



Afetlerde Dijitalleşme ve Kamu Yönetiminde Açık Veri Yönetimi: Kurumsal Dirençlilik Üzerine Çok Kriterli Bir Analiz

Digitalization in Disasters and Open Data Governance in Public Administration: A Multi-Criteria Analysis of Institutional Resilience.

Gülhan ŞEN¹

Öz

Bu araştırmanın amacı, afet yönetiminde dijitalleşmenin kurumsal kapasiteyi nasıl etkilediğini ortaya koymak ve Türkiye’de afet yönetimi ekosistemindeki kurumların açık veri yönetimi uygulamalarının dijital dirençlilik üzerindeki etkisini, kamu yönetimi çerçevesinde analiz etmektir. Bu kapsamda kamu kurumları, büyükşehir belediyeleri ve sivil toplum kuruluşları; veri erişilebilirliği, güncellik, şeffaflık, paylaşım düzeyi ve teknik entegrasyon olmak üzere beş kriter doğrultusunda değerlendirilmiştir. Analizler, 20 merkezi kamu kurumu, 11 belediye ve 6 sivil toplum kuruluşu olmak üzere toplam 37 kuruma ait doğrulanabilir dijital çıktılar üzerinden yürütülmüştür. Çok kriterli karar verme teknikleri, entropi ağırlıkları ve cezalandırmalı regresyon modelleriyle yapılan analizler, açık veri yönetimi kriterleri ile dijital dirençlilik skoru arasında kriterlere göre değişen ilişki örüntüleri bulunduğunu göstermektedir. Bulgular, veri erişilebilirliği ile teknik entegrasyonun açık veri temelli dijital dirençlilik skorunun oluşumunda öne çıkan bileşenler olduğunu ortaya koymuştur. Belediyeler ve bazı sivil toplum kuruluşları daha yüksek dijital dirençlilik profilleri sergilerken, merkezî kurumlarda daha heterojen kapasite örüntüleri gözlenmiştir. Sonuçlar; açık veri yönetiminin afet yönetiminde şeffaflık, bilgi akışı, koordinasyon ve kurumsal uyum kapasitesini güçlendiren kritik bir kamu yönetimi aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: açık veri yönetimi, afet yönetimi, dijital dirençlilik, dijitalleşme, kamu yönetimi

ABSTRACT

This study aimed to reveal how digitization in disaster management affects institutional capacity and to analyse the impact of institutions’ open data governance practices in Türkiye’s disaster management ecosystem on digital resilience within the framework of public administration. Public institutions, metropolitan municipalities, and non-governmental organizations were evaluated according to five criteria: data accessibility, timeliness, transparency, sharing level, and technical integration. The analyses were conducted using verifiable digital outputs from 37 institutions, including 20 central public institutions, 11 municipalities, and 6 non-governmental organizations. Analyses conducted using multi-criteria decision-making techniques, entropy weights, and penalized regression models indicate that the relationships between open data governance criteria and the digital resilience score vary across criteria. The findings suggest that data accessibility and technical integration are prominent components in the formation of the open data based digital resilience score. Municipalities and some civil society organizations exhibit higher digital resilience profiles, whereas more heterogeneous capacity patterns are observed in central institutions. The results demonstrate that open data governance is a critical public administration tool that enhances transparency, information flow, coordination, and institutional alignment in disaster management.

Keywords: open data governance, disaster management, digital resilience, digitalization, public administration

¹ Corresponding Author: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, gulhansen@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9080-2546



GİRİŞ

Artan iklim tehlikeleri, hızlı kentleşme ve kırılgan altyapılar afet yönetimini karmaşıktırmakta ve veri temelli karar süreçlerinin önemini artırmaktadır. Çok aktörlü afet yönetiminde hızlı, doğru ve şeffaf bilgi akışı kritik önemdedir. Açık veri yaklaşımları kurumların durumsal farkındalığını ve kaynak yönetimini güçlendirerek koordinasyonu desteklemektedir (Wolbers vd., 2021). Türkiye’de dijital devlet çalışmalarında kriz dönemlerinde dijital iletişim ile kurumlar arası koordinasyonun belirleyici olduğu, Kahramanmaraş depremine ilişkin analizlerde ise çevrimiçi kanalların hızlı ve doğru bilgi sağlamadaki rolünün öne çıktığı görülmektedir (Ağca, 2023; Özgür, 2023; Babaoğlu ve Duman, 2025). Bu bulgular dijitalleşmenin teknik altyapının ötesine geçerek yönetim unsurlarını etkilediğini göstermektedir.

Dijitalleşme, kriz dönemlerinde bilgi üretme ve aktarma kapasitesini desteklemekte ve dijital dirençlilikle ilişkili yönetsel bileşenlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Açık veri kriterlerinin yalnızca veri açıklığı ile sınırlı olmadığı, kurumların uyarlanabilirliğini ve karar alma kapasitesini şekillendirdiği çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (Keenan-Jones vd., 2025). Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ile Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltma Ofisinin (UNDRR) risk yönetimi yaklaşımları bu kriterlerin kamu analitiği, hesap verebilirlik ve hızlı yanıt kapasitesiyle yakından ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (OECD, 2018; UNDRR, 2019). Bu nedenle açık veri yönetimi dijital dirençliliğin teknik ve yönetsel altyapısını oluşturan çok boyutlu bir süreçtir.

Mevcut çalışmalar açık veri bileşenleri ile dijital dirençlilik ilişkisini incelemekte ancak çoğunlukla tekil göstergelere odaklanmaktadır. Bu göstergeleri bir arada ele alan bütüncül yaklaşımlar sınırlı kalmakta ve kurum türleri arasındaki dijital kapasite farklarının hangi bileşenlerden kaynaklandığı yeterince açıklanamamaktadır. Teknik entegrasyon ve paylaşım düzeyi gibi kriterlerde kurumlar arasında yüksek düzeyde farklılaşma olduğu bilinmesine rağmen bu değişkenlerin birlikte nasıl bir dijital profil ürettiği net biçimde ortaya konmamıştır. Açık veri kriterlerinin dijital dirençlilik üzerindeki bütüncül etkisini test eden ampirik çalışmaların da sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Watkins ve Collins, 2025).

Bu araştırma Türkiye’de afet yönetimi alanında faaliyet gösteren kamu kurumları, büyükşehir belediyeleri ve sivil toplum kuruluşlarının açık veri yönetimi uygulamalarını değerlendirmekte ve bu uygulamaların kurumsal dijital dirençlilikle ilişkisini analiz etmektedir. Çalışmada beş açık veri kriteri olan veri erişilebilirliği, veri güncelliği, şeffaflık, paylaşım düzeyi ve teknik entegrasyon operasyonelleştirilmiş ve kurumların dijital performansları bu kriterler üzerinden puanlanmıştır. Elde edilen veriler çok kriterli karar verme teknikleri, cezalandırmalı regresyon ve kümeleme analizleri ile incelenmiş ve kriterlerin göreceli önemleri ile kurumların oluşturduğu dijitalleşme profilleri ortaya konmuştur.

Bu kapsamda çalışma, literatüre üç temel katkı sunmaktadır. İlk olarak açık veri yönetimini dijital dirençliliğin çok boyutlu bir bileşeni olarak yeniden çerçevelendirmekte ve beş kriteri afet bağlamında birlikte ele almaktadır. İkinci olarak çok kriterli karar verme, cezalandırmalı regresyon ve kümeleme analizlerini bir arada kullanarak kurumların dijital kapasite profillerini nesnel biçimde değerlendirmektedir. Üçüncü olarak farklı kurum türlerinin dijital dirençlilik düzeylerini karşılaştırmalı biçimde inceleyerek afet yönetiminde veri temelli yönetime ilişkin ampirik kanıtlar üretmektedir. Böylece çalışma dijital dirençliliği bütün kurumlar üstü bir özellik olarak değil, açık veri yönetiminin bileşenleri üzerinden somutlaştırmakta ve veri temelli yönetimin kurumsal kapasiteyi nasıl şekillendirdiğine ilişkin bütüncül bir bakış sunmaktadır.

1. Literatür Taraması ve Hipotez Gerekçeleri

1.1 Afet Yönetiminde Dijitalleşme ve Açık Veri Yönetimi: Kavramsal Temeller ve Beş Kriter

Bu bölümde literatür afet yönetiminde dijital dönüşüm, açık veri yönetişi ve bu iki alanın kesişiminde yer alan kuramsal kriterler çerçevesinde ele alınmaktadır. Dijitalleşme afet yönetiminin tüm aşamalarında veri erişimini, durumsal farkındalığı ve karar destek mekanizmalarını güçlendirerek risklerin öngörülmesi ve müdahale kapasitesinin iyileştirilmesine katkı sunmaktadır. Dijital teknolojiler çok kaynaklı veri setleri aracılığıyla afet sonrası değerlendirmeyi desteklemekte ve Covid-19 döneminde görüldüğü gibi uzaktan koordinasyonu mümkün kılan hizmet modelleriyle kriz yönetiminin niteliğini değiştirmektedir (Xie vd., 2023). Buna karşın veri birlikte işlerliği ve yönetim standartlarına ilişkin kurumsal farklılıklar dijital kapasitenin bütüncül kullanımını sınırlandırmaktadır (Keenan-Jones vd., 2025; Watkins ve Collins, 2025; Wolbers vd., 2021).

Türkiye literatürü dijital altyapıların afet yönetiminde koordinasyon ve karar süreçlerini desteklediğini göstermektedir. Mekânsal veri altyapıları, dijital veri toplama araçları ve çevrim içi platformlar risk analizini hızlandırmakta ve afet anında bilgi akışının sürdürülebilirliğini güçlendirmektedir (Damar ve Karaman, 2021; Önaçan, 2022). Güncel Türkçe çalışmalar da afet yönetiminde yapay zekâ, coğrafi bilgi sistemleri, erken uyarı sistemleri ve dijital platformların karar destek, hasar tespiti ve koordinasyon süreçlerinde daha görünür hale geldiğini göstermektedir (Eren ve Duman, 2025; Sayan ve Kazancı, 2025). Bu çerçevede e-Dönüşüm Türkiye Projesi kapsamında yayımlanan Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi ulusal veri entegrasyon standartlarının gelişiminde önemli bir çerçeve sunmuş, Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi² ise kamu yönetiminde açık veri ve dijital dönüşüm gündeminin izlenebildiği kurumsal kaynaklardan biri olarak değerlendirilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2023; T.C. Başbakanlık, 2005). OECD'nin değerlendirmeleri Türkiye'de veri temelli kamu yönetiminin güçlendiğini vurgulamakta ve AFAD AYDES sistemini afet anında mekânsal veri bütünleşmesi sağlayan kritik bir dijital altyapı olarak tanımlamaktadır (AFAD, 2020; OECD, 2023). Uluslararası çalışmalar varsayılan açıklık, çok paydaşlı katılım ve uluslararası standartlara uyumun afet risk yönetişiminin temel bileşenleri olduğunu göstermektedir (Berliner vd., 2021; Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), 2016; World Bank, 2021).

