

## **Güvenlik ve Acil Durum Koordinasyon Merkezi (GAMER) ve Yapay Zekânın Afetlerde Uygulanabilirliği**

**Begüm İSBİR<sup>1</sup>, Aslıcan KAYA<sup>2</sup>**

### **Öz**

Afetler, insanların dünyada var olmasından beri karşı karşıya kaldığı kaçınılmaz olaylardır. Sel, tayfun, tsunami, çığ, heyelan ve deprem doğal afetlerden bazılarıdır. Bunlar içerisinde deprem, “öngörülebilir” ancak ne zaman olacağı belli olmayan afet kategorisinde yer alır. Türkiye, deprem kuşağı üzerinde yer alan bir ülke olarak, depremin öngörülebilirliği nedeniyle “idarenin sorumluluğu ve afet yönetimi” konusunda son yıllarda ciddi faaliyetler yürütmektedir. Afetler de bir yönüyle güvenlik risklerinden birisidir. Afetlerde güvenlik ve acil durumlara ilişkin koordinasyon sorunlarının asgari seviyede olması gerekir. Bunu sağlayabilecek yönetim merkezi ise Güvenlik ve Acil Durum Koordinasyon Merkezi (GAMER)’dir. Teknolojinin hızlı yükselişi, pek çok alanı etkilediği gibi “afet yönetimi” konusunda da kendisini göstermektedir. Bu açıdan, afet yönetiminde farklı teknolojilerden yararlanmanın mümkün olup olmadığı da akla gelecektir. Son yıllarda en dikkat çekici teknolojik gelişme, yapay zekâdır. Yapay zekâ, önümüzdeki on yıl içerisinde pek çok alanda kullanılacak bir teknolojidir. Yeni teknolojik gelişmelere ayak uydurmak, idarelerin “dinamik” olma fonksiyonunun gereğidir. Afet yönetimi de hem idare hukuku hem de kamu yönetimi disiplini açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda, afet yönetiminde “yapay zekâ” gibi yeni ve dinamik unsurlara yer verilmesi mümkün müdür? Bu çalışmada, afet yönetiminin hukuksal dayanakları, afet yönetiminde idarenin sorumluluğu, yapay zekâ teknolojisinin afet yönetiminde kullanılabilirliği araştırılacaktır. Afet yönetiminde yeni teknolojilerin kullanımı ile hızlı müdahalenin sağlanması ve geliştirilmesi ile gereken teknolojiler hususunda idarelerin yükümlülükleri üzerinde durulması hedeflenmektedir. Bu anlamda afet yönetiminin tarihsel gelişimi, afet yönetiminin kuramsal temelleri ve hukuksal dayanakları ile yapay zekânın GAMER’de kullanım alanı, ulusal ve yabancı afet yönetimi sistemleri ile mukayeseli şekilde incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Sorumluluk, Yapay Zekâ, İdare, Güvenlik

## **Security and Emergency Coordination Center (SECC) and Use of Artificial Intelligence on Disasters**

### **Abstract**

Disasters are the inevitable events that people have faced since they existed in the world. Floods, typhoons, tsunamis, avalanches, landslides and earthquakes are some of the natural disasters. The earthquake in these is in a category of disaster, which is "predictable" but unclear when to arise. As a country located on the

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Polis Akademisi Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, İdare Hukuku Öğretim Üyesi, Ankara

İlgili yazar e-posta / Corresponding author e-posta: [kevserbegum.isbir@pa.edu.tr](mailto:kevserbegum.isbir@pa.edu.tr) ORCID No: 0000-0002-1487-3879

<sup>2</sup> Geomatik Mühendisi, Ankara

e-posta: [aslicankaya4@gmail.com](mailto:aslicankaya4@gmail.com) ORCID No: 0000-0002-9176-5484

