

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

7. ULUSLARARASI
DİRENÇLİLİK KONGRESİ

GEÇMİŞTEN DERS ALARAK
YENİDEN YAPILANMA

Papers of idRc 2025

ISBN: 978-605-72775-4-1

13-15 Ekim 2025
Fırat Üniversitesi/Elazığ

T.C. ELAZIĞ VALİLİĞİ

ELAZIĞ BELEDİYESİ

idRc

TÜRKİYE SİGORTA

dask DOĞAL AFET SİGORTALARI KURUMU

arslanlı

ELFED Elazığ Dernekler Federasyonu

DORÇE PREFABRİK & İNŞAAT

UNDP Türkiye

JICA

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu

UNESCO Türkiye Milli Komisyonu

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

İTÜ

ODTÜ METU

Resilience Journal

Türk Japon Vakfı

idrcongress.org

/idrcongress /idrcongress /idrcongress /idrco

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

TÜRKİYE SİGORTA

T.C. ELAZIĞ VALİLİĞİ

ELAZIĞ BELEDİYESİ

Limak

arslanlı

DASK DOĞAL AFET SİGORTALARI KURUMU

TURKISH AIRLINES

SEZA ÇİMENTO

SEBİZA TEKNOLOJİ

JICA

ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EOSB

ELFED Elazığ Dernekler Federasyonu

timA Mühendislik Müşavirlik Proje ve Yönetim Hizmetleri A.Ş.

SP Architects

AFETEK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

koltek

Türk Japon Vakfı 土日基金 The Turkish Japanese Foundation

NKY

DÖRGE PREFABRİK & İNŞAAT

ÜÇER MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK

ODTÜ METU

İTÜ İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ESKİŞEHİR TECHNICAL UNIVERSITY

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ 1992

ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi

BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ KANDİLLİ RASATHANESİ VE DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ 1868

UNESCO Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu — UNESCO Türkiye Milli Komisyonu

F.Ü. YABEM

inisiyatif

T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İPKB İSTANBUL PROJE KOORDİNASYON BİRİMİ

İTÜ AVRASYA YER BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İTÜ AFET YÖNETİMİ ENSTİTÜSÜ

MATAM

TÜRKİYE DEPREM VAKFI

DEGÜDER

AFET VE ACİL DURUM TEKNOLOJİLERİ PLATFORMU

ITU Journal of the Faculty of Architecture
İTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi

Resilience Journal
Dirençlilik Dergisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

7. ULUSLARARASI
DİRENÇLİLİK KONGRESİ

GEÇMİŞTEN DERS ALARAK
YENİDEN YAPILANMA

13-15 Ekim 2025

Fırat Üniversitesi/Elazığ

T.C. ELAZIĞ VALİLİĞİ

ELAZIĞ BELEDİYESİ

TÜRKİYE SİGORTA

DASK DOĞAL AFET SİGORTALARI KURUMU

arslanlı

ELFED Elazığ Dernekler Federasyonu

DÖRGE PREFABRİK & İNŞAAT

idRc

UNDP Türkiye

JICA

UNESCO Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu · UNESCO Türkiye Milli Komisyonu

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

İTÜ İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ 1773

ODTÜ METU

Resilience Journal

Türk Japon Vakfı 土日基金 The Turkish Japanese Foundation

idrcongress.org

/idrcongress /idrcongress /idrcongress /idrco



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

7. INTERNATIONAL
RESILIENCE CONGRESS

Learning from the Past
for Build Back Better

13-15 October 2025

Fırat University/Elazığ

T.C. ELAZIĞ VALİLİĞİ

ELAZIĞ BELEDİYESİ

TÜRKİYE SİGORTA

DASK DOĞAL AFET SİGORTALARI KURUMU

arslanlı

ELFED Elazığ Dernekler Federasyonu

DÖRGE PREFABRİK & İNŞAAT

idRc

UNDP Türkiye

JICA

UNESCO Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu — UNESCO Türkiye Milli Komisyonu

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

İTÜ — İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ 1773

ODTÜ METU

Resilience Journal

Türk Japon Vakfı — 土日基金 The Turkish Japanese Foundation

idrcongress.org

/idrcongress /idrcongress /idrcongress /idrco

Düzenleme Kurulu

Ünvan	Adı Soyadı	Kurum/Kuruluş
Prof. Dr.	Kürşat Esat ALYAMAÇ (Düzenleme Kurulu Başkanı)	Fırat Üniversitesi
Doç. Dr.	Meltem ŞENOL BALABAN (Düzenleme Kurulu 2. Başkanı)	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Fatma MERİÇ YILMAZ	Yerel Yönetimler ve Afet Politikaları Kurulu / Türk Kızılay
Prof. Dr.	Ebru KAVAK AKPINAR	Fırat Üniveristesi
Prof. Dr.	Bahar DEMİREL	Fırat Üniversitesi
Doç. Dr.	Mehmet KÖKÜM	Fırat Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Aşır Yüksel KAYA	Fırat Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Musa YETKİN	Fırat Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Muhammed ULUCAN	Fırat Üniversitesi
Doç. Dr.	Kurtuluş AÇIKSARI	Türk Kızılay
	Vlatko JOVANOVSKI	Birleşmiş Milletler (Slovenya)
Doç. Dr.	Emin ÖZDAMAR	Türk Japon Vakfı - JICA Türkiye Ofisi
Doç. Dr.	Muammer TÜN	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Nilgün OKAY	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Ayşegül ASKAN GÜNDOĞAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Seda KUNDAK	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Gülden GÜMÜŞBURUN AYALP	Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Prof. Dr.	Mehmet AKŞİT	Twente Üniversitesi
Dr.	Gencer Karabekir KARAGENÇ	Yerel Yönetimler ve Afet Politikaları Kurulu / Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Doç. Dr.	Çiğdem TUĞAÇ	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Dr.	Burçak ÇABUK	Milli Savunma Bakanlığı
Öğr. Gör. Dr.	Ayşe ÜTÜK	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr.	Can ZÜLFİKAR	İstanbul Teknik Üniversitesi
	Bengi ERAVCI	SEBIZA Teknoloji
	Nuri ÖZBAĞDATLI	UNDP, Türkiye
Öğr. Gör. Dr.	İsmail Talih GÜVEN	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye

Bilim Kurulu

Unvan	Adı Soyadı	Kurum/Kuruluş
Prof. Dr.	Adriana GALDERISI	Campania Luigi Vanvitelli Üniversitesi, İtalya
Prof. Dr.	Ahmet ÇABUK	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Ahmet KARAKOCALI	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Fatma MERİÇ YILMAZ	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Ali EKŞİ	Ege Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Alik ISMAIL-ZADEH	Karlsruhe Teknoloji Enstitüsü, Almanya
Prof. Dr.	Alpaslan ÖZERDEM	Conventry Üniversitesi, İngiltere
Doç. Dr.	Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU	İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Alper ÇABUK	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Anıl KÜRKÇÜOĞLU	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Turkey
Prof. Dr.	Aslı AKAY	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Atila GÜL	Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Atınç ÖZDEMİR	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Ayçim Türer BAŞKAYA	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Ayşe Nuray KARANCI	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	B. Burak KAPTAN	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Barbara LUCINI	Katolik Üniversitesi, İtalya
Dr. Öğr. Üyesi	Berna TUNÇ	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Betül BİLGE	Başkent Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Betül ERGÜN KONUKÇU	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Bijan KHAZAI	Risklayer, Almanya
Prof. Dr.	Blaz KOMAC	Slovenya Bilimler Akademisi, Slovenya
Prof. Dr.	Bülent GÜNSOY	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Bülent ÖZMEN	Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Burçak ÇABUK	Milli Savunma Bakanlığı, Türkiye
Prof. Dr.	Candan GÖKÇEOĞLU	Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi	Cem SAYIN	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Cengiz TÜRE	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Çiğdem BULGAN	Haliç Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Çiğdem HEPCAN COŞKUN	Ege Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Çiğdem TUĞAÇ	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Deniz GERÇEK KURT	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Türkiye
Prof. Dr.	Derin URAL	Miami Üniversitesi, ABD
Dr. Öğr. Üyesi	Derya GENÇ TOSUN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Didem EVCİ KİRAZ	Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Ecmel ERLAT	Ege Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Elif ÇOLAKOĞLU	Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Türkiye
Doç. Dr.	Elif Yeşim ÖZGEN KÖSTEN	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Emrah PEKKAN	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye

Unvan	Adı Soyadı	Kurum/Kuruluş
Dr. Öğr. Üyesi	Emre KİSHALİ	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Emre TÜFEKÇİOĞLU	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
	Ercan BÜYÜKBAŞ	Dünya Meteoroloji Örgütü
Prof. Dr.	Eser ÇAKTI	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Esma BULUŞ KIRIKKAYA	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Evren ERDİN	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Figen Dilek İLKE	Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Filiz ERCAN	Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Giovanni SANSAVINI	ETH Zurich, İsviçre
Doç. Dr.	Gökhan GÜNEYSU	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Gülüm TANIRCAN	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Hakan ERDOĞAN	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Hakan NEFESLİOĞLU	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Hakan UYGUÇGİL	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Haluk ÖZENER	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Handan TÜRKOĞLU	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Hicran HALAÇ	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Hilmi ÖZDEN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Igor LINKOV	US Army, ABD
Prof. Dr.	İhsan ÇİÇEK	Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	İnci USER	Acıbadem Üniversitesi, Türkiye
Öğr. Gör. Dr.	İsmail Talih GÜVEN	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Jose Palma OLIVEIRA	Lizbon Üniversitesi, Portekiz
Prof. Dr.	Kalliopi SAPOUNTZAKI	Harokopio Universitesi, Yunanistan
Prof. Dr.	Kay C. GOSS	Ulusal Kamu Yönetimi Akademisi, ABD
Prof. Dr.	Kezban ÇELİK	TED Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Koray VELİBEYOĞLU	İzmir Yüksek teknoloji Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Levent KURNAZ	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Marqueza Cathalina L. REYES	Asya Afete Hazırlık Merkezi, Filipinler
Prof. Dr.	Mehmet SOMUNCU	Ankara Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Mehmet İnanç ONUR	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Meltem ŞENOL BALABAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Metehan KUTLU	Hakkari Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Muammer TÜN	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Murat YAMAN	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Mustafa ERDİK	Türkiye Deprem Vakfı, Türkiye
Doç. Dr.	Neslihan BAYRAKTAR	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Nilgün OKAY	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Nur Sinem PARTİGÖÇ	Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Nuran TALU	Küresel Çevre Derneği, Türkiye

Unvan	Adı Soyadı	Kurum/Kuruluş
Prof. Dr.	Nurcan MERAL ÖZEL	CTBTO, Avusturya
Doç. Dr.	Nurdan KUBAN	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Nurgül AKMANOĞLU	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Oğuz ÖZEL	İstanbul Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Oğuz SANCAKDAR	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Orhan POLAT	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Osman BALABAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Osman TUTAL	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Osman Nejat AKFIRAT	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Oya AÇIKALIN	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Onur KURT	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Ozan BAHAR	Muğla Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Ömer AYDAN	Ryukyus Üniversitesi, Japonya
Prof. Dr.	Ömer Lütfü ŞEN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Öner DEMİREL	Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Özgür ÖNDER	Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Polat GÜLKAN	Çankaya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Rajib SHAW	Keio Üniversitesi, Japonya
Prof. Dr.	Saye Nihan ÇABUK	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Seda KUNDAK	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Selçuk KILIÇ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr.	Semra CERİT MAZLUM	Marmara Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Serdar SEZER	Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Serkan KEMEÇ	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Shankar SANKARAN	Sidney Teknoloji Üniversitesi, Avustralya
Öğr. Gör.	Sibel ÇELİKEL YİĞİTER	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Sibel KALAYCIOĞLU	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Sinan ŞAHİN	Namık Kemal Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Şükran ŞAHİN	Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Şükrü ERSOY	Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Tahir Serkan IRMAK	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Tolga GÖRÜM	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Uğur AVDAN	Eskişehir Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Veysel IŞIK	Ankara Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Yasin FAHJAN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Yavuz Selim AKKOÇ	İçişleri Bakanlığı, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Yeliz ŞANLI ATAY	Yıldırım Beyazıt Bilimler Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Safure CANTÜRK	Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Yeşim GÜLEÇ ASLAN	Medeniyet Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Natiq PASHA	AZERBAYCAN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

Unvan	Adı Soyadı	Kurum/Kuruluş
Dr. Öğr. Üyesi	Yıldız ÖZTAN ULUSOY	Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Zerrin TOPRAK	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Zeynep Gül ÜNAL	Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Özlem ÇAKIR	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Hıdır KARADUMAN	Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Selman Salim KESGİN	Türk Kızılay
Doç. Dr.	Ebru İNAL ÖNAL	Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Pedro Arcos González	Oviedo Üniversitesi, İspanya
Öğr. Gör.	Gökçe SÖNMEZ	Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Kürşat Esat ALYAMAÇ	Fırat Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Orhan TATAR	Cumhuriyet Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Bahadır TERCAN	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Mualla CENGİZ	İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Türkiye
Prof. Dr.	Ayşe Sevtap KESTEL	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Ali PINAR	Boğaziçi Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	A. Oğuz ÖZEL	İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Türkiye
Prof. Dr.	Murat UTKUCU	Sakarya Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Nilgün SAYIL	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Şakir ŞAHİN	Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Kerem KINIK	Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Seçil TURAN	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye
Dr.	Muhammad SAJJAD	Hong Kong Üniversitesi
Prof. Dr.	Mehmet ERYILMAZ	Afet Araştırmaları Derneği
Doç. Dr.	Afşin Ahmet KAYA	19 Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Özcan ERDOĞAN	Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Rümeyza KAZANCIOĞLU	Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Aşır Yüksel Kaya	Fırat Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Fahri ERENEL	İstinye Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Arzu GÜNCÜ	Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Türkiye
Prof. Dr.	Aykut AKGÜN	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye
Dr. Öğr. Üyesi	Alper CUMHUR	Yalova Üniversitesi, Türkiye
Doç. Dr.	Canay DOĞULU	TED Üniversitesi
Dr.	Rina Suryani Oktari	Syiah Kuala Üniversitesi, Endonezya
Dr.	Elhadi ADAM	Witwatersrand Üniversitesi, Güney Afrika
Dr.	Zlatomir Dimitrov	Bulgar Bilim Akademisi
Prof. Dr.	Helmi Zulhaidi Bin Mohd SHAFRI	Putra Malesya Üniversitesi
Dr.	Siti Aekbal SALLEH	MARA Teknoloji Üniversitesi, Malezya
Dr. Öğr. Üyesi	Mustafa ÜSTÜNER	Artvin Çoruh Üniversitesi, Türkiye



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

7. ULUSLARARASI
DİRENÇLİLİK KONGRESİ

GEÇMİŞTEN DERS ALARAK
YENİDEN YAPILANMA

13-15 Ekim 2025

Fırat Üniversitesi/Elazığ

PROGRAM

T.C. ELAZIĞ VALİLİĞİ

ELAZIĞ BELEDİYESİ

idRc

UNDP Türkiye | JICA | Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu UNESCO Türkiye Milli Komisyonu | ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ | İTÜ | ODTÜ METU | Resilience Journal | Türk Japon Vakfı The Turkish Japanese Foundation

idrcongress.org

/idrcongress /idrcongress /idrcongress /idrco

7. International Resilience Congress

GEÇMİŞTEN DERS ALARAK YENİDEN YAPILANMA

13-15 Ekim 2025

Fırat Üniversitesi/Elazığ

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

14.10.2025 **SALI / TUESDAY** **15:20-17:20**

---

22. OTURUM | 15:20 | SALON 5 | 17:20

CHAIRPERSON/OTURUM BAŞKANI: VİLDAN KOÇBEKER

EKOLOJİ & PEYZAJ

Tarımsal Alanlarda Oluşan Obrukların Güvenliği ve Hayvansal Üretime Etkileri
The Safety of Sinkholes Formed in Agricultural Areas and Their Impacts on Animal Production
VİLDAN KOÇBEKER (18275)

Ekolojik Dirençlilik için Kentsel Tasarım Taktikleri: Yoğun Yapılaşmış Kentlerde Multidisipliner Bir Yaklaşım
Urban Design Tactics for Ecological Resilience: A Multidisciplinary Approach in Densely Built Cities
HİLAL UTKU, MELTEM ERDEM KAYA (18224)