Bu literatür çizgisi, afet yönetiminde dijitalleşmenin yalnızca belirli teknolojik araçların kullanımına indirgenemeyeceğini, afet döngüsünün risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamalarında bütünleşik bir yönetsel kapasite olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Pank Yıldırım ve Akyüz (2025), dijitalleşme ve yapay zekâ odaklı teknolojilerin afet yönetiminde kilit bir dönüşüm alanı oluşturduğunu; ancak bu teknolojilerin teknik boyutlarının yanında etik, yönetsel, hukuki ve kurumsal veri paylaşımı boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer biçimde Yaman ve Çakır (2018), akıllı afet ve acil durum uygulamalarının büyük veri, mobil cihazlar ve akıllı kent bileşenlerinden beslenen kurumlar arası iş birliğiyle geliştirilebileceğini ortaya koymaktadır. Afetlerde dijital iletişim boyutunda ise Yıldırım (2023), AFAD Acil mobil uygulaması üzerinden acil çağrı uygulamalarının hızlı iletişim, kullanıcı deneyimi ve afet anında erişilebilirlik açısından önem taşıdığını; buna karşılık internet ve şebeke altyapısına bağımlılığın afet koşullarında sınırlılık oluşturabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, açık veri yönetişi, teknik entegrasyon ve veri paylaşımı kriterlerinin afet yönetiminde dijital dirençlilik açısından neden kritik olduğunu desteklemektedir.

Bu çerçevede güncel çalışmalar, açık veri girişimlerinin yalnızca teknik erişim sağlamanın yeterli olmadığını, toplumsal ihtiyaçları dışlayan tasarımların kırılabilirlikleri artırabileceğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık açıklığı, katılımı ve iş birliğini önceleyen veri ekosistemleri afet risk yönetişimini destekleyen kurumsal yapılara dönüşmektedir (Berliner vd., 2021; Watkins ve Collins,

² Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisinin kurumsal statüsü, 28 Mart 2025 tarihli ve 32855 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 183 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile değiştirilmiştir. Anılan Kararname ile 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin Dijital Dönüşüm Ofisine (DDO) ilişkin hükümlerinde değişiklik yapılmıştır. Bu çalışmada DDO'ya yer verilmesi, çalışmada incelenen kamuya açık dijital çıktılar ve önceki kurumsal kayıtlarla sınırlıdır.

2025; Xie vd., 2023). Bu bağlamda çalışma açık veri yönetişimini beş temel kriter üzerinden kavramsallaştırmaktadır.

Veri erişilebilirliği kullanıcılar için anlaşılır ve erişilebilir formatların sağlanmasını, veri güncelliği afet koşullarına uyumlu yenilenme sıklığını ifade eder. Şeffaflık verinin kaynağı ve yöntemine ilişkin açıklığı, paylaşım düzeyi kurumlar ve sivil aktörler arasındaki dolaşım kapasitesini, teknik entegrasyon ise standartların uygulanması ve veri akışının bütünlük dijital platformlarda sürdürülebilmesini tanımlamaktadır. Afet yönetimi literatürü bu kriterlerin bütüncül olarak ele alınmasının risk ortamına ilişkin algıyı güçlendirdiğini ve karar süreçlerini hızlandırdığını göstermektedir (Berliner vd., 2021; Watkins ve Collins, 2025; Yao vd., 2025). Bu kuramsal çerçevede çalışma aşağıdaki ilk hipotezi geliştirmektedir.

H1. Açık veri yönetişimi kriterleri ile dijital dirençlilik düzeyi arasında pozitif ilişkiler bulunmaktadır.

1.2 Dijital Dirençlilik, Kurumlararası Kapasite Farklılıkları ve Açık Veri Kriterlerinin Birleşik Etkisi

Dijital dirençlilik beklenmedik kesintiler karşısında kurumsal işleyişin sürdürülebilmesi ve değişen koşullara uyum sağlanabilmesi olarak tanımlanmakta ve sosyoteknik sistemler yaklaşımı içinde değerlendirildiğinde afet yönetiminin dijital dönüşümünü açıklayan temel kavramlardan biri haline gelmektedir (Ansell ve Gash, 2008; Wolbers vd., 2021). Dijital araçların yönetim süreçlerine entegrasyonu, sürdürülebilir veri yönetimi ve çok aktörlü koordinasyonun bu kapasiteyi güçlendiren temel bileşenlerindendir (Watkins ve Collins, 2025). Sendai Çerçevesi veri temelli yönetişimi dirençlilik kapasitesinin geliştirilmesi için zorunlu bir unsur olarak tanımlamaktadır (UNDRR, 2015). Türkiye bağlamında Turan (2025) da afet yönetiminde dirençliliğin teknik kapasitenin yanında toplum katılımı, yerel kapasite ve uyarlanabilir yönetim süreçleriyle birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Türkiye’de yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının dijital araçları esnek biçimde kullanabilmesi örgütsel uyarlanabilirliği artırmakta, dijital hizmet sürekliliği ile veri entegrasyonu kriz performansını doğrudan etkilemektedir (Tümer, 2024; Yıldırım, 2024). Merkezî kurumlarda görev yükleri ve kurumsal karmaşıklık dijital kapasitenin farklılaşmasına yol açmakta ve bu farklılaşma veri paylaşımı süreçlerine de yansımaktadır (Alp ve Baycan, 2023; Önaçan, 2022). Bu tablo dijital dirençliliğin teknik altyapının ötesinde kurumsal tasarım ve iş birliği düzenlerinden etkilenen çok boyutlu bir kapasite olduğunu göstermektedir.

Açık veri yönetişimi dijital dirençliliğin önemli bir belirleyicisi olarak değerlendirilmektedir. Erişilebilir ve şeffaf veri akışları kurumsal meşruiyeti güçlendirmekte, güncel veriye dayalı işleyiş durumsal farkındalığı artırmakta ve paylaşılabılır veri düzenleri kurumlar arası uyumu desteklemektedir. Teknik entegrasyon bu süreçlerin sürekliliğini sağlayan temel unsurdur. Literatürde beş kriterin kurumsal performans üzerindeki etkilerinin eşit olmadığı ve özellikle teknik entegrasyon ile paylaşım düzeyinin daha yüksek açıklayıcılık taşıdığı belirtilmektedir (Wolbers vd., 2021). Bu doğrultuda ikinci hipotez geliştirilmiştir.

H2. Açık veri yönetişimi kriterlerinin dijital dirençlilik üzerindeki katkıları birbirinden anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

Kurumlararası dijital kapasite farkları yönetim normları, veri ekosistemleri ve kaynak mevcudiyeti tarafından belirlenmektedir. Yerel yönetimlerin açıklık ve yenilikçi uygulamaları daha hızlı benimsemesi, vatandaşlarla yakın temas içinde olmaları ve mekânsal veri altyapılarını etkin kullanmaları açık veri uygulamalarında avantaj sağlamaktadır (Berliner vd., 2021; Rabinovych vd., 2024). Buna karşılık merkezi kurumlarda örgütsel karmaşıklık ve kaynak dağılımı heterojen kapasite

düzeylerine yol açmaktadır (OECD, 2023, 2024). Bu nedenle dijital dirençliliğin kurum türlerine göre farklılaşacağı öngörülmektedir.

H3. Dijital dirençlilik düzeyi kurum türlerine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

H4. Açık veri yönetişimi kriterleri kurumların dijital dirençlilik düzeyleri açısından anlamlı kümelenmeler oluşturmaktadır.

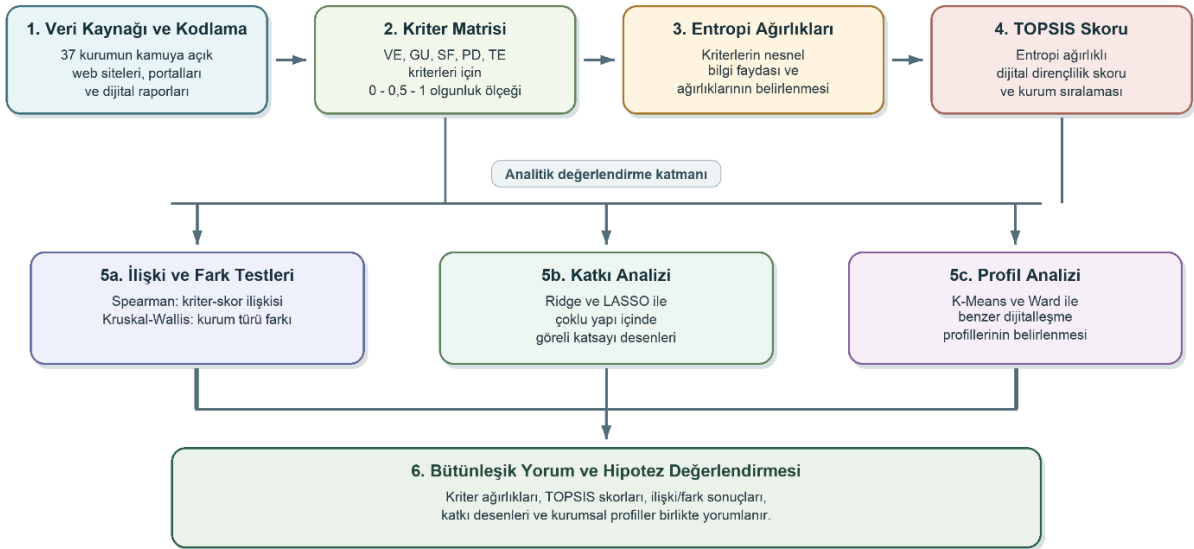
Beş kriter birlikte değerlendirildiğinde veri akışının erişilebilirliği, güncelliği, anlaşılabilirliği ve teknik bütünlüğü kurumsal performansı bütüncül biçimde şekillendirmektedir. Çok kriterli çalışmalar teknik entegrasyon ile paylaşım düzeyinin ayırt edici olduğunu, veri erişilebilirliği, şeffaflık ve güncelliğin ise meşruiyet ve hızlı karar alma açısından temel koşullar sunduğunu göstermektedir (Wang vd., 2022). Buna rağmen literatürde açık veri bileşenlerinin çoğu kez ayrı ele alındığı ve kriterler arası etkileşim çalışmalarının sınırlı olduğu görülmektedir (Keenan-Jones vd., 2025). Afet bağlamında bütüncül veri altyapılarının bilgi sürtünmesini azalttığı ve dirençlilik göstergelerini yükselttiği bulguları bu çalışmanın yaklaşımını desteklemektedir (Baloğlu ve İyidoğan, 2023; Damar ve Karaman, 2021). Bu doğrultuda son hipotez tanımlanmıştır.