Bu makaleye atıf yapmak için- *To cite this article*

İşbir B., Kaya A. (2022). Güvenlik ve Acil Durum Koordinasyon Merkezi (GAMER) ve Yapay Zekânın Afetlerde Uygulanabilirliği. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(2), 601-622.

earthquake belt, Turkey has been carrying out serious activities in recent years regarding the "responsibility of the administration and disaster management" due to the predictability of the earthquake. The disasters are the risks of security in that respect. The coordination and security problems should be in minimum level on disasters. The Security and Emergency Coordination Center (SECC) is the center that renders. The rapid rise of technology affects many areas as well as in "disaster management". In this respect, it will also be considered whether it is possible to use different technologies in disaster management or not. The most remarkable technological development in recent years is "artificial intelligence". Artificial intelligence is a technology to be used in many areas over the next decade. Keeping up with new technological developments is the function of the administrations to be "dynamic". Disaster management is also important for both administrative law and public administration discipline. In this context, is it possible to include new and dynamic elements such as "artificial intelligence" in disaster management? In this study, the legal basis of disaster management, the responsibility of the administration in disaster management, the availability of artificial intelligence technology in disaster management will be investigated. It is aimed to focus on the obligations of the administrations in terms of the use and development of rapid intervention with the use of new technologies in disaster management. In this sense, the historical development of disaster management, theoretical foundations and legal basis of disaster management and the use of artificial intelligence at SECC will be examined by being compared to national and foreign disaster management systems.

**Keywords:** Disaster, Responsibility, Artificial Intelligence, Administration, Security

## 1. GİRİŞ

Afetlerde kriz yönetimine ilişkin gündeme getirilmesi gereken bir konu olarak "yapay zekâ uygulamaları", afetlerden kaynaklanan zararların en aza indirilmesini amaçlamaktadır. Diğer yandan afet öncesi risk kaynaklarının zamanında, etkin ve yerinde tespiti de yapay zekâ kullanımı ile çeşitli avantajlar sağlayacaktır. Bu çalışmada, yapay zekâyâ ilişkin uygulamaların genel özellikleri, afetlerden kaynaklanan idarenin sorumluluğu bağlamında incelenmiştir. Böylece afet öncesi tedbir politikalarının oluşturulmasında ve afet sonrası kriz yönetiminde görev alan kurum-kuruluşların sorumluluklarının gözden geçirilmesi, sorunların zamanında çözülmesi, can ve mal kayıplarının önlenmesi, idarenin sorumluluğuna dair ilkelerin uygulanmasına ilişkin olumsuzlukların önlenmesi amaçlanmıştır.

24 Ocak 2020 Elâzığ ve 30 Ekim 2020 İzmir depremleri sonrasında akla gelen sorulardan ilki, olası bir İstanbul depreminde arama kurtarma faaliyetlerinde yaşanabilecek sorunların nasıl çözümleneceğidir. Nitekim 17 Ağustos 1999 depreminin ardından az hasarlı binaların günümüze kadar inşaat ömrünü doldurduğu da dikkate alınır; yıkılma tehlikesi altında pek çok binanın, arama kurtarma faaliyetlerini oldukça güçleştireceği bir gerçektir. Bu bağlamda henüz deprem olmadan "tehlikeli ve yıkılma riski yüksek binaların" süratle tespiti bir zorunluluktur. Bu zorunluluk, deprem öncesi alınacak tedbirler ve oluşturulacak politikaların, ilgili idareler tarafından dikkatlice belirlenmesini gerektirir. Ancak Türkiye'den pek çok fay hattının geçtiği göz önüne alındığında, birçok yerde depremin her an olabileceği, yıkılma riski yüksek binaların tespitinin ayrı bir kamu hizmeti faaliyeti olarak ifasını zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda ilgili idarelerin, deprem öncesinde riskli binaları Türkiye genelinde tespit etmesi, idarelerden beklenen bir yükümlülüktür. Söz konusu yükümlülüğün yerine getirilmemesi halinde idarelerin sorumluluğunun olduğu unutulmamalıdır. Bu sorumluluğun türü, sonuçları, uygulanması gereken kurallar ise idarelerin deprem veya diğer afetlerden önce oluşturdukları politikalara, aldıkları tedbirlere ve bunları hangi teknolojik yeniliklerle birlikte uyguladıklarına göre değişecektir (Partigöç ve Tarhan, 2019)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> "Afet yönetiminde bilgi ve iletişim teknolojisi ürün ve hizmetlerinin etkin biçimde kullanılabilmesi adına ülkemizde çeşitli projeler geliştirilmiştir. Ancak ulusal ve kentsel ölçekte yapılan çalışmaların afet durumunda kullanıcılara ulaşması konusunda sorunlar yaşanmaktadır".