Kısa havzalı, dik yamaçlı bir karst peyzajında morfo-süreç temelli dirençlilik analizi, Gümüşkaya Mağarası (Keban–Elazığ) örneği
Morpho-process-based resilience analysis in a short-basin, steep-slope karst landscape: the Gümüşkaya Cave (Keban–Elazığ) case
FATMA ESEN, YUSUF KARGINOĞLU, LEYLA KALENDER, ÖZLEM ÖZTEKİN OKAN, SELDA BULUT (18242)

YÜZ YÜZE

---

23. OTURUM | 15:20 | SANAL SALON-1 | 17:20

ZOOM LİNK

CHAIRPERSON/OTURUM BAŞKANI: NUR SİNEM PARTİGÖÇ ŞÜYÜN

BİLGİ SİSTEMLERİ

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanlı Afet Risk Analizi: Aydın İli Örneği
Geographic Information Systems (GIS) Based Disaster Risk Analysis: A Case of Aydın
HÜSEYİN KOÇ , NUR SİNEM PARTİGÖÇ ŞÜYÜN (18118)

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Tabanlı Afet Risk Analizi: Antalya İli Örneği
Geographic Information System (GIS) Based Disaster Risk Analysis: A Case of AntalyaGeographic Information System (GIS) Based Disaster Risk Analysis: A Case of Antalya
SEMİH DEMİR, NUR SİNEM PARTİGÖÇ ŞÜYÜN (18121)

"Deprem Odaklı Dirençli Kentler: Kent Bilgi Sistemlerinin Afet Yönetiminde Kullanımı"
"Earthquake-Focused Resilient Cities: The Use of Urban Information Systems in Disaster Management" Abstract
MERVE GÜLSÜN, SUZAN DOĞAN, GÜLÇİN AKTAŞ, SEVDA ÜÇKARDEŞLER, ZEYNEP İREM TÜRKOĞLU, FİLİZ BEKTAŞ BALÇIK (18142)

Afet Yönetiminde Dijital İkiz Teknolojisinin Kullanımı
Bibliometric Analysis of Forest Fire Research: Global Publication Trends and Future Perspectives
NURCAN ŞİMŞEK, BİLGE BATAR (18158)

İzmir Çeşme İlçesindeki Mevcut Rüzgâr Enerji Santrallerinin Mekânsal Uygunluğunun Değerlendirilmesi
Evaluation of the Spatial Suitability of Existing Wind Power Plants in İzmir-Çeşme District
MİNA ÇETİNER, MUHAMMET TAHA DENİZ, GAMZE ŞAHİN, HALİL AKAY (18211)

CBS Tabanlı Sismik Tehlike Değerlendirmesi: İstanbul Avcılar Örneği
A GIS-based seismic hazard evaluation for a major earthquake: The Case of İstanbul Avcılar district
SARA AL-YASİRİ, SULEIMAN KHATRUSH, GÜL YÜCEL (18167)

ÇEVRİM İÇİ

---

24. OTURUM | 15:20 | SANAL SALON-2 | 17:20

ZOOM LİNK

CHAIRPERSON/OTURUM BAŞKANI: TİMUR TEZEL

İKLİM & KENT

Kentsel Isı Adası Etkisini Azaltmaya Yönelik Politika ve Planlama Yaklaşımları: İstanbul ve Tokyo Kentleri Üzerinden Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme
Policy and Planning Approaches for Mitigating the Urban Heat Island Effect: A Comparative Assessment through the Cities of Istanbul and Tokyo
ESMA CİN, NUR SİNEM PARTİGÖÇ ŞÜYÜN (18139)

İklim Değişikliği ile Mücadelede Bölgesel Kalkınma Stratejilerinin Rolü: Akdeniz Havzası Örneği
The Role of Regional Development Strategies in Combating Climate Change: The Case of the Mediterranean Basin
HEDİYE SILA AYDIN, NUR SİNEM PARTİGÖÇ ŞÜYÜN (18140)

İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Kırsal Dirençliliğin Artırılması: Sürdürülebilirlik ve Uyum Yaklaşımları Çerçevesinde Değerlendirilmesi
Increasing Rural Resilience to the Impacts of Climate Change: An Assessment within the Framework of Sustainability and Adaptation Approaches
AYLİN TEPECİK (18165)

Sel Olaylarının İklim Değişikliği Çerçevesinde İncelenmesi: Küresel ve Ulusal Perspektif
Examining Flood Events in the Context of Climate Change: A Global and National Perspective
SANEM ÖZTÜRK, TİMUR TEZEL (18170)

İklim Değişikliği ve Kuraklık Bağlamında Orman Yangınları: Riskler, Müdahale Stratejileri
Forest Fires in the Context of Climate Change and Drought: Risks and Response Strategies
HAKAN HÜSEYİN MENEKŞE, TİMUR TEZEL (18173)

Sürdürülebilir Güçlü Gelecek Yolunda Ekolojik Planlama ile Akıllı Kentler ve Coğrafi Yaklaşımlar
Towards a Sustainable Strong Future: Ecological Planning, Smart Cities and Geographical Approaches
HALİL DUYMUŞ, MEHTAP ÖZENEN-KAVLAK (18204)

ÇEVRİM İÇİ

7. International Resilience Congress

GEÇMİŞTEN DERS ALARAK YENİDEN YAPILANMA

13-15 Ekim 2025

Fırat Üniversitesi/Elazığ

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

15.10.2025 **ÇARŞAMBA / WEDNESDAY** **10:00-12:00**

25. OTURUM

10:00

ANA SALON

ZOOM LİNK

12:00

Afetlerde Aile ve Dezavantajlı Gruplar
Families and Vulnerable Groups in Disasters



Dr. Bahar DEMİREL	Mahfuja SULTANA	Arzu KARAARSLAN AZİZOĞLU	Dr. Nilgün OKAY	Mine AKDOĞAN	Asiye BEKARCA ŞEN	Dr. Hatice ERÖKSÜZ
Fırat Üniversitesi	Alman Kızıl Haçı	UNDP Türkiye	İstanbul Teknik Üniversitesi	Türk Kızılay	Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı	Fırat Üniversitesi

15 Ekim - Akgün Hotel - Ana Salon - 10:00 - 12:00

YÜZ YÜZE & ÇEVRİM İÇİ

26. OTURUM

10:00

SALON 2

12:00

Gömülü Yaşam Hatlarının Dirençliliği ve Sürdürülebilirliği
Resilience and Sustainability of Embedded Life Lines



Dr. Mustafa KARAMAN	Dr. Selçuk TOPRAK	Dr. Ümit ERTURHAN	Dr. Hasan Emre DEMİRCİ
Eskişehir Teknik Üniversitesi	Gebze Teknik Üniversitesi	Eskişehir Şehir İçi Doğal Gaz Dağıtım A.Ş.	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

15 Ekim - Akgün Hotel - Salon 2 - 10:00 - 12:00

YÜZ YÜZE

27. OTURUM

10:00

SALON 3

12:00

CHAIRPERSON/OTURUM BAŞKANI: ŞENAY ÖZDEN

KAMU YÖNETİMİ

Prospect Teori Perspektifinden Risk Algısı ve Kamu Politikası: Türkiye'de Kentsel Planlama ve Afet Yönetiminin Maraş Depremleri Üzerinden İncelenmesi
Risk Perception and Public Policy from a Prospect Theory Perspective: An Analysis of Urban Planning and Disaster Management in Turkey Through the Maraş Earthquakes
DİDAR DUYGU ALTUNTAŞ, SÜLEYMAN ÇELİK (18047)

Afet Yönetiminde Devletin Rolü
The Role of the State in Disaster Management
PERİHAN ÇETİNTAŞ ABU ZER (18215)

Sosyal Dayanıklılık ve Mekansal Adalet: İlişkililer Mi?
Social Resilience and Spatial Justice: Are They Related?
RAMAZAN ALPER İLTEN (17964)

Türkiye Afet Yönetimi Koordinasyon Ağ Analizi
Network Analysis of Disaster Management Coordinatıon in Turkey
ŞENAY ÖZDEN (18051)

Afet Müdahalesinde Meslekler Arası Simüle Edilmiş Tatbikatların İşbirliği ve Hazırlık Algısına Etkisi
The Impact of Interprofessional Simulated Disaster Drills on Collaboration and Preparedness Perception
AYŞE ÜTÜK, NURAY DEMİRALP (18112)