H5. Açık veri yönetişimi kriterlerinin birlikte ele alınması dijital dirençlilik üzerinde anlamlı ve bütüncül bir etkiye sahiptir.

2. Araştırma Yöntemi

Şekil 1’de çalışmanın analitik akışı özetlenmektedir.

Şekil 1. Araştırma Akış Şeması



Not: VE = Veri Erişilebilirliği, GU = Güncellik, SF = Şeffaflık, PD = Paylaşım Düzeyi, TE = Teknik Entegrasyon.

Şema, yöntemlerin birbirinin tekrarı olmadığını; ölçüm, ağırlıklandırma, sıralama, ilişki/fark testi, katkı analizi ve profil çıkarımı aşamalarını tamamladığını göstermektedir.

Araştırma süreci, kurumların kamuya açık dijital çıktılarının standart bir ölçüm formu aracılığıyla puanlanmasıyla başlamaktadır. Bu aşamada elde edilen kriter puanları, açık veri yönetişimi bileşenlerinin göreceli önemini belirlemek amacıyla Entropi yöntemiyle ağırlıklandırılmıştır. Daha sonra bu ağırlıklar TOPSIS yöntemine aktarılmış ve kurumlar için dijital dirençlilik skorları hesaplanmıştır. İzleyen aşamada kriter matrisi ve TOPSIS skorları birlikte ele alınarak değişkenler arasındaki ilişkiler, kurum türleri arasındaki farklılıklar, kriterlerin göreceli katkıları ve benzer kurumsal profiller analiz edilmiştir. Bu nedenle çalışmada kullanılan yöntemler birbirinden kopuk işlemler olarak değil, açık

veri yönetişimi ile dijital dirençlilik arasındaki ilişkiyi farklı yönleriyle açıklayan tamamlayıcı analiz adımları olarak tasarlanmıştır.

2.1 Araştırma Tasarımı

Bu araştırma, Türkiye’de afet yönetimi alanında faaliyet gösteren kurumların açık veri yönetişimi uygulamalarını ve bunların dijital dirençlilikle ilişkisini nicel bir yaklaşımla incelemek üzere tasarlanmıştır. Çalışma, yalnızca ikincil dijital çıktılara dayalı içerik analizine dayanmaktadır.

Değerlendirme modeli, açık veri yönetişiminin temel bileşenleri olan veri erişilebilirliği, veri güncelliği, şeffaflık, paylaşım düzeyi ve teknik entegrasyonun operasyonelleştirilmesine dayanmaktadır. Her kurum bu beş kriter doğrultusunda puanlanmış ve elde edilen değerler kullanılarak dijital dirençlilik skoru oluşturulmuştur. Böylece kurumların veri temelli yönetişim kapasiteleri karşılaştırılabilir hale getirilmiştir.

2.2 Evren, Kapsam ve Dahil Edilen Kurumlar

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de afet yönetimi döngüsünde sorumluluk üstlenen kamu kurumları, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları oluşturmaktadır. Çalışma, yalnızca ölçülebilir dijital içerik sunan ve açık veri yönetişimi kriterlerinin uygulanmasına imkân veren kurumlarla sınırlandırılmıştır. Araştırmanın nihai analiz seti, 20 merkezi kamu kurumu, 11 belediye ve 6 sivil toplum kuruluşu olmak üzere toplam 37 kurumdan oluşmaktadır.

Merkezi yönetim kurumları risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme süreçlerindeki ulusal sorumlulukları ve koordinasyon rolleri nedeniyle kapsamda tutulmuştur. Bu kurumlar açık veri yönetişimi uygulamalarının dijital dirençlilik üzerindeki etkilerini incelemek için temel referans noktası sağlamaktadır.

Yerel yönetimler afet risk çeşitliliği, nüfus büyüklüğü, mekânsal yapı ve dijital hizmet kapasitesi birlikte değerlendirilerek seçilmiştir. Araştırmaya dahil edilen belediyeler, açık veri göstergelerinin uygulanmasına imkân veren nitelikte dijital içerik sundukları için örnekleme yer almıştır. İl AFAD müdürlükleri ise dijital içerik üretiminin merkez teşkilatı üzerinden yürütölmesi ve il düzeyinde bağımsız bir açık veri yapısının bulunmaması nedeniyle kapsam dışında bırakılmıştır.

Sivil toplum kuruluşları afet yönetimi ekosistemindeki tamamlayıcı konumları ve açık veri üretimi ile paylaşımına katkıları nedeniyle analize dahil edilmiştir. Açık mekânsal veri üreten, gönüllü seferberliği sağlayan ve insani yardım ya da topluluk temelli kapasite geliştirme alanlarında aktif çalışan kuruluşlar, veri temelli uygulamaların farklı kurumsal yapılarıdaki etkilerinin karşılaştırılmasına olanak tanımaktadır.

Bu kapsam yapısı, Türkiye’de afet yönetimindeki kurumsal çeşitliliğin temsil edilmesini sağlamış ve açık veri yönetişimi uygulamalarının dijital dirençlilik üzerindeki etkilerinin kurum türlerine göre sistematik biçimde karşılaştırılmasına imkân vermiştir.

2.3 Veri Toplama Süreci ve Ölçüm Kriterlerinin Operasyonelleştirilmesi

Veri toplama süreci, kurumların çevrimiçi ortamda sundukları açık veya yarı açık dijital içeriklerin sistematik incelenmesine dayanmaktadır. Bu kapsamda resmî web siteleri, açık veri portalları, dijital hizmet platformları ve çevrimiçi raporlar analiz edilmiştir. Tüm kurumlara aynı yaklaşımın uygulanabilmesi için standartlaştırılmış bir ölçüm formu kullanılmıştır.

Ölçüm formu, OECD, Dünya Bankası, UNDP, GFDRR ve UNDRR gibi kuruluşların açık veri ve dijital yönetişim çerçevelerinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Kriterler uluslararası standartlarla uyumlu

biçimde tanımlanmıştır (GFDRR, 2016; OECD, 2018, 2024; UNDP, 2012; UNDRR, 2019; World Bank, 2021).

Veri erişilebilirliği, kurumsal veri ve dijital içeriklere kamusal erişim düzeyini, formatların açıklığını ve erişim kısıtlarını incelemektedir. Veri güncelliği, paylaşılan verilerin zamanlılığını ve yenilenme sıklığını göstermektedir. Şeffaflık, faaliyetlerin, raporların ve yönetsel süreçlerin doğrulanabilir biçimde kamuya açık sunulma düzeyini kapsamaktadır. Paylaşım düzeyi, üretilen verilerin üçüncü taraflarca yeniden kullanılmasını ve paylaşım altyapısının niteliğini değerlendirmektedir. Teknik entegrasyon ise veri sistemlerinin birlikte çalışabilirliğini, altyapı uyumunu ve dijital platformlar arasındaki entegrasyonu ifade etmektedir.

Beş kriter, her kurum için 0–1 aralığında üç düzeyli (0 = düşük, 0,5 = kısmi, 1 = tam) bir olgunluk ölçeğiyle puanlanmıştır. Ölçüme ilişkin operasyonel tanımlar ve düzeyler Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Açık Veri Yönetişi Kriterleri İçin Operasyonel Tanımlar ve Olgunluk Düzeyleri

Kriter	Operasyonel Tanım	0 Düşük Olgunluk	0,5 Kısmi Olgunluk	1 Tam Olgunluk
Veri Erişilebilirliği	Verilerin kamuya sunulma biçimi ve erişim kolaylığı	Veriler kapalı, yalnızca görüntülenebilir formatlar	Sınırlı biçimde erişilebilir; bazı indirilebilir dosyalar mevcut	Veriler açık biçimde sunulmuş; indirilebilir ve yeniden kullanılabilir format seçenekleri bulunuyor
Güncellik	Veri setlerinin güncellenme sıklığı	Çok eski veya düzensiz güncellenmiş veriler	Zaman zaman güncellenen ancak tam düzenli olmayan veriler	Düzenli aralıklarla güncellenen, güncel veri setleri
Şeffaflık	Lisanslama, metaveri ve yönetsel açıklık	Lisanslama yok; açıklayıcı bilgi sınırlı	Kısmen lisanslı veya kısmen açıklayıcı bilgi mevcut	Açık lisans, kapsamlı açıklayıcı metaveri ve net yöntem bilgisi
Paylaşım Düzeyi	Verilerin ne ölçüde indirilebilir, yeniden kullanılabilir ve paylaşılabilir olduğu	Az sayıda veri; indirilebilirlik sınırlı	Orta düzeyde veri; bazı paylaşım koşulları mevcut	Geniş veri çeşitliliği; yeniden kullanımı destekleyen paylaşım altyapısı
Teknik Entegrasyon	Dijital sistemlerin birlikte çalışabilirliği ve otomasyon düzeyi	Sistemler arasında entegrasyon yok; süreçler manuel	Kısmi entegrasyon; sınırlı teknik uyum	Otomatik ve düzenli çalışan entegrasyon yapıları; teknik uyum yüksek

Puanlama süreci ölçüm formunda önceden tanımlanmış göstergelere dayalı standart bir prosedürle yürütülmüş, yalnızca doğrulanabilir dijital çıktılar dikkate alınmıştır. Böylece öznel yorum payı azaltılmış ve ölçüm tutarlılığı artırılmıştır.

Kriter puanları çok kriterli bütünleştirme yaklaşımıyla analize dahil edilmiştir. Kriterlerin göreceli önemi Entropy Weight Method (EWM) kullanılarak hesaplanmış, bu ağırlıklar üzerinden dijital dirençlilik skorları oluşturulmuştur. Analiz sürecine yalnızca erişilebilirliği, güncelliği ve doğrulanabilirliği sağlanan dijital çıktılar alınmış, kurumların dijital yönetim düzeyleri nesnel ve yeniden üretilebilir biçimde değerlendirilmiştir.