Her ne kadar afetlerin tamamının tüm sonuçlarıyla birlikte önlenmesi mümkün olmasa da (Şahin ve Üçgöl, 2019), zararlarının azaltılması mümkündür. *“Bütünleşik Risk ve Kriz Yönetimi” anlayışı, birçok farklı sektörün ve farklı düzeydeki yönetim kademesinin çoklu katılımı uzlaşma kültürüne dayalı müzakere, yönetim felsefesine dayandırılmaktadır* (Toprak Karaman, 2016). Bundan dolayı idarelerce afet öncesi alacakları tedbirleri kolaylaştıracak, afet sonrasında ise arama kurtarma faaliyetleri ile afetzedelere yardım ulaştırma kapasitesini geliştirecek yeni teknolojik gelişmelere uygun düzenlemeler yapılması gerekir. Bunu sağlayacak en iyi yöntemlerden birisi de yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılmasıdır. Bu çalışmada yapay zekâ teknolojisinin deprem ve benzeri afetlerin öncesinde ve sonrasında kullanılmasına yönelik öneriler üzerinde durulmaktadır.

## 2. YAPAY ZEKÂ VE KULLANIM ALANLARI

Yapay zekânın ilk olarak İkinci Dünya Savaşı sırasında şifreli yazı şeklinde haberleşme sistemlerinin geliştirilmesiyle birlikte temellerinin atıldığı söylenebilir (İnce, Şimşek ve Kaynarca, 2019). Diğer yandan 1950’li yıllarda teknik olarak ortaya atılan yapay zekâ kavramı için henüz ortak bir tanım yapılamamakta birlikte, insan tarafından geliştirilen makinaların doğal zekâyı taklit etmesini amaçlayan disiplinler arası bir çalışma alanı olduğu düşünülebilir. Nabiyev (Nabiyev, 2016) yapay zekâ için “bir bilgisayarın ya da bilgisayar denetimli bir makinenin, genellikle insana özgü nitelikler olduğu varsayılan akıl yürütme, anlam çıkartma, genelleme ve geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi yüksek zihinsel süreçlere ilişkin görevleri yerine getirme yeteneği” tanımını yapmıştır. Buna göre yapay zekâ insan gibi mantıksal hesaplamalar yaparak belirli bir veri setiyle hızlı ve verimli karar alma, rasyonel çıkarımda bulunma süreçlerinde insan hayatına kolaylık sağlayabilir. Zira yapay zekâ bir yönüyle, tecrübe ile elde edilen verilerin, doğru veya yanlış şekildeki yorumlamalarının hızlıca yapılabilmesine imkân sağlamaktadır (Bingöl vd., 2020). Diğer yandan yapay zekânın hukuki bir kişilik olup olmadığı, elektronik kişilik şeklinde kabulüne ilişkin görüşler (Ersoy, 2017)<sup>4</sup> bulunmasına rağmen, yapay zekânın hukuki dayanağı ile ilgili gelişmeler güncelliğini korumaktadır.