YÜZ YÜZE

28. OTURUM

10:00

SALON 4

12:00

CHAIRPERSON/OTURUM BAŞKANI: ALİ SIRRI YILMAZ

TOPLUMSAL & KENTSEL DİRENÇLİLİK

Vatandaş Bilimi Yoluyla Toplumu Güçlendirerek Kentsel Dirençliliği Birlikte İnşa Etmek: Kuzguncuk'ta Uygulanan Bir Aşağıdan Yukarıya Afet Risk Yönetimi Modeli Olarak Antiquake Risk Avcısı Topluluğu
Co-Building Urban Resilience by Empowering Society through Citizen Science: The Antiquake Risk Hunter Community as a Bottom-Up Disaster Risk Management Model Applied in Kuzguncuk
YELDA ADEMOĞLU (18237)

Dirençli Kent Kapsamında TSK'nin Toplum Temelli Seferberlik Modellerinin Uygulanabilirliği
The Applicability of Community-Based Mobilization Models of The Turkish Armed Forces (TAF) Within the Scope of Resilient Cities
OSMAN EREN ARSLAN, ALİ SIRRI YILMAZ (18233)

Mahalle Afet Örgütlenmesi İzmir-Karabağlar Örneği
Neighborhood Disaster Organization: The Case of İzmir-Karabağlar
NURGÜL ATABAY, ABDULLAH İNCİR, SELMA NALBANTOĞLU (18114)

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Mahalle Afet Gönüllülüğü Çalışma Yönergesi
TMMOB Chamber of Civil Engineers Neighborhood Disaster Volunteering Work Guidelines
ECEHAN OLUCAK (18119)

Mahalle Afet Timi Projesi
Neighborhood Disaster Team Project
MAHMUT ESAT AKSOY, YASEMİN DERVİŞOĞLU ASLAN (18136)

YÜZ YÜZE

T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI
YEREL YÖNETİM VE AFET POLİTİKALARI KURULU

AFAD

TÜRK KIZILAY

FIRAT ÜNİVERSİTESİ 1975

TÜRKİYE SİGORTA

T.C. ELAZIĞ VALİLİĞİ

ELAZIĞ BELEDİYESİ

Limak

arslanlı

DASK DOĞAL AFET SİGORTALARI KURUMU

TURKISH AIRLINES

SEZA ÇİMENTO

SEBİZA TEKNOLOJİ

JICA

ELAZIĞ ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ EOSB

ELFED Elazığ Dernekler Federasyonu

timA Mühendislik Müşavirlik Proje ve Yönetim Hizmetleri A.Ş.

SP Architects

AFETEK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

koltek

Türk Japon Vakfı 土日基金 The Turkish Japanese Foundation

NKY

DÖRGE PREFABRİK & İNŞAAT

ÜÇER MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK

ODTÜ METU

İTÜ İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ESKİŞEHİR TECHNICAL UNIVERSITY

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ 1992

ODTÜ Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi

BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ KANDİLLİ RASATHANESİ VE DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ 1868

UNESCO Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu — UNESCO Türkiye Milli Komisyonu

F.Ü. YABEM

inisiyatif

T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İPKB İSTANBUL PROJE KOORDİNASYON BİRİMİ

İTÜ AVRASYA YER BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İTÜ AFET YÖNETİMİ ENSTİTÜSÜ

MATAM

TÜRKİYE DEPREM VAKFI

DEGÜDER

AFET VE ACİL DURUM TEKNOLOJİLERİ PLATFORMU

ITU Journal of the Faculty of Architecture
İTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi

Resilience Journal
Dirençlilik Dergisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi

Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi

Geçici Barınma 189

Afet Sonrası Geçici Konutların Sürdürülebilirlik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi: Kavramsal Bir Çerçeve
Assessing the Sustainability Risk Factors of Post-Disaster Temporary Housing: A Conceptual Framework
Merve SERTER, Gülden GÜMÜŞBURUN AYALP 191

Mega Patterns of Post-Disaster Housing Reconstruction in the Case of Türkiye
Türkiye'nin Afet Sonrası Yeniden İnşa Süreçlerindeki Mega Örüntüler
Fatma ÖZDOĞAN, Cassidy JOHNSON, Yasemin Didem AKTAŞ 193

Afet Sonrası Toplanma Alanlarına Yönelik Kapasite Yeterliliğinin ve Erişilebilirliğin Değerlendirilmesi: Efeler İlçesi (Aydın) Örneği
The Assessment of Gathering Areas' Capacity Adequacy and Accessibility: The Case of Efeler District (Aydın)
Hasan HÖL, Çiğdem TARHAN, Nur Sinem PARTİGÖÇ 195

Bir Planlama Problemi Olarak Geçici Barınma Merkezleri: Türkiye Örneği
Temporary Accommodation Centers as a Planning Problem: The Case Of Türkiye
Gökçe CERİT, Tolga LEVENT 197

Research on the Retrofitting of a Historic Waterfront Mansion in Istanbul Using Innovative Methods
İstanbul'da Tarihi Bir Yalının Yenilikçi Yöntemlerle Güçlendirilmesinin Araştırılması
Selin KOCA, Ahmet BAL, Onur TANYILMAZ, Melih TECER 207

İklim & Kent 213

Kentsel Isı Adası Etkisini Azaltmaya Yönelik Politika ve Planlama Yaklaşımları: İstanbul ve Tokyo Kentleri Üzerinden Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme
Policy and Planning Approaches for Mitigating the Urban Heat Island Effect: A Comparative Assessment through the Cities of Istanbul and Tokyo
Esma CİN, Nur Sinem PARTİGÖÇ 215

İklim Değişikliği ile Mücadelede Bölgesel Kalkınma Stratejilerinin Rolü: Akdeniz Havzası Örneği
The Role of Regional Development Strategies in Combating Climate Change: The Case of the Mediterranean Basin
Hediye Sıla AYDIN, Nur Sinem PARTİGÖÇ 217

İklim Değişikliğinin Etkilerine Karşı Kırsal Dirençliliğin Artırılması: Sürdürülebilirlik ve Uyum Yaklaşımları Çerçevesinde Değerlendirilmesi
Increasing Rural Resilience to the Impacts of Climate Change: An Assessment within the Framework of Sustainability and Adaptation Approaches
Aylin TEPECİK 219

Sel Olaylarının İklim Değişikliği Çerçevesinde İncelenmesi: Küresel ve Ulusal Perspektif
Examining Flood Events in the Context of Climate Change: A Global and National Perspective
Sanem ÖZTÜRK, Timur TEZEL 221

İklim Değişikliği ve Kuraklık Bağlamında Orman Yangınları: Riskler ve Müdahale Stratejileri
Forest Fires in the Context of Climate Change and Drought: Risks and Response Strategies
Hakan Hüseyin MENEKŞE, Timur TEZEL 227

Sürdürülebilir Güçlü Gelecek Yolunda Ekolojik Planlama ile Akıllı Kentler ve Coğrafi Yaklaşımlar
Towards a Sustainable Strong Future: Ecological Planning, Smart Cities and Geographical Approaches
Halil DUYMUŞ, Mehtap ÖZENEN-KAVLAK 233

Kamu Yönetimi & Hukuk 241

Sosyal Dayanıklılık ve Mekansal Adalet: İlişkililer Mi?
Social Resilience and Spatial Justice: Are They Related?
Ramazan Alper İLTEN 243

Prospect Teori Perspektifinden Risk Algısı ve Kamu Politikası: Türkiye'de Kentsel Planlama ve Afet Yönetiminin Maraş Depremleri Üzerinden İncelenmesi
Risk Perception and Public Policy from a Prospect Theory Perspective: An Analysis of Urban Planning and Disaster Management in Turkey Through the Maraş Earthquakes
Didar Duygu ALTUNTAŞ, Süleyman ÇELİK 245

Türkiye Afet Yönetimi Koordinasyon Ağ Analizi
Network Analysis of Disaster Management Coordination in Turkey
Şenay ÖZDEN 247

Pandemi Sonrası Türkiye'de Konut Fiyatlarındaki Mekânsal Değişimler ve Kentsel Dayanıklılık Üzerindeki Etkileri
Spatial Variations of Housing Prices in Post-Pandemic Türkiye and Implications for Urban Resilience
Cansu GÜLLER **249**