2.4 Veri Analizi Yöntemleri

Açık veri yönetişimi kriterleri ile kurumların dijital dirençlilik düzeyleri arasındaki ilişkileri incelemek ve hipotezleri test etmek için çok aşamalı bir veri analizi süreci izlenmiştir. Tüm analizler R programlama dili kullanılarak yürütölmüş, veri temizleme, korelasyon, grup karşılaştırmaları, cezalandırmalı regresyon ve kümeleme analizlerinde ilgili paketlerden yararlanılmıştır.

Analiz öncesinde veri seti eksik değerler ve tutarlılık açısından kontrol edilmiş, değişkenlerin dağılım özellikleri Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Dijital dirençlilik skoru ve açık veri kriterlerinin normal dağılım varsayımını karşılamaması nedeniyle hipotez testlerinde parametrik olmayan yöntemler tercih edilmiştir.

H1 kapsamında, açık veri yönetişimi kriterleri ile bu kriterlerden türetilen Entropi ağırlıklı TOPSIS dijital dirençlilik skoru arasındaki ilişki örüntüleri Spearman korelasyonu ile incelenmiştir. H2 kapsamında kriterlerin görelî önemini belirlemek için EWM ve kriterlere ilişkin katsayı desenlerini karşılaştırmak için Ridge ve LASSO regresyonları uygulanmıştır. H3 kapsamında kurum türleri arasındaki farklılıklar Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. H4 kapsamında dijital profillerin belirlenmesi için K-Means kümeleme yöntemi uygulanmış ve elde edilen kümeler Ward yöntemi ile kontrol edilmiştir. H5 kapsamında beş kriterin birlikte oluşturduğu katsayı örüntüsü Ridge ve LASSO modellerinden elde edilen sonuçlar üzerinden değerlendirilmiştir.

Tüm analizler %95 güven düzeyi temel alınarak yürütölmüş ve kod tabanlı süreç sayesinde istatistiksel işlemlerin yeniden üretilebilirliğı sağlanmıştır.

3. Bulgular

Beş açık veri kriterinin mevcut düzeyini değerlendirmek için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmış ve Tablo 2’de sunulmuştur. Buna göre, kurumların genel olarak yüksek ortalamalara sahip olduğunu göstermektedir. En yüksek değer güncelliğe (0,97) aittir. Veri erişilebilirliğı (0,92) ve teknik entegrasyon (0,91) de yüksektir. Paylaşım düzeyi (0,89) ve şeffaflık (0,88) ise nispeten daha düşüktür. Standart sapmalar paylaşım düzeyinde (SS = 0,15) ve teknik entegrasyonda (SS = 0,16) diğêr kriterlere kıyasla daha yüksek hesaplanmıştır. Bu durum kurumlar arasında özellikle bu iki alanda daha belirgin farklılıklar bulunduğunu göstermiştir.

Tablo 2. Açık Veri Yönetişimi Kriterleri İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Kriter	n	X	SS	Min	Maks
Güncellik	37	0,97	0,06	0,75	1
Paylaşım Düzeyi	37	0,89	0,15	0,25	1
Şeffaflık	37	0,88	0,12	0,50	1
Teknik Entegrasyon	37	0,91	0,16	0,25	1
Veri Erişilebilirliğı	37	0,92	0,11	0,50	1

Açık veri yönetişimi kriterleri arasındaki Spearman korelasyon katsayıları ve her bir kriterin dijital dirençlilik skoru ile ilişkisi Tablo 3’te sunulmaktadır. Kriterler arası korelasyonlar incelendiğinde, veri erişilebilirliğı ile şeffaflık arasında görece güçlü pozitif bir ilişki olduğu görölmektedir ($r = 0,65$). Veri erişilebilirliğı ile paylaşım düzeyi arasındaki ilişki de orta düzeyde pozitifdir ($r = 0,51$). Güncellik, paylaşım düzeyi ($r = 0,48$) ve veri erişilebilirliğı ($r = 0,37$) ile pozitif ilişkiler üretirken, şeffaflık ($r = 0,09$) ve teknik entegrasyon ($r = 0,08$) ile oldukça sınırlı ilişkiler göstermektedir.

Tablo 3. Açık Veri Yönetişi Kriterleri Arasındaki Spearman Korelasyonları ve Dijital Dirençlilik Skoru ile İlişkileri

Kriter	Veri Erişilebilirliği	Güncellik	Şeffaflık	Paylaşım Düzeyi	Teknik Entegrasyon	Dijital Dirençlilik Skoru ile Spearman ρ	p
Veri Erişilebilirliği	1,00	0,37	0,65	0,51	0,16	0,431	0,008
Güncellik	0,37	1,00	0,09	0,48	0,08	0,127	0,455
Şeffaflık	0,65	0,09	1,00	0,38	0,29	0,361	0,028
Paylaşım Düzeyi	0,51	0,48	0,38	1,00	0,17	0,308	0,063
Teknik Entegrasyon	0,16	0,08	0,29	0,17	1,00	0,440	0,006

Not: Spearman korelasyon katsayıları raporlanmıştır. İlk beş sütun açık veri yönetişi kriterleri arasındaki ilişkileri göstermektedir. Son iki sütun, her bir kriterin Entropi ağırlıklı TOPSIS yöntemiyle hesaplanan dijital dirençlilik skoru ile ilişkisini göstermektedir. $n = 37$.

Dijital dirençlilik skoru ile ilişkiler değerlendirildiğinde, teknik entegrasyon ($r = 0,440$, $p = 0,006$), veri erişilebilirliği ($r = 0,431$, $p = 0,008$) ve şeffaflık ($r = 0,361$, $p = 0,028$) değişkenlerinin anlamlı ve pozitif ilişkiler ürettiği görülmektedir. Paylaşım düzeyi ile dijital dirençlilik arasındaki ilişki pozitif olmakla birlikte istatistiksel anlamlılık sınırının üzerinde kalmıştır ($r = 0,308$, $p = 0,063$). Güncellik değişkeninin dijital dirençlilik ile ilişkisi ise pozitif ancak zayıf ve istatistiksel olarak anlamsızdır ($r = 0,127$, $p = 0,455$). Bu sonuçlar, açık veri yönetişi kriterlerinin dijital dirençlilikle genel olarak pozitif yönde ilişkili olduğunu, ancak ilişkinin tüm kriterlerde aynı güçte ortaya çıkmadığını göstermektedir. Bu nedenle H1 hipotezi kısmen desteklenmiştir.

Kriterlerin dijital dirençlilik skoru içindeki göreceli bilgi faydalarını ve ağırlıklarını incelemek için EWM uygulanmıştır. Tablo 4'e göre veri erişilebilirliği en yüksek ağırlığa sahiptir (ağırlık = 0,3423). Teknik entegrasyon da yüksek bir ağırlık değeri üretmiştir (ağırlık = 0,3157). Şeffaflık orta düzeyde bir ağırlığa sahipken (ağırlık = 0,1568), güncellik daha sınırlı bir ağırlık değeri almıştır (ağırlık = 0,1485). Paylaşım düzeyi ise en düşük ağırlığı üretmiş ve bilgi faydasının oldukça sınırlı olduğu görülmüştür (ağırlık = 0,0367). Bu dağılım, dijital dirençlilik skorunun oluşumunda veri erişilebilirliği ve teknik entegrasyonun göreceli ağırlık bakımından öne çıktığını göstermekte ve H2 hipotezini desteklemektedir.

Tablo 4. Açık Veri Yönetişi Kriterlerinin Entropi Tabanlı Bilgi Faydası ve Ağırlık Değerleri

Kriter	Entropi	Bilgi Faydası	Ağırlık
Güncellik	0,9980	0,0020	0,1485
Paylaşım Düzeyi	0,9995	0,0005	0,0367
Şeffaflık	0,9979	0,0021	0,1568
Teknik Entegrasyon	0,9957	0,0043	0,3157
Veri Erişilebilirliği	0,9953	0,0047	0,3423

Tablo 5'te kurumların dijital dirençlilik düzeylerini belirlemek için Entropi ağırlıklarıyla hesaplanan TOPSIS skorları değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Kurumların Entropi Ağırlıklı TOPSIS Dijital Dirençlilik Skorları (n=37)

Kurum Türü	Kurum	TOPSIS Skoru
Kamu	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu	0,536
	Tarım ve Orman Bakanlığı	0,533
	Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi	0,533
	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu	0,527
	Yükseköğretim Kurulu	0,522
	T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	0,522
	Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı	0,519
	Türkiye İstatistik Kurumu	0,519
	Millî Eğitim Bakanlığı	0,510
	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı	0,507
	İçişleri Bakanlığı	0,505
	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	0,497
	Göç İdaresi Başkanlığı	0,495
	Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı	0,479
	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı	0,462
	Sağlık Bakanlığı	0,433
	e-Devlet Kapısı (Türkiye.gov.tr)	0,425
	TÜRKSAT Uydu ve Kablo TV Anonim Şirketi	0,417
	Millî Savunma Bakanlığı	0,390
	Meteoroloji Genel Müdürlüğü	0,325
Belediye	Ankara Büyükşehir Belediyesi	0,548
	Türkiye Belediyeler Birliği	0,529
	İstanbul Büyükşehir Belediyesi	0,529
	Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	0,528
	Konya Büyükşehir Belediyesi	0,526
	Antalya Büyükşehir Belediyesi	0,526
	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	0,519
	Van Büyükşehir Belediyesi	0,498
	Kilis Belediyesi	0,481
	İzmir Büyükşehir Belediyesi	0,448
	Hatay Büyükşehir Belediyesi	0,432
STK	İHH İnsani Yardım Vakfı	0,532
	Ahbap Derneği	0,526
	OpenStreetMap Türkiye Topluluğu	0,518
	Türk Kızılay	0,511
	AKUT Arama Kurtarma Derneği	0,503
	Sivil Toplum Geliştirme Merkezi Derneği	0,441

Tablo 5'e göre kamu kurumları içinde en yüksek skor Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumuna aittir (0,536). Belediye grubunda Ankara Büyükşehir Belediyesi en yüksek skoru üretmiştir (0,548). Sivil toplum kuruluşları arasında ise en yüksek skor İHH İnsani Yardım Vakfında görülmektedir (0,532). Genel sıralamada en yüksek ilk beş skor sırasıyla Ankara Büyükşehir Belediyesi (0,548), Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (0,536), Tarım ve Orman Bakanlığı (0,533), Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi (0,533) ve İHH İnsani Yardım Vakfı (0,532) tarafından üretilmiştir. Kamu kurumlarının skorları diğer kurum türlerine göre daha geniş bir aralıkta dağılmaktadır. En düşük skor Meteoroloji Genel Müdürlüğüne aittir (0,325).