Yapay zekâ ile ilgili tartışmaların, teknolojik gelişmeler doğrultusunda gerçekçi yaklaşımla ele alınması gerekir. Aksi halde yapay zekâ ve hukuk arasındaki ilişkinin, sadece tahmine yönelik ve gerçek dışı sonuçlar doğuracağı düşünülebilir. Bundan dolayı hukuk ve yapay zekâ ilişkisinin kısa vadeli teknolojik gelişmelerle birlikte düşünülmesi gerekir. Bir diğer ifadeyle, hukukta yapay zekâ kullanımı için günümüzdeki hukuksal sorunlarla teknolojik gelişmelere göre çözümler aranmalıdır. Diğer türlü, olasılıklardan hareket edilir ki bu da hukuk kavramı ile uyumsuz. Günümüzdeki yaklaşım, mevcut hukuk kuralları ve mevcut teknoloji ile hukuksal sorunlara yapay zekâ yolu ile çözüm aranmasından yanadır.

### 2.1. Yapay Zekâ Kavramı

İnsan zekâsının gerektiği konularda, makinelerle otomatik görevler verilerek çözüme ulaşılmasıdır. Yapay zekâ, hali hazırda satranç, tercüme ve araç kullanımı konusunda kullanılmaktadır.

Günümüzde yapay zekâ, insanın sahip olduğu esnek düşünme, genel problem çözme becerisi ya da duygusal anlamda insana özgü konularda yetersiz kalmaktadır. Bu anlamda yapay zekâ, “sadece belirli konularda sorun çözme, strateji geliştirme” konularında yararlanılmaktadır.

Yapay zekâ, bilgisayar teknolojisinin “yeni görünümüdür”. Yapay zekâ, iki unsurdan oluşur:

<sup>4</sup> Yapay zekânın elektronik kişilik olduğu; ancak “aynı zaman diliminde pek çok farklı amaç için farklı çeşitlerde üretilen, farklı otonomi seviyelerine sahip olan yapay zekâların sebep olabileceği zararlar açısından otonomi seviyelerine göre hukuki değerlendirme yapılması gerektiği” görüşü için bkz. Benli, E. ve Şenel, G. (2020). Yapay zekâ ve haksız fiil hukuku. *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2, 309.

1. Makine bilgisi (teknik)
2. Mantık kuralları ve bilgi değişimi

Mantık kuralları ve bilgi konusunu da içeren yapay zekâ, hukukta özellikle “vergilendirme” konusunda kullanılmaktadır. TurboTax ismi verilen bu program ile vergi tarhı işlemleri yapay zekâ ile kolayca belirlenmektedir.

## **2.2. Hibrit Yapay Zekâ Sistemleri**

Makine bilgisi (teknik) ile mantık kuralları ve bilgisinin karmasıdır. Her iki yapay zekâ unsurunun birlikte kullanılması ile hibrit yapay zekâ ortaya çıkmaktadır. Örneğin bir trafik lambası, insan tarafından manuel kodlama ile çalışmaktadır. Trafik lambasında hibrit yapay zekâ kullanılırsa; trafiğin yoğunluğuna göre trafik lambası kendi kendisini yeniden programlayacaktır. Böylece trafik sorunlarının önüne geçilebilir. Yapay zekâyı trafik lambasında kullanırsak, insansız karayolu araçlarını da kolaylıkla kullanabiliriz. Bu da hibrit yapay zekâ olarak kabul edilmelidir.

## **3. YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİ**

Yapay zekâ teknolojileri; uzman sistemler, genetik algoritmalar ve makine öğrenimi olarak gruplandırılır. Bunlardan makine öğrenimi en popüler olandır ve kendi içinde bulanık mantık, yapay sinir ağları ve derin öğrenme alt başlıklarına ayrılır, bu yöntemler ayrı ayrı kullanılabildiği gibi gereksinim halinde bir arada da kullanılabilirler, bu uygulamaya da yumuşak programlama denir.

### **3.1. Uzman Sistemler**

Bir uzmanın problemleri çözdüğü gibi problemlere çözümler üreten sistemlerdir. Uzmanlık bilgisi ile donatılırlar. Çıkarım mekanizmaları bilgiler arasındaki ilişkileri kurarak kararlar verirler (Öztemel, 2003). Bir uzman sistemin dört temel elemanı vardır. Bunlar; bilginin temellendirilmesi, bilgi tabanı, çıkarım mekanizması ve kullanıcı ara birimidir (Öztürk ve Şahin, 2018). İlk olarak belirli bir alanla ilgili bilgiler insan tarafından verilir, daha sonra bir problem ile karşılaşıldığında tıpkı bir uzman kişinin probleme cevap vermesi gibi çıkarımda bulunurlar. Kullanım alanı bir uzmanın bilgisine ihtiyaç duyulduğunda veya bir uzmana karar verirken destek olmaktır. Uzman sistemler bilgiyi kendileri elde edemedikleri, öğrenme yetileri olmadığı ve insana muhtaç oldukları için kullanımı kısıtlıdır.

### **3.2. Genetik Algoritmalar**

Karmaşık optimizasyon problemlerinin çözülmesinde kullanılan bir teknolojidir. Bir problemi çözebilmek için öncelikle rastgele başlangıç çözümleri belirlenmektedir. Daha sonra bu çözümler birbirleri ile eşleştirilerek performansı yüksek çözümler üretebilmektedir (Öztürk ve Şahin, 2018). Doğada ki evrim sürecinden esinlenerek geliştirilen bu yöntem küresel olarak birden fazla kümede arama yapar. Veri gen olarak adlandırılır ve tıpkı doğada en iyinin hayatta kalması gibi en iyi olan sonucu elde edene kadar gen üzerinde mutasyon veya karşılıklı eşlemeler yapar. Genetik algoritmalar en uygun rotayı belirleme, planlama ve düzenleme problemlerinde kullanılabilir.

### **3.3. Makine Öğrenimi**

Makine öğrenimi bilgisayarın elde ettiği bilgi ve tecrübelerini çeşitli analizlerden geçirerek tahminde bulunması ve yeni bir tecrübe edinmesidir. Basit bir örnekle açıklamak gerekirse sıklıkla kullanılan sosyal medya uygulamalarının kullanıcının ziyaret ettiği, beğendiği paylaşımlara göre önerilerde bulunması bir makine öğrenmesidir.

İnsan beyni ile karşılaştırıldığında, makine mükemmel sonucu veremeyebilir ancak makine daha hızlıdır ve bir temele dayandırdığı sonuçları sunar. Üstelik bir makine yerine başka bir makine

getirmek, bir insanın yerine yeni birinin getirilmesinden daha kolaydır, insanın öğrenme süresi yıllar sürerken makine deneyimini daha hızlı aktarabilir. Bahsi geçen faydaları dikkate alındığında makine öğrenimini üzerindeki çalışmaların ne kadar önemli olduğu ve hayatın her alanında fayda sağlayabileceği görülmektedir.

Makine öğreniminde veri ses, yazı, görüntü veya sensör olabilir ve makinenin veriyi öğrenme yöntemine, sonuç elde ederken kullandığı algoritmalara bağlı olarak farklı makine öğrenimi teknikleri vardır.

### 3.3.1. Bulanık Mantık

Bulanık mantık ilk olarak 1965 Prof. Zadeh tarafından kullanılmaya başlamıştır. Klasik mantıkta kullanılan kesinliğin aksine bulanık mantıkta kısmilik vardır. Bir nesne, klasik mantık için bir kümeye aittir veya başka bir deyiş ile ya 0 ya da 1'dir, bulanık mantıkta ise kısmi olarak iki kümeye de ait olabilir ve herhangi bir küme için [0-1] arasında bir değer alabilir. Bu yöntem makinelerin daha insansı karar vermesini, gerçek hayata dair daha iyi çözüm sunmasını hedeflemektedir. Bir binanın risk analizi için düşünürsek, bina kesin olarak sağlam veya hasarlı diye adlandırmak yerine bina 0.7 sağlam, 0.3 hasarlı ve 0.1 güçlendirilebilir şeklinde gruplandırarak yenileme faaliyetinin bütçesi daha uygun ayarlanabilir.