Afet Müdahalesinde Meslekler Arası Simüle Edilmiş Tatbikatların İşbirliği ve Hazırlık Algısına Etkisi
The Impact of Interprofessional Simulated Disaster Drills on Collaboration and Preparedness Perception
Ayşe ÜTÜK, Nuray DEMİRALP **251**

Kaçınılabilir Afetten Kaçınılmaz Sorumluluğa Doğal Afetler ve İdare
From Avoidable Disaster to Inevitable Responsibility Natural Disasters and Management
Gencer Karabekir KARAGENÇ **253**

Afetlerin Tarımsal Faaliyetler Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi
Evaluation of the Impact of Disasters on Agricultural Activities
Burçin BERİKOL METE, Duygu AKYÜZ **255**

7126 Sayılı Sivil Savunma Kanunu'nun Afet ile Mücadelede Kullanımı Üzerine Analiz
Analysis of the Use of Civil Defense Law No. 7126 in Disaster Management
Fahri ERENEL **257**

Yapısal Olmayan Riskler: Bir Kütüphane Uygulaması
Non-Structural Risks: A Library Application
Gökçe SÖNMEZ, Nazlı Gülüm MUTLU, Süleyman KAYGAZ **259**

Afet Yönetiminde Devletin Rolü
The Role of the State in Disaster Management
Perihan ÇETİNTAŞ ABU ZER **265**

Kentsel Dirençlilik 267

Tarihi Kent Merkezlerinde Kentsel Dirençliliğin İncelenmesi: Sorunlar, Stratejiler ve Uygulama Örnekleri
An Investigation of Urban Resilience in Historical City Centers: Issues, Strategies, and Implementation Examples
Evrim TÜRKER, Nilüfer TAŞ, Murat TAŞ **269**

Aynı Afet, Farklı Dirençlilik: Hatay, Gaziantep Ve Adıyaman'ın 100 RC Tabanlı Kentsel Dirençlilik Analizi
Same Disaster, Different Resilience: 100 RC-Based Urban Resilience Analysis of Hatay, Gaziantep, and Adıyaman
Yelda MERT, Berfin KARABAKAN GÖKHAN **277**

Afet Dirençli Yapım Yönetimi İçin Bir Çerçeve Önerisi
A Framework Proposal for Disaster Resilient Construction Management
A. Emre CENGİZ **285**

İmar Rantı, En Büyük Sorunumuz: Güvenli Kentsel Yapılaşmayı Güçleştiren Toplumsal Bozulma
Selma NALBANTOĞLU **287**

Dirençli Şehirlerde Kentsel Altyapı ve Çevre Yaklaşımları
Urban Infrastructure and Environmental Approaches in Resilient Cities
Gökçe DEMİRCAN **291**

Afet Sonrası Kentlerin Dirençlilik Ölçütleri
Resilience Criteria for Post-Disaster Cities
Anıl TÜYSÜZ, Kerem PEKER, Mehmet Rıfat AKBULUT **297**

Geçirimli Betonun Kentsel Dirençlilik ve Sürdürülebilirlik Çalışmalarındaki Rolü
The Role of Pervious Concrete in Enhancing Urban Resilience and Sustainability
Mehmet DEMİROK, Bahar DEMİREL **303**

Elazığ Örneği Üzerinden Afetlere Dayanıklı Yeşil Gelecek
A Disaster-Resilient Green Future Through The Elazığ Example
Seda AKLİMAN **305**

Sel Riskine Duyarlı Planlama: Uluslararası Deneyimler Işığında Türkiye için Çıkarımlar
Flood-Sensitive Planning: Implications for Turkey in Light of International Experiences
Firdes ALTUNTAŞ, Adem SAKARYA **307**

Afete Dirençli Kentler: Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Mevzuatı
Disaster-Resilient Cities: Urban Transformation Legislation in Turkey
Merve YÜKSEL **309**

İzmir Bayraklı Rezerv Alan 1. Etap Projesinin Dirençli Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi
Critique of the Bayraklı District Reserve Area Phase 1 Project in İzmir Province in Terms of Resilient Design Principles
Oktay TEKİN, Murat Berk EVREN **311**

Sürdürülebilir Güçlü Gelecek Yolunda Ekolojik Planlama ile Akıllı Kentler ve Coğrafi Yaklaşımlar

Halil DUYMUŞ1[1]*, Mehtap ÖZENEN-KAVLAK[2,3]

Özet

21. yüzyılda hızla artan kentleşme, çevresel baskıları ve sosyal kırılganlıkları derinleştirirken, "akıllı kent" yaklaşımı dijital teknolojiler aracılığıyla bu sorunlara çözüm üretmeyi amaçlamaktadır. Ancak yalnızca teknolojik altyapıya dayalı çözümler, kentlerin iklim değişikliği, doğal afetler ve ekolojik tahribat karşısındaki dayanıklılığını artırmakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, ekolojik planlama ve doğa tabanlı stratejilerin akıllı kent modelleriyle bütünleştirilmesi kritik bir gereklilik haline gelmiştir. Bu çalışmada, ekolojik planlama ilkelerinin akıllı kent stratejilerine entegrasyonu coğrafi bir bakış açısıyla ele alınmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), uzaktan algılama ve mekânsal modelleme gibi yöntemler; ekosistem hizmetlerinin korunması, yeşil altyapıların planlanması, afet risklerinin belirlenmesi ve iklim uyum politikalarının geliştirilmesi süreçlerinde temel araçlar olarak kullanılmaktadır. Ayrıca mekânsal ölçekler arası (mahalle–kent–bölge) ilişkilerin analiz edilmesi, çok katmanlı karar mekanizmalarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat ve Yeni Avrupa Bauhaus gibi girişimleri, ekolojik planlama ve akıllı kent politikalarının bütüncül bir çerçevede ele alınmasını desteklerken; Türkiye'de yürütülen projeler de yerel düzeyde bu dönüşüme katkı sunmaktadır. Çalışmada, disiplinler arası işbirliği ve coğrafi yaklaşımların entegrasyonu sayesinde akıllı kentlerin yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda ekolojik ve toplumsal açıdan da dirençli hale getirilebileceği vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, sürdürülebilir güçlü gelecek vizyonuna ulaşmak için akıllı kentlerde coğrafi temelli ekolojik planlama yaklaşımlarının benimsenmesi, çevresel adalet, toplumsal katılım ve uzun vadeli dirençlilik açısından stratejik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı kent, Ekolojik planlama, Coğrafi yaklaşımlar, CBS, Sürdürülebilirlik, Dirençlilik

Towards a Sustainable Strong Future: Ecological Planning, Smart Cities and Geographical Approaches

Abstract

The rapid pace of urbanization in the 21st century has intensified environmental pressures and social vulnerabilities, while the "smart city" paradigm has emerged as a response that employs digital technologies to address these challenges. However, solutions based solely on technological infrastructures often fall short in enhancing urban resilience against climate change, natural disasters, and ecological degradation. For this reason, integrating ecological planning and nature-based strategies into smart city models has become a critical necessity. This study examines the integration of ecological planning principles into smart city strategies through a geographical perspective. Geographic Information Systems (GIS), remote sensing, and spatial modeling are presented as key tools in processes such as conserving ecosystem services, planning green infrastructure, identifying disaster risks, and developing climate adaptation policies. Furthermore, analyzing multi-scalar relations (neighborhood–city–region) provides significant contributions to decision-making mechanisms that require a layered and comprehensive approach. European Union initiatives such as the Green Deal and the New

[1]Çukurova Üniversitesi,Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 01330, Adana, Türkiye
[2]İstanbul University, Faculty of Open and Distance Education, Department of Geography, Sarıyer, İstanbul/Türkiye
[3]Eskisehir Technical University, Institute of Earth and Space Sciences, Department of Remote Sensing and Geographical Information Systems, Tepebaşı, Eskişehir/Türkiye

European Bauhaus support the integration of ecological planning and smart city policies within a holistic framework, while ongoing projects in Turkey contribute to this transformation at the local level. The study emphasizes that through interdisciplinary cooperation and the integration of geographical approaches, smart cities can evolve not only as technological hubs but also as resilient, ecological, and socially inclusive systems. In conclusion, adopting geography-based ecological planning strategies within smart city frameworks emerges as a strategic requirement for achieving the vision of a sustainable strong future, ensuring environmental justice, social participation, and long-term urban resilience.

Keywords: Smart City, Ecological planning, Geographical approaches, GIS, Sustainability, Resilience

1. Giriş

Küresel ölçekte hızla artan kentleşme, doğal kaynaklar üzerinde yoğun baskı oluşturmakta, ekosistem bütünlüğünü zayıflatmakta ve afet risklerini artırmaktadır. Bu bağlamda 21. yüzyılın öne çıkan kentsel dönüşüm modellerinden biri olan "akıllı kent" yaklaşımı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (nesnelerin interneti, yapay zekâ, büyük veri vb.) kentsel altyapı ve hizmetlere entegrasyonu ile tanımlanmaktadır (Sharifi et al., 2021; Singh et al., 2022). Ancak yalnızca teknolojik çözümler, çevresel sürdürülebilirlik, toplumsal kapsayıcılık ve dirençlilik hedeflerini karşılamakta yetersiz kalmaktadır (Haque, Bhushan & Dhiman, 2022).

Bu nedenle, doğa tabanlı çözümler ve ekolojik planlama yaklaşımlarının akıllı kent politikalarına entegre edilmesi kritik bir gereklilik haline gelmiştir. Ekolojik planlama; ekosistem hizmetlerinin korunması, afet risklerinin azaltılması ve iklim değişikliğine uyum gibi çok boyutlu hedefleri kapsamaktadır (Steiner & Brooks, 1981; Heymans et al., 2019). Bu bağlamda coğrafi bilgi sistemleri (CBS), uzaktan algılama ve mekânsal modelleme, ekolojik planlama süreçlerinde temel araçlar olarak öne çıkmaktadır (Bibri, 2022; McPhearson et al., 2022).

Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakat ve Yeni Avrupa Bauhaus gibi girişimleri, teknolojik yeniliklerin ötesine geçerek ekolojik ve sosyal boyutların da kent politikalarına entegre edilmesini teşvik etmektedir (Esposito et al., 2021; Gasco-Hernandez et al., 2022). Türkiye'de yürütülen projeler de benzer şekilde, yerel düzeyde ekolojik planlamanın akıllı kent stratejilerine entegrasyonuna katkı sunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, "Sürdürülebilir Güçlü Gelecek" vizyonu doğrultusunda ekolojik planlama ile akıllı kent ilişkisini coğrafi yaklaşımlar çerçevesinde tartışmak, Avrupa işbirliği deneyimlerinden çıkarımlar yapmak ve Türkiye bağlamında uygulanabilir stratejiler geliştirmektir.

1.1. Kuramsal Çerçeve ve Literatür Özeti

Akıllı kent kavramı ilk ortaya çıktığında, temel hedef kentsel altyapıların daha etkin yönetilmesi ve hizmet sunumunda verimliliğin artırılmasıydı. Ancak zamanla bu kavram, yalnızca teknolojik yenilikleri değil; aynı zamanda toplumsal katılım, çevresel sürdürülebilirlik ve kentsel dayanıklılık boyutlarını da içeren çok boyutlu bir dönüşüm modeline evrilmiştir (Sharifi et al., 2021; Singh et al., 2022). Günümüzde akıllı kentler; enerji yönetimi, ulaşım, atık yönetimi gibi alanlarda dijitalleşmeyi teşvik ederken, aynı zamanda toplumsal refahı artırmayı ve ekolojik dengeyi gözetmeyi hedefleyen bütüncül sistemler olarak tanımlanmaktadır.

Bu dönüşüm sürecinde literatür, üç ana eğilime işaret etmektedir:

1. **Teknolojik Yaklaşımlar:** Nesnelerin interneti (IoT), yapay zekâ, büyük veri ve blok zinciri tabanlı çözümler, akıllı kentlerin dijital altyapısını oluşturmaktadır. Ancak bu teknolojilerin uygulanması, güvenlik ve mahremiyet sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Haque, Bhushan & Dhiman, 2022).
2. **Ekolojik Yaklaşımlar:** Doğa tabanlı çözümler, ekosistem hizmetleri ve yeşil

altyapıların kentsel planlamaya entegrasyonu, dayanıklılığın artırılmasında kritik bir rol oynamaktadır (Heymans et al., 2019; Semeraro et al., 2021). Bu bağlamda ekolojik planlama, akıllı kentlerin çevresel boyutunu güçlendiren stratejik bir araçtır.

3. **Yönetişim ve Katılım Yaklaşımları:** Çok paydaşlı işbirlikleri, katılımcı yönetim modelleri ve veri temelli karar destek sistemleri, akıllı kentlerin sosyal kapsayıcılığını ve uygulama kapasitesini artırmaktadır (Esposito et al., 2021; Gasco-Hernandez et al., 2022).

Ekolojik planlama literatürü ise kentsel sistemlerin doğayla uyumlu biçimde tasarlanmasını, ekosistem hizmetlerinin korunmasını ve afet risklerinin azaltılmasını temel almaktadır. Steiner ve Brooks (1981), ekolojik planlamayı biyofiziksel ve sosyokültürel bilgilerin karar alma süreçlerine sistematik olarak entegrasyonu olarak tanımlarken; McPhearson et al. (2022), bu anlayışı sosyal-ekolojik-teknolojik sistemler (SETS) çerçevesiyle güncelleyerek kentsel sorunların çok katmanlı doğasına dikkat çekmiştir.

Son yıllarda Bibri (2022), veri odaklı yaklaşımlar aracılığıyla ekolojik planlamanın "eko-mahalle"den "eko-kent" ölçeğine kadar uzanan çok düzeyli stratejik etkilerini tartışmaktadır. Benzer şekilde Puchol-Salort et al. (2021), ekosistem hizmetlerinin planlama süreçlerine entegrasyonunda karar destek sistemlerinin önemini vurgulamaktadır. Bu çalışmalar, ekolojik planlama ve akıllı kent yaklaşımlarının kesişiminde disiplinler arası bir sentezin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Avrupa Birliği girişimleri (Yeşil Mutabakat, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, Yeni Avrupa Bauhaus) bu kuramsal çerçeveyi somut politikalara dönüştürmeyi hedeflemektedir. Türkiye'de de yerel yönetimler, akademi ve sivil toplum kuruluşlarının katılımıyla yürütülen projeler, ekolojik planlama ile akıllı kent stratejilerinin bir arada uygulanabilirliğini ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda mevcut çalışma, literatürdeki teknolojik, ekolojik ve yönetişim odaklı yaklaşımları bütüncül biçimde ele almakta; coğrafi yöntemlerin (CBS, uzaktan algılama, mekânsal modelleme) bu entegrasyonu güçlendiren kritik araçlar olduğunu vurgulamaktadır.

2. Yöntem ve Çalışma Çerçevesi

Bu çalışma, ekolojik planlama yaklaşımlarının akıllı kent politikalarına entegrasyonunu literatür analizi ve coğrafi yöntemlerin katkılarının değerlendirilmesi üzerinden ele almaktadır.

Araştırma süreci üç aşamadan oluşmaktadır:

1. **Literatür Taraması:** Ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanmış makaleler, raporlar ve politika belgeleri incelenerek akıllı kent ve ekolojik planlama kavramlarının tarihsel gelişimi, uygulama alanları ve mevcut eğilimleri analiz edilmiştir. Bu süreçte özellikle akıllı kentlerin teknolojik altyapıları, ekolojik planlama ilkeleri ve doğa tabanlı çözümlerin kent politikalarına yansımaları üzerine yoğunlaşılmıştır.
2. **Kuramsal Çerçeve ve Kavramsal Modelleme:** Literatürden elde edilen bulgular, ekolojik planlama ve akıllı kentlerin kesişim alanlarını ortaya koyacak şekilde sistematik olarak sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda sosyal-ekolojik-teknolojik sistemler (SETS) yaklaşımı temel alınmış, akıllı kentlerde ekolojik boyutun hangi mekanizmalarla güçlendirilebileceği tartışılmıştır.
3. **Coğrafi Yaklaşımların Analizi:** CBS, uzaktan algılama ve mekânsal modelleme gibi coğrafi yöntemlerin ekolojik planlama süreçlerine sağladığı katkılar incelenmiştir.
   Bu yöntemler aracılığıyla;
   - Yeşil altyapı planlaması,
   - Ekosistem hizmetlerinin mekânsal dağılımının belirlenmesi,
   - Afet risklerinin haritalanması,
   - İklim değişikliğine uyum stratejilerinin geliştirilmesi gibi süreçlerde coğrafi perspektifin rolü tartışılmıştır.

Araştırmanın çalışma çerçevesi, Avrupa Birliği politikaları (Yeşil Mutabakat, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, Yeni Avrupa Bauhaus) ve Türkiye'deki yerel uygulamalar ışığında değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, Avrupa işbirliği projeleri ile ulusal/yerel ölçekli deneyimler karşılaştırmalı olarak ele alınmış, uygulanabilir stratejik öneriler geliştirilmiştir.

Sonuç olarak bu yöntem, hem literatürdeki teorik yaklaşımları sistematik biçimde özetlemeyi hem de coğrafi yöntemlerin akıllı kentlerde ekolojik planlama için sunduğu araçları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın bulguları, ekolojik planlamanın akıllı kent politikalarına entegrasyonunun çok boyutlu bir dönüşüm gerektirdiğini göstermektedir. Bu dönüşüm yalnızca çevresel faydaları değil, aynı zamanda yönetişim, katılım ve teknolojik altyapıların bütünleşmesini de içermektedir. Bulgular dört ana tema altında incelenmiştir: ekolojik fayda ve sürdürülebilirlik, yönetişim ve çok paydaşlı işbirliği, teknoloji-ekoloji bütünleşmesi ve Türkiye bağlamında durum analizi.

3.1. Ekolojik Fayda ve Sürdürülebilirlik

Ekolojik planlama, kentlerin doğa ile uyumlu bir yapıda yeniden kurgulanmasını hedeflemektedir. Yeşil çatılar, yağmur bahçeleri, ekolojik koridorlar ve topluluk bahçeleri gibi uygulamalar, yalnızca kentsel ekosistem hizmetlerini desteklemekle kalmamakta; aynı zamanda kamu sağlığını, yaşam kalitesini ve iklim uyum kapasitesini de doğrudan etkilemektedir (Semeraro et al., 2021). Yapılan çalışmalar, ekolojik ağların kentsel ısı adası etkisini azalttığını, yağmur suyu yönetiminde etkin rol oynadığını ve karbon yutak alanlarını artırarak iklim değişikliği ile mücadeleye katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Coğrafi yaklaşımlar, bu faydaların sistematik biçimde planlama süreçlerine aktarılmasında önemli bir araçtır. CBS ve uzaktan algılama teknikleri ile ekosistem hizmetlerinin mekânsal dağılımı modellenebilmekte; doğal risk alanları haritalanarak karar vericilere ölçülebilir ve kanıta dayalı girdiler sağlanabilmektedir (Bibri, 2022). Böylece ekolojik fayda, soyut bir kavram olmaktan çıkarak planlamada somut ve hesaplanabilir bir unsur haline gelmektedir.

3.2. Yönetişim ve Çok Paydaşlı İşbirliği

Avrupa'daki örnekler, ekolojik planlama ve akıllı kent stratejilerinin başarısının büyük ölçüde yönetişim kapasitesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Barselona, Milano ve Münih gibi kentlerde, AB fonları ve çok aktörlü işbirlikleri sayesinde doğa tabanlı çözümler kent politikalarına güçlü biçimde entegre edilmiştir (Gasco-Hernandez et al., 2022). Helsinki ve Londra örnekleri, katılımcı karar mekanizmalarının sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada ne denli etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Shamsuzzoha et al., 2021).

Bu bulgular, ekolojik planlama süreçlerinde yalnızca belediyelerin değil; üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının, özel sektörün ve yerel toplulukların aktif rol almasının önemini vurgulamaktadır. Çok paydaşlı işbirliği mekanizmaları, hem bilgi üretimini çeşitlendirmekte hem de uygulamaların sosyal kabulünü artırmaktadır. Ayrıca bu süreçler, çevresel adalet ve toplumsal kapsayıcılık gibi ilkelerin kurumsallaşmasına da katkı sağlamaktadır.

3.3. Teknoloji ve Ekoloji Arasındaki Bütünleşme

Akıllı kentlerin temelini oluşturan dijital teknolojiler, ekolojik planlamanın uygulanmasında da kritik rol oynamaktadır. Yapay zekâ destekli karar destek sistemleri, dijital ikizler ve büyük veri tabanlı analizler, kentsel ekosistemlerin çok daha ayrıntılı biçimde modellenmesine olanak tanımaktadır (McPhearson et al., 2022). Bu teknolojiler sayesinde iklim senaryolarına dayalı risk analizleri, yeşil altyapı yatırımlarının etki değerlendirmeleri ve karbon nötr hedeflerinin izlenmesi mümkün hale gelmektedir.

Örneğin, Avrupa'da yaygın olarak benimsenen Sürdürülebilir Kentsel Hareketlilik Planları (SUMP) ve Mobilite hizmetleri (MaaS) modelleri, dijitalleşme ile ekolojik hedeflerin birleşmesine örnek teşkil etmektedir. Bu uygulamalar, yalnızca ulaşım verimliliğini artırmakla kalmamakta; aynı zamanda hava kalitesinin iyileştirilmesi, karbon salımının azaltılması ve sürdürülebilir hareketlilik kültürünün yaygınlaşması gibi çevresel çıktılar da üretmektedir (Russo & Rindone, 2023; Ruggieri et al., 2021).

3.4. Türkiye Bağlamı

Türkiye'de ekolojik planlama ve akıllı kent stratejilerinin entegrasyonu henüz gelişmekte olan bir alandır. Yerel yönetimler, özellikle iklim uyum planları, afet risk azaltma projeleri ve yeşil altyapı uygulamaları üzerinden bu sürece katkı sağlamaktadır. Ancak literatür ve saha uygulamaları, kurumsal kapasite eksiklikleri, veri paylaşımındaki yetersizlikler ve planlama mevzuatının parçalı yapısı nedeniyle uygulamaların sınırlı kaldığını göstermektedir.

Bu noktada Avrupa'daki çok katmanlı yönetişim deneyimleri, Türkiye için yol gösterici olabilir. Özellikle uluslararası projelerdeki ortaklık modelleri (ör. Erasmus+, Horizon Europe) Türkiye'nin planlama pratiklerine entegre edildiğinde hem teknik kapasite hem de sosyal katılım boyutunda önemli kazanımlar elde edilebilir.

3.5. Genel Tartışma

Çalışmanın bulguları, akıllı kentlerin sürdürülebilir ve dirençli bir geleceğe ulaşabilmesi için ekolojik planlamanın stratejik bir bileşen olarak görülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, bu entegrasyonun önünde çeşitli engeller bulunmaktadır:

- **Kurumsal engeller:** Planlama mevzuatındaki parçalı yapı ve koordinasyon eksiklikleri, doğa tabanlı çözümlerin uygulanmasını zorlaştırmaktadır.
- **Teknik engeller:** CBS, uzaktan algılama ve büyük veri analizleri gibi araçların yerel ölçekte yeterince etkin kullanılamaması, uygulamaların kapsamını sınırlamaktadır.
- **Sosyal engeller:** Katılımcı süreçlerin zayıf olması, ekolojik planlamanın toplumsal kabulünü ve kalıcılığını azaltmaktadır.

Buna karşılık, disiplinler arası işbirliği, coğrafi bilgi sistemlerinin yaygınlaştırılması ve doğa tabanlı çözümlerin planlama mevzuatına entegrasyonu ile bu engeller aşılabilir. Böylece "Sürdürülebilir Güçlü Gelecek" vizyonu, yalnızca teknolojik yeniliklerle değil; aynı zamanda ekolojik bütünlük, toplumsal kapsayıcılık ve yönetişim kapasitesiyle desteklenmiş bütüncül bir strateji haline gelebilir.

4. Sonuçlar ve Öneriler

Bu çalışma, ekolojik planlama yaklaşımlarının akıllı kent politikaları ile entegrasyonunun, "Sürdürülebilir Güçlü Gelecek" vizyonu açısından stratejik bir gereklilik olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, kentlerin yalnızca dijital altyapılarla değil; doğa tabanlı çözümler, ekosistem hizmetleri ve katılımcı yönetişim mekanizmalarıyla desteklendiğinde daha dirençli, kapsayıcı ve sürdürülebilir hale geldiğini göstermektedir.

4.1. Genel Sonuçlar

- **Ekolojik planlamanın rolü:** Yeşil altyapılar, ekolojik koridorlar ve doğa tabanlı çözümler, kentlerin iklim değişikliğine uyum kapasitesini artırmakta; afet risklerini azaltmakta ve çevresel adaleti güçlendirmektedir.
- **Coğrafi yaklaşımların katkısı:** CBS, uzaktan algılama ve mekânsal modelleme teknikleri, ekosistem hizmetlerinin analizi, afet risklerinin haritalanması ve planlama senaryolarının geliştirilmesinde kritik araçlar olarak öne çıkmaktadır.
- **Avrupa deneyimleri:** AB girişimleri (Yeşil Mutabakat, Yeni Avrupa Bauhaus,

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı) çok katmanlı yönetişim ve finansal destek mekanizmaları ile ekolojik planlamanın akıllı kent stratejilerine entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır. Barselona, Milano, Helsinki ve Londra örnekleri, katılımcı süreçlerin ve veri temelli yönetim modellerinin başarısını ortaya koymaktadır.

- **Türkiye bağlamı:** Türkiye'de ekolojik planlama uygulamaları artmakla birlikte, kurumsal kapasite eksiklikleri, veri paylaşımındaki yetersizlikler ve mevzuattaki parçalı yapı entegrasyonu sınırlandırmaktadır.

4.2. Politika ve Uygulama Önerileri

1. **Çok ölçekli planlama:** Ekolojik planlama ilkelerinin mahalle, kent ve bölge ölçeklerinde bütüncül olarak uygulanabilmesi için stratejik koordinasyon mekanizmaları oluşturulmalıdır.
2. **Katılımcı yönetişim:** Yerel yönetimler, üniversiteler, özel sektör, sivil toplum ve vatandaşların ortak katılımını sağlayan çok paydaşlı işbirliği modelleri teşvik edilmelidir.
3. **Coğrafi bilgi altyapısı:** CBS, dijital ikizler ve yapay zekâ tabanlı karar destek sistemleri planlama süreçlerine daha etkin biçimde entegre edilmelidir. Bu altyapılar, ekosistem hizmetlerinin ölçülmesini ve doğa tabanlı çözümlerin somut çıktılarla izlenmesini mümkün kılacaktır.
4. **Mevzuat ve kurumsal reform:** Planlama sisteminde doğa tabanlı çözümlerin uygulanmasını kolaylaştıracak yasal düzenlemeler yapılmalı; kurumlar arası koordinasyon mekanizmaları güçlendirilmelidir.
5. **Eğitim ve kapasite geliştirme:** Meslek profesyonelleri, planlama uzmanları ve yerel yönetim çalışanları için ekolojik planlama odaklı eğitim programları ve dijital öğrenme modülleri geliştirilmelidir.
6. **Yerel uyarlama:** Avrupa işbirliği projelerinden elde edilen deneyimler, Türkiye'nin sosyo-ekonomik ve kültürel bağlamına uyarlanarak pilot projeler aracılığıyla yaygınlaştırılmalıdır.

4.3. Gelecek Araştırma Alanları

- **SETS yaklaşımı** (sosyal-ekolojik-teknolojik sistemler) doğrultusunda kentlerde ekolojik planlama uygulamalarının ölçülebilir etkilerinin ortaya konulması,
- **Karar destek sistemleri** aracılığıyla ekosistem hizmetlerinin planlama senaryolarına entegrasyonunun değerlendirilmesi,
- **Toplumsal boyutlar:** Çevresel adalet, yerel bilgi sistemleri ve topluluk katılımı ile ekolojik planlama arasındaki ilişkilerin incelenmesi,
- **Yeni teknolojiler:** Yapay zekâ, büyük veri ve dijital ikizlerin ekolojik planlama süreçlerine uyarlanmasına yönelik uygulamalı çalışmalar yapılması, öncelikli araştırma alanları olarak öne çıkmaktadır.

4.4. Son Değerlendirme

Akıllı kentlerin geleceği, yalnızca dijital teknolojilerle değil; aynı zamanda ekolojik bütünlük, sosyal kapsayıcılık ve güçlü yönetişim mekanizmaları ile şekillenebilecektir. Bu bağlamda, ekolojik planlama ve coğrafi yaklaşımların entegrasyonu, sürdürülebilir güçlü geleceğin inşasında hem teorik hem de pratik düzeyde stratejik bir yol haritası sunmaktadır.

Teşekkür

Bu çalışma "EPD-NET: Filling the Gap: Development of Ecological Planning and Design Learning Network and Adaptive Smart Training Module for Disaster Resilient and Sustainable Cities" başlıklı çalışma kapsamında gerçekleştirilmiştir (Proje ID: GAP-101183961).

Kaynaklar

Bibri, S. E. (2022). Eco-districts and data-driven smart eco-cities: Emerging approaches to strategic planning by design and spatial scaling and evaluation by technology. Land Use Policy, 113, 105830. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105830

Esposito, G., Clement, J., Mora, L., & Crutzen, N. (2021). One size does not fit all: Framing smart city policy narratives within regional socio-economic contexts in Brussels and Wallonia. Cities, 118, 103329. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103329

Gasco-Hernandez, M., Nasi, G., Cucciniello, M., & Hiedemann, A. M. (2022). The role of organizational capacity to foster digital transformation in local governments: The case of three European smart cities. Urban Governance, 2, 236–246. https://doi.org/10.1016/j.ugj.2022.09.005

Haque, A. K. M. B., Bhushan, B., & Dhiman, G. (2022). Conceptualizing smart city applications: Requirements, architecture, security issues, and emerging trends. Expert Systems, 39(5), e12753. https://doi.org/10.1111/exsy.12753

Heymans, A., Balanzo, A., & Dobbelsteen, A. (2019). Ecological urban planning paradigm. (Dosyada 2019 literatür analizi üzerinden ekosistem hizmetleri ve yeşil altyapıya vurgu yapılıyor)

McPhearson, T., Frantzeskaki, N., Ossola, A., Diep, L., Anderson, P. M. L., Blatch, T., … Zhou, W. (2022). Social-ecological-technological systems (SETS) framework. (Dosyada 2022 ve 2025 tarihli McPhearson çalışmalarına atıf yapılmış; ben 2022 olanı seçtim)

Puchol-Salort, P., O'Keeffe, J., van Reeuwijk, M., & Mijic, A. (2021). An urban planning sustainability framework: Systems approach to blue green urban design. Sustainable Cities and Society, 66, 102677. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102677

Ruggieri, R., Ruggeri, M., Vinci, G., & Poponi, S. (2021). Electric mobility in a smart city: European overview. Energies, 14(2), 315. https://doi.org/10.3390/en14020315

Russo, F., & Rindone, C. (2023). Smart city for sustainable development: Applied processes from SUMP to MaaS at European level. Applied Sciences, 13(3), 1773. https://doi.org/10.3390/app13031773

Semeraro, T., Scarano, A., Buccolieri, R., Santino, A., & Aarrevaara, E. (2021). Planning of urban green spaces: An ecological perspective on human benefits. Land, 10(2), 105. https://doi.org/10.3390/land10020105

Shamsuzzoha, A., Nieminen, J., Piya, S., & Rutledge, K. (2021). Smart city for sustainable environment: A comparison of participatory strategies from Helsinki, Singapore and London. Cities, 114, 103194. https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103194

Sharifi, A., Allam, Z., Feizizadeh, B., & Ghamari, H. (2021). Three decades of research on smart cities: Mapping knowledge structure and trends. Sustainability, 13(13), 7140. https://doi.org/10.3390/su13137140

Singh, T., Solanki, A., Sharma, S. K., Nayyar, A., & Paul, A. (2022). A decade review on smart cities: Paradigms, challenges and opportunities. IEEE Access, 10, 68319–68363. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3184710

Steiner, F. R., & Brooks, K. N. (1981). Ecological Planning: A Historical and Critical Analysis.