Kurum türlerinin dijital dirençlilik düzeylerini karşılaştırmak amacıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 6, kurum türlerine göre dijital dirençlilik puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikleri ve Kruskal-Wallis testi sonuçlarını sunmaktadır. Şekil 2 kurum türlerinin merkezi eğilim ve yayılım özelliklerini, Şekil 3 ise kurum türlerine göre TOPSIS temelli dijital dirençlilik düzeylerinin dağılımını göstermektedir.

Tablo 6'da görüldüğü üzere belediyelerin ortalaması (0,506), STK'ların ortalaması (0,505) ve kamu kurumlarının ortalaması (0,483) birbirine oldukça yakın değerler üretmiştir. Kruskal Wallis testi kurum türleri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiş ve bu sonuç H3 hipotezinin desteklenmediğini ortaya koymuştur.

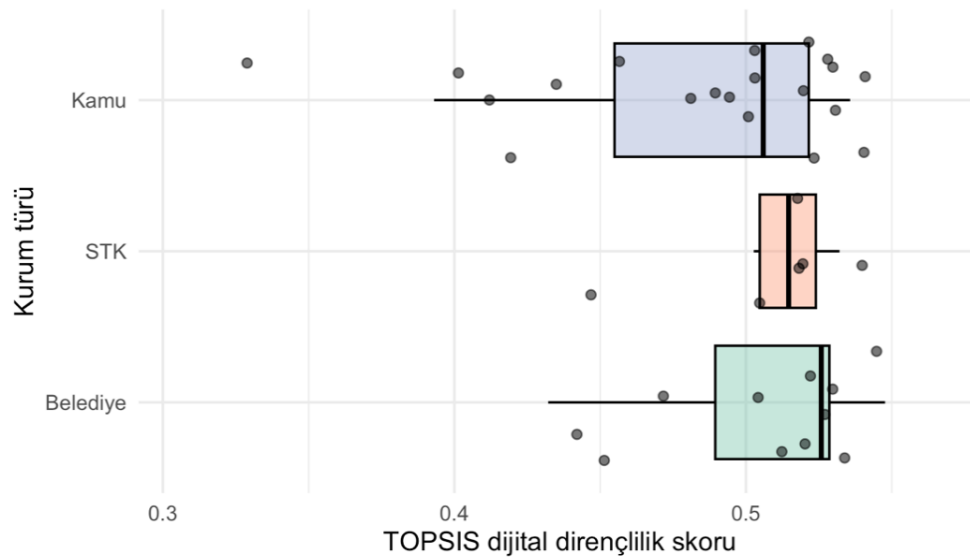
Tablo 6. Kurum Türlerine Göre Dijital Dirençlilik ve Kruskal-Wallis Sonuçları

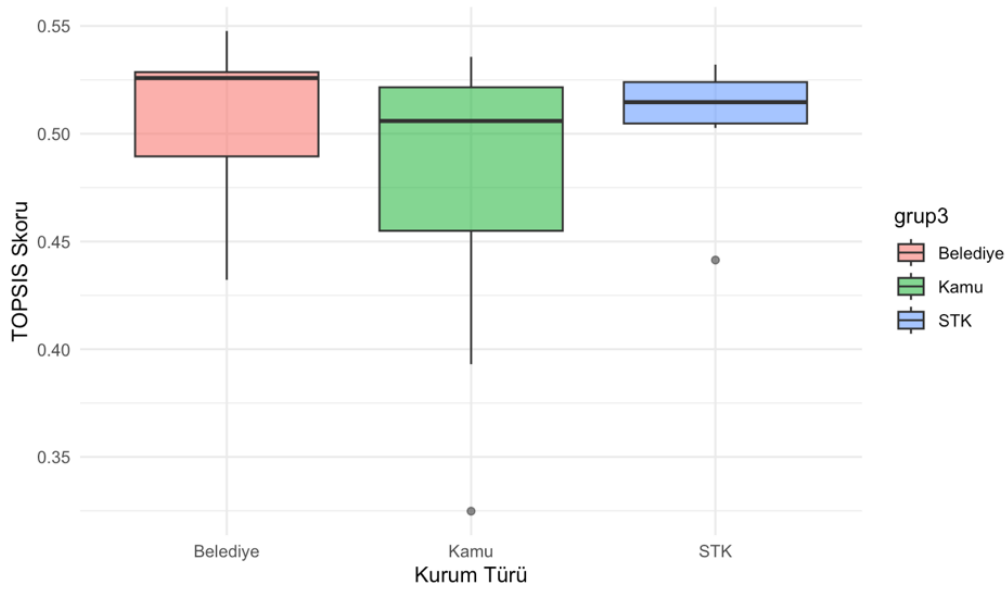
Kurum Türü	n	Ortalama	SS	Medyan
Kamu	20	0,483	0,057	0,506
Belediye	11	0,506	0,037	0,526
Sivil Toplum Kuruluşu (STK)	6	0,505	0,033	0,515

Not: Kruskal-Wallis testi: $H(2) = 3.083$, $p = 0,2139$

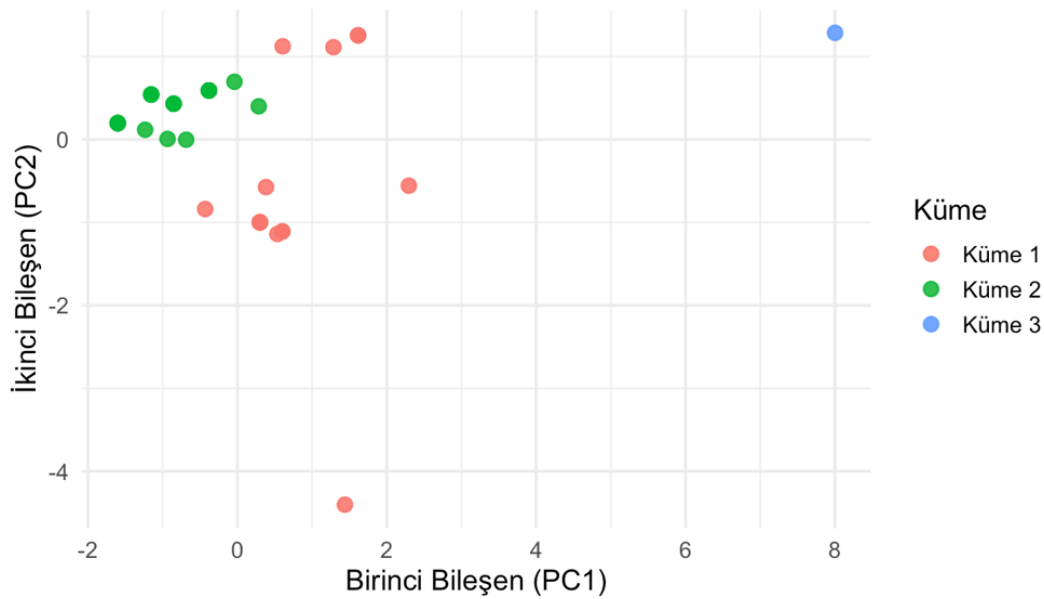
Şekil 2 ve Şekil 3 ise Belediyeler ile STK'ların benzer düzeylerde yoğunlaştığını, kamu kurumlarının ise daha geniş varyasyon sergilediğini göstermektedir ancak, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

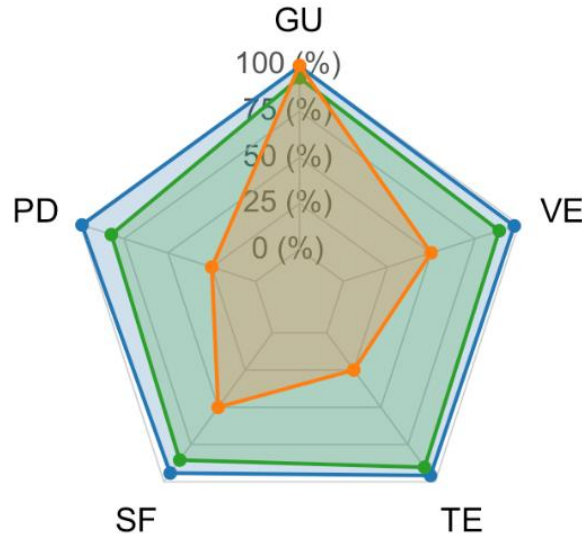
Şekil 2. Kurum Türlerinin Merkezi Eğilim ve Yayılım Karşılaştırması



Şekil 3. Kurum Türlerine Göre Dijital Dirençlilik Düzeyleri (TOPSIS) – Boxplot

Kurumların açık veri kriterleri açısından gösterdiği örüntüleri karşılaştırmalı olarak incelemek için K-Means kümeleme analizi uygulanmıştır. Şekil 4 kurumların kümelerine dağılımını, Şekil 5 ise bu kümelerin açık veri kriterleri temelindeki performans düzeylerini göstermektedir. Analiz kurumların dijital dirençlilik açısından üç ayrı profile ayrıldığını göstermiştir. Küme 2 yüksek değerlere sahip büyükşehir belediyeleri ile bazı STK'ları içermektedir. Küme 3 çoğunlukla bakanlıklar ve diğer merkezi kamu kurumlarından oluşmakta ve orta düzey performans sergilemektedir. Küme 1 yalnızca Meteoroloji Genel Müdürlüğünü kapsamaktadır ve tüm kriterlerde düşük değerler üretmiştir. Bu desenler, açık veri kriterlerinin kurumlar arasında ayırt edilebilir dijitalleşme profilleri oluşturduğunu göstermekte ve H4 hipotezini desteklemektedir.

Şekil 4. Kurum Türlerinin K-Means Kümelerine Göre Dağılımı

Şekil 5. Kümelerin Dijitalleşme Profillerinin Radar Grafiği

Açık veri kriterlerinin dijital dirençlilik skoru ile ilişkili katsayı örüntülerini ayrıntılı biçimde incelemek için Ridge ve LASSO regresyon modelleri uygulanmıştır. Katsayılar Tablo 7’de, modellerin karşılaştırmalı örüntüleri ise Şekil 6’da sunulmaktadır.

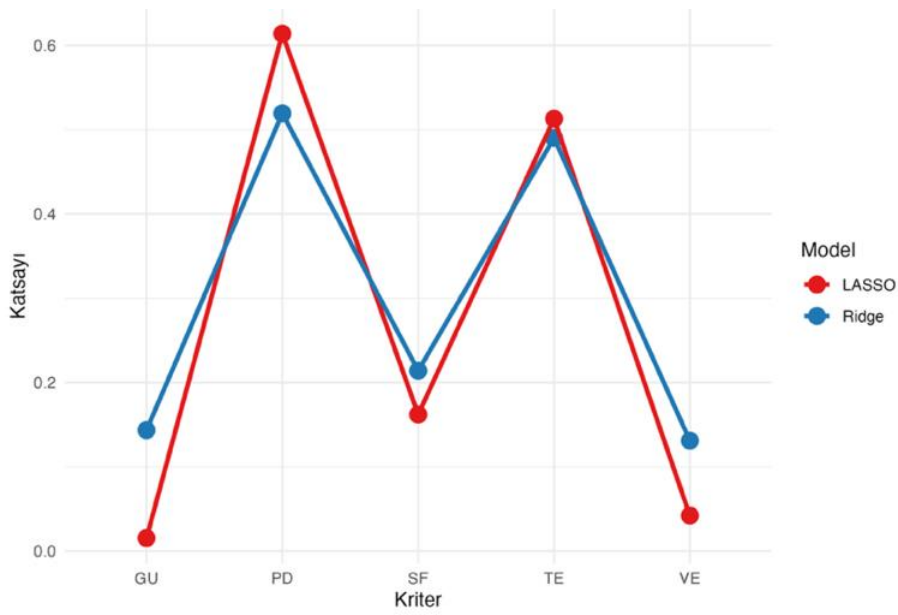
Tablo 7. Ridge ve LASSO Regresyon Katsayıları

Kriter	Ridge	LASSO
VE	0,1310615	0,04216961
GU	0,1436000	0,01549718
SF	0,2140373	0,16207873
PD	0,5194469	0,61392096
TE	0,4902386	0,51305985

Not: VE = Veri Erişilebilirliği, GU = Güncellik, SF = Şeffaflık, PD = Paylaşım Düzeyi, TE = Teknik Entegrasyon.

Tablo 7, her iki modelde paylaşım düzeyi ve teknik entegrasyonun en yüksek katsayı değerlerine sahip olduğunu göstermektedir. Ridge modelinde paylaşım düzeyi (0,5194) ve teknik entegrasyon (0,4902) en yüksek katsayıları üretmiştir. LASSO modelinde de aynı desen korunmuş, paylaşım düzeyi (0,6139) ve teknik entegrasyon (0,5131) katsayı büyüklükleri bakımından öne çıkmıştır. Şeffaflık her iki modelde orta düzeyde katkı sunarken veri erişilebilirliği ve güncellik en düşük katsayıları üretmiştir. Özellikle güncelliğin LASSO modelinde çok düşük bir değere gerilemesi (0,0155) bu kriterin açıklayıcı gücünün sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 6 iki modelin oldukça benzer örüntüler ürettiğini doğrulamakta ve bu bulgular H5 hipotezini desteklemektedir.

Şekil 6. Ridge ve LASSO Regresyon Modellerine Göre Kriter Katsayıları

4. Tartışma

Bu araştırma Türkiye’de afet yönetimi alanında faaliyet gösteren kamu kurumları, büyükşehir belediyeleri ve sivil toplum kuruluşlarının açık veri yönetimi uygulamalarını beş kriter üzerinden incelemiş ve bu kriterlerin dijital dirençlilikle ilişkisini nicel olarak değerlendirmiştir.

Bulgular açık verinin yalnızca şeffaflık amacı taşıyan bir araç olmadığını, kurumsal kapasiteyi, çok aktörlü koordinasyonu ve kriz dönemlerinde operasyonel uyumu etkileyen stratejik bir bileşen haline geldiğini göstermektedir. Açık veri kriterleri ile dijital dirençlilik skoru arasındaki ilişkilerin genel olarak pozitif yönlü olduğu, ancak bu ilişkilerin tüm kriterlerde aynı güçte ve anlamlılık düzeyinde ortaya çıkmadığı görülmüştür. Bu nedenle H1 kısmen desteklenmiştir. Kriterlerin göreceli ağırlık ve katsayı örüntülerinin farklılaşması ile kurumların dirençlilik düzeylerine göre kümelenmesi ise H2, H4 ve H5 hipotezlerini desteklemektedir. Kurum türleri arasında anlamlı fark bulunmaması H3 hipotezinin desteklenmediğini göstermekte ve dijital kapasitenin yalnızca örgütsel türle açıklanamayacağına işaret etmektedir. Bu sonuçlar Kahramanmaraş depremleri sonrası mekânsal veri, görüntü analizi yapay zeka destekli değerlendirme ve dijital kriz iletişiminin rolünü vurgulayan bulgularla uyumludur (Belli ve Aydın, 2024; Özdemir, 2024; Ersoz vd., 2025; Babaoğlu ve Duman, 2025; Eren ve Duman, 2025). Ayrıca akıllı afet uygulamaları, dijital acil çağrı sistemleri ve afet yönetiminde dijitalleşmenin kullanımına ilişkin güncel çalışmalar da dijital kapasitenin yalnızca teknoloji sahipliğiyle değil; kullanıcı odaklı tasarım, kurumlar arası veri paylaşımı, teknik süreklilik ve iletişim altyapısının dayanıklılığıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Pank Yıldırım ve Akyüz, 2025; Yaman ve Çakır, 2018; Yıldırım, 2023).

Kriterler arasındaki farklılaşma çalışmanın en dikkat çekici bulgusudur. Teknik entegrasyon ve veri erişilebilirliği, dijital dirençlilik skoru ile anlamlı pozitif ilişkiler üretmesi ve çok kriterli analizlerde öne çıkması bakımından çalışmanın en görünür bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu sonuç hızlı veri akışının ve birlikte çalışabilir dijital altyapıların afet performansındaki önemini ortaya koyan literatürle örtüşmektedir (Watkins ve Collins, 2025; Wolbers vd., 2021; Zhang vd., 2024). Çalışmada entegrasyon düzeyi yüksek kurumların açık veri temelli dijital dirençlilik skorlarında daha üst profillerde yer alması, bütünleşik bilgi altyapılarının yönetsel kapasiteyle ilişkisini vurgulayan kuramsal yaklaşımlarla uyumludur (Ansell ve Gash, 2008). Öte yandan uyumsuz dijital tasarımların örgütsel karmaşıklığı

artırarak dirençliliği zayıflatabileceğine ilişkin bulgular ilişkisinin koşullu niteliğine işaret etmektedir (Andersson vd., 2022).

Veri erişilebilirliğinin skor oluşumunda öne çıkan bileşenlerden biri olması, Türkiye’de e-devlet altyapılarının olgunlaşması ve açık veri portallarının gelişen yapısıyla ilişkilendirilebilir (Atar vd., 2025; Önaçan, 2022). Erişilebilir verinin durumsal farkındalığı güçlendirmesi ve ortak bilgi tabanı oluşturması yönündeki bulgular (Hermansson, 2016; Susha vd., 2015) çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bu durum Sendai Çerçevesinin riskin anlaşılmasına yönelik vurgusuyla uyumludur (UNDRR, 2015). Buna karşılık güncellik kriterinin tanımlayıcı istatistiklerde yüksek ortalama göstermesine rağmen korelasyon ve LASSO sonuçlarında sınırlı bir ayırt edicilik üretmesi, bu değişkende kurumlar arasında tavan etkisi oluşmuş olabileceğini düşündürmektedir.

Kriterlerin kurumlar arasında nispeten homojen dağılması Türkiye’de dijital devlet yapılanmasında uzun süredir devam eden standartlaşmış veri üretim pratiklerini yansıtmaktadır (OECD, 2023). Bu çalışmanın bulguları ise açık veri yönetişi kriterlerinin kurumlar arasında bütünüyle ayrılmadığını ve yüksek dijital dirençlilik skorlarının yalnızca belirli bir kurum türünde yoğunlaşmadığını ortaya koymaktadır. Belediyeler, merkezi kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları içinde yüksek skora sahip örneklerin bulunması, dijital kapasitenin kurum türünden çok açık veri uygulamalarının kurumsal düzeyde nasıl yapılandırıldığıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu sonuç, dijital yönetişi kapasitesinin kurumsal türden ziyade uygulama kapasitesi, yerel uyarlanabilirlik ve kurumsal düzenlemelerle şekillendiğini vurgulayan çalışmalarla uyumludur (Rabinovych vd., 2024; Watkins ve Collins, 2025).

Bu çalışmanın bulguları, teknik entegrasyon ve paylaşım düzeyi bakımından kurumlar arasında daha belirgin farklılaşmalar bulunduğunu göstermektedir. Bu farklılaşma, dijital kapasitenin yalnızca teknik altyapı düzeyiyle değil, kurumların veri paylaşımı, koordinasyon ve birlikte çalışabilirlik pratikleriyle de ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Bu sonuç, dijital kamu yönetiminde veri yönetişi, kurumsal koordinasyon ve veri paylaşımı kültürünün önemini vurgulayan çalışmalarla uyumludur (Mao vd., 2021; Alp ve Baycan, 2023; Watkins ve Collins, 2025). Bununla birlikte paylaşım düzeyinin sınırlı ayırt edicilik göstermesi, bu kriterin kurumlar arasındaki dijital dirençlilik farklılıklarını açıklamada tek başına yeterli olmadığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle açık veri dolaşımı, yalnızca verinin erişime açılmasıyla değil, paylaşımın düzenliliği, kurumsal karşılığı ve teknik entegrasyon kapasitesiyle birlikte değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme, afet yönetiminde dijital iletişim ve güvenli dijital altyapıların kurumsal kapasite açısından önemini vurgulayan çalışmalarla da desteklenmektedir (Ağca, 2023; Basireddy, 2025). STK’lar açısından ise bulgular homojen bir tablo sunmamaktadır. Bazı kuruluşlar yüksek dijital dirençlilik skorları üretirken, bazı kuruluşlarda entegrasyon ve düzenli veri paylaşımı kapasitesi daha sınırlı kalmaktadır.

Çalışma, kurumların dijital dirençlilik açısından yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç ayrı profile ayrıldığını göstermektedir. Bu bulgu, açık veri yönetişi kriterlerinin kurumlar arasında ayırt edici dijitalleşme örüntüleri ürettiğini ortaya koymaktadır. Özellikle teknik entegrasyon ve veri erişilebilirliği düzeyi yüksek olan kurumların daha yüksek dirençlilik profillerinde yer alması, dijital kapasitenin kurumlar arasında kademeli biçimde farklılaştığını göstermektedir. Bu sonuç, dijital yönetişi kapasitesinin katmanlı bir yapıda geliştiğini vurgulayan literatürle uyumludur (OECD, 2024).

Genel olarak çalışma, açık veri yönetişi ile dijital dirençlilik ilişkisinin teknik altyapı, kurumsal rutinler ve çok aktörlü etkileşim tarafından şekillendiğini göstermektedir. Teknik entegrasyon, veri erişilebilirliği ve çok aktörlü veri akışı dijital dirençlilik skorunun oluşumunda öne çıkan bileşenler olarak değerlendirilebilir. Bu sonuç, kurumların dijital kapasitesinin yalnızca teknolojik altyapıyla değil, veri yönetişi ve kurumsal koordinasyon süreçleriyle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye’de afet yönetimi süreçlerinde açık veri yönetişiminin teknik bir uygulamanın ötesine geçerek kurumsal kapasite, çok paydaşlı uyum ve kriz anındaki karar süreçleriyle yakından ilişkili bir yönetişim alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Hızlı veri erişimi ve sistemler arası entegrasyon, dijital dirençlilik skorlarının oluşumunda öne çıkan bileşenler olarak değerlendirilebilir. Bilginin zamanında, anlaşılır ve kurumsal olarak paylaşılabılır biçimde sunulması, afet yönetiminde belirsizlik altında karar alma, koordinasyon ve uyum kapasitesini destekleyen önemli bir zemin oluşturmaktadır. Bu çerçevede dijital dirençlilik, yalnızca kurum türüne bağlanabilecek bir kapasite farkı olarak değil, açık veri uygulamalarının kurumsal düzeyde nasıl tasarlandığı, sürdürüldüğü ve diğer aktörlerle nasıl ilişkilendirildiği üzerinden değerlendirilmelidir. Bu durum, afet yönetiminde merkezi, yerel ve sivil aktörler arasında tek yönlü bir üstünlük varsayımından çok, kurumlar arası veri standartları, teknik entegrasyon ve paylaşım pratiklerini güçlendiren bütüncül bir yönetişim yaklaşımına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Bu bulgular, afet yönetiminde dijital dirençliliğin açık veri uygulamalarının kurumsal düzeyde nasıl yapılandırıldığıyla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Veri erişilebilirliği ve teknik entegrasyonun öne çıkması, karar süreçlerinde bilginin kullanılabilir, paylaşılabılır ve kurumlar arasında işlenebilir biçimde sunulmasının önemini ortaya koymaktadır. Kurum türleri arasında anlamlı fark bulunmaması ise dijital kapasitenin merkezi, yerel ya da sivil aktör olmaktan çok, veri yönetişimi standartları, birlikte çalışabilirlik ve sürdürülebilir paylaşım pratikleriyle şekillendiğini düşündürmektedir. Bu nedenle açık veri yönetişimi, afet yönetiminde koordinasyonu, hesap verebilirliği ve uyarlanabilir kurumsal kapasiteyi güçlendiren temel bir kamu yönetimi aracı olarak değerlendirilmelidir.

Araştırmanın bulguları doğrultusunda afet yönetimi alanında dijital dirençliliğin güçlendirilmesi için aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Kurumlar arası veri paylaşımını kolaylaştıracak ortak açık veri protokollerinin geliştirilmesi.
- Kamu, özel sektör ve sivil toplum arasında gerçek zamanlı bilgi akışını destekleyen dijital platformların oluşturulması.
- Merkezî ve yerel yönetimler arasında açık veri temelli bilgi ve teknoloji paylaşımının artırılması.
- Yerel yönetimlerin dijital yenilikleri uygulama kapasitesinin teknik ve mali açıdan desteklenmesi.
- Afet planları ve strateji belgelerine açıklık ve veri paylaşımı ilkelerinin kurumsal öncelik olarak yerleştirilmesi.
- Veri paylaşımını kolaylaştırırken veri kalitesi ve gizliliğini koruyan hukuki düzenlemelerin geliştirilmesi.
- Kamu personeli için açık veri kullanımı ve veri temelli karar verme eğitimlerinin uygulanması.
- Afet verilerinin üretimi ve kullanımında çok paydaşlı iş birliği platformlarının yaygınlaştırılması.
- Kritik afet verilerinin güncel kalması için düzenli bakım ve veri yenileme mekanizmalarının oluşturulması.
- Açık veri uygulamalarının uluslararası standartlarla uyumlu hâle getirilip küresel bilgi birikiminden yararlanılması.

Çalışmanın Kısıtları:

Bu araştırma, yalnızca kurumların kamuya açık dijital çıktıları üzerinden yürütülmüş olup kurum içi veri akışları ve kapalı sistem entegrasyonları modele dâhil edilememiştir. Açık veri kriterlerinin 0-1 arası olgunluk düzeyleriyle değerlendirilmesi, dijital kapasitenin nitel

unsurlarının ölçülmesini sınırlandırmış ve sonuçlar kurumların dışı yansıyan performansını temsil etmiştir. Analitik model güçlü bir karşılaştırma olanağı sunmakla birlikte çıktılar seçilen kriter setine duyarlıdır ve farklı değişkenlerle alternatif dirençlilik profilleri oluşabilir. Kurum türleri arasındaki farklar yalnızca dijital içerik üzerinden incelenmiş, örgütsel yapı ile mevzuat ve kaynak farklılıkları analize doğrudan yansıtılamamıştır. Çalışma, belirli bir dönem verisine dayanmakta olup ileride yapılacak güncellemeler farklı sonuçlar üretebilir. Örneklem büyüklüğü ve alt grup dağılımı da bulguların yorumlanmasında dikkate alınmalıdır. Nihai analiz setinin 37 kurumdan oluşması ve STK alt grubunun 6 kurumla sınırlı kalması, kurum türlerine ilişkin karşılaştırmaların genellenebilir sonuçlar olarak değil, örneklem içi keşifsel örüntüler olarak okunmasını gerekli kılmaktadır. Dijital dirençlilik skorunun açık veri kriterlerinden türetilmiş olması nedeniyle, kriterler ile skor arasındaki ilişkiler nedensel bir etki göstergesi olarak değil, bileşenler arası ilişki örüntüleri olarak değerlendirilmelidir.

Gelecek Araştırmalar:

Gelecek araştırmalar açık veri yönetişiminin değerlendirilmesinde kullanılan kriterleri genişleterek modeli daha kapsayıcı hale getirebilir. Dijital performanstaki değişimi izleyen boyamsal çalışmalar ile kullanıcı deneyimini merkeze alan araştırmalar, açık veri uygulamalarının kurumsal kapasite ve kriz yönetimi süreçleriyle ilişkisini daha ayrıntılı biçimde ortaya koyabilir. Açık veri uygulamaları ile kurumsal performans ve kriz yönetimi arasındaki nedensel ilişkileri bağımsız veri setleriyle sınavan modeller ve uluslararası karşılaştırmalar ise bu alandaki bulguların dış geçerliliğine katkı sağlayabilir.

Etik Standartlara Uyum

Bu çalışma, insan katılımcılardan veri toplamadığı için etik kurul izni gerektirmemektedir. Analizler yalnızca kamuya açık dijital içerikler üzerinden yürütülmüş, kapalı veri tabanlarına erişilmemiş ve kişisel veri işlenmemiştir. Araştırma sürecinde bilimsel etik ilkeleri gözetilmiş, veri bütünlüğü ve şeffaflık esas alınmıştır.

1. Çıkar Çatışması

Yazar(lar), bu çalışmada kendileriyle veya üçüncü kişilerle yayın öncesi ya da sonrası bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

2. Etik Kurul İzni

Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur. Buna ilişkin ıslak imzalı onam formu, makale süreç dosyasına eklenmiştir.

3. Üretken Yapay Zekâ (ÜYZ) Kullanım Beyanı

Çalışmamızın hiçbir bölümünde yapay zekâ kullanılmamıştır.

4. Finansal Destek

Finansal destek bulunmamaktadır.

5. Teşekkür

Teşekkür edilecek kişi veya kurum bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA:

- AFAD. (2020). *Afet yönetim ve karar destek sistemi projesi (AYDES)*. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr/afet-yonetim-ve-karar-destek-sistemi-projesi-aydes21#>
- Ağca, M. E. (2023). Afet odaklı risk iletişiminde sosyal medya kullanımı: AFAD örneği. *Uluslararası Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli Dergisi*, 6(1), 41-60. <https://doi.org/10.33464/mediaj.1190707>
- Alp, G. Ö., ve Baycan, T. (2023). Assessment of regional digital divide in Türkiye. *Quaestiones Geographicae*, 42(4), 43-61. <https://doi.org/10.14746/quageo-2023-0042>
- Andersson, C., Hallin, A., ve Ivory, C. (2022). Unpacking the digitalisation of public services: Configuring work during automation in local government. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101662. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101662>
- Ansell, C., ve Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543-571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>
- Atar, E., Güler, F., ve Usta, Y. (2025). Digital transformation in local governance: A study on opportunities and challenges in Türkiye. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 19(4), 725-747. <https://doi.org/10.1108/TG-03-2025-0053>
- Babaoğlu, C., ve Duman, H. (2025). Afet yönetimi açısından sosyal medya: Fırsatlar ve riskler. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 7(1), 25-35. <https://doi.org/10.46464/tdad.1538677>
- Baloğlu, O., ve İyidoğan, P. V. (2023). Türkiye’de akıllı şehir uygulamasına yerel yönetimlerin mali görünümü çerçevesinde bir bakış. *BİLTÜRK Ekonomi ve İlişkili Çalışmalar Dergisi*, 5(Özel Sayı), 252-272. <https://doi.org/10.47103/bilturk.1327384>
- Basireddy, S. K. R. (2025). Securing the digital public sector: Cloud Transformation of Government Infrastructure. *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering*, 11(4). <https://doi.org/10.22399/ijcesen.4154>
- Belli, A., ve Aydın, A. (2024). The role of local governments in the context of disaster communication and social media: The Example of 06 February 2023 Kahramanmaraş Earthquake. *Erciyes İletişim Dergisi*, 11(2), 497-515. <https://doi.org/10.17680/erciyesiletisim.1445292>
- Berliner, D., Ingrams, A., ve Piotrowski, S. J. (2021). Process effects of multistakeholder institutions: Theory and evidence from the Open Government Partnership. *Regulation ve Governance*, 16(4), 1343-1361. <https://doi.org/10.1111/rego.12430>
- Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2023). *Açık veri projesi*. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. <https://cbddo.gov.tr/projeler/acik-veri/>
- Damar, M., ve Karaman, D. (2021). Açık veri ve iş zekâsı teknolojisi: İstanbul Büyükşehir Belediyesi dava verileri üzerine bir değerlendirme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(2), 206-228. <https://doi.org/10.31200/makuubd.899741>
- Eren, V., ve Duman, H. (2025). Afet yönetiminde yapay zekâ desteği. *Kamu Yönetimi ve Teknoloji Dergisi*, 7(1), 13-36. <https://doi.org/10.58307/kaytek.1580460>

- Ersoz, A. B., Pekcan, O., Altun, M., Teke, T., ve Aydogmus, O. (2025). Utilizing digital technologies for rapid damage assessment and reconnaissance: The February 6, 2023 Kahramanmaraş-Türkiye earthquakes (Mw 7.7 and Mw 7.6). *Bulletin of Earthquake Engineering*, 23(12), 5049-5067. <https://doi.org/10.1007/s10518-024-01925-w>
- Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). (2016, Mayıs 19). *OpenDRI policy note ve principles*. World Bank. <https://opendri.org/resource/opendri-policy-note-principles/>
- Hermansson, H. (2016). Disaster management collaboration in Turkey: Assessing progress and challenges of hybrid network governance. *Public Administration*, 94(2), 333-349. <https://doi.org/10.1111/padm.12203>
- Keenan-Jones, D. C., Serra-Llobet, A., He, H., ve Kondolf, G. M. (2025). Urban development and long-term flood risk and resilience: Experiences over time and across cultures. Cases from Asia, North America, Europe and Australia. *Urban Studies*, 62(3), 469-486. <https://doi.org/10.1177/00420980231212077>
- Mao, Z., Wu, J., Qiao, Y., ve Yao, H. (2021). Government data governance framework based on a data middle platform. *Aslib Journal of Information Management*, 74(2), 289-310. <https://doi.org/10.1108/AJIM-03-2021-0068>
- OECD. (2018). *Open government data report: Enhancing Policy Maturity for Sustainable Impact*. OECD Digital Government Studies, 2018. <https://doi.org/10.1787/9789264305847-en>
- OECD. (2023). *Digital Government Review of Türkiye: Towards a Digitally-Enabled Government*. OECD Digital Government Studies. <https://doi.org/10.1787/3958d102-en>
- OECD. (2024). *2023 OECD digital government index: Results and key findings*. OECD Public Governance Policy Papers. <https://doi.org/10.1787/1a89ed5e-en>
- Önaçan, M. B. K. (2022). Türkiye’de kamu kurumlarında bilgi yönetimi unsurları ve teknoloji ilişkisi üzerine nitel bir araştırma: Bilgi İşlem yöneticileri gözünden. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 58, 134-155. <https://doi.org/10.53568/yyusbed.1164149>
- Özdemir, E. K. (2024). Social media in crisis communication: A case analysis of the 2023 Kahramanmaraş Earthquakes. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 44, 112-131. <https://doi.org/10.31123/akil.1424208>
- Özgür, Ö. F. (2023). Afet yönetimi ve kriz iletişimi bağlamında Kahramanmaraş depremi ve AFAD’ın Twitter kullanımı üzerine bir değerlendirme. İçinde: Karadağ, NC ve Balcıoğulları, A. (ed.), *Sosyal Bilimlerde Güncel Araştırma ve İncelemeler V* (ss. 1–40). Akademisyen Kitabevi.
- Pank Yıldırım, Ç., ve Akyüz, D. (2025). Dijitalleşmenin afet yönetiminde kullanımına yönelik analiz. İçinde: Sönmez, S. (ed.), *Yeni Nesil Yönetim: Dijital Çağda Sistem, Süreç, Strateji ve Dönüşüm*. Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1131.c4629>
- Rabinovych, M., Brik, T., Darkovich, A., Savisko, M., Hatsko, V., Tytiuk, S., ve Piddubnyi, I. (2024). Explaining Ukraine’s resilience to Russia’s invasion: The role of local governance. *Governance*, 37(4), 1121-1140. <https://doi.org/10.1111/gove.12827>
- Sayan, A., ve Kazancı, N. (2025). Gelişen teknolojinin afetlerde kullanımı: Türkiye bağlamındaki kaynakların sistematik derlemesi. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 7(2), 52-67. <https://doi.org/10.56130/tucbis.1777598>

- Susha, I., Grönlund, Å., ve Janssen, M. (2015). Driving factors of service innovation using open government data: An exploratory study of entrepreneurs in two countries. *Information Polity*, 20(1), 19-34. <https://doi.org/10.3233/IP-150353>
- T.C. Başbakanlık. (2005). *e-dönüşüm Türkiye projesi birlikte çalışabilirlik esasları rehberi*. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/e-Donusum-Turkiye-Projesi-Birlikte-Calisabilirlik-Esaslari-Rehberi-Surum1.0.pdf>
- Turan, M. (2025). Afet yönetimi faaliyetlerinde toplum katılımı: Uyarlanabilir yönetime yönelik stratejik öncelikler. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 72, 59-70. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.1705295>
- Tümer, Ö. (2024). Doğal Afetlerde Afet Yönetimi ve Risk Azaltmada Yerel Yönetimlerin Rolü. *Fiscaeconomia*, 8(3), 1495-1515. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1491393>
- UNDP. (2012). *Disaster risk reduction, governance ve mainstreaming*. United Nations Development Programme. <https://www.undp.org/arab-states/publications/disaster-risk-reduction-governance-mainstreaming>
- UNDRR. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030*. <https://www.undrr.org/media/16176/download?startDownload=20251030>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2019). *Global assessment report on disaster risk reduction 2019*. <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2019>
- Wang, X., Peng, L., Huang, K., ve Deng, W. (2022). Identifying the influence of disaster education on the risk perception of rural residents in geohazard-prone areas: A propensity score-matched study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 71, 102795. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102795>
- Watkins, S., ve Collins, A. (2025). From community engagement to community inclusion for socially and procedurally just flood risk governance. *Journal of Flood Risk Management*, 18(1), e13042. <https://doi.org/10.1111/jfr3.13042>
- Wolbers, J., Kuipers, S., ve Boin, A. (2021). A systematic review of 20 years of crisis and disaster research: Trends and progress. *Risk, Hazards ve Crisis in Public Policy*, 12(4), 374-392. <https://doi.org/10.1002/rhc3.12244>
- World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank Group. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/7a8f3bf4-c1ca-5512-bb16-7dcd5eb71007>
- Xie, S., Ming, D., Yan, J., Yang, H., Liu, R., ve Zhao, Z. (2023). Research on fine estimation of people trapped after earthquake on single building level based on multi-source data. *Applied Sciences*, 13(9), 5430. <https://doi.org/10.3390/app13095430>
- Yaman, M., ve Çakır, E. (2018). Dijitalleşen dünyada akıllı afet ve acil durum uygulamaları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 1124-1138. <https://doi.org/10.15869/itobiad.399043>

- Yao, X., McCosker, A., ve Kang, Y.-B. (2025). Deepening the data divide: Marginalised perspectives and non-profit priorities in Australian data sharing reforms. *Big Data ve Society*, 12(1), 20539517241311585. <https://doi.org/10.1177/20539517241311585>
- Yıldırım, A. (2024). Afet yönetiminde kriz iletişimi: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı (AFAD) tarafından 2023 Kahramanmaraş depremlerinde yayınlanan basın bültenlerinin analizi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 1-23. <https://izlik.org/JA66TD68BC>
- Yıldırım, A. (2023). Afetlerde dijital iletişim ve acil çağrı uygulamalarının kullanılabilirliği üzerine bir inceleme: AFAD Acil Çağrı. *TRT Akademi*, 8(18), 552-573. <https://doi.org/10.37679/trta.1273910>
- Zhang, L., Li, J., Li, X., Lian, F., Downs, R. R., Fakhruddin, B., ve Han, Q. (2024). Advancing global resilience through open data resources and services in disaster risk reduction. *Data Science Journal*. <https://doi.org/10.5334/dsj-2024-054>

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

This study examines how digitization in disaster management influences institutional capacity and evaluates the extent to which open data governance practices shape the digital resilience of institutions operating within Türkiye's disaster management ecosystem. Digitalization is approached as both a technical and administrative process that affects the production, accessibility, and integration of information. This study investigates how the main components of open data governance, namely data accessibility, timeliness, transparency, sharing level, and technical integration, contribute to institutional resilience and support data-driven decision-making.

Research Questions:

This study tests a set of hypotheses concerning the relationship between open data governance criteria and digital resilience, the relative influence of each criterion, differences among institutional types, and the formation of distinct institutional profiles based on these criteria.

Introduction and Literature Review:

Existing research highlights the growing importance of digital technologies in enhancing situational awareness, facilitating coordination, and supporting rapid information exchange during disasters. Although open data initiatives are increasingly recognized as essential for transparency and accountability, empirical studies evaluating how multiple open data criteria jointly shape digital resilience remain limited. Moreover, the literature offers insufficient evidence on which aspects of open data governance explain the variations in institutional digital capacity. By addressing these gaps through an integrated analytical framework, this study contributes to a systematic understanding of data-driven governance in disaster management.

Methodology:

This study employs a quantitative design based exclusively on publicly accessible digital outputs of public institutions, metropolitan municipalities, and non-governmental organizations. Institutions were evaluated using a three-level scoring system based on five open data criteria. The Entropy Weight Method was used to determine the relative importance of each criterion, and digital resilience scores were calculated using the TOPSIS approach. Correlation analyses, nonparametric group comparisons, clustering procedures, and penalized regression models were applied to identify patterns and assess the combined effects of the criteria.

Findings:

The results show that institutions generally exhibit high performance in terms of open data criteria. Data accessibility and technical integration emerged as prominent components in the formation of the digital resilience score, while transparency showed a positive association and timeliness displayed a weak and statistically non-significant relationship. The sharing level showed a mixed pattern, with limited entropy weight but relatively high coefficients in the penalized regression models. Institutional resilience scores varied across cases, with some municipalities and civil society organizations achieving relatively high levels and some central institutions displaying lower scores, although differences among institutional types were not statistically significant. Cluster analysis revealed three distinct digitalization profiles, suggesting that open data criteria can differentiate institutional capacity patterns within the sample.

Discussion and Conclusions:

The findings indicate that open data governance is closely associated with digital resilience and supports institutional capacity through improved information flows and integrated digital infrastructure. Differences in resilience levels appear to be shaped more by how open data practices are organized and maintained than by institutional type alone. The study concludes that open data governance should be considered a strategic public administration tool for enhancing coordination, adaptability, and preparedness within disaster management systems. Future research could broaden the evaluation of digital performance by incorporating longitudinal data, internal workflow analyses, and user-oriented assessments.