Bulanık mantık uygulamasının afetlerde risk analizinin gerçekleştirilmesi noktasında uygulanmasına yönelik nitelikli çalışmalar yapılmaktadır. Bu analizlerde, ülkelerin; afet sonrası risk azaltma çalışmalarına öncelik tanıdığı; afet öncesi risk analizini ise pek tercih etmediğini veya ertelediğini söylemek mümkündür (Karaman ve Özkul, 2021). Bulanık mantık uygulaması ile ülkelerin afetlerle ilgili ihmallerinin azaltılması söz konusu olabilir.

### 3.3.2. Yapay Sinir Ağları

İnsan beynindeki nöronları ve sinir ağlarını temel alarak geliştirilen birbirleri ile bağlantılı yapay sinir hücrelerinin oluşturduğu bir sistem ile biyolojik sinir sisteminin bilgiyi depolama, kullanma ve işleme yeteneklerini taklit etmeyi ve insan gibi karar verebilen ve muhakeme yeteneği olan zeki sistemler elde etmeyi amaçlar (Atalay ve Çelik, 2017). Böylece geleneksel teknikler için karmaşık gelen sorunlara çözüm bulabilmektedir, aynı zamanda edindiği bilgi ile yeni bir durum için genelleme yapabilir. Yapay sinir ağları uygulamaları genellikle tahmin, sınıflandırma, veri ilişkilendirme, veri yorumlama ve veri filtreleme işlemlerinde kullanılmaktadır.

**a. Tahmin:** Bu amaçla kullanılan yapay sinir ağları, girdi değerlerini bir çıktıyı tahmin etmek için kullanılır. Döviz kuru tahmini örnek olarak verilebilir. Başka bir örnek de daha önce birçok kez kullanılan sosyal medya yazı madenciliğidir, yapay zekâ internet ortamındaki paylaşımları anlık takip ederek bir yerde kriz olduğunu hızlı bir şekilde raporlayabilir.

**b. Sınıflandırma:** Bu amaçla kullanılan yapay sinir ağları, girdi değerlerini sınıflama görevini üstlenirler. Bir makine üzerinde görülen hataların sınıflandırılması örnek olarak verilebilir veyahut risk analizi sırasında olası bir krizin sonuçlarını, buna bağlı olarak da çözümlerini sınıflandırabilir.

**c. Veri İlişkilendirme:** Bu amaçla kullanılan yapay sinir ağları, öğrendiği bilgiler ile eksik olan bilgileri tamamlar. Eksik bir resmin tamamlanması bu konuda örnek olarak verilebilir. Afet öncesi ve sonrası havadan çekilmiş görüntü verileri incelendiğinde deformasyon ölçümü ile hasar tespiti ortaya çıkartılabilir.

**d. Veri Filtreleme:** Bu amaçla kullanılan yapay sinir ağları, girdileri analiz eder. Bir olay hakkında toplanan örneklerden elde edilen ve eğitim sonucu oluşturulan bilgileri kullanarak yeni olayların yorumlanmasını sağlar (Ağyar, 2015). Kolombiya'da meydana gelen sel felaketi sonrası yapay zekâ ATM'ler üzerinden gerçekleşen para akışına göre hangi bölgenin daha çok maddi desteğe ihtiyacı olduğunu hesaplaması bir örnek olarak gösterilebilir.

### 3.3.3. Derin Öğrenme

Makine öğrenimin bir alt dalı olarak görülen derin öğrenme diğer yöntemlerden farklı olarak daha fazla katman kullanarak çıkarım yapmaktadır. Makine öğreniminde giriş parametreleri kullanıcı tarafından belirlenirken derin öğrenmede buna gerek yoktur, makine parametreleri de kendi deneyimlerinden oluşturabilmektedir. Örnek verecek olursak karpuz ve muz ayırt ederken makine öğrenimine iki meyvenin de şekil ve renk bilgisi verilir ve makine hangisinin muz veya karpuz olduğu parametreleri ve görüntüleri analiz ederek karar verir, derin öğrenme de ise renklerin ve şekillerin farklı olduğunu kendisi ayırt eder ve sınıflandırmasını buna göre yapar. Yapay zekâ alanında gelinen noktanın son duraklarından olan derin öğrenme insan düzeyinde algılamayı ve karar vermeyi amaçlamaktadır.

## 4. YAPAY ZEKÂNIN KULLANIM ALANLARI

Yapay zekâ üzerinde yapılan tüm çalışmalar askeri alanda, sağlıkta, finasta, üretimde ve sosyal hayatın birçok yerinde olumlu sonuçlar vermiş ve vermeye de devam etmektedir. Tüm bunlar makinelerin, bilgisayar programlarının ve insansı robotların görüntü işleme, karar verme ve ses tanıma gibi doğaya özgü yetenekleri hızlı ve düşük hata payıyla yapmaya başlaması ile gerçekleşmektedir.

### 4.1. Hukukta Yapay Zekâ Kullanımı:

Yapay zekâ ve hukuk, bilgisayar ve matematik tekniklerinin kullanılması ile hukuk kurallarının daha anlaşılır, mantıklı, faydalı, öngörülebilir olmasını kapsamaktadır. 1600'lü yıllarda Gottfried Leibniz, benzer düşünceleri ileri sürmüştür. Leibniz, matematiğin ve hesaplamaların hukuku geliştirmesi üzerine teoriler üretmiştir. Günümüzde Stanford Üniversitesi'nde "hukuk mühendisliği birimleri" kurulmaktadır. CodeX Center ismi verilen bu birimde "kanun yapımında yapay zekâ kullanımı" üzerinde çalışılmaktadır.

Avukatlar, müvekkilleri adına sözleşmeler akdetmekte, ciddi hukuksal statüleri temsil etmekte, sorumluluk üstlendikleri diğer hukuksal işlemleri yapmaktadır. Bu anlamda üstlendikleri risk büyüktür. Bu riskin en aza indirilmesinde yapay zekâ kullanımı söz konusu olabilir.

Hukukçuların - örneğin hâkimlerin- yapay zekâ vasıtası ile karar verme süreçler hızlanabilir. Örneğin; cinsel istismarla ilgili bir davada, suçun unsurlarının ortaya çıkıp çıkmadığının anlaşılmasında şüpheli tarafından müştekiye gönderilen e postalarda "cinselliğe ilişkin sözcüklerin gizlenmiş" olması yapay zekâ ile kolayca çözümlenebilir. Öte yandan risk yönetiminin olumlu sonuçlanmasına ilişkin, yapay zekâ teknolojisinden yararlanılması; zarar görülebilirlik sürecinin azaltılmasında yardımcıdır (Karaman ve Özkul, 2021).

Öte yandan, hukuk ve yapay zekâ ilişkisinin kendisini açıkça gösterebileceği alanlar; özellikle mahkeme içtihatlarıyla ilgilidir. Mahkemelerin verdiği kararların yapay zekâ desteği ile ortak noktalarının tespiti, yerleşik içtihatların veya emsal kararların dikkate alınmasını kolaylaştırabilir. Ayrıca mahkeme kararlarının gerekçelendirilmesiyle ilgili yapay zekâ kullanımına ilişkin düşünceler de ön plandadır (Rissland, Ashley ve Loui, 2003).

### 4.2. Yapay Zekânın Diğer Kullanım Alanları

Sağlık sektöründe kullanılabilir. Örneğin; belli semptomların oluşması halinde belirli ilaçların uygulanması konusunda yapay zekâ, kesin sonuçlar verebilir. Bu anlamda tedavileri kolaylaştırıcı bir etki doğar.

Kredi kartlarında dolandırıcılık suçlarının izlenmesi bakımından yapay zekâdan yararlanılabilir. Örneğin; kişinin satın aldığı hususların dışında alışılmadık bir alışveriş veya yüksek meblağlı bir ödeme söz konusu olduğunda bu suçun anında tespiti sağlanabilir.

#### **4.2.1. Görüntü İşleme**

Yapay zekânın en çok kullanılan özelliklerinden biri olan görüntü işleme sürücüsüz araçlarda, dijital güvenlik sistemlerinde, uydu görüntülerini işleyerek askeri alanda ve daha sayısız çalışmada kullanılmaktadır. Uydu, uçak, insansız hava aracı (İHA) veya robot üzerindeki kameradan çekilen görüntüler kullanıldığı amaca göre belli parametreler ile işlemde geçerek sonuç ürünü ortaya koyar. Afet sonrası hasar tespitinde sıkça başvurulan bir yöntemdir.

#### **4.2.2. Ses Tanıma**

Ses tanıma teknoloji yapay zekânın sesi algılaması, sayısallaştırması ve cevap vermesidir. Günlük yaşamda sıklıkla gördüğümüz bu teknoloji ile sadece konuşarak akıllı asistanları kullanabildiğimiz gibi sesteki değişime göre duygu analizi de yapılabilmektedir. Enkazda arama kurtarma çalışmaları yapılırken yardım isteyen bir sesi tespit etmek ortam koşullarından dolayı zor olduğu kadar önemli bir meseledir. Çalışma esnasında kullanılan arama kurtarma robotları ise insan sesini ayırt edebilir ve o alana yönelebilir.

#### **4.2.3. Doğal Dil İşleme**

Arama motorlarının yanlış veya eksik yazılan cümleyi düzeltmesi, çeviri uygulamaların onlarca dil arasında cümleleri hızlı bir şekilde çevirmesi, sosyal medyada paylaşılan yazılara göre popüler konu seçmesi gibi birçok alanda doğal dil işleme görülmektedir. Kriz yönetimde ise kriz ile ilgili paylaşılan açık verilerden durum değerlendirmesi yapılabilir.

#### **4.2.4. Muhakeme**

Yapay zekânın karşılaştığı birden fazla seçenek içerinden en mantıklı olanı seçmesidir. Bu yapay zekânın en çok tartışılan konularından biridir, çünkü insanda olan inisiyatif, duygusal davranma kavramları yapay zekâda olmalı mı olmamalı mı hala karar verilemeyen bir konudur.

## **5. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE YAPAY ZEKÂNIN AFET RİSK ANALİZİ İLE KRİZ YÖNETİMİNDEKİ YERİ**

Dünya genelinde yapay zekânın kullanımında Uzak Doğu ülkeleri liderlik yaparken listeyi Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri devam ettirmektedir. Ancak Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere pek çok ülke, yapay zekâ ile ilgili hukuki dayanak eksikliğine dikkat çekmekte ve buna yönelik ciddi hukuki adımlar atmaktadır (Scherer, 2016). Hindistan ve Singapur ulusal yapay zekâ stratejilerini paylaşırken, Birleşik Arap Emirlikleri ilk Yapay Zekâ Bakanlığı'nı (Halaweh, 2018) ve Robotik Polis Teşkilatı'nı kurdu. Tüm dünyada yeni yatırım alanlarından biri haline gelen yapay zekâ konusunda ülkemizde son yıllarda çalışmalar başlatılmış olup ilk olarak endüstri, bankacılık ve sağlık alanında kendini göstermeye başlamıştır.

Hindistan'da geliştirilen bir mobil uygulama sel anında bölgedeki insanlara anlık alarm ve güvenli alan bilgisi veriliyor, selin zararlarını azaltan ve Google ile birlikte yapılan bