika müdahaleleri, altyapı kapasitesi, ulaşım tercihleri ve nüfus artışı gibi temel değişkenleri içeren bir nedensel döngü diyagramı (CLD) yapılandırılmıştır.

Model, politika müdahaleleri, altyapı kapasitesi, ulaşım tercihleri ve nüfus artışı gibi değişkenleri içerecek şekilde tasarlanmıştır. Çalışma kapsamında Senaryo 1 (Mevcut Durum), Senaryo 2 (Toplu Taşımada Yatırım Artışı), Senaryo 3 (Yakıt Fiyat Artışı), Senaryo 4 (Karbon Vergisi Politika Müdahalesi), Senaryo 5 (Entegre Politika) olmak üzere 5 adet senaryo oluşturulmuştur. Senaryo analizleri yoluyla, davranışsal değişikliklerin, fiyatlandırma politikalarının ve toplu ta-

şıma yatırımlarının emisyonlar üzerindeki uzun vadeli etkileri değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, temel senaryoda karbon emisyonlarının sürekli olarak arttığını, bireysel politika müdahalelerinin ise emisyon artışını yalnızca kısmen azalttığını göstermektedir. Toplu taşıma iyileştirmeleri emisyon artış hızını azaltırken, yakıt fiyat artışları daha fazla davranışsal değişikliklere yol açmaktadır. Geri bildirim mekanizmalarını içeren politika senaryosu, daha uyarlanabilir ve uzun vadeli sistem performansını iyileştirmektedir. Entegre senaryo, emisyon artışında en fazla azalmayı sağlamakta ve altyapı, ekonomik ve düzenleyici önlemlerin birleştirilmesinin önemini göstermektedir.

En önemli ve etkili sonuç, birden fazla politikanın birlikte uygulandığı ve geri bildirim mekanizmalarının da dikkate alındığı entegre senaryodan elde edilmiştir. Bu senaryo, hem sistemin uzun vadeli performansını iyileştirmekte hem de karbon emisyonlarının artışını en yüksek düzeyde azaltmaktadır. Bulgular, düzenleyici politikaların, ekonomik teşviklerin ve altyapı yatırımlarının birlikte uygulanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kentsel ulaşım emisyonlarını etkili bir şekilde ele almak için tek bir politikanın yeterli olmadığını ve sürdürülebilir sonuçlar elde etmek için kapsamlı, entegre bir yaklaşımın gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Çalışma, sürdürülebilir ulaşım politikaları tasarlarken karar vericilere sistem perspektifi sunmakta ve Ankara'ya özgü uygulanabilir stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Sistem dinamiği, toplu taşıma, Ankara, karbon emisyonu, kent içi ulaşım.*

COP31'E DOĞRU KENTLERDE İKLİM KURUMSALLAŞMASI: OSTROM'UN SES VE IAD ÇERÇEVESİNE DAYALI BÜYÜKŞEHİRVEBELEDİYELERİNE YÖNELİK ANALİTİK BİR DEĞERLENDİRME

Ayşe Özcan Buckley

Öz

İklim değişikliğiyle mücadelede kentler, sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliğine uyum ve kentsel dirençliliğin güçlendirilmesinde temel yönetim aktörleri olarak öne çıkmaktadır. Son yıllarda birçok büyükşehir belediyesi iklim eylem planları (İEP) ve sürdürülebilir enerji ve iklim eylem planları (SEİEP) hazırlamış olmasına rağmen, bu planların belediyelerin kurumsal yapıları, karar alma süreçleri ve günlük yönetsel uygulamalarına ne ölçüde yerleştiği yeterince bilinmemektedir. COP31'e doğru ilerleyen süreçte temel tartışma, yerel yönetimlerin iklim planlarına sahip olup olmadıkları değil, bu planları uygulayabilecek kurumsal kapasiteyi nasıl oluşturdukları ve sürdürülebilir hale getirdikleridir. Bu çalışmanın amacı, Ostrom'un SES ve IAD çerçevelerini bütünleştirerek büyükşehir belediyelerinde iklim kurumsallaşmasını açıklayan ve değerlendiren bir analitik çerçeve geliştirmek ve bu çerçeveyi seçilen büyükşehir belediyeleri üzerinde uygulamaktır.

Araştırmanın teorik temeli, 2009 Nobel Ekonomi Ödülü sahibi siyaset bilimci ve ekonomist Elinor Ostrom tarafından geliştirilen Sosyo-Ekolojik Sistemler (SES) ve Kurumsal Analiz ve Gelişim (Institutional Analysis and Development-IAD) çerçevelerinin bütünleştirilmesine dayanmaktadır (Ostrom, 2009; McGinnis ve Ostrom). SES yaklaşımı, yönetim sonuçlarının kaynak sistemi, kaynak birimleri, aktörler, yönetim sistemi ve bunlar arasındaki etkileşimlerden oluşan sosyo-ekolojik bağlam içerisinde şekillendiğini ileri sürmektedir. Buna karşılık IAD çerçevesi, kurumsal kurallar, aktörler, karar alma süreçleri, eylem arenası (action arena) ve fiili kurallar (rules-in-use) yoluyla yönetim sonuçlarının nasıl ortaya çıktığını açıklamaktadır. Yerel iklim yönetimi literatürü ise kentlerde iklim politikalarının çok aktörlü ve çok düzeyli yönetim yapıları içerisinde değerlendirildi-

rilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Bulkeley ve Betsill, 2003). Ancak mevcut çalışmalar, sosyo-ekolojik bağlam ile kurumsal işleyişi birlikte analiz ederek belediyelerde iklim kurumsallaşmasını açıklayan bütünleşik bir çerçeve sunmamaktadır.

Bu çalışma, SES ve IAD çerçevelerini bütünleştirerek Kentsel İklim Kurumsallaşma Kapasitesi (Urban Climate Institutionalization Capacity-UCIC) adlı analitik değerlendirme taslak çerçevesini önermektedir. UCIC, büyükşehir belediyelerinde iklim kurumsallaşmasını sistematik biçimde değerlendirmeyi amaçlayan bir analiz aracıdır. Bu taslak modelde SES belediyelerin faaliyet gösterdiği sosyo-ekolojik bağlamı açıklarken, IAD kurumsal süreçleri, karar alma mekanizmalarını ve kuralların uygulamadaki işleyişini analiz etmektedir. Bu bütünleşik yaklaşım çerçevesinde belediyelerin iklim kurumsallaşma kapasitesi; stratejik entegrasyon, örgütsel kapasite, finansal kapasite, kurumsal iş birliği ile öğrenme ve izleme kapasitesi olmak üzere beş boyutta değerlendirilmektedir.

Araştırma, karşılaştırmalı çoklu vaka çalışması tasarımına dayanmaktadır. İnceleme kapsamına İstanbul, İzmir, Bursa, Kocaeli, Antalya, Trabzon ve Gaziantep Büyükşehir Belediyeleri alınmıştır. Belediyeler; (i) karşılaştırılabilir iklim politika belgelerine sahip olmaları, (ii) kıyı taşkınları, aşırı yağışlar, kuraklık, su stresi, sanayi kaynaklı emisyonlar ve göç gibi farklı sosyo-ekolojik risk profillerini temsil etmeleri ve (iii) farklı kurumsal ve yönetsel kapasite özellikleri göstermeleri nedeniyle amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Araştırmada nitel çoklu veri toplama stratejisi kullanılacaktır. İlk aşamada iklim eylem planları, stratejik planlar, faaliyet raporları ve ilgili diğer kurumsal belgeler doküman analizi yoluyla incelenecektir. İkinci aşamada ise belediyelerin iklim değişikliği, çevre koruma ve sürdürülebilirlik alanlarında görev yapan yöneticileri ve uzmanlarıyla yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilecektir. Analiz sürecinde, dokümanlar ve mülakat dökümleri öncelikle SES, IAD ve UCIC boyutlarından türetilen teorik kod kitabı doğrultusunda yapay zekâ (YZ) destekli ön-kodlamaya tabi tutulacaktır. YZ destekli kodlama yalnızca yardımcı analitik aşama olarak kullanılacak; nihai kodlama kararları araştırmacı tarafından kontrol edilerek doğrulanacaktır. Bu yaklaşım, büyük hacimli belediye dokümanlarının sistematik biçimde analiz edilmesini kolaylaştırırken, araştırmacı yorumunun ve kuramsal tutarlılığın korunmasını sağlayacaktır.

Çalışmanın üç temel katkısı bulunmaktadır. İlk olarak, belediyelerde iklim kurumsallaşmasının yalnızca iklim planlarının hazırlanmasına bağlı olmadığı; kurumsal koordinasyonun, aktör etkileşimlerinin, karar alma süreçlerinin ve fiili kuralların (rules-in-use'ın) ku-

kurumsallaşma kapasitesini belirleyen temel unsurlar olduğunun ortaya konulması beklenmektedir. İkinci olarak, farklı sosyo-ekolojik bağlamlarda benzer kurumsal yapıların farklı kurumsallaşma sonuçları üretebildiği ortaya konulacaktır. Son olarak çalışma, Ostrom'un SES ve IAD çerçevelerini yerel iklim yönetişimi bağlamında bütünleştirerek belediyelerde iklim kurumsallaşmasının değerlendirilmesine yönelik UCIC analitik değerlendirme çerçevesini önermekte ve COP31 sürecinde yerel yönetimlerin iklim taahhütlerini uygulayabilmeleri için gerekli kurumsal kapasite bileşenlerinin anlaşılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *iklim kurumsallaşması, sosyo-ekolojik sistemler, IAD, yerel iklim yönetişimi, büyükşehir belediyeleri.*

BÖLGEDEN KENTE: TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ MEKÂNSAL PLANLAMADA BÖLGESEL FARKLILAŞMA VE ÖLÇEKLER ARASI KARAR AKTARIMI İÇİN ANALİTİK BİR ÇERÇEVE ÖNERİSİ

Timuçin Kurt

Öz

İklim değışikliğı; kuraklık, su stresi, ekstrem hava olayları, gıda güvensizliğı ve ekolojik bozulma gibi çok boyutlu etkileriyle kentlerin sosyal, ekonomik ve mekânsal yapıları üzerinde giderek artan baskılar oluşturmaktadır. Bununla birlikte iklim değışikliğı yalnızca kent ölçeğinde ortaya çıkan bir sorun olmayıp, bölgesel ölçekte şekillenen ve etkileri büyük ölçüde kentlerde hissedilen çok ölçekli bir süreç niteliğı taşımaktadır. Bu durum, iklim değışikliğıne dirençli kentlerin geliştirilmesinde bölgesel stratejiler ile kent ölçeğindeki mekânsal planlama kararları arasındaki etkileşimin yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Türkiye'de son yıllarda bölge planlarında iklim değışikliğı, su yönetimi, gıda güvenliğı ve dirençlilik temalarının giderek daha görünür hâle geldiğı gözlenmektedir. Ancak bu temaların planlama hiyerarşisi içinde alt ölçekli mekânsal planlara aktarımını sağlayacak sistematik bir çerçevenin yeterince gelişmediğı görülmektedir. Bu durum, iklim değışikliğinin çok ölçekli niteliğı ile planlama sisteminin ölçekler arası bütünleşme kapasitesi arasındaki uyumsuzluğı işaret etmektedir. Özellikle bölge ölçeğinde tanımlanan iklim, su, gıda ve kırılğanlık önceliklerinin çevre düzeni planlarında gelişme eşikleri, yeşil altyapı, tarım alanları, ekolojik koridorlar, riskli alanlar ve açık alan sistemleri gibi mekânsal kararlara nasıl dönüştürüleceğı belirsizdir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de bölgesel ölçekte geliştirilen iklim, su ve gıda güvenliğı politikalarının kent ölçeğindeki mekânsal planlama kararlarına aktarım mekanizmalarını ortaya koymak ve çevre düzeni planlarında kullanılabilecek iklim dirençli bir mekânsal planlama modeli önermektir.

Araştırmada karşılaştırmalı nitel belge analizi yöntemi benimsenmiştir. İlk aşamada Türkiye'deki 26 Düzey-2 bölgesinin bölge planları; iklim değişikliği, su güvenliği, gıda güvenliği, tarımsal kırılganlık, mekânsal dirençlilik, yönetim kapasitesi ve uygulama araçları temaları çerçevesinde içerik analizine tabi tutulmuştur.

İkinci aşamada, bölge planlarından elde edilen bulgular mekânsal strateji, sektörel politika, yönetim kapasitesi ve mekânsal temsil boyutlarını içeren karşılaştırmalı bir dirençlilik matrisi aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Üçüncü aşamada, bölge ölçeğinde elde edilen bulguların kent ölçeğine aktarım olanaklarını tartışmak amacıyla farklı iklimsel, ekolojik ve sosyo-mekânsal kırılganlık profillerini temsil eden ve Türkiye'deki başlıca bölgesel-kentsel sistem tipolojilerini yansıtan çevre düzeni planları amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu kapsamda İstanbul Çevre Düzeni Planı kıyı-metropol kırılganlığı; İzmir-Manisa Çevre Düzeni Planı su stresi ve kıyı sistemi; Konya-Karaman Çevre Düzeni Planı kuraklık ve tarımsal üretim; Şanlıurfa-Diyarbakır-Mardin Çevre Düzeni Planı tarımsal kırılganlık ve gıda güvenliği; Doğu Karadeniz Çevre Düzeni Planı ise ekolojik hassasiyet ve topoğrafik kırılganlık profilleri nedeniyle analiz kapsamına alınmıştır.

Dördüncü aşamada, bölgesel ölçekte belirlenen iklim değişikliği ve dirençlilik öncelikleri, planlama hiyerarşisi ve ölçekler arası mekânsal bütünleşme yaklaşımı çerçevesinde yeniden yorumlanarak çevre düzeni planlarında kullanılabilecek mekânsal karar bileşenleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu kapsamda su stresi: su havzalarının korunması, tarımsal kırılganlık: mutlak tarım alanlarının korunması, kuraklık riski: gelişme eşiklerinin yeniden tanımlanması, ekolojik ağ: yeşil altyapı sistemi, gıda güvenliği-gıda üretim koridorları, kıyı kırılganlığı: risk temelli arazi kullanım kararları ve dirençlilik: çok işlevli açık alan sistemi ilişkileri üzerinden ölçekler arası aktarım çerçevesi geliştirilmiştir.

Son aşamada ise geliştirilen ölçekler arası aktarım çerçevesinden hareketle çevre düzeni planlarında kullanılabilecek 'İklim Değişikliğine Dirençli Mekânsal Planlama Modeli' önerilmiştir.

Araştırma bulguları, Türkiye'de bölge planlarının ekonomik kalkınma odaklı geleneksel yaklaşımdan iklim uyumu ve dirençlilik temelli bir yapıya doğru evrildiğini; ancak bu dönüşümün çevre düzeni planları aracılığıyla kent ölçeğindeki mekânsal karar sistemlerine aktarılmasında önemli yapısal boşluklar içerdiğini ve bölgesel dirençlilik önceliklerinin kent ölçeğindeki mekânsal karar sistemlerine sistematik biçimde aktarılamadığını göstermektedir. Söz konusu

boşlukların, kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesini ve uzun dönemli mekânsal dirençliliğini sınırlandırdığı değerlendirilmektedir. Özellikle iklim kırılganlık analizleri, su stresi temelli gelişme kararları, gıda güvenliği zonları, yeşil altyapı sistemleri, ekolojik koridorlar ve adaptasyon göstergelerinin planlama hiyerarşisi içinde bütünleşik biçimde ele alınmadığı görülmektedir.

Çalışma, bölgesel dirençlilik önceliklerinin kent ölçeğindeki mekânsal planlama kararlarına aktarımını sağlayan bütünleşik bir model önererek literatüre kavramsal ve yöntemsel katkı sunmaktadır. Çalışmada önerilen model; bölge ölçeğinde üretilen iklim, su, gıda, ekolojik ağ ve kırılganlık bulgularının risk analizi, önceliklendirme ve mekânsal çeviri süreçleri aracılığıyla çevre düzeni planlarına aktarılmasını öngörmektedir. Önerilen modelin; kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesini ve dirençliliğini artırmak amacıyla gelişme eşikleri, yeşil altyapı sistemleri, tarımsal üretim alanları, ekolojik koridorlar, riskli alanlar ve çok işlevli açık alan sistemlerinin belirlenmesinde; çevre düzeni planı hazırlama süreçlerinde ise yerel yönetimler, merkezi idare ve planlama ekipleri için bir karar destek aracı olarak kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, dirençli kentler, çevre düzeni planı, gıda güvenliği, planlama hiyerarşisi.*

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAĞLAMINDA MAHALLE ÖLÇEĞİNDE MEKÂNSAL PLANLAMANIN ZORLUKLARI

Esra Salt Yıldırım
Adem Erdem Erbaş

Öz

Kentler, sistemlerden oluşan ve sürekli değişim gösteren bir yapıdadır. Giderek artan karmaşık yapı, iklim krizi, doğal afetler, aşırı nüfus artışı gibi etmenler kentsel alanların sürdürülebilirliği ve dirençliliği açısından riskler taşımaktadır. Dünya nüfusunun büyük çoğunluğunun kentlerde yaşadığı ve bu sayının gelecekte daha da artacağı öngörüsüyle kentsel alanların sürdürülebilirliğini ve dirençliliğini etkileyen bu riskler, küresel ve ulusal düzeyde sayısı gün geçtikçe artarak araştırma konuları içerisinde kendisine yer bulmaktadır. Kentsel alanların dayanıklı hale getirilmesi bakımından iklim değişikliği de ele alınması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

İklim değişikliğinin yakın gelecekte kentsel alanlar üzerinde farklı boyut ve türde sonuçlara neden olacağı; kentlerde önemli kırılganlıklar ve kriz yaratacağı tahmin edilmektedir. Avrupa Komisyonu tarafından iklim değişikliğinin doğal sonuçları; yüksek sıcaklıklar, kuraklık ve orman yangınları, tatlı su kaynaklarının azalması, sel, deniz seviyesinin yükselmesi, biyoçeşitlilik ve verimli toprak kaybı ve benzeri şekilde belirtilmektedir. Bu sonuçlar kentler ve kentte yaşayanlar için tehdit oluşturmakta ve krize dönüşmektedir. Artan sıcaklıklar, aşırı yağışlar, kuraklık, sıcak hava dalgaları ve taşkınlar gibi iklim kaynaklı afetlerin sıklığı kentlerin, iklim değişikliğine karşı dirençli ve uyumlu biçimde yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda iklim değişikliğine uyumun sağlanmasına yönelik günümüzde çeşitli politika ve uygulama araçların geliştirilmesine ilişkin çalışmalar yapılmaktadır. Bu araçların en önemlilerinden biri kent planlaması ve mekânsal planlama sistemidir. Bu nedenle iklim değişikliğine uyumun mekânsal planlama süreçlerine nasıl entegre edileceği ve bu entegrasyonun hangi planlama araçlarıyla sağlanacağı güncel araştırma konularından biri hâline gelmiştir. Bu konunun önemi son zamanlarda da uluslararası belgelerde sıklıkla kendine yer edinmiştir. Bu belgelerden biri olan Habitat III (2016) raporunda; iklim ve afetler konusunda mevcut risklerin azaltılması ve yeni riskle-

rin önlenmesinde kent planlama araçlarından yararlanmasının önemli olduğu açıkça vurgulanmıştır. Küresel düzeyde birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de, iklim değişikliği ile uyum politikaları kapsamında uluslararası protokollere dahil olmaya ve kalkınma planlarında konu ile ilgili stratejilere yer vermeye başlamıştır. Bununla birlikte, iklim değişikliğine ilişkin düzenlemelerin mekânsal planlama sistemi içerisindeki yasal ve uygulamaya dönük karşılığı henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır. Mevcut çalışmaların büyük bir bölümü strateji belgesi, eylem planı ve politika belgesi niteliğinde kalmakta olup mahalle ölçeğinde uygulanabilir, ölçülebilir planlama kararları geliştirilememektedir. Buradan hareketle bu çalışma kapsamında kentlerin iklim değişikliğine uyumuna yönelik uygulanabilir mekânsal kararların geliştirilmesine yönelik mahalle ölçeğinde bir yaklaşımın geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Mahalle birimi, sorunların kavranabilmesi ve çözülebilmesi için önemli bir ölçektir. Mahalle, işlevsel ve sosyal bütünlük kurulabilen, toplumsal katılımın yüksek olduğu, ekolojik bir birimdir. Kentin en küçük idari birimidir. Karakteristik yapısından dolayı mikro ölçekte (yüzey sıcaklığının arttığı bölgelerin tespiti, su baskınları ve benzeri sorunların tespiti) önlemlerin alınabilmesi yerel sorunların tespiti açısından önemli bir birimdir. Ancak mevcut mekânsal planlama sistemi içerisinde, mahalle ölçeğinde iklim değişikliğine uyum sağlanması amacıyla plan kararlarının üretilebildiği ve uygulanabildiği bir planlama kademesi veya karar mekanizması bulunmamaktadır. Bu kapsamda öncelikle Türkiye’deki mekânsal planlama sistemi ile iklim değişikliğine ilişkin yasal ve kurumsal çerçeve incelenecektir. Ardından yürürlükte bulunan strateji belgeleri, eylem planları ve ilgili mevzuat iklim değişikliğine uyum ve mekânsal planlama ilişkisi bakımından değerlendirilecektir. İklim Kanunu, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği vb. ilgili Kanun ve yönetmelikler iklim değişikliğine uyum ve mekânsal planlama açısından ele alınacaktır. İncelenen kanun ve yönetmelikler doğrultusunda, mevcut mevzuatın iklim değişikliğine uyum açısından mekânsal planlama sistemine sağladığı yasal çerçeve, planlama araçları ve uygulama mekanizmaları değerlendirilecek; günümüzün iklim değişikliği kaynaklı gereksinimleri doğrultusunda mevcut sistemdeki eksiklikler ve geliştirilmesi gereken yönler ortaya konulacaktır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, iklim değişikliği uyumunun mahalle ölçeğinde planlama süreçlerine entegre edilmesinin gereklilikleri açıklanacak, temel ilkeler ortaya konulacak ve mevcut planlama sisteminin geliştirilmesine yönelik uygulanabilir öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, mekânsal planlama, mahalle.*

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KARŞISINDA KENTSEL KIRILGANLIĞIN ÇOK KRİTERLİ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Serap Pelin Türkoğlu
Ayşe Özcan Buckley

Öz

İklim değişikliği, kentlerin fiziksel altyapısını, doğal kaynaklarını, ekonomik faaliyetlerini ve toplumsal refahını giderek daha fazla etkileyen çok boyutlu bir risk alanı oluşturmaktadır. Artan sıcaklıklar, aşırı yağışlar, kuraklık, taşkınlar ve diğer aşırı hava olayları, özellikle hızlı kentleşme süreci yaşayan ülkelerde kentsel sistemlerin kırılganlığını artırmaktadır. Bu durum, iklim değişikliğine uyum politikalarının yalnızca çevresel değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve yönetsel boyutlarıyla birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Özellikle COP31 sürecinde, kentlerin iklim değişikliğine karşı dirençliliğinin artırılması ve uyum kapasitesinin güçlendirilmesi ulusal ve uluslararası politika gündeminin öncelikli konuları arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, ülkelerin ve kentlerin iklim kırılganlıklarının güvenilir göstergelerle değerlendirilmesi ve zamansal değişimlerinin izlenmesi, politika önceliklerinin belirlenmesi açısından kritik önem taşımaktadır. Buna karşın mevcut çalışmalar çoğunlukla belirli kentlere, sınırlı sayıdaki göstergelere veya tek boyutlu kırılganlık analizlerine odaklanmaktadır. Ulusal ölçekte kentsel iklim kırılganlığının uzun dönemli ve çok boyutlu performans yaklaşımıyla değerlendirildiği çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin 2015–2024 dönemindeki kentsel iklim kırılganlığı performansını çok kriterli karar verme yöntemleri kullanarak değerlendirmek, kırılganlığın zamansal değişimini ortaya koymak ve iklim kırılganlığını belirleyen temel bileşenleri analiz etmektir.

Araştırmanın kavramsal çerçevesi, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu'nda (AR6) ortaya konulan iklim riski yaklaşımına dayanmaktadır (IPCC, 2022). Bu yaklaşıma göre iklim riski; iklim tehlikeleri (hazards), maruziyet (exposure) ve kırılganlığın (vulnerability) etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Kırılganlık ise bireylerin, toplulukların veya sistemlerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı ne ölçüde etkilenebilir olduklarını belirleyen duyarlılık (sensitivity) ve uyum kapasitesi (adaptive capacity) bileşenleriyle açıklanmaktadır. Bu çalışma, söz konusu kavramsal çerçeveyi temel alarak Türkiye'nin kentsel iklim kırılganlığını çok boyutlu bir değerlendirme modeli içerisinde incelemektedir. Bu doğrultuda maruziyet boyutu sıcak-

lık, yağış ve aşırı iklim olaylarını temsil eden iklim göstergeleriyle; duyarlılık boyutu nüfus yapısı, sosyoekonomik gelişmişlik, sağlık ve çevresel koşulları yansıtan demografik ve ekonomik göstergelerle; uyum kapasitesi ise altyapı, kamu hizmetleri, ekonomik kapasite ve kurumsal kapasiteyi temsil eden göstergelerle ölçülmektedir. Böylece çalışma, IPCC'nin kavramsal yaklaşımını çevresel, sosyal, ekonomik ve kurumsal boyutları bütünleştiren ölçülebilir bir performans değerlendirme modeline dönüştürmektedir.

Araştırmada çok kriterli karar verme yaklaşımı benimsenmiştir. İlk aşamada performans kriterlerinin önem ağırlıkları objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olan CRISUS (CRiterion Importance based on SUM of Squares) yöntemiyle hesaplanacaktır. İkinci aşamada ise PIV (Proximity Indexed Value) yöntemi kullanılarak Türkiye'nin 2015–2024 dönemine ait yıllık kentsel iklim kırılganlığı performans değerleri hesaplanacak ve yıllar göreceli performanslarına göre sıralanacaktır. Analizde kullanılacak göstergeler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) resmî veri tabanından derlenecektir. Göstergeler, IPCC'nin kavramsal çerçevesine uygun olarak sınıflandırıldıktan sonra CRISUS yöntemiyle kriter ağırlıkları belirlenecek, PIV yöntemiyle ise yılların performans sıralamaları oluşturulacaktır. Böylece IPCC'nin kavramsal kırılganlık yaklaşımı, çok kriterli karar verme yöntemleri aracılığıyla ölçülebilir bir performans değerlendirme modeline dönüştürülecektir.

Araştırmanın, Türkiye'de kentsel iklim kırılganlığının 2015–2024 dönemindeki eğilimini ortaya koyması; kırılganlığı artıran ve azaltan göstergelerin göreceli önem düzeylerini belirlemesi ve yıllar arasındaki performans farklılıklarını nesnel kriter ağırlıkları üzerinden değerlendirmesi beklenmektedir. Ayrıca kırılganlığın hangi boyutlarda yoğunlaştığı ve iklim değişikliğine uyum kapasitesindeki değişimlerin zaman içerisindeki etkileri de ortaya konulacaktır.

Çalışmanın üç temel katkısı bulunmaktadır. İlk olarak, IPCC'nin kavramsal iklim riski yaklaşımını temel alarak Türkiye'nin kentsel iklim kırılganlığını 2015–2024 döneminde çok boyutlu ve zamansal bir performans çerçevesinde değerlendirmektedir. İkinci olarak, CRISUS ve PIV yöntemlerini birlikte kullanarak IPCC'nin kavramsal yaklaşımını ölçülebilir bir yapıya aktaran ve objektif kriter ağırlıklandırmasını performans sıralamasıyla bütünleştiren yöntemsel bir analiz önermektedir. Son olarak, elde edilecek bulguların COP31 sürecinde iklim değişikliğine uyum, kentsel dirençlilik ve sürdürülebilir kentleşme politikalarının önceliklendirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: iklim değişikliği, kentsel iklim kırılganlığı, çok kriterli karar verme, CRISUS, PIV.

DEVELOPING LOCAL MITIGATION STRATEGIES FOR CLIMATE-RESILIENT CITIES: THE CASE OF ÇEŞME, TÜRKİYE

Mert Özüm
Ece Deniz Tomakin
Ece Gizem Çakmak

Abstract

Climate change has emerged as one of the most pressing challenges for cities worldwide, requiring local governments to develop effective strategies that simultaneously address mitigation of greenhouse gas emissions and improvement of urban resilience. While climate policies establish broad targets for decarbonization, the implementation of climate action largely depends on local authorities and their capacity to design interventions that respond to specific urban conditions. In this context, medium-sized coastal cities represent particularly important cases due to their exposure to climate risks, seasonal population fluctuations, tourism-related pressures, and growing energy demands. Çeşme, located on the western coast of Türkiye, exemplifies many of these characteristics and therefore provides a valuable case for examining local climate action pathways. This study investigates how integrated mitigation strategies can contribute to climate-resilient urban development in Çeşme. Rather than focusing exclusively on mitigation targets, the study adopts a broader urban resilience perspective and evaluates how local climate policies can enhance energy security, reduce dependence on fossil fuels, support sustainable urban growth, and strengthen adaptive capacity. The central argument is that climate mitigation measures should be considered not only as environmental interventions but also as instruments for increasing the long-term resilience of cities.

The study focuses on two sectors that constitute major components of the local emission profile and offer significant mitigation potential: residential energy consumption and urban transportation. The first strategy examines the promotion of distributed renewable energy generation through rooftop solar photovoltaic systems. Çeşme offers favourable conditions for solar deployment due to its high solar potential, relatively low urban density, and prevalence of de-

tached housing. Expanding rooftop solar systems can contribute to reducing dependence on grid-based electricity while enhancing the flexibility and reliability of local energy systems under future climate and energy-related uncertainties. The second strategy focuses on the transition toward e-mobility. As a tourism-oriented district with substantial private vehicle use, transportation remains an important source of local greenhouse gas emissions. The adoption of electric vehicles, supported by charging infrastructure and municipal incentives, has the potential to reduce fossil fuel consumption while contributing to cleaner and more sustainable mobility patterns.

The findings suggest that successful urban climate strategies require more than technological solutions alone. Municipal leadership, public awareness programs, incentive mechanisms, infrastructure investments and stakeholder engagement are all essential components of a resilient urban transition. In this regard, local governments play a critical role in facilitating behavioural change and creating enabling conditions for low-carbon development pathways. The case of Çeşme demonstrates that climate resilience can be strengthened through locally tailored strategies that align environmental objectives with urban development priorities. The study concludes that integrating renewable energy deployment and sustainable mobility policies offers a practical framework for supporting climate-resilient urban transformation in coastal cities. By linking mitigation objectives with broader resilience goals, the proposed approach contributes to ongoing discussions on local climate governance and offers insights for other tourism-oriented coastal settlements facing similar challenges.

Keywords: *Climate-resilient cities, local climate action, urban resilience, renewable energy, sustainable mobility.*

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATINA UYUM BAĞLAMINDA TÜRKİYE’NİN YAŞADIĞI YAPISAL ZORLUKLAR VE KARBON KİLİTLENMESİ

Cemil Araz

Öz

Avrupa Yeşil Mutabakatı, iklim değişikliğiyle mücadele konusunda Avrupa Birliği (AB) tarafından hazırlanan en büyük karbonsuzlaşma taahhüdüdür. AB’nin doğal sermayesini korumayı ve geliştirmeyi, vatandaşların sağlığını ve refahını iyileştirmeyi, kapsayıcı ve adil bir geçişi sağlamayı Avrupa Yeşil Mutabakatı öncelikli bir hedef olarak belirlemiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın etki alanı salt anlamda bölgesel ölçekle sınırlı kalmamış, AB’yle güçlü ekonomik ve ticari ilişkileri olan ve aynı zamanda birliğe aday ülke pozisyonunda bulunan Türkiye’de bu süreçten yoğun bir şekilde etkilenmiştir.

Gelişmekte olan ve G20’ye taraf olan Türkiye Avrupa Yeşil Mutabakatı’na uyum bağlamında başta mevzuat olmak üzere, kurumsal yapısında çeşitli ve önemli değişikliklere gitmiştir. 2019 yılında Avrupa Yeşil Mutabakatı’nın ilanından hemen sonra, Türkiye yeşil dönüşüme daha güçlü bir şekilde entegre olmak ve karbon emisyonuyla mücadele için çeşitli yol haritaları ve eylem planları hazırlamıştır. Bu doğrultuda 2021 yılı önemli bir kırılmaya işaret etmektedir. Türkiye 2021 yılında Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nı hazırlamıştır. Paris İklim Sözleşmesi’ni onaylamış ve yürürlüğe koymuştur. Aynı yıl, kurumsal anlamda değişikliğe gidilerek Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın kapsam ve görev alanı genişletilerek Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı hayata geçirilmiştir. 2025 yılında ise iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir eşik olan İklim Kanunu yürürlüğe girmiştir. Gelişmelerden de anlaşılacağı üzere, Türkiye için yeşil dönüşüm süreci daha çok kurumsal, hukuksal ve yönetsel alanlarda ilerlemiştir. Yeşil dönüşüm süreci, Türkiye özelinde gerek eylem planları gerekse de hazırlanan çeşitli yol haritaları aracılığıyla henüz akış ve oluş halindedir.

AB’nin yeşil dönüşüm sürecine bakıldığında, 1990-2018 yılları arasında ekonomi %61 büyümüş ve karbon emisyon salınımı %23

azaltılmıştır. Bu oranların yakalanmasında güçlü ve kararlı bir şekilde takip edilen döngüsel ekonomi modeli etkili ve belirleyici olmuştur. AB, ortalama 30 yıllık bir hazırlık ve alt yapı sürecinden sonra Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı hayata geçirmiştir. Türkiye, AB'den farklı olarak yeşil dönüşüm sürecine hazırlıksız yakalanmıştır. Sanayi ve üretim odaklı sektörlerde bu durum kendisini çok daha somut bir şekilde belli etmiş, yeşil dönüşüme uyuma ilişkin yapısal zorluklarla Türkiye karşılaşmıştır.

Türkiye için yeşil dönüşüm süreci bağlamında asıl ve belirleyici nokta, karbon kaçağının yoğun olduğu sektörlerdir. 2026 yılından itibaren aktif hale gelen Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması, karbon kaçağının yoğun olduğu sektörleri (demir-çelik, çimento, alüminyum, elektrik, hidrojen ve gübre) vergi alımına tabii tutmaktadır. Türkiye, AB'nin karbon kaçağı yüksek sektörlerdeki ürün gruplarında önemli tedarikçilerinden birisidir.

Çalışma, Avrupa Yeşil Mutabakatı'na Türkiye'nin karbon yoğun sektörlerdeki uyumunu analiz etmekle birlikte, bu sektörlerde ortaya çıkan eğilimi, değişimi ve dönüşümü karşılaştırmalı betimsel analiz yöntemiyle incelemiştir. Araştırmada Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması içerisinde yer alan demir-çelik, çimento, alüminyum, elektrik, hidrojen ve gübre birer analiz birimi olarak belirlenmiştir. Bu sektörlerin belirlenmesinin arka planında yatan temel sebep, bu sektörlerin Türkiye'nin AB'yle yürütmüş olduğu ticarete önemli bir paya ve hacme sahip olmalarından ileri gelmektedir. Ayrıca bu sektörler karbon kaçağının en yoğun olduğu sektörlerdir. Çalışmada 2015-2024 yıllarını kapsayan, on yıllık sektörel veriler kullanılmıştır. Araştırmada veri kaynağı olarak, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yıllık sektör raporları ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan veri setleri tercih edilmiştir. Resmi, tarafsız ve bağımsız kurumlardan elde edilen verilerin tercih edilmesiyle çalışmanın güvenirliği, tutarlılığı ve karşılaştırılabilirliği artırılmak istenmiştir. Analizde temel göstergeler olarak sektörlerin istihdam (emek gücü) büyüklüğü ve işletme sayıları odak alınmıştır. Bu göstergeler aracılığıyla Türkiye'de karbon yoğun sektörlerin yeşil dönüşüm sürecindeki gelişim eğilimleri, üretim yapısında yaşanan değişim ve dönüşüm kapasiteleri değerlendirilmiştir. Veriler, yıllar itibarıyla karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş, istihdam ve işletme sayılarındaki değişim eğilimleri yeşil dönüşüm sürecine uyum bağlamında analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye'nin yeşil dönüşüme uyum bağlamında karşılaştığı yapısal sorunları, karbon kilitlenme riskini ve karbon yoğun üretim yapısının analiz edilmesine katkı sağlamıştır. Böylelikle Türkiye'nin 2030 ve 2053 net sıfır emisyon hedef-

leri arasındaki ilişki değerlendirilerek, mevcut dönüşüm sürecinin güçlü ve zayıf tarafları bütüncül ve çok yönlü bir şekilde ele alınmıştır.

Çalışmanın amacı, Türkiye'nin yeşil dönüşüm sürecindeki konumunu, 2030 ve 2053 net sıfır emisyon hedeflerine ulaşmadaki gidişatını/seyrini ortaya koymaktır. Sektörel bağlamda elde edilen bulgular, Türkiye'nin hangi alanlarda ilerlediğini, hangi alanlarda iyileşmeye ihtiyaç duyduğunun saptanmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Gelişmekte ve aynı zamanda G20 ülkesi olan Türkiye için çalışma; işlevsel, gerçekçi ve çözüm odaklı politika önerileri sunmayı amaçlamaktadır. Çalışma Türkiye'nin geliştirmekte olan bir ülke olduğu gerçeğini de dikkate alarak, odağına karbon kilitlenmesini almaktadır. Türkiye, geliştirmekte olan çoğu ülke gibi düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde ekonomi ve ekoloji arasındaki dengeyi kurmakta zorlanmakta ve karbon kilitlenmesi yaşamaktadır. Bu durum ise Türkiye'nin 2030 ve 2053 net sıfır emisyon hedefine ulaşabilmesinde önemli bir eşiğe ve gerçeğe göndermede bulunmaktadır. Çalışma Türkiye'nin ekonomik, sosyal ve ekolojik gerçeklerini dikkate alarak, çok yönlü bir analiz yapmaktadır. Aynı zamanda yeşil dönüşüm sürecinin aktörlere (devlet, özel sektör ve emek gücüne) yansımalarını çalışma bütüncül ve tutarlı bir şekilde ele almaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Avrupa Yeşil Mutabakatı, Türkiye, yeşil dönüşüm, yapısal zorluklar, karbon kaçağı, karbon kilitlenmesi.*

COP31 BAĞLAMINDA KENTSEL GIDA LOJİSTİĞİ: "KISA TEDARİK ZİNCİRİ" İÇİN MEKÂNSAL PLANLAMA STRATEJİLERİ

Büşra Gül Diker
Duygu Gökce

Öz

Küresel iklim krizi, kentleri yalnızca aşırı hava olayları, su stresi ve ısı adası etkileriyle değil, aynı zamanda kentsel metabolizmanın yaşamsal bir bileşeni olan gıda tedarik zincirlerinin kesintiye uğrama riskiyle de derinden tehdit etmektedir. Modern kentlerin ulaşım, enerji ve su gibi birbirine bağımlı altyapı ağları, birincil bir iklim şokunun zamanla büyüyerek gıda tedariki gibi daha büyük krizlere dönüştüğü "ardışık/zincirleme afetler" riskini barındırmaktadır. Geleneksel planlama pratiğinde uzun süre göz ardı edilen ve literatürde genellikle tarımsal üretim (kent tarımı) ekseninde ele alınan gıda sistemleri, kentsel dirençlilik ve COP31 hedefleri kapsamında temel bir altyapı bileşeni olarak yeniden değerlendirilmelidir. Geleneksel planlama paradigması, gıda sistemlerini kentsel mekânın yapısal bir bileşeni olarak değerlendirmek yerine kırsal kalkınma politikaları kapsamında ele almış; kentsel metabolizmanın sürekliliğini sağlayan lojistik ve dağıtım ağlarını planlamada göz ardı etmiştir. Yaklaşan COP31 müzakereleri ve küresel iklim politikalarındaki paradigma değişimi, kentsel dirençliliği yalnızca fiziksel altyapı üzerinden değil, işlevsel ağlar üzerinden tanımlamayı zorunlu kılmaktadır. COP31 vizyonu, gıda sistemlerini sadece emisyon azaltımı bağlamında değil, iklim adaptasyonu çerçevesinde de ele almayı, üretim-dağıtım entegrasyonunu sağlayan "kısa tedarik zincirlerinin" kentsel mekâna entegre edilmesini hedeflemektedir. Bu çalışma, gıda sistemleri ile mekânsal planlama literatürü arasındaki kuramsal kopukluğu lojistik boyutuyla aşmayı amaçlamaktadır. Araştırma, "gıda odaklı kent" perspektifinden hareketle, kentsel gıda güvenliğinin yalnızca kentsel tarım potansiyeline değil, bu yerel üretimi kriz anlarında erişilebilir kılacak, zincirleme şoklara dayanıklı bir lojistik hiyerarşisine bağlı olduğunu savunmaktadır. Kavramsal sentez yöntemiyle yürütülen bu çalışmada; mevcut gıda lojistik ağlarının iklim krizine karşı barındırdığı yapısal kısıtlar kuramsal olarak irdelenmiştir. Gıda lojistiğinin

mekânsal kırılğanlığı "düğüm noktası" ve "ağ" olmak üzere iki boyutta ele alınmıştır. Türkiye kentlerindeki mevcut yapı, çeperlere konumlanmış, tek merkezli "büyük ölçekli toptancı halleri" (düğüm kırılğanlığı) ve fonksiyonel hiyerarşiden yoksun, parçalı toplayıcı yol tasarımları (ağ kırılğanlığı) üzerinden şekillenmektedir. Sistemin esnemesine izin vermeyen bu katı yapı; herhangi bir felaket anında ana sistem çöktüğünde gıda akışını devralacak alternatif dağıtım odakları ve yedek ulaşım rotaları sunan mekânsal yedeklilikten yoksundur. Enerji şebekesindeki bir çöküş veya taşkın nedeniyle ana arterlerin kapanması, toplayıcı yollardaki kademelenme sorunlarıyla birleştiğinde kentsel kılcallara gıda akışını anında durdurmakta ve mikro ölçekli ani "gıda çöllerinin" oluşmasına yol açmaktadır.

Bu bağlamda çalışmada, ülkemiz planlama pratiğinin mevcut yapısal kısıtlarına karşı COP31 uyum hedeflerini merkeze alan kapsamlı mekânsal stratejiler önerilmektedir. İlk olarak, mevcut lojistik ağların risk durumunu gösteren CBS tabanlı "Gıda Ağı Kırılğanlık Haritalarının" üretilmesi ve imar planlarının zorunlu yasal altlığı haline getirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu analizler doğrultusunda, kentsel tarım alanlarıyla entegre olan, kendi enerjisini üretebilen çok merkezli "mikro-gıda odakları" planlanmalıdır. Gıdanın bu odaklardan mahallelere aktarılabilmesi için, afet anında acil durum koridoru işlevi görecek, kesintisiz ve doğru kademelenmiş lojistik toplayıcı yollar kurgulanmalıdır. İmar mevzuatı boyutuyla; normal zamanlarda kooperatif satış noktası, kriz anlarında ise güvenli dağıtım üssü olacak "Gıda Lojistik ve Dağıtım Alanı" lejantı tanımlanmalıdır. Tek işlevli mekân kullanım anlayışı yerine, meydan ve otoparkların afet anında geçici lojistik düğümlerine dönüşmesini sağlayacak esnek mekân kullanım kararları geliştirilmelidir. Ayrıca, kırılğan grupların gıda güvencesi için mahalle ölçeğinde entegre edilmiş mikro-tampon depolama ağları planlanmalı; sıfır emisyonlu "son kilometre" lojistiği için kentteki mavi-yeşil koridorlar yedek ulaşım aksları olarak değerlendirilmelidir. Gıda atıklarının yerelde dönüştürüldüğü tersine lojistik odaklarının kurulması ise metabolizmanın döngüselliğini sağlayacaktır. Sonuç olarak, geliştirilen bu çerçeve, kentsel gıda lojistiğini ticari bir faaliyetten çıkarıp, kentsel metabolizmanın kritik bir dirençlilik ve güvenlik bileşenine dönüştürmeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: *Kentsel dirençlilik, gıda lojistiği, kentsel tarım, mekânsal planlama, gıda odaklı kent.*

BELEDİYELERİN ATIK YÖNETİMİ PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ertan Düzgüneş
Gizem Tuğçe Ağcakaya
Ebrar Moradaoğlu

Öz

Hızlı kentleşme, nüfus artışı, değişen tüketim alışkanlıkları ve iklim değişikliğine bağlı çevresel baskılar kentlerde oluşan atık miktarının önemli ölçüde artmasına neden olmaktadır. Bu durum, yerel yönetimlerin geleneksel atık toplama ve bertaraf yaklaşımlarının ötesine geçerek daha bütüncül, sürdürülebilir ve çevre odaklı politikalar geliştirmesini zorunlu hale getirmektedir. Son yıllarda “yeşil kent”, “sürdürülebilir şehir”, “döngüsel ekonomi”, “iklim dirençliliği” ve “sıfır atık” gibi kavramlar belediyelerin çevre politikalarında giderek daha fazla önem kazanmıştır. Bu yaklaşımlar; atık oluşumunun azaltılması, geri dönüşüm oranlarının artırılması, doğal kaynak kullanımının minimize edilmesi ve çevresel farkındalığın geliştirilmesini hedeflemektedir. Bu doğrultuda atık yönetimi, yalnızca teknik bir belediye hizmeti değil; çevresel sürdürülebilirlik, enerji verimliliği, karbon emisyonlarının azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması açısından stratejik bir yönetim aracı olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, gelişen dijital teknolojiler ve akıllı kent uygulamaları, belediyelerin atık yönetimi süreçlerini daha etkin ve veri temelli biçimde yönetmesine olanak sağlamaktadır. Akıllı atık toplama sistemleri, dijital izleme uygulamaları ve veri analitiği tabanlı çevre yönetimi yaklaşımları sayesinde kaynak kullanımında verimlilik artırılabilen ve çevresel etkiler azaltılabilmektedir.

Bu bildirinin amacı, yeşil kentleşme politikaları kapsamında belediyelerin atık yönetimi performanslarını karşılaştırmalı olarak değerlendirmek ve sürdürülebilir kentsel yönetim açısından mevcut uygulamaların güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymaktır. Çalışma kapsamında Türkiye’nin yedi coğrafi bölgesinden seçilecek pilot belediyeler (Trabzon Büyükşehir Belediyesi, Bursa Büyükşehir Belediyesi, İzmir Büyükşehir Belediyesi, Antalya Büyükşehir Belediyesi, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, Erzurum Büyükşehir Belediyesi, Gaziantep Büyükşehir Belediyesi) araştırma örneklemini oluşturacaktır. Be-

lediyelerin seçiminde, farklı coğrafi bölgeleri temsil etmeleri, çevresel yönetim kapasiteleri, sürdürülebilirlik politikaları, atık yönetimi uygulamalarındaki çeşitlilikleri ve veri erişilebilirliği temel kriterler olarak dikkate alınmıştır. Ayrıca belediyelerin geri dönüşüm uygulamaları, sıfır atık çalışmaları, çevresel farkındalık faaliyetleri, dijital yönetim altyapıları ve sürdürülebilir kentleşme politikalarına yönelik uygulamaları seçim sürecinde belirleyici olmuştur. Bunun yanında farklı nüfus yoğunluğu, ekonomik yapı, kentleşme düzeyi ve çevresel sorunlara sahip belediyelerin araştırmaya dahil edilmesiyle karşılaştırmalı değerlendirme sürecinin daha kapsamlı ve temsil gücü yüksek bir yapıya kavuşturulması hedeflenmiştir. Böylece araştırmada, Türkiye'nin farklı kentleşme dinamiklerini ve çevresel yönetim yaklaşımlarını yansıtan belediyeler üzerinden sürdürülebilir atık yönetimi performanslarının bütüncül ve karşılaştırmalı biçimde analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmada; katı atık yönetimi sistemleri, geri dönüşüm uygulamaları, kaynakta ayrıştırma süreçleri, organik atık yönetimi, kompost üretim uygulamaları, sıfır atık politikaları, dijital izleme ve veri yönetimi sistemleri, çevresel eğitim faaliyetleri, toplumsal katılım mekanizmaları ve sürdürülebilirlik odaklı yönetsel yaklaşımlar temel değerlendirme kriterleri olarak ele alınacaktır.

Belediyelerin atık yönetimi performanslarının sistematik ve karşılaştırılabilir biçimde değerlendirilebilmesi amacıyla çok kriterli bir analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Bu doğrultuda belirlenen göstergeler üzerinden belediyelerin performansları 1–5 arası Likert ölçeği kullanılarak puanlandırılacaktır. Elde edilen puanlar doğrultusunda her belediye için “atık yönetimi profili” oluşturularak belediyelerin güçlü yönleri, gelişime açık alanları ve sürdürülebilirlik düzeyleri karşılaştırmalı olarak analiz edilecektir. Böylece farklı coğrafi bölgelerde yer alan belediyelerin çevresel yönetim kapasiteleri, atık yönetimi uygulamalarındaki başarı düzeyleri ve sürdürülebilir kentleşme politikalarına uyum süreçleri somut veriler üzerinden değerlendirilebilecektir.

Çalışma sonucunda, belediyelerin atık yönetimi süreçlerinin yalnızca çevresel hizmet sunumu açısından değil; yönetsel kapasite, kurumsal sürdürülebilirlik, toplumsal farkındalık ve yeşil dönüşüm politikaları açısından da değerlendirilmesine olanak sağlayacak bütüncül bir analiz çerçevesi ortaya konulacaktır. Araştırma kapsamında oluşturulacak atık yönetimi profilleri sayesinde belediyeler arasında mevcut uygulama farklılıkları, iyi uygulama örnekleri ve geliştirilmesi gereken alanlar daha görünür hale gelecektir. Bu doğrultuda çalışmanın, yerel yönetimler arasında deneyim paylaşımını teşvik etmesi, veri temelli karar alma süreçlerini desteklemesi ve sürdürüle-

bilir kent yönetimi politikalarının geliştirilmesine katkı sunması beklenmektedir. Ayrıca elde edilecek bulguların; çevresel performans izleme sistemlerinin oluşturulması, sıfır atık hedeflerinin yaygınlaştırılması ve gelecekte geliştirilecek kentsel sürdürülebilirlik endekslerine bilimsel altyapı sağlaması açısından önemli bir kaynak oluşturacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Atık yönetimi, belediye, döngüsel ekonomi, sıfır atık, yeşil kentleşme*

TÜRKİYE'DE İKLİME DİRENÇLİ SPOR YÖNETİŞİMİ İÇİN BİR ALAN ARAŞTIRMASI: KOCAELİ ÖRNEĞİ

Örgen Uğurlu
Hande Yüksel Altıntaş

Öz

Günümüzde iklim değişikliğine uyum politikalarının temel hedeflerinden biri, toplumların ve kurumların iklim kaynaklı riskler karşısındaki dirençliliğini artırmaktır. Bu dirençlilik yaklaşımı, fiziksel altyapının yanı sıra karar alma süreçlerinin, kurumsal koordinasyonun ve çok düzeyli yönetim mekanizmalarının güçlendirilmesini gerektirir. İklim kriziyle önemli ölçüde etkileşim hâlinde olan spor etkinlikleri ise bu tartışmalarda henüz yeterli ilgiyi görememiştir.

İklim değişikliği ile spor arasındaki ilişki, sporun hem krizin derinleşmesine neden olan bir fail hem de bu krizden doğrudan etkilenen bir mağdur olduğu, çift yönlü bir etkileşimdir. Ancak bu çalışmada etkileşimin tek yönü, yani spor etkinliklerinin iklim kaynaklı riskleri, özellikle açık alan sporları üzerindeki etkilerini kapsama alınmakta, risk karşısında kurumsal hazırlığın, karar alma süreçlerinin ve kurumlar arası koordinasyonun nasıl geliştirilebileceğine odaklanılmaktadır.

Artan sıcak hava dalgaları, aşırı yağışlar, hava kirliliği ve diğer aşırı hava olayları, yalnızca sporcu performansını değil; sporcu ve seyirci sağlığını, organizasyon sürekliliğini ve kamu kurumlarının karar alma süreçlerini de doğrudan etkilemektedir. 2025 yılında yaşanan olaylar bu etkinin boyutlarını açıkça göstermektedir: FISU Dünya Üniversite Kış Oyunları Torino'da yetersiz kar yağışı nedeniyle suni kar desteğiyle yapılabilirken, Türkiye'deki Kış Spor Oyunları bir yıl ertelenmek zorunda kalınmıştır. Avustralya Açık Tenis Turnuvası'nda sıcaklıkların 35°C-40°C'ye ulaşması üzerine "Aşırı Isı Politikası" devreye alınmış; Avrupa ve Orta Doğu'daki yerel liglerde maçların 21:00-22:00 saatlerine kaydırılması standart hâle gelmiştir. İngiltere ve Avrupa genelinde kış fırtınaları nedeniyle çok sayıda alt lig maçı sular altında kalırken, Sri Lanka ve Endonezya'daki bölgesel futbol ve kriket turnuvaları şiddetli seller nedeniyle süresiz askıya alınmıştır.

Uluslararası düzeyde DSÖ'nün 2015'te başlattığı Beat the Heat İnisiyatifi, WMO ve ILO ortaklığıyla spor etkinlikleri başta olmak üzere toplu organizasyonlarda aşırı sıcak, hava kirliliği ve UV maruziyetine bağlı sağlık risklerini azaltmayı hedeflemekte; COP30'da sunulan Beat the Heat Uygulama Rehberi (UNEP, 2025) ise yerel düzeyde aşırı sıcaklara karşı çözümleri hızlandırmayı amaçlamaktadır. Akdeniz Bölgesi'nde yer alan ve 2026 yılında COP31'e ev sahipliği yapacak olan Türkiye'de spor etkinliklerini iklim değişikliği bağlamında sistematik, bölgesel farklılıkları gözeten ve kurumsal karar alma süreçlerine entegre edilmiş biçimde ele alan çalışmalar son derece sınırlıdır. Ayrıca Türkiye UNEP Soğutma Koalisyonu'nda yer almamakta, buna karşın Olimpiyat oyunları gibi büyük spor organizasyonlarına ev sahipliği yapmak için aday olmaktadır ve adaylıklarını da sürdürecektir gözükmektedir.

Türkiye'nin iklim değişikliği uyum ve azaltım strateji belgeleri, yerel eylem planları ile afet müdahale ve risk azaltma planları bulunmakla birlikte, spor etkinliklerinde iklim kaynaklı risklerin yönetimi, müdahale eşikleri ve acil yeniden planlamaya dair uygulanabilir bir yönetim modeli bu planlarda bulunmamaktadır. Ayrıca Türkiye'de iklim uyumu ve afet risk yönetimi planları idari sınırlara göre hazırlanmaktadır. Oysa iklim risklerinin mekânsal dağılımı idari sınırlarla değil, iklim bölgeleriyle örtüşmektedir. İklim uyum stratejilerinin ve bunları hayata geçirecek çok düzeyli yönetişimin iklim bölgeleri ölçeğinde modellenmesi gerekliliği başka bir bildirinin konusu olmakla birlikte, bu çalışmada, iklim bölgeleri ölçeğinde yönetim modellerinin gerekliliği sıklıkla vurgulanacaktır.

Araştırma, araştırma, elde edilecek bulguların Türkiye genelinde farklı iklim bölgelerini kapsayacak daha geniş ölçekli araştırmalar için yönetsel ve kavramsal bir temel oluşturabileceği varsayımından hareketle Kocaeli ilinde gerçekleştirilecek görüşmeleri bir pilot uygulama olarak ele almaktadır. Bu yönüyle çalışma, iklim değişikliğine uyum politikalarının yalnızca yerel yönetimlerin idari sınırları üzerinden değil, iklim bölgelerinin kendine özgü risk ve kırılganlıklarını da dikkate alan çok düzeyli yönetim modelleriyle desteklenmesi gerektiği yönünde bir tartışma açmayı amaçlamaktadır. Araştırmanın ana sorusu "Kocaeli'deki spor etkinlikleri, iklim değişikliğine bağlı riskler karşısında, bölgesel farklılıklar dikkate alınarak, nasıl daha güvenli, sürdürülebilir ve iklime dirençli biçimde yönetilebilir?"dir. Çalışmanın alt soruları ise şunlardır: Kocaeli'nin iklim karakteristiğine göre spor etkinliklerini etkileyen başlıca iklimsel riskler nelerdir ve bu riskler süreçleri nasıl etkilemektedir? Hangi durum ve risk eşiklerinde, hangi yönetsel müdahaleler (izleme, uyarı, erteleme,

mekânsal aktarım vb.) devreye alınmalıdır? Olağanüstü iklim koşullarında spor etkinliğinin başka bir ile aktarılmasına yönelik ölçütler ve karar mekanizmaları neler olmalıdır ve nasıl yapılandırılmalıdır?

Araştırmada ilk aşamada kapsamlı bir literatür taraması sonucunda uluslararası iyi uygulama örnekleri ve politikaları belirlenip örnek uygulamalar üzerinden ve literatürden yararlanarak hazırlanacak sorularla ilgili bakanlık il müdürlükleri, federasyon il temsilcileri, belediye birimleri ve akademisyenlerden oluşan görüşmecilerle derinlemesine görüşmeler yapılacaktır. Görüşmecilerin temsil ettikleri kurumlar düzeyinde özellikle Kocaeli ili boyutunda iklim riski algısı, kurumsal hazırlık düzeyi belirlenmeye çalışılacaktır.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler altı tema etrafında yürütülecektir: kurumların iklim değişikliği algısı, kurumsal hazırlık düzeyi, karar alma süreçleri, kurumlar arası koordinasyon, iklim kaynaklı risk eşikleri ve politika önerileri. Görüşmelerden elde edilen bulgular tematik analiz yöntemiyle değerlendirilecek; farklı kurumların risk algıları, sorumluluk alanları ve müdahale yaklaşımları karşılaştırmalı olarak analiz edilecektir. Araştırmanın, çok düzeyli yönetim, yerel yönetimler ve katılımcı iklim politikaları literatürüne katkı sunmasının yanı sıra, akademi, yerel yönetimler ve spor kurumları arasında bilgi paylaşımını güçlendirmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim krizi, spor etkinlikleri, iklim yönetişimi, yerel iklim uyumu, dirençlilik.*

KATI ATIK YÖNETİMİNİN MEKÂNSAL ADALET PERSPEKTİFİNDEN YENİDEN DÜŞÜNÜLMESİ: KURAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

Seda Kulu Bay

Öz

Katı atık yönetimi, geleneksel olarak çevre mühendisliği, halk sağlığı ve yerel hizmet sunumu bağlamında ele alınan teknik bir faaliyet alanı olarak değerlendirilmiştir. Bu yaklaşımda temel amaç; atıkların toplanması, taşınması, geri kazanılması ve bertaraf edilmesi süreçlerinin çevresel etkilerini en aza indirerek etkin ve sürdürülebilir bir yönetim sistemi oluşturmaktır. Ancak son yıllarda kentleşme süreçlerinin hızlanması, çevresel sorunların mekânsal boyutlarının daha görünür hale gelmesi ve sosyal adalet tartışmalarının çevre politikalarına yansmasıyla birlikte katı atık yönetiminin yalnızca teknik bir hizmet alanı olmadığı, aynı zamanda önemli bir mekânsal ve toplumsal adalet meselesi olduğu yönündeki görüşler güçlenmeye başlamıştır. Çünkü katı atık yönetimi yalnızca teknik süreçlerle yürütülebilecek teknik bir hizmet değil, ekonomik ve sosyo-kültürel etkileri içinde barındıran daha komplike bir süreçtir. Katı atıklar her semtte her ilçede aynı karakterizasyona sahip değildir. Çevresel faktörlerin yanı sıra bölgenin tüketim alışkanlıkları, gelir düzeyi hatta dini inanışlar bile atıkların ortaya çıkışında etkili faktörlerdir. İşte bu sebeple, bölgelere göre değişkenlik gösteren atık karakterizasyonu, atık yönetim süreçlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bahsedilen bu faktörler Lefebvre, Soja, Harvey gibi düşünürlerin kentlerle beraber ortaya çıktığını savundukları sorunlarla birlikte düşünüldüğünde mekanın katı atıklar üzerindeki belirleyici rolü ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, özellikle Soja'nın mekânsal adalet kavramı çerçevesinde kentlerdeki kaynakların, hizmetlerin, fırsatların ve çevresel yüklerin nasıl dağıldığını sorgulayarak mekânsal düzenlemelerin toplumsal sonuçlarına odaklanmakta ve bunlara bağlı çıktılarda da katı atıklar önemli bir yer tutmaktadır.

Katı atık yönetimi sistemleri mekânsal adalet açısından değerlendirildiğinde, atıkların yalnızca teknik olarak bertaraf edilmesi gereken maddeler olmadığı görülmektedir. Atıkların toplandığı, aktarıldığı, işlendiği veya depolandığı alanlar belirli mekânlarda konumlanmakta ve bu mekânlarda yaşayan topluluklar üzerinde farklı düzeylerde çevresel, ekonomik ve sosyal etkiler yaratmaktadır. Özellikle düzenli depolama

tesisleri, yakma tesisleri, aktarma istasyonları ve geri kazanım merkezleri gibi atık altyapılarının yer seçim süreçleri, çevresel fayda ve yüklerin kent içerisinde nasıl dağıldığını ortaya koymaktadır. Bir başka ifadeyle, atık yönetimi sistemleri yalnızca atıkları değil, aynı zamanda çevresel riskleri ve yaşam kalitesine ilişkin maliyetleri de mekânsal olarak dağıtmaktadır.

Bu durum çevresel adalet literatüründe sıklıkla tartışılan “eşitsiz çevresel yük paylaşımı” sorununu gündeme getirmektedir. Birçok ülkede atık tesislerinin ekonomik açıdan dezavantajlı, siyasal temsil gücü düşük veya kentsel gelişim süreçlerinden dışlanmış bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Böylece belirli topluluklar koku, görüntü kirliliği, trafik yoğunluğu, gürültü ve olası çevresel risklere daha fazla maruz kalırken, atık yönetim sisteminin sağladığı faydalar daha geniş bir nüfus tarafından paylaşılmaktadır. Bu nedenle katı atık yönetiminin başarısını yalnızca geri dönüşüm oranları, maliyet etkinliği veya bertaraf kapasitesi üzerinden değerlendirmek yeterli değildir. Aynı zamanda bu hizmetlerin ve bunlara bağlı çevresel etkilerin toplum içerisinde ne derece adil dağıldığının da sorgulanması gerekmektedir.

Türkiye’de katı atık yönetimine ilişkin politikalar son yıllarda önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Özellikle sıfır atık yaklaşımının benimsenmesi, geri dönüşüm kapasitesinin artırılması ve bölgesel atık yönetim sistemlerinin yaygınlaştırılması bu dönüşümün önemli göstergeleridir. Bununla birlikte mevcut politika belgeleri incelendiğinde, uygulamaların büyük ölçüde teknik verimlilik, maliyet azaltımı ve çevresel performans ekseninde şekillendiği görülmektedir. Tesis yer seçiminde toplumsal katılımın düzeyi, çevresel yüklerin bölgeler arasında dengeli dağılımı, kırılgan grupların korunması ve karar alma süreçlerinde temsil edilmesi gibi mekânsal adalet boyutları ise görece sınırlı bir şekilde ele alınmaktadır.

Bu bağlamda katı atık yönetiminin mekânsal adalet perspektifiyle yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Böyle bir yaklaşım, atık yönetim sistemlerinin yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe değil, aynı zamanda toplumsal eşitliğe ve kentsel adalete katkı sağlayıp sağlamadığını da ortaya koyacaktır. Bu çerçevede çalışmada, dağıtımsal adalet, süreçsel adalet, tanınma adaleti ve ekolojik adalet boyutlarını esas alan bir değerlendirme çerçevesi sunulurken katı atık yönetimi politikaları ulusal mevzuat boyutunda incelenecektir. Dolayısıyla çalışmada mevzuat ve literatür incelenerek katı atık yönetiminin geleceği yalnızca daha fazla geri dönüşüm yapmak veya daha gelişmiş bertaraf teknolojileri kullanmanın yanı sıra mekânsal adalet kapsamında çevresel fayda ve yüklerin kent mekanında adil biçimde nasıl dağıtılabileceği sorusuna yanıt aranacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Katı atık yönetimi, kentsel adalet, mekânsal adalet.*

TOPRAK EKOSİSTEM SERVİSLERİ: İKLİM DİRENÇLİ MEKÂNSAL PLANLAMANIN GÖRÜNMEYEN ALTYAPISI

Meltem Delibaş
Azime Tezer

Öz

Kentleşme, nüfus artışı ve ekonomik büyüme, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırarak özellikle metropol ve çeper bölgelerde arazi kullanımı ve arazi örtüsünde (AKAÖ) ve kentsel ekosistemler üzerinde önemli değişimlere neden olmaktadır. Söz konusu arazi kullanımı değişikliklerinin en önemli sonuçlarından biri, iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynayan (kentsel ve kırsal) toprak ekosisteminin degredasyonu ve ekosistem servisleri sağlama kapasitesinin azalmasıdır.

Toprak, yaşamın devamlılığı için vazgeçilmez bir doğal kaynak olmasının yanı sıra; karbon depolama, su döngüsünün düzenlenmesi, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi, gıda üretimi ve kültürel değerlerin korunması gibi çok sayıda ekosistem servisi sunmaktadır. Buna rağmen, ekosistem servisleri literatüründe ve mekânsal planlama uygulamalarında toprak ekosistem servisleri yeterince tanımlanmamakta ve mekansal karar verme süreçlerine sınırlı düzeyde dâhil edilmemektedir.

Bu bağlamda çalışma, toprak ekosistem servisleri, iklim değişikliği ve mekânsal planlama arasındaki çok yönlü ilişkileri inceleyerek söz konusu üç bileşenin bir arada ele alınmasını sağlayan “SoES-Climate Change-Spatial Planning Nexus” yaklaşımını geliştirmeyi ve toprak ekosistem servislerin mekânsal planlama süreçlerine nasıl entegre edilebileceğine ilişkin bir kavramsal çerçeve ortaya koymayı hedeflemektedir.

Araştırma, kapsamlı bir literatür incelemesine dayanmaktadır. Ekosistem servisleri, toprak bilimi, arazi kullanımı değişimleri, iklim değişikliği ve planlama politikaları üzerine yürütülen uluslararası çalışmalar ile güncel politika belgeleri sistematik olarak incelenmiş; toprak oluşum süreçleri, toprak özellikleri, doğal sermaye yaklaşımı ve ekosistem servisleri arasındaki ilişkiler bütüncül biçimde değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçları, AKAÖ'deki değişimlerin toprak kalitesi ve ekosistem servisleri üzerinde belirleyici etkiler yarattığını göstermektedir. Özellikle kentleşmeye bağlı geçirimsiz yüzeylerin artması, arazi tüketimi ve yoğun arazi kullanımı toprağın karbon depolama kapasitesinin azalmasına, su tutma ve filtreleme işlevlerinin bozulmasına, biyolojik çeşitliliğin kaybına ve toprak verimliliğinin düşmesine neden olmaktadır. Buna karşılık sağlıklı topraklar, atmosferdeki sera gazlarını depolayarak iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına katkı sağlamakta ve su döngüsünü düzenleyerek taşkın ve kuraklık risklerinin azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Bulgular ayrıca uluslararası düzeyde toprak korumaya yönelik farkındalığın arttığını, ancak toprak ekosistem hizmetlerinin hâlen mekansal planlama ve politika süreçlerinde arka planda kaldığını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın önemli bulgularından biri de, toprak ekosistem servislerinin uluslararası ölçekte kabul edilmiş ortak bir sınıflandırmasının bulunmamasıdır. Bu eksiklik, toprağın sunduğu servislerin görünürlüğünü azaltmakta ve planlama süreçlerinde yeterince dikkate alınmasını engellemektedir. Bu nedenle çalışma, toprak ekosistem servislerini destekleyici, düzenleyici, tedarik edici ve kültürel servisler kapsamında yeniden yapılandıran ve mevcut (küresel) ekosistem servisleri sistematigine entegre eden kapsamlı bir kavramsal sınıflandırma şeması önermektedir. Önerilen çerçevede; karbon depolama, su yönetimi, erozyon kontrolü, biyolojik çeşitliliğin korunması, gıda ve biyokütle üretimi, kültürel miras ve rekreasyon gibi servisler sistematik biçimde ele alınmaktadır.

Çalışmanın özgün katkılarından bir diğeri de toprak ekosistem servisleri ile iklim değişikliği ve mekânsal planlama arasındaki ilişkileri bütüncül bir "Nexus" yaklaşımıyla açıklamasıdır. Geliştirilen kavramsal model, toprak koruma politikalarının iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir arazi yönetimi hedefleriyle birlikte değerlendirilmesini önermektedir. Bu kapsamda yeşil-mavi altyapı uygulamaları, arazi bozulmasının dengelenmesi, karbon stoklarının artırılması ve yerel toprak bilgisinin planlama süreçlerine entegrasyonu temel stratejiler olarak öne çıkmaktadır. Sonuç olarak çalışma, toprak ekosistem hizmetlerinin mekânsal planlama yoluyla korunmasına ilişkin bir bilgi boşluğu bulunduğuna vurgu yaparak, toprak ekosistem servislerinin mekânsal planlamada görünür kılınmasının hem iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına hem de sürdürülebilir ve dirençli kentlerin oluşturulmasına önemli katkılar sağlayacağını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Toprak ekosistem servisleri, mekânsal planlama, iklim değişikliği, arazi kullanımı ve arazi örtüsü değişimi.*

DOĞAL VE İKLİMSEL VERİLERE DAYALI KENTSEL TASARIM İÇİN CBS TABANLI MEKÂNSAL UYGUNLUK ANALİZİ

Eda Çelik
Aslıhan Çetin Coşkun

Öz

Kentler yalnızca yapılı çevrenin gelişimiyle şekillenen mekânsal sistemler değil, aynı zamanda doğal ve iklimsel süreçlerle sürekli etkileşim içinde olan dinamik yapılardır. Bu nedenle kentsel tasarım ve planlama kararlarının yalnızca mevcut arazi kullanımı ve gelişim eğilimleri doğrultusunda değil, doğal eşikler ve iklimsel veriler temelinde ele alınması giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Özellikle iklim değişikliği, artan çevresel riskler ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı gibi güncel sorunlar, kentlerin doğal yapılarıyla uyumlu biçimde gelişmesini zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda doğal ve iklimsel verilerin kentsel tasarım süreçlerine entegre edilmesi, daha dirençli, sürdürülebilir ve yaşanabilir kentlerin oluşturulması açısından kritik bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. CBS tabanlı mekânsal uygunluk analizleri kentsel gelişme ve yer seçim kararlarının desteklenmesinde yaygın olarak kullanılmakla birlikte, bu çalışmalar çoğunlukla gelişime uygun alanların belirlenmesine odaklanmaktadır. Bu noktada, doğal ve iklimsel veriler üzerinden üretilen mekânsal uygunluk bilgisinin doğrudan kentsel tasarım kararlarını yönlendirecek bir değerlendirme çerçevesine dönüştürülmesi araştırılması gereken bir alan olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, Kırıkkale kent bütünü özelinde doğal ve iklimsel verilerin kentsel tasarım kararları üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırma, kentin fiziksel ve çevresel özelliklerini temsil eden çok katmanlı veri setlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamında değerlendirilmesine dayanmaktadır. Bu kapsamda topoğrafik yapı (yükselti, eğim ve bakı), toprak özellikleri (büyük toprak grupları, arazi kullanım kabiliyeti ve toprak nitelikleri) ile iklimsel veriler (ortalama sıcaklık, ortalama en düşük sıcaklık ve yağış) analiz edilmiştir. Elde edilen veriler, kentin doğal yapısını bütüncül bir biçimde ortaya koymak amacıyla standartlaştırılmış ve mekânsal analiz teknikleriyle karşılaştırılabilir hale getirilmiştir.

Çalışmada doğal ve iklimsel veriler yalnızca mevcut durumu tanımlamak için değil, aynı zamanda kentsel tasarım kararlarını yönlendirebilecek bir değerlendirme çerçevesi oluşturmak amacıyla ele alınmıştır. Bu doğrultuda araştırmada, literatürde yaygın olarak kullanılan CBS tabanlı çok ölçütlü mekânsal uygunluk analizi yaklaşımı benimsenmiştir. Analiz sürecinde farklı veri katmanları, uygunluk düzeylerini ifade edecek şekilde 1–5 aralığında yeniden sınıflandırılmıştır. Kriterlerin görece önem düzeylerinin belirlenmesinde Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) kullanılmıştır. Bu kapsamda kriterler, literatür bulguları ve uzman değerlendirmeleri doğrultusunda Saaty'nin 1–9 önem ölçeği kullanılarak ikili karşılaştırılmış ve elde edilen karşılaştırma matrisi üzerinden kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. Karşılaştırmaların tutarlılığı tutarlılık oranı (CR) ile sınanmış ve kabul edilebilir tutarlılık düzeyini sağlayan ağırlıklar analize dâhil edilmiştir. Belirlenen ağırlıklar doğrultusunda tüm katmanlar CBS ortamında ağırlıklı doğrusal birleşim (weighted linear combination) yöntemi ile bir araya getirilmiş ve kentsel tasarım açısından bütüncül bir uygunluk indeksi oluşturulmuştur.

Analiz sürecinin sonunda elde edilen uygunluk değerleri sınıflandırılarak çalışma alanı “uygun”, “koşullu uygun” ve “uygun olmayan” alanlar şeklinde kategorize edilmiş ve Kırıkkale kent bütünü için mekânsal bir uygunluk haritası üretilmiştir. Bu harita, yalnızca mevcut durumu değerlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda geleceğe yönelik kentsel tasarım ve planlama kararları için bir karar destek aracı olarak kullanılabilecek bir çerçeve sunmaktadır.

Araştırma kapsamında öne çıkan temel kavramsal çerçeve; doğal eşikler, iklime duyarlı tasarım ve veri temelli kentsel karar verme yaklaşımlarından oluşmaktadır. Doğal eşikler, kentsel gelişimi sınırlandıran ya da yönlendiren topoğrafik ve ekolojik özellikleri ifade ederken; iklime duyarlı tasarım yaklaşımı, yerleşim kararlarının yerel iklim koşullarına uyumlu biçimde ele alınmasını öngörmektedir. Veri temelli karar verme ise, kentsel tasarım sürecinde ölçülebilir ve analiz edilebilir veriler üzerinden karar üretmeyi mümkün kılmaktadır.

Elde edilen bulgular, Kırıkkale kent bütünü içerisinde bazı alanların topoğrafik ve iklimsel açıdan kentsel gelişim için daha yüksek potansiyele sahip olduğunu, buna karşılık bazı bölgelerin doğal sınırlılıklar nedeniyle daha dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle eğim, toprak özellikleri ve iklimsel verilerin birlikte ele alındığı alanlarda uygunluk düzeylerinin belirgin biçimde farklılaştığı görülmektedir. Bu durum, doğal ve iklimsel verilerin kentsel tasarım kararlarında yalnızca destekleyici değil, aynı zamanda yönlendirici bir rol üstlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak bu alışma, Kırıkkale rneği üzerinden doğal ve iklimsel verilerin CBS tabanlı mekânsal analizler aracılığıyla kentsel tasarım süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini ortaya koymakta ve karar vericiler için uygulanabilir bir değerlendirme yaklaşımı sunmaktadır. Geliştirilen uygunluk haritası, gelecekteki planlama ve tasarım kararları için bir karar destek aracı niteliği taşımakta olup, benzer özelliklere sahip diğer kentler için de uygulanabilir bir model nerisi sunmaktadır. Çalışmanın mevcut CBS tabanlı uygunluk analizlerinden ayrıştığı nokta, analizi yalnızca kentsel gelişime uygun alanların belirlenmesinde değil, doğal ve iklimsel koşulların kentsel tasarım kararlarına aktarılmasında bir karar destek aracı olarak ele almasıdır. Bu yaklaşım, mekânsal uygunluk bilgisinin planlama ve tasarım süreçlerinde kullanılmasını sağlayarak doğal ve iklimsel koşullara duyarlı kentsel kararların geliştirilmesine katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Mekânsal uygunluk analizi, kentsel tasarım, iklime duyarlı tasarım, CBS.*

ÇOKLU KRİTER KARAR VERME KULLANILARAK CBS ORTAMINDA SEL VE TAŞKIN RİSK DURUMUNUN BELİRLENMESİ: İZMİT İLÇESİ ÖRNEĞİ

Tuğçe Şanlı Katı
Yeliz Emecen
Betül Dal
Zeynep Yılmaz

Öz

Günümüzde kentlerdeki hızlı yapılaşmanın yoğunlaştığı alanlar, Dünya’da etkisi daha da görünür hale gelen iklim değişikliğinin tetiklediği doğa veya insan etkisiyle oluşan afetlere karşı daha kırılgan hale gelmiştir. Kontrolsüz artan afetler gibi olumsuz sonuçlar karşısında geleneksel planlama yaklaşımları çoğu zaman yetersiz kalmaktadır. Bu durum beraberinde şehircilik disiplini de afet direnci ve kentsel direnç kavramını merkezi bir konuma taşımıştır. Netice itibarıyla kentler, iklim değişikliğinin tetiklediği afetlere doğrudan maruz kalan fiziksel mekân olmasının ötesinde bu duruma karşı mücadelede stratejik bir öneme sahiptir. Bu araştırma kapsamında, Marmara Bölgesi’nin önemli bir sanayi ve yerleşim merkezi olan İzmit ilçesinin iklim değişikliğinin etkisiyle oluşan afetler karşısında, sel ve taşkın risk potansiyelini belirlenmek amaçlanmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı ile Dolsar Mühendislik tarafından hazırlanan Marmara Havzası Taşkın Yönetim Planı (TYP) verileri dikkate alındığında, İzmit ilçesi sınırları içerisinde geçen derelerin havza genelindeki en yüksek risk grubunda yer aldığı görülmektedir. Yapılan önceliklendirme, özellikle Kumla Deresi, Kiraz Deresi ve Akarca Deresi, havza ölçeğindeki tüm riskli akarsu kesimleri arasında en yüksek risk puanına sahip ilk sıralardaki bölgeler olarak ifade edilmektedir. İlçe merkezinde ve yakın çevresinde konumlanan Yarma, Hatip, Ağa, Ebe ve Kelle dereleri de “Çok Yüksek” risk seviyesinde sınıflandırılmış olup; bu akarsularda meydana gelebilecek olası taşkınların kentte olumsuz etkiler yaratması beklenmektedir. Bu kapsamda coğrafi bilgi sistem araçları kullanılarak olası bir afet durumunda kentte yaşanacak sel ve

taşkın risk durumu haritalanmış ve kentsel gelişim süreçlerine etki alanlarına yönelik stratejik öneriler oluşturulmuştur.

Sel ve taşkın risk durumu belirlenmesi sürecinde, Çoklu Kriter Karar Verme (ÇKKV) yöntemi kullanılmıştır. Analiz sürecinde sel-taşkın risk çalışmalarına ilişkin literatür taraması yapılarak sel-taşkın tehlikesi için dikkate alınan kriterler belirlenmiştir. Çalışma alanına ilişkin veri temini kısıtlılığı sebebiyle analiz; eğim, yükseklik, yağış, arazi kullanım sınıfları, toprak verileri (büyük toprak grupları, arazi kullanım kabiliyet sınıfı) ve akarsuya uzaklık olmak üzere altı temel parametre kullanılarak yapılmıştır. Özellikle arazi eğiminin düşük olduğu yerlerde taşkınların çevreye verdiği zararlar daha da fazladır. İzmit ilçesinin düşük eğimli arazileri olası taşkın durumunda su tahliyesini zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte yükseklik, biriken yağış miktarını, bitki örtüsünü, buharlaşmayı ve zeminde kalan kar yağışının süresini etkilemektedir. Düşük kotlu alanlar suyun birikeceği alanlardır. Bu bağlamda değerlendirilen alçak kotlu alanlar, suyun doğal birikme havzaları olmaları sebebiyle analiz sürecinde taşkın duyarlılığının en yüksek olduğu bölgeler olarak sınıflandırılmıştır. Arazi kullanımı, kentsel alanların hidrolojik dengesini ve afetlere karşı hassasiyetini doğrudan etkileyen temel faktörlerden biridir. Özellikle yerleşim ve sanayi alanlarının yoğunluğu ile geçirimsiz yüzeylerin mekânsal dağılımı, yağış sonrası yüzey akış hızını artırarak kentsel sel ve taşkın riskini önemli ölçüde tetikleyebilmektedir. Bu bağlamda, ilçe merkezindeki farklı arazi kullanım türlerinin (sanayi, konut vb.) ve topografik özelliklerin taşkın potansiyeli üzerindeki etkileri, kentsel dirençliliğin sağlanması açısından büyük bir öneme sahiptir. Elde edilen verilere ilişkin literatür çalışmaları incelenerek bir puanlama tablosu oluşturulmuştur. Tüm bu haritalar kriterler doğrultusunda hazırlanmış üst üste getirilerek çalışma alanına ilişkin sel ve taşkın risk durumu haritası elde edilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular; İzmit ilçesinin güney kesimlerinde, özellikle kent merkezinden geçen Kumla, Kiraz ve Akarca dere yatakları çevresinde taşkın riskinin 'Çok Yüksek' seviye de olduğu göze çarpmaktadır. Bölgedeki taşkın riskinde etkili olan bir diğer unsur ise düşük eğimli düzlüklerin, yoğun yerleşim dokusu ve sanayi alanları ile çakışması, kentin afetlere karşı fiziksel ve mekânsal kırılganlığını arttırmaktadır. Kentsel dirençliliğin artırılması için dere yatakları üzerindeki kontrolsüz yapılaşmanın engellenmesi, mevcut kentsel altyapı sistemlerinin aşırı yağış debilerini karşılayabilecek kapasiteye ulaştırılması ve arazi kullanım planlarının risk haritalarına göre güncellenmesi gerekmektedir. Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar, kentsel dirençliliği artırmaya yönelik; kentlerin ken-

dilerine özgü veriye dayalı planlama süreçlerinin geliştirilmesi açısından dinamik bir planlama aracıdır. İzmit özelinde müdahale önceliği olan çok riskli alanları bilimsel verilerle tanımlayan bu çalışma; kentsel gelişimin afet güvenliği kriterlerine göre yönlendirilmesi ve yerel yönetimlerin kent ölçeğinde yapılacak sel afetlerine karşı alacağı önlemler için stratejik bir rehber niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: *Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), çoklu kriter karar verme (ÇKKV), sel ve taşkın riski, afet direnci, İzmit ilçesi.*

İKLİM DİRENÇLİ KENTLER İÇİN YEREL BİTKİLER VE EKOLOJİK HAFIZA: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Nihan Sevinç Muşdal
Nilüfer Kart Aktaş

Öz

İklim değışikliği, kentlerde artan sıcaklıklar, kuraklık, aşırı yağışlar ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi etkilerle kentsel ekosistemleri giderek daha kırılgan hale getirmektedir. Yoğun kentleşme, doğal alanların azalması ve standart peyzaj uygulamalarında yaygın olarak kullanılan yüksek su tüketimine sahip egzotik bitkiler, kentlerin iklim değışikliğine uyum kapasitesini sınırlandırmaktadır. Bu nedenle doğa temelli çözümler ve yerel bitki türlerinin kullanımı, iklim dirençli kentlerin oluşturulmasında giderek daha önemli bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Yerel bitkiler yalnızca ekolojik işlevleriyle değil, aynı zamanda kentlerin doğal ve kültürel kimliğini yansıtan ekolojik hafızanın korunmasına sağladıkları katkıyla da sürdürülebilir kentsel gelişimin önemli bileşenlerinden biridir.

Bu çalışma, İstanbul'un doğal bitki türlerini ekolojik hafıza kavramı çerçevesinde değerlendirerek, yerel bitkilerin iklim değışikliğine uyum sağlayan dirençli kentlerin oluşturulmasındaki rolünü ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırma, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa bünyesinde yürütölen doktora tezine dayanmaktadır. Çalışma kapsamında İstanbul'da doğal olarak yayılış gösteren bitki türlerinin peyzaj kullanım potansiyelleri, ekolojik istekleri, kuraklık toleransları, habitat özellikleri ve ekosistem hizmetlerine katkıları değerlendirilmiştir. Ayrıca Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi'nde yürütölen ex situ koruma çalışmaları, tohum toplama, üretim ve fenolojik gözlemler araştırmanın uygulama boyutunu oluşturmaktadır.

Araştırmada literatür verileri, arazi çalışmaları, bitki koleksiyonları ve uzun dönemli gözlem sonuçları birlikte değerlendirilmiştir. Yerel bitki türlerinin su tüketiminin azaltılması, biyolojik çeşitliliğin desteklenmesi, tozlayıcı canlılar için habitat oluşturulması ve yeşil altyapının güçlendirilmesi açısından sağladığı katkılar ortaya konmuştur. Bunun yanında yerel bitkilerin, değışen iklim koşullarına uyum sağlayabilen yapıları sayesinde bakım maliyetlerini azaltma ve

sürdürülebilir peyzaj uygulamalarını destekleme potansiyeline sahip olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın bulguları, İstanbul'un doğal bitki türlerinin iklim dirençli kentlerin oluşturulmasında önemli bir potansiyel taşıdığını göstermektedir. Yerel türlerin kullanımıyla sulama suyu ihtiyacı azaltılabilir, karbon depolama kapasitesi artırılabilir, kent ısı adası etkisinin azaltılmasına katkı sağlanabilir ve kentsel biyoçeşitlilik güçlendirilebilir. Bunun yanı sıra bu türlerin peyzaj tasarımında kullanılması, kentlerin ekolojik hafızasının korunmasını destekleyerek doğal mirasın gelecek kuşaklara aktarılmasına katkı sunmaktadır.

Sonuç olarak çalışma, iklim değişikliğine uyum sürecinde yalnızca teknik çözümlerin yeterli olmadığını; yerel bitki türlerine dayalı doğa temelli yaklaşımların kent planlama ve peyzaj tasarımına entegre edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. İstanbul örneğinde geliştirilen yaklaşımın, benzer iklim özelliklerine sahip kentlerde sürdürülebilir, dirençli ve biyolojik çeşitliliği destekleyen yeşil altyapı sistemlerinin oluşturulmasına katkı sağlayacak örnek bir model sunacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim değişikliği, iklim dirençli kentler, ekolojik hafıza, yerel bitkiler, doğa temelli çözümler, yeşil altyapı, biyoçeşitlilik.*

İKLİM DİRENÇLİ KENTLER İÇİN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DİJİTAL KARAR DESTEK PLATFORMLARI

Semanur Karamustafa
Busenur Taşçı
Ertan Düzgüneş

Öz

İklim değışikliğı; aşırı hava olayları, sıcak hava dalgaları, kuraklık, taşkınlar, ekosistem bozulmaları ve artan çevresel riskler aracılığıyla kentlerin fiziksel, sosyal, ekonomik ve ekolojik kırılganlıklarını artırmaktadır. Kentlerin iklim değışikliğinin olumsuz etkilerine karşı direnç geliştirebilmesi, yalnızca mevcut risklerin belirlenmesini değil, aynı zamanda gelecekte oluşabilecek belirsizliklerin analiz edilmesini, uyum kapasitesinin güçlendirilmesini ve karar alma süreçlerinin bilimsel verilere dayandırılmasını gerektirmektedir. Ancak birçok yerel yönetim, iklim risklerinin değerdendirilmesi, uyum stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulamaların izlenmesi süreçlerinde veri eksikliği, teknik kapasite yetersizliği, kurumlar arası koordinasyon sorunları ve sınırlı kaynaklar nedeniyle çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Geleneksel planlama araçlarının değışken iklim koşullarına hızlı ve dinamik biçimde yanıt üretmede yetersiz kalması, dijital dönüşüm temelli yenilikçi planlama yaklaşımlarının önemini artırmaktadır. Bu kapsamda yapay zekâ destekli dijital karar destek platformları, iklim dirençli kentlerin geliştirilmesinde veri temelli analiz, öngörü ve karar üretme kapasitesi sağlayan önemli araçlar olarak değerdendirilmektedir.

Yerel yönetimlerin iklim değışikliğıyle mücadele ve uyum süreçlerinde kullandıkları temel stratejik araçlardan biri olan Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planları (SECAP), kentlerin sera gazı azaltımı, enerji yönetimi, iklim uyumu ve dirençlilik hedeflerini belirlemelerine yönelik kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bununla birlikte SECAP süreçlerinin etkin biçimde yürütülebilmesi; iklim risklerinin doğru analiz edilmesine, kırılganlık alanlarının belirlenmesine, uyum eylemlerinin önceliklendirilmesine ve uygulama sonuçlarının düzenli olarak izlenmesine bağlıdır. Bu nedenle SECAP hazırlık ve uygulama aşamalarında dijital veri altyapıları, mekânsal analiz araçları, izleme sistemleri ve yapay zekâ destekli değerdendirme yöntemlerinin kullanımı giderek önem kazanmaktadır. Dijital karar destek platformları, farklı veri kaynaklarını bütünleştirerek yerel yönetimlerin daha kapsamlı ve kanıta dayalı kararlar almasına katkı sağlayabilecek bir potansiyele sahiptir.

Bu çalışma, iklim dirençliliği yaklaşımı çerçevesinde yapay zekâ destekli dijital karar destek platformlarının yerel yönetimlerin iklim uyum ve dirençlilik süreçlerine sağlayabileceği katkıları değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle kentsel dirençlilik kavramı, iklim değişikliğine uyum ve dirençlilik arasındaki ilişkiler ile kentlerin iklim risklerine karşı dayanıklılığını değerlendirmede kullanılan temel göstergeler ele alınmıştır. Ardından iklim uyum planlamasında kullanılan dijital araçlar ve karar destek platformları incelenmiştir. Bu kapsamda Climate ADAPT, Covenant of Mayors MyCovenant Platformu, ICLEI Resilience Tools, UN-Habitat City Resilience Profiling Tool (CRPT), UNDRR Disaster Resilience Scorecard, PRISM, LOCALISED Climate Action Strategiser ve kentsel dijital ikiz uygulamaları değerlendirilmiştir. Söz konusu araçlar; veri yönetimi, risk analizi, senaryo geliştirme, performans izleme ve karar süreçlerini destekleme kapasiteleri açısından ele alınmıştır.

Bu doğrultuda dijital uygulamaların, yapay zekâ ve gelişmiş veri analiz yöntemlerinin iklim risklerinin belirlenmesi, mekânsal kırılganlıkların analiz edilmesi, geleceğe yönelik iklim senaryolarının oluşturulması ve uyum politikalarının geliştirilmesi açısından önemli fırsatlar sunduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte bu teknolojilerin yerel yönetimlerde etkin biçimde uygulanabilmesi; veri kalitesi, veri erişilebilirliği, teknik altyapı, kurumsal kapasite, algoritmik şeffaflık ve etik kullanım ilkeleri gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Özellikle yapay zekâ tabanlı sistemlerde veri yanlılığı, dijital eşitsizlikler ve karar süreçlerinin yalnızca teknik göstergelere indirgenmesi gibi risklerin dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle iklim dirençliliği çalışmalarında teknoloji merkezli yaklaşımların yanı sıra katılımcı, kapsayıcı ve şeffaf dijital yönetim modellerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Çalışma sonucunda; SECAP süreçlerinde dijital izleme ve değerlendirme araçlarının daha etkin kullanılması, yerel yönetimlerin veri yönetimi ve dijital kapasitesinin geliştirilmesi, yapay zekâ destekli analizlerin iklim uyum politikalarına entegre edilmesi, kurumlar arası veri paylaşım mekanizmalarının güçlendirilmesi ve dijital araçların etik kullanımına yönelik yönetim ilkelerinin oluşturulmasına yönelik öneriler sunulmaktadır. Bu yönüyle çalışma, yapay zekâ destekli dijital karar destek platformlarının iklim dirençli kentlerin planlanması ve yönetilmesindeki rolünü ortaya koyarak, sürdürülebilir kent yönetimi, dijital dirençlilik ve geleceğin iklim uyum politikaları açısından yeni tartışma alanları geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İklim dirençliliği, yapay zekâ, dijital karar destek sistemleri, yerel yönetimler, SECAP.*

MEKÂNSAL HAFIZANIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SEBEBİYLE ÇÖZÜLÜŞÜ VE SOLASTALGIA İLİŞKİSİ: KENTSEL MEKÂNLARDA ÇEVRESEL ALİŞKANLIKLARIN KAYBINA EKOPSİKOLOJİK BİR BAKIŞ

Cevat Mert Çetin
Zeynep Gül Dalgıç

Öz

İklim değişikliğinin kentsel mekânlarda yarattığı dönüşüm ekseriyetle kuraklık, yeşil alan kaybı ve su kaynaklarının azalması gibi fiziksel etkiler üzerinden işlenmektedir. Ne var ki kentler yalnız maddi unsurların yerleştirildiği fiziksel konumlardan ibaret değildir. Kentsel mekânlardaki iklim kaynaklı dönüşüm, kentin fiziksel bileşenleri kadar bunlarla etkileşime giren kullanıcıların gündelik alışkanlıkları, toplumsal hafızaları ve psikolojik deneyimleri üzerinde de etkilidir. Bu çalışmada Certeau'nun gündelik hayat pratikleri, Nora'nın hafıza ortamları ve Albrecht'in solastalgia kavramları üzerinden kentsel mekânlarda gözlemlenen çevresel ve iklim değişikliğinden ileri gelen dönüşümlerin psikolojik etkilerinin hangi ara mekanizmalar ile ortaya çıktığına odaklanılmış ve mekân kullanıcılarının mekânsal alışkanlıklarıyla beraber toplumsal hafızayla kurdukları ilişkiyi yitirdiklerini hissetmelerinin mekânlardaki dönüşüme verilen yas tepkisinin nedenlerinden biri olduğu ileri sürülmüştür.

Certeau'nun gündelik hayat pratikleri yaklaşımına göre harita üzerinde izlenen konumlar, bütün kullanıcıları tarafından aynı şekilde deneyimlenmez. Aynı konum, farklı yaşamışlıkların taşıyıcısı olarak orada bulunan iki farklı kullanıcı için, birbirinden büsbütün ayrı iki mekân hâline bürünür. Kullanıcıların mekânlarla kurdukları etkileşim, gündelik pratiklerinin kurucu bileşenlerinden biridir. Mekân kullanım, tekrar, karşılaşma, hatırlama, sosyalleşme ve nesiller arası yeniden üretim gibi pratikleri taşımakla kalmayıp onları sağlar.

Pratik sağlayıcı olarak mekân, işlevlerini konum olmanın getirisi olan statik fiziki özellikleri kadar sosyo-tarihsel süreçte edindiği ve sürekli olarak dönüştürdüğü dinamik ve adaptif özellikleri vasıtasıyla

la da yerine getirir. Bu doğrultuda tarihsel süreç boyunca toplumların kendisiyle kurduğu etkileşimleri taşıyan ve bunlara uygun rollerle birlikte anılan mekânlar, tüm bu etkileşimin de doğal bir hafızası hâlini alır.

Certeau'nun gündelik hayat pratikleri ve mekân etkileşimi düşüncesiyle ilişkilendirilebilecek bir ayrım Pierre Nora tarafından ileri sürülen hafıza mekânları (*Lieux de Memoire*) ve hafıza ortamları (*Milieux de Memoire*) dikotomisidir. Buna göre canlı hafızanın ve sürekliliğin yok olduğu durumlarda anıtlaşan sembolik değere sahip statik oluşumlar olan hafıza mekânlarının aksine gelenek ve ritüelleri bünyesinde yaşatan canlı hafıza birimleri olarak tanımlanabilecek hafıza ortamları, sosyo-tarihsel hafızayı yeniden üreten dinamik birimlerdir. Bu bağlamda gündelik hayat pratiklerini sağlayan canlı mekânları ve bunlarda yaşayan etkileşimleri, fiziksel hafıza ortamları olarak değerlendirmek ve bunların toplumsal yeniden üretimin paydaşlarından biri olduğunu söylemek mümkündür.

İklim değişikliği, yağış rejiminin bozulmasına, kentsel mekânlarda su kaynaklarının ve buna bağlı olarak yeşil alanların azalmasına neden olabilir. Mekân kullanıcılarının sosyalleşme olanaklarını azaltan bu durumun yanı sıra kentlilerin mekânı deneyimleme biçiminde iklim değişikliği sebebiyle karşı karşıya kalınan bir diğer etken de beton ve asfalt gibi malzemelerin kullanımıyla kentlerin ısıyı hapsedmesidir. Şu halde denebilir ki iklim değişikliğinin, kentsel mekânlarda yarattığı dönüşüm yalnız fiziksel değildir. İklim değişikliği aynı zamanda kentsel deneyimi sağlayan ortamları da etkileyerek, mekân kullanıcılarının o mekânla etkileşiminde kendini var eden sosyo-tarihsel hafızanın yeniden üretimini sekteye uğratmaktadır.

Toplumsal hafızanın bir bileşeni olan fiziksel hafıza ortamlarının dönüşümünün, kullanıcısı bulunan insanların gündelik pratiklerini de zorunlu şekilde değiştireceği söylenebilir. Elbette bireyin ve toplumun gündelik pratiklerinde yaşanan bu gibi değişimler, anlaşılması gerekecek pek çok sosyolojik ve psikolojik durumu da beraberinde getirir. Son yirmi yılda ekopsikoloji alanında üzerinde sıkça durulan solastalgia bunlardan biridir. İçinde yaşanılan çevrenin, dönüşümüne yahut tanıdık özelliklerini yitirmesine verilen psikolojik bir tepki olan solastalgia kavramını inşa eden Albrecht, bu durumu "hâlâ evdeyken yaşanan bir tür ev hasreti" olarak ifade eder. Literatürde farklı toplumlardaki örnekleri üzerinden sıkça tartışılan bu durumun nedenleri arasında iklim değişikliği, endüstriyel faaliyetler, ekolojik bozulma, sosyopolitik değişimler, kentleşme ve kentsel dönüşüm gibi faktörler sayılmıştır. Ne var ki bu faktörlerin bahsi geçen yas deneyimine nasıl neden olduğu ara mekanizmalar üzerinden yeterince sistematik bir

biçimde açıklanmamıştır. Bir diğer deyişle sebep durum olan faktörler ile sonuç durum olan solastalgia arasındaki nedensel bağlantı üzerinde yeterince durulmamıştır. Bu çalışmada solastalgianın nedenlerinden birinin fiziksel hafıza ortamlarının taşıdığı mekânsal pratiklerin ve bundan doğan toplumsal hafızanın mekânsal dönüşüm nedeniyle yitirilmesi olduğu iddia edilmiştir. Bu bağlamda çalışmada fiziksel hafıza ortamı olarak kentsel ortak kullanım mekânlarının çevresel ve iklim kaynaklı değişimlerine odaklanılmış; literatürde yer alan örnek vaka analizlerinin ve teorik çalışmaların bulguları bir arada değerlendirildikten sonra kentsel ortak kullanım mekânlarında gerçekleştirilen toplumsal hafıza ve pratiklerin yitirilmesinin iklim kaynaklı bu değişimin bireyde yarattığı yasın nedenlerinden biri olduğu ileri sürülmüştür.

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkarak bireylerin iklim değişikliği kaynaklı çevresel dönüşüm nedeniyle yaşadığı yasın nasıl hafifletileceğine ilişkin öneriler, konu kapsamında yeniden değerlendirilmiş, çevresel adaptasyon ve iklim değişikliğinin olumsuz psikolojik etkilerinin önlenmesi bağlamında ele alınmıştır. Bu aşamada Albrecht'in yanı sıra Roszak, Abram, Lertzman, Mitchell ve Sewall'in ekopsikolojik yaklaşımlarından yararlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Ekopsikoloji, solastalgia, hafıza ortamları, iklim değişikliği, kent çalışmaları.*

ÇOKLU KRİZLER ÇAĞINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE KARŞI DİRENÇLİ KENTLER: FİZİK MEKÂN VE SOSYAL BİLİMLER ARASINDA KAVRAMSAL BİR ÇERÇEVE

Zehra Güngördü

Öz

İklim değışikliğı, günümüz kentlerini yalnızca çevresel bir sorun alanı olarak değil; ekonomik, toplumsal, mekânsal ve yönetsel krizlerin kesişiminde yeniden düşünmeyi zorunlu kılan çok boyutlu bir dönüşüm süreci olarak karşımıza çıkarmaktadır. Artan sıcak hava dalgaları, kuraklık, sel, taşkın, orman yangınları, gıda ve su güvenliği sorunları, kitlesel göç hareketleri, enerji yoksulluğı ve afet sonrası barınma krizleri; kentleri tekil risklerle değil, birbirini tetikleyen çoklu krizler ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu nedenle iklim değışikliğıne karşı dirençli kentler meselesi, yalnızca altyapıların güçlendirilmesi ya da yeşil alanların artırılması üzerinden değil; toplumsal eşitsizlikleri, kırılganlıkları, yönetim kapasitesini ve mekânsal adalet ilişkilerini birlikte ele alan bütüncül bir yaklaşımla tartışılmalıdır.

Dirençli kent kavramı, afetlere ve iklim kaynaklı şoklara karşı dayanma, uyum sağlama ve kriz sonrasında yeniden örgütlenebilme kapasitesini ifade eder. Ancak bu kapasite yalnızca fiziksel çevrenin niteliğıyle sınırlı değildir. Bir kentin drenaj sistemi, ulaşım ağı, yapı stoku, yeşil altyapısı, kamusal açık alanları ve enerji sistemleri kadar; kentte yaşayan toplulukların dayanışma ağları, karar alma süreçlerine katılım düzeyi, kurumsal güven, sosyal sermaye ve yerel bilgi üretim kapasitesi de dirençliliğın asli bileşenleridir. Bu bağlamda fizik mekân ile sosyal bilimler arasındaki ilişki, dirençli kent tartışmasının merkezinde yer almaktadır.

Fizik mekân, krizlerin hem üretildiğı hem de görünür hâle geldiğı temel zemindir. Plansız kentleşme, yoğun yapılaşma, geçirimsiz yüzeylerin artışı, dere yataklarının yapılaşmaya açılması, yeşil alanların azalması ve kırılgan grupların riskli alanlarda yoğunlaşması, iklim krizinin etkilerini derinleştiren mekânsal faktörlerdir. Ancak bu mekânsal kırılganlıklar, sosyal ve ekonomik eşitsizliklerden bağımsız değildir. Düşük gelirli gruplar, yaşlılar, çocuklar, kadınlar, engelliler,

göçmenler ve afet sonrası yerinden edilmiş topluluklar, iklim risklerine karşı daha savunmasız konumdadır. Dolayısıyla iklim dirençliliği, mekânsal planlama ile sosyal adalet arasındaki ilişkiyi yeniden kurmayı gerektirir.

Sosyal bilimler bu noktada, krizlerin yalnızca teknik değil, toplumsal olarak üretilmiş ve farklı gruplar tarafından farklı biçimlerde deneyimlenen süreçler olduğunu göstermesi bakımından kritik bir katkı sunar. Risk algısı, afet hafızası, gündelik yaşam pratikleri, toplumsal cinsiyet rolleri, yerel aidiyet, katılım mekanizmaları ve kurumsal güven gibi unsurlar, iklim değişikliğine uyum politikalarının başarısını doğrudan etkiler. Fiziksel planlama kararlarının sosyal bilimsel bilgiyle desteklenmediği durumlarda, dirençlilik politikaları teknik olarak güçlü görünse bile toplumsal karşılık üretmekte yetersiz kalabilir.

Bu nedenle iklim değişikliğine karşı dirençli kentler için kavramsal çerçeve üç temel eksenle kurulabilir. Birincisi mekânsal dirençlilik: güvenli yapılaşma, yeşil-mavi altyapı, ekolojik koridorlar, iklim duyarlı ulaşım, enerji verimliliği ve doğa temelli çözümler bu eksenin temel bileşenleridir. İkincisi toplumsal dirençlilik: kırılgan grupların korunması, sosyal dayanışma ağlarının güçlendirilmesi, iklim adaleti, toplumsal cinsiyet duyarlılığı ve kapsayıcı hizmet sunumu bu kapsamda değerlendirilmelidir. Üçüncüsü ise yönetsimsel dirençlilik: yerel yönetimlerin kurumsal kapasitesi, çok aktörlü iş birliği, veri temelli karar alma, katılımcı planlama ve kriz sonrası öğrenme mekanizmaları bu alanın temelidir.

Sonuç olarak, iklim değişikliğine karşı dirençli kentler, yalnızca daha sağlam yapılar ya da daha yeşil çevreler inşa etmekle değil; daha adil, kapsayıcı, öğrenen ve dayanışmacı kentsel sistemler kurmakla mümkündür. Çoklu krizler çağında kent planlama, fizik mekânı sosyal bilimlerin sunduğu toplumsal duyarlılıkla birlikte ele aldığı ölçüde dönüştürücü bir dirençlilik yaklaşımı geliştirebilir.

Anahtar Kelimeler: *İklim dirençliliği, çoklu krizler, mekânsal adalet, toplumsal dirençlilik, yönetim.*

REGENERATIVE URBAN LANDSCAPES: BEYOND SUSTAINABLE URBANISM

Başak Yurtseven

Abstract

Today, the sustainable city approach is recognized as the fundamental urban paradigm for addressing climate change and ecological crises. However, while sustainability-focused planning often emphasizes the preservation of existing systems, the reduction of environmental harm, and the management of resource consumption, it does not sufficiently address ecological renewal and regenerative processes. This limitation has become particularly evident in the context of climate change adaptation and urban resilience; it necessitates a re-examination of contemporary cities not merely as sustainable systems, but also as regenerative ecological landscapes that restore ecological functions and strengthen their adaptive capacities. The aim of this study is to discuss the concept of “regenerative urban landscapes” as a theoretical framework within the context of urban ecology and landscape architecture, to critically reassess the limitations of the sustainable city approach, and to propose an integrated restoration model for climate-resilient urbanism. By examining the contribution of regenerative urban landscapes to climate change adaptation, how they can strengthen urban resilience, and how they can guide restorative urban policies, this study proposes a perspective that goes beyond sustainability-focused approaches. In this context, the study clarifies how ecological restoration, biodiversity, adaptive capacity, and the integration of humans and nature establish a link between climate adaptation and urban policies. The research methodology is based on a conceptual discussion supported by descriptive spatial analysis. Following a critical review of the literature on sustainable urbanization, regenerative design, ecological urbanization, and landscape urbanism, representative spatial examples were purposefully selected to represent post-industrial regeneration, ecological restoration, and informal urban ecologies. These typologies were selected for their capacity to holistically represent varying degrees of urban degradation, scales of intervention, and dynamics of ecological renewal. Rather than serving as comparative case studies, the selected exam-

ples have been interpreted as conceptual illustrations of ecological restoration, adaptive reuse, biodiversity enhancement, ecological continuity, and climate resilience. The study's original contribution to the literature on climate-resilient urbanism lies in its presentation of a theoretical matrix that moves post-sustainability urban debates beyond abstract discourse by linking ecological restoration to concrete spatial typologies and policy tools. The study focuses on developing a theoretical framework rather than conducting quantitative analysis or empirical case studies. The study concludes that a sustainability-focused approach to cities falls short in the era of the ecological crisis and argues that cities must be viewed not only as entities that reduce environmental impacts but also as regenerative systems that restore ecological processes. This framework goes beyond approaches that treat sustainability as the ultimate goal, repositioning ecological renewal as the fundamental principle of climate-resilient urban development. Thus, by clarifying the conceptual relationships among climate change adaptation, urban resilience, and restorative urban policies, it advances discussions in the fields of landscape architecture and urban ecology and provides a conceptual foundation for future research on regenerative planning and design.

Keywords: *Regenerative landscapes, urban ecology, ecological urbanism, nature-based solutions, sustainable urbanism.*

KAPALI PAZAR YERLERİNİN İKLİM KRİZİ KARŞISINDA MEKÂNSAL ESNEKLİK VE GEÇİCİ İKİNCİL KULLANIM POTANSİYELİ

Duygu Kurtoğlu

Öz

Kapalı pazar yerleri Türkiye kentlerinde yoğunlukla haftalık ticaret işlevini düzenleyen belediye yapıları olarak ele alınmakta, tasarım tartışmaları ağırlıklı olarak tezgâh düzeni, hijyen, otopark, erişim, üst örtü ve kullanıcı yoğunluğu çevresinde yürütülmektedir. Oysa iklim krizinin kentlerde ürettiği aşırı sıcak, ani yağış, fırtına, enerji kesintisi, ulaşım aksaması ve afet sonrası geçici bekleme durumları, bu yapı tipolojisinin olağan işlevinin ötesinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Kapalı pazar yerleri geniş açıklıklı örtü sistemleri, çoğu zaman bölücüsüz zeminleri, mahalle ölçeğindeki tanınırlıkları, periyodik kullanım düzenleri ve yerel yönetim işletmesiyle kurdukları ilişki nedeniyle geçici ikincil kamusal kullanımlara açılacak önemli bir mimari potansiyel taşır. Bu potansiyel, pazar yerini afet barınağı ya da kriz merkezi olarak tanımlamadan, mahalle ölçeğinde geçici korunma, bekleme, bilgilendirme, yardım dağıtımı ve yönlendirme işlevlerine açık bir ara altyapı olarak yeniden düşünmeyi mümkün kılar.

Araştırma, kapalı pazar yerlerinin iklim krizi karşısındaki mekânsal esneklik ve geçici ikincil kullanım potansiyelini mimari tipoloji düzeyinde tartışmaktadır. Çalışmanın temel sorusu, kapalı pazar yerlerinin hangi mimari koşullar altında pazar işlevinin dışına taşarak mahalle dirençliliğine katkı sunabileceğidir. Bu soru, pazar yerini ekonomik alışverişin gerçekleştiği bir yapı olmasının yanı sıra, zaman, program, eşik, zemin, servis ve kullanım senaryoları arasında çalışan mimari bir sistem olarak da ele almaktadır. Çalışma bu yönüyle pazar yerini planlama ölçeğindeki yer seçimi probleminden ayırmakta, doğrudan yapı ölçeğindeki mekânsal performans ve dönüşebilirlik kapasitesine odaklanmaktadır. Böylece pazar yapısı, kent planlama ya da belediyecilik bağlamının haricinde, mimarlık disiplininin araçlarıyla okunabilecek bir yapı türü olarak konumlandırılmaktadır.

Yöntem, belge tabanlı tipolojik okuma ve senaryo temelli mimari değerlendirme üzerine kuruludur. Araştırma, pazar yeri tasarımı literatürü, kentsel dirençlilik tartışmaları, yapı esnekliği çalışmaları, açık kaynaklı proje arşivleri, belediye tanıtım metinleri ve mimari proje açıklamaları üzerinden ilerlemektedir. Değerlendirme, mekânsal esneklik, eşik ve erişim niteliği, servis altyapısı ve programatik dönüşebilirlik başlıklı dört mimari ölçüt etrafında yapılandırılmıştır. Bu ölçütler aracılığıyla kapalı pazar yerinin pazar kurulum günü, pazar dışı gün ve kriz/kesinti anı olmak üzere farklı zaman katmanlarında nasıl çalışabileceği tartışılmaktadır. Aşırı sıcak senaryosunda gölge, hava hareketi, suya erişim ve kısa süreli bekleme kapasitesi, ani yağış senaryosunda üst örtü, drenaj, zemin güvenliği ve giriş eşiği, afet sonrası kesinti senaryosunda ise yardım dağıtımı, bilgilendirme, kontrollü toplanma ve servis sürekliliği öne çıkan mimari konular olarak ele alınmaktadır.

Çalışmanın temel iddiası, kapalı pazar yerlerinin iklim krizine karşı dirençlilik kapasitesinin kendiliğinden oluşmadığıdır. Geniş açıklık, üst örtü, karma program veya belediye yatırımı olmak tek başına yeterli değildir. Üst örtü doğal havalandırma, yağmur suyu tahliyesi, saçak sürekliliği ve zemin ilişkisiyle birlikte çalışmadığında ısı biriktiren ya da yağışta sorun üreten bir kabuğa dönüşebilir. Boş zemin, servis altyapısı ve işletme protokolüyle desteklenmediğinde kamusal rezerv oluşturmaz. Çok amaçlı kullanım söylemi, pazar dışı zamanların nasıl yönetileceği, servislerin hangi koşullarda erişilebilir kalacağı ve farklı kullanıcı gruplarının yapıya nasıl ulaşacağı açıklanmadığında mimari karşılık üretmez.

Bu bildiri, kapalı pazar yerlerinin gelecekteki tasarım ve iyileştirme süreçlerinde geçici ikincil kullanım senaryolarının açıkça tanımlanmasını önermektedir. Pazar yeri, haftalık ticaretin düzenlendiği üstü örtülü bir alan olmakla birlikte, aşırı hava olayları ve gündelik kesinti durumlarında mahalleye geçici destek üretebilecek, ancak bunu yalnızca belirli tasarım ve işletme koşulları altında yapabilecek esnek bir kamusal yapı tipolojisi olarak değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, iklim dirençliliği tartışmasına mimarlık disiplininin, gündelik ve çoğu zaman sıradan görülen bir yapı türü üzerinden katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Kapalı pazar yeri, iklim krizi, mekânsal esneklik, geçici ikincil kullanım, mahalle dirençliliği.*

TÜRKİYE'DE DENİZ KAPLUMBAĞASI YUVALAMA KUMSALLARININ SERİ DOĞAL MİRAS ADAYLIĞI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Ayşe Manav
Baran Baykara
Fatma Bedlek
Ezgi Sema Sital

Öz

Kültürel ve doğal alanların korunması, yalnızca geçmişe ait değerlerin muhafazası değil, aynı zamanda bu değerlerin gelecek kuşaklara aktarımını amaçlayan bütüncül bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu doğrultuda koruma teknik ve yöntemleri, uluslararası sözleşmeler ve ilkeler, yerel yasal düzenlemeler ve yerel yönetim stratejileri geliştirilmiştir. UNESCO ve Dünya Mirası Sözleşmesine taraf devletlerin katkılarıyla ve insanlığın ortak mirası kavramından hareketle, söz konusu alanların üstün evrensel değerinin tanımlanması ve bu değerlerin korunmasına yönelik ortak bir mekanizma işletilmektedir. Bu kapsamda kültürel ve doğal olmak üzere miras varlık türleri belirlenmekte, kriterlere göre varlıklar değerlendirilerek çeşitli listeler altında sınıflandırılmaktadır. Bular ise asil, geçici ve tehlike altındaki varlıklar listesidir. Bütün bunlardan bağımsız olarak ise, miras varlığının farklı coğrafyalarda konumlanmasına karşın üstün evrensel değerinin anlaşılması için bütününe ele alınması gerektiği durumlarda seri miras kavramı ortaya çıkmaktadır. Doğal miras bağlamında seri adaylık, özellikle geniş coğrafyalara yayılan ekosistemlerin ve biyolojik süreçlerin korunmasında önemli bir araçtır. Bu kapsamda, türlerin yaşam döngüsü, göç yolları ve üreme alanları gibi süreklilik arz eden doğal sistemler, seri adaylık yaklaşımı ile daha etkin bir şekilde korunabilmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında yer alan ve biyoçeşitlilik açısından kritik öneme sahip olan deniz kaplumbağalarının yuvalama kumsallarını, UNESCO'nun "Seri Doğal Miras" (Serial Natural Heritage) kriterleri ekseninde ele almaktadır. Söz konusu kumsallar hem coğrafi konumları hem de uygun habitat özellikleri sayesinde

türlerin üreme başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Bu doğrultuda temel amaç; Türkiye’de parçalı ve yer yer kesintiye uğrayan yuvalama alanlarının, seri doğal miras yaklaşımı kapsamında bir bütün olarak ele alınıp alınamayacağını sorgulamak ve bu alanların UNESCO Dünya Miras Listesi’ne adaylık potansiyelini tartışmaya açmaktır.

Bu kapsamda Türkiye’nin güney kıyı şeridindeki birincil yuvalama alanları; Muğla, Antalya, Mersin, Adana, Hatay kentleri dikkate alınarak, Mersin kıyı şeridi odak noktasına alınmaktadır. Mersin il sınırları içerisinde yer alan Kazanlı, Davultepe, Erdemli-Alata, Göksu ve Anamur kumsalları, deniz kaplumbağalarının düzenli olarak yuvalama gerçekleştirdiği başlıca alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu kıyı aksı, deniz kaplumbağalarının üreme faaliyetleri açısından Türkiye’nin önemli bölgelerinden birini oluşturmaktadır. Çalışmada ise özel olarak Mersin-Davultepe 100. Yıl Gümüşkum Tabiat Parkı bir vaka analizi olarak derinlemesine incelenmektedir.

Çalışmada: Dünya Mirası kriterleri, doğal miras varlıklarının korunması yönelik yönergeler, seri adaylık yönergeleri, Türkiye’nin doğal miras alanlarına ve kıyılara yönelik yerel politikaları literatür taraması yoluyla incelenmiştir. Kalkınma planları gibi üst ölçekli planlardan, çalışma alanının da içinde yer aldığı yerel alt ölçekli planlara kadar sistematik bir inceleme yapılarak mevcut stratejiler ortaya konulmuştur. Davultepe 100. Yıl Gümüşkum Tabiat Parkı’nın fiziksel koşulları, deniz kaplumbağalarının yuvalama ve sonrasındaki sürecin güvenle tamamlanabilmesi için analiz edilerek, pratikteki sorunlar ve gelişmeye açık yanlar belirlenmiştir. Son olarak, karşılaştırmalı analiz yöntemiyle elde edilen veriler doğrultusunda, alanın Dünya Mirası kriterleri bağlamında değerlendirilmesi yapılarak adaylık, koruma, fiziksel koşullar ve destekleyici unsurlar başlıklarında öneriler geliştirilmiştir. Karşılaştırmalı çalışma için UNESCO Dünya Mirası Listesi’ne 2009 yılında dahil edilmiş, Danimarka, Almanya ve Hollanda sınırları içerisindeki, dünyanın en büyük kesintisiz gelgit kum ve çamur düzlükleri sistemi olan Wadden Denizi Doğal Seri Miras Alanı seçilmiştir.

Davultepe 100. Yıl Gümüşkum Plajı, daha önceleri mesire alanı ve plaj statüsünde iken, 2011 yılında Tabiat Parkı olarak tescillenerek koruma altına alınmıştır. 23,82 hektar büyüklüğündeki alanda nadir görülen flora ve fauna unsurları yer almaktadır. Çalışma konusu deniz kaplumbağaları; *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* türlerinin burada yuvalama yaptığı bilinmekte ve çeşitli periyotlarda güvenlik önlemlerinin alındığı gözlemlenmiştir. Parktaki flora ve fauna unsurlarının sürekliliği ve korunmasına yönelik çeşitli önlemlerin alındığı, uyarı işaretlerinin alanda yer aldığı sahadaki belgeleme çalışmalarının

da tespit edilmiştir. Buna karşın, 2011 yılı ve 1990 tarihli 3621 sayılı Kıyı Kanunu'ndan önce gerçekleşen yapılaşmalar, kontrolsüz kalıcı donatıların varlığı, karayolları ve binalardan yayılan yapay ışıklar ve uyarı işaretlerinin açık ve net olmayışı gibi durumların deniz kaplumbağaları özelinde negatif etkiler ortaya çıkardığı da yine aynı alan çalışmasında tespit edilmiştir. Wadden Denizi örneği incelendiğinde, alanın doğal süreçlerinin büyük ölçüde bozulmadan devam etmesini sağlayan kapsamlı bir koruma, yönetim ve izleme rejimine tabi olduğu görülmektedir. Bu miras alanında insan kullanımı net hedeflerle sınırlandırılmış; koruma ile bağdaşmayan faaliyetler, örneğin kumsallı parçalayan kalıcı donatılar, tamamen yasaklanmış veya ağır şekilde denetlenmiştir.

Wadden Denizi, geniş ölçekli kıyı ekosistemlerinin bütüncül ve kesintisiz bir yaklaşımla nasıl korunabileceğini ortaya koyan önemli bir örnek sunmaktadır. Bu bağlamda Davultepe 100. Yıl Gümüşkum Tabiat Parkı özelinde bir değerlendirme yapılarak, Türkiye'nin güney kıyı şeridindeki birincil yuvalama alanları için doğal seri miras adaylığı tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Davultepe 100. Yıl Gümüşkum Tabiat Parkı, Deniz kaplumbağası, doğal miras, seri adaylık, Unesco.*

İKLİM DİRENÇLİ KENTLERDE ENERJİ MÜHENDİSLİĞİ VE YENİLİKÇİ ENERJİ ÇÖZÜMLERİ

Gülçin Yavaş
Gülden Gökçen Akkurt
Kamal Eldin Mohamed

Öz

Bina sektörü, küresel enerji tüketiminin yaklaşık %35-40'ından sorumlu olup bu durum, binalarda enerji verimliliğini artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Geçirgen Güneş Toplayıcı (Transpired Solar Collector – TSC), binaların genellikle güney cephesine monte edilen mikro delikli metal bir emici plaka aracılığıyla güneş radyasyonunu ısıl enerjiye dönüştüren ve dış havayı yaklaşık 10-15°C ısıtarak havalandırma sistemine ön ısıtmalı taze hava sağlayan düşük maliyetli ve yüksek verimli bir güneş enerjisi teknolojisidir. Kuzey Amerika ve Avrupa'da yaygın biçimde uygulanan bu teknoloji hem yeni yapılarda hem de mevcut binaların yenilenmesinde etkin bir çözüm olarak öne çıkmakta; ancak Türkiye bağlamında uygulamalı araştırmalar oldukça sınırlı kalmaktadır. Literatürde TSC sistemlerinin performansı üzerine gerçekleştirilen çalışmaların büyük bölümü soğuk ve ılıman iklim bölgelerine odaklanmakta olup, sıcak iklim koşullarındaki yıllık enerji performansını değerlendiren çalışmaların sayısı sınırlıdır. Ayrıca mevcut araştırmaların önemli bir kısmı deneysel incelemelere dayanmakta, farklı sistem konfigürasyonlarının yıllık bina enerji performansına etkisini bütüncül olarak ele alan simülasyon tabanlı çalışmalar ise görece az bulunmaktadır. Bu nedenle bina enerji simülasyonu, farklı tasarım alternatiflerinin uygulanmadan önce karşılaştırılmasına, enerji tüketimi üzerindeki etkilerinin güvenilir biçimde değerlendirilmesine ve optimum sistem konfigürasyonlarının belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu yaklaşım, hem tasarım sürecinde karar verme mekanizmasını desteklemekte hem de uygulama maliyetlerini azaltabilecek önemli bir analiz aracı sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bu sistem konfigürasyonlarının bir eğitim binasının enerji tüketimine etkisini enerji simülasyonu yöntemiyle nicel olarak değerlendirmek ve TSC

sisteminin ılıman-sıcak iklim koşullarındaki uygulanabilirliğini test etmektedir.

Çalışmada, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) Enerji Sistemleri Mühendisliği (ESE) Laboratuvar binası pilot yapı olarak seçilmiştir. TS 825/2024 standardına göre 2. derece-gün iklim bölgesinde (sıcak bölge) yer alan Urla ilçesindeki bu bina; eğitim işlevi, çok işlevli mekânları, ılımlı doluluk yoğunluğu ve TSC uygulamasına elverişli güney cephesiyle araştırma için uygun bir örnek oluşturmaktadır. Araştırma dört aşamalı bir metodolojik çerçeve üzerine kurgulanmıştır. İlk aşamada, mini veri kaydediciler aracılığıyla bina içi sıcaklık ölçümleri yıllık olarak gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada, toplanan ölçüm verileri kullanılarak DesignBuilder yazılım ortamında binanın üç boyutlu enerji modeli oluşturulmuş ve model, ASHRAE Guideline 14 kalibrasyon kriterleri ($NMBE < \pm\%10$, $CV(RMSE) < \%30$) esas alınarak doğrulanmıştır. Kalibrasyon sonucunda tüm ölçüm bölgelerinde model başarıyla kalibre edilmiştir. Üçüncü aşamada, kalibre edilen modele TSC sistemi entegre edilerek üç farklı senaryo geliştirilmiştir. Son aşamada senaryolar yıllık enerji simülasyonları ile değerlendirilmiş; binanın yıllık ısıtma ve soğutma enerji gereksinimleri ile HVAC sisteminin elektrik tüketimi karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Geliştirilen senaryolar üç ana grupta toplanmaktadır: Baz senaryo, split tipi klima sistemleri ile mevcut durumu temsil etmektedir. Referans senaryolar, Isıtma soğutma systemsiz durum ve TSC sistemini içermekte olup teorik karşılaştırma temeli oluşturmaktadır. TSC senaryoları ise delikli ve deliksiz ayrı sistem kombinasyonunu kapsamaktadır. Bu senaryo tasarımı, TSC'nin hem bağımsız hem de mekanik sistemlerle entegre çalışma koşullarındaki etkisinin ayrıştırılarak değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Simülasyon sonuçları, TSC sisteminin bina enerji performansına anlamlı katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Baz senaryoya kıyasla TSC entegrasyonunun ısıtma enerji tüketimini azalttığı, ancak bazı konfigürasyonlarda soğutma yüküne sınırlı ölçüde etki ettiği gözlemlenmiştir. Çalışmanın özgün katkısı birkaç açıdan değerlendirilebilir. Türkiye'nin iklim bölgesi sınıflandırmasını güncelleyen TS 825/2024 standardı esas alınarak sıcak iklim bölgesindeki bir eğitim binasında TSC simülasyonu gerçekleştirilmiş ve bu alanda ulusal ölçekte özgün bir veri tabanı oluşturulmuştur. ASHRAE Guideline 14 kapsamında gerçekleştirilen saha ölçümü destekli kalibrasyon süreci, modelin güvenilirliğini artırmakta ve sonuçların gerçek bina koşullarıyla uyumunu güçlendirmektedir.

Çalışma, simülasyon tabanlı stratejilerin karşılaştırmalı değerlendirilmesini sunarak sistem tasarımcılarına ve karar vericilere pratik bir rehber niteliği taşımaktadır. Elde edilen bulgular, TSC teknolojisinin özellikle ısıtma ağırlıklı dönemlerde enerji verimliliğini arttırabilecek potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, farklı iklim bölgeleri, bina tipleri ve kontrol stratejileri için gerçekleştirilecek ileri düzey çalışmaların sistem performansının daha kapsamlı değerlendirilmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu yönüyle çalışma, Türkiye'de TSC teknolojisini yaygınlaştırılmasına yönelik gelecekteki araştırmalar için temel bir referans niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Geçirgen güneş toplayıcı, bina enerji simülasyonu, designbuilder, enerji verimliliği.*

URBAN RESILIENCE IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS AND THEMATIC REVIEW OF HIGHLY CITED STUDIES

Hafize Nur Silay Emir
Demet Demiroğlu
Meryem Atik

Abstract

Climate change, extreme temperatures, irregular and intense precipitation, floods, droughts, sea-level rise, and other climate-related hazards are increasing their impacts on cities and deepening the vulnerability of ecological, economic, and social systems. Rapid urbanization and increasing pressure on natural resources make it necessary to strengthen cities' capacity not only to respond to climate-related shocks and stresses, but also to adapt, learn, and transform in response to them. In this context, urban resilience has evolved beyond the resilience of physical infrastructure into an interdisciplinary approach that addresses ecological systems, social equity, governance, spatial planning, and decision-support mechanisms together. Previous bibliometric studies on the urban resilience literature have revealed different dimensions of the field, including its conceptual structure, governance, climate adaptation, and green infrastructure. These studies have made important contributions to understanding the conceptual, governance, and adaptation-oriented dimensions of the field. However, studies that evaluate the common transformation of these research strands over the past decade together with the content of highly cited studies and recently emerging technology- and decision-support-oriented approaches remain limited. This study contributes to this gap by considering bibliometric performance analysis and science mapping techniques together with a qualitative thematic analysis of the 30 most highly cited studies. In particular, the increasing use of data- and technology-oriented approaches such as Geographic Information Systems (GIS), Digital Twins, artificial intelligence, and Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) in urban resili-

ence research makes it necessary to reassess current trends in the literature.

This study aims to reveal the scientific production structure, conceptual transformation, thematic orientations, and future research directions of the literature developed at the intersection of climate change and urban resilience during the 2016–2026 period. The originality of the study lies in integrating bibliometric performance analysis and science mapping techniques with the qualitative thematic analysis of the most highly cited studies in the field. Thus, the study evaluates not only which topics have been investigated more extensively, but also how these topics have been repositioned over time and in which direction the understanding of urban resilience has evolved. Within the scope of the research, a total of 3,519 research and review articles indexed in the Web of Science Core Collection database between 2016 and 2026 were analyzed. Bibliometric analyses were conducted using Bibliometrix/Biblioshiny in the R programming environment, examining annual scientific production, productive authors, influential journals, country-level output and international collaboration networks, global and local citation structures, keyword relationships, conceptual structure, and thematic development. In addition, the 30 most highly cited studies were subjected to qualitative thematic content analysis in order to examine the intellectual orientations of the field in greater detail.

The findings show that the field has not only grown quantitatively but has also undergone a significant conceptual and methodological transformation. An annual growth rate of 21.11% was identified, with Zhang et al. (66 publications), Liu et al. (56 publications), and Wang et al. (42 publications) standing out among the most productive researchers. Sustainability (468 publications) and Sustainable Cities and Society (242 publications) were the leading publication outlets, while China (17,333 citations) and the United States (10,243 citations) stood out in terms of citation performance. In the citation analysis, the Meerow study was identified as the most influential study in the field, with 619 global citations and 174 local citations. Temporal analyses reveal the main finding of the study. During the 2018–2021 period, theoretical and framework-oriented themes such as social-ecological systems, adaptive governance, and ecosystem services were prominent, while application-oriented themes such as vulnerability and management became stronger during the 2022–2024 period. During the 2024–2026 period, the visibility of spatial analysis, digital modeling, and decision-support tools such as GIS, Digital Twins, and MCDM increased significantly. This result shows that the

conceptual, governance, and climate adaptation dimensions highlighted in previous research have expanded toward more technical and data-driven approaches in the current period. Accordingly, the literature is shifting from theoretical and governance-oriented discussions toward resilience approaches that are measurable, spatially modelable, and integrable into decision-making processes. The thematic analysis of the 30 most highly cited studies also revealed that the scope of the concept of resilience has expanded. Green infrastructure, nature-based solutions, and ecosystem services have emerged as key themes in reducing climate risks and increasing adaptive capacity, while social equity, public participation, inclusive governance, and climate justice have been identified as fundamental themes strengthening the social dimension of resilience. In conclusion, the study demonstrates the transformation of urban resilience research from theoretical and governance-oriented approaches toward application, spatial modeling, and digital decision-support approaches by integrating different research strands in the existing literature with a broad dataset and a qualitative evaluation of highly impactful studies. The findings highlight the importance of considering technology-based tools together with ecological solutions, social equity, climate justice, and inclusive governance in future research.

Keywords: *Climate change, urban resilience, bibliometric analysis, content analysis, nature-based solutions, green infrastructure, sustainable cities.*

CİTTASLOW HAREKETİ'NDE YEREL YÖNETİŞİM VE KATILIMIN DÖNÜŞÜMÜ: AKYAKA DENEYİMİ

Özlem Kuyu Özdamar
Vefa Saygın Ögütle

Öz

Cittaslow Hareketi, yerellik, katılım ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen, alternatif bir yerel yönetim modeli olarak ortaya çıkmıştır. Cittaslow Hareketi'nin temel yaklaşımı, yerel aktörlerin karar alma süreçlerine etkin katılımını sağlayarak yerel kimliği, çevresel duyarlılığı ve sürdürülebilir kalkınmayı güçlendirmektir. Ancak Cittaslow literatüründe yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak hareketin çevresel, ekonomik, kültürel ve turistik etkilerine odaklanmakta; yerel yönetim ve katılım süreçlerinin zaman içerisindeki dönüşümü ile bu dönüşümü belirleyen yapısal ve ilişkisel dinamikler sınırlı biçimde ele alınmaktadır. Özellikle katılımın başlangıçta nasıl örgütlendiği, hangi koşullarda kurumsallaşabildiği ya da zayıfladığı ve bu süreçlerin yerel yönetim üzerindeki etkileri literatürde yeterince tartışılmamaktadır. Bu çalışma, Cittaslow Hareketi'nin Türkiye'deki ilk uygulama alanlarından biri olan Akyaka örneği üzerinden yerel yönetim ve katılım süreçlerinin zaman içerisindeki dönüşümünü incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırma, nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde durum çalışması deseniyle yürütülmüştür. Araştırma kapsamında Akyaka'da farklı toplumsal kesimleri temsil eden otuz katılımcı ile yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilen katılımcılara kartopu örneklem yoluyla ulaşılmıştır. Çalışmada, yarı yapılandırılmış mülakat, saha gözlemleri ve doküman incelemeleriyle elde edilen veriler birlikte değerlendirilmiştir. Veriler tematik analiz yoluyla çözümlenmiş; Cittaslow deneyimi, yerel yönetim, katılım ve gündelik yaşam pratikleri arasındaki ilişkiler bağlamında yorumlanmıştır.

Araştırma bulguları, Akyaka'nın Cittaslow Hareketi'ne üyelik sürecinde gerçekleştirilen referandumun yüksek toplumsal destekle sonuçlandığını ve bu dönemde kent konseyi çalışmaları, vizyon toplantıları ile halk buluşmaları aracılığıyla güçlü bir katılım zemininin

oluşturduğunu göstermektedir. Bu süreçte Cittaslow Hareketi üyeliği, yalnızca uluslararası bir kent ağı olarak değil, yerel halkın karar alma süreçlerine katılımını teşvik eden bir yönetim modeli olarak deneyimlenmiştir. Ancak araştırma, bu katılım anlayışının zaman içerisinde aynı güçle sürdürülemediğini ortaya koymaktadır.

Katılımın zayıflaması tek bir nedene bağlı değildir. Bulgular, yerel yönetim biçimindeki değişim, yerel aktörler arasındaki iş birliği ve güven ilişkilerinin zayıflaması, katılım kültürünün kurumsallaşamaması, planlama ve karar alma süreçlerinde merkezi idarenin belirleyici rolü ile yerel güç ilişkilerinin birlikte işlediği çok katmanlı bir dönüşüm sürecine işaret etmektedir. Bu süreç sonucunda Cittaslow Hareketi'nin başlangıçta temsil ettiği katılımcı yönetim anlayışı giderek zayıflamış; hareket, yerel halkın önemli bir bölümü tarafından karar alma süreçlerini yönlendiren bir yönetim modeli olmaktan çok, kentin tanıtımında öne çıkan sembolik bir kimlik olarak algılanmaya başlamıştır. Bununla birlikte araştırma, katılımın bütünüyle ortadan kalkmadığını da göstermektedir. Marina karşıtı girişimler, Azmak Nehri'nin korunmasına yönelik çevresel mücadeleler ve farklı yerel dayanışma pratikleri, katılımın kurumsal mekanizmaların zayıfladığı koşullarda gündelik yaşam içerisinde farklı biçimlerde yeniden üretildiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, yerel yönetişimin yalnızca resmî katılım mekanizmaları üzerinden değil, yerel toplulukların ilişkisel kapasitesi, ortak mekânsal aidiyetleri ve gündelik yaşam pratikleri aracılığıyla da sürdürüldüğünü göstermektedir.

Sonuç olarak çalışma, Cittaslow deneyiminde yerel yönetişimin başarısının yalnızca katılım mekanizmalarının oluşturulmasına bağlı olmadığını; bu mekanizmaların sürekliliğini sağlayan kurumsal yapıların, aktörler arası ilişkilerin ve yerel iş birliği kapasitesinin belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Bu yönüyle araştırma, Cittaslow literatüründe katılımı yalnızca normatif bir ilke olarak ele alan yaklaşımların ötesine geçerek, yerel yönetim ve katılım süreçlerinin zaman içerisindeki dönüşümünü açıklayan ampirik bir katkı sunmaktadır. Ayrıca çalışma, yerel yönetim tartışmalarına katılımın sürdürülebilirliğini belirleyen yapısal ve ilişkisel dinamiklere ilişkin sosyolojik bir değerlendirme getirerek, Cittaslow deneyiminin farklı yerel bağlamlarda yeniden düşünülmesine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Cittaslow Hareketi, katılım, yönetim, Akyaka.*

İKLİM UYUM POLİTİKALARININ KENTSEL DİRENÇLİLİK PERSPEKTİFİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sedef Bozkuş
Hayra Çağlar
Ertan Düzgüneş

Öz

İklim değışikliği, günümüzde kentlerin çevresel, ekonomik ve toplumsal sistemleri üzerinde önemli baskılar oluşturan küresel bir sorun haline gelmiştir. Aşırı sıcaklık olayları, sel ve taşkınlar, kuraklık, su kıtlığı, deniz seviyesi yükselmesi ve diğer iklim kaynaklı afetlerin sıklığında ve şiddetinde meydana gelen artış, özellikle nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu kentsel alanların kırılganlığını artırmaktadır. Bu durum, geleneksel afet yönetimi yaklaşımlarının ötesine geçilerek iklim değışikliğine uyum odaklı politika ve stratejilerin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Başlangıçta sera gazı emisyonlarının azaltılmasına odaklanan iklim politikaları zamanla değışimin kaçınılmaz etkilerine uyum sağlama gerekliliğini de kapsayacak şekilde genişlemiştir. Bu süreçte kentsel dirençlilik yaklaşımı, kentlerin iklim kaynaklı şok ve stresler karşısında hazırlıklı olma, uyum sağlama ve dönüşebilme kapasitesini değerlendirmede temel bir çerçeve olarak öne çıkmıştır. Bu çalışma, iklim uyum politikalarını kentsel dirençlilik perspektifinden değerlendirerek söz konusu politikaların kentlerin uyum ve dirençlilik kapasitesine ne ölçüde katkı sağladığını incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel araştırma sorusu, yerel ve ulusal düzeyde geliştirilen iklim uyum politikalarının kentsel dirençlilik üretmede ne derece etkili olduğudur. Bu kapsamda uyum politikaları; reaktif, proaktif ve dönüşümsel uyum yaklaşımları çerçevesinde ele alınmaktadır. Reaktif uyum politikaları afet sonrasında geliştirilen müdahaleleri içerirken, proaktif uyum politikaları gelecekte ortaya çıkabilecek risklerin önceden belirlenmesi ve azaltılmasına odaklanmaktadır. Dönüşümsel uyum politikaları ise mevcut planlama, yönetim ve altyapı sistemlerinin iklim koşullarına uygun biçimde yeniden yapılandırılmasını ifade etmektedir.

Çalışmada değerlendirilen başlıca politika araçları arasında ulusal iklim değışikliğine uyum stratejileri, yerel iklim eylem planları, Sür-

dürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planları (SECAP), afet risk azaltma politikaları, arazi kullanım ve mekânsal planlama araçları, yeşil ve mavi altyapı stratejileri, doğa temelli çözümler, ekonomik teşvik mekanizmaları ve kurumsal kapasite geliştirme programları yer almaktadır. Araştırmanın verileri; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, yerel yönetimler tarafından hazırlanan İklim Eylem Planları, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planları (SECAP), İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) ve iklim değişikliği ile ilişkili diğer resmi politika belgelerinden elde edilecektir. Söz konusu politika belgeleri nitel doküman analizi yöntemiyle incelenecek; yönetim yapıları, yerel yönetimlerin rolü, kurumlar arası koordinasyon, finansman olanakları, teknik kapasite ve uygulama performansı gibi boyutlar üzerinden analiz edilecektir. Kentsel dirençlilik kavramı çalışmada fiziksel, sosyal, ekonomik, kurumsal ve ekolojik sistemlerin bütüncül dayanıklılığı çerçevesinde ele alınmaktadır. Dirençli kentlerin yalnızca güçlü altyapılara sahip olmaları değil, aynı zamanda katılımcı yönetim mekanizmaları geliştirmeleri, sosyal kapsayıcılığı artırmaları, öğrenme kapasitesini güçlendirmeleri ve ekosistem hizmetlerinden etkin biçimde yararlanmaları gerektiği vurgulanmaktadır.

Bu bağlamda kent ormanları, yağmur bahçeleri, geçirgen yüzeyler, sulak alan sistemleri ve diğer doğa temelli çözümler iklim risklerini azaltan ve uyum kapasitesini artıran önemli araçlar olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca iklim değişikliğinin etkilerinden daha fazla etkilenen düşük gelirli gruplar, yaşlılar, çocuklar ve diğer kırılgan toplulukların politika süreçlerine dahil edilmesi gerekliliği iklim adaleti perspektifi çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu çalışmada gerçekleştirilecek doküman analizi sonucunda, iklim uyum politikalarının kentsel dirençlilik açısından güçlü ve geliştirilmeye açık yönlerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Politika belgelerinin yönetim, kurumsal kapasite, finansman, veri altyapısı, izleme ve değerlendirme mekanizmaları ile uygulama performansı açısından değerlendirilmesiyle iklim uyum politikalarının uygulanmasında karşılaşılan temel sorunların belirlenmesi hedeflenmektedir. Araştırmanın, dirençlilik odaklı, bütüncül ve katılımcı iklim uyum politikalarının geliştirilmesine katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İklim uyum politikaları, kentsel dirençlilik, iklim değişikliğine uyum, yerel yönetim, doğa temelli çözümler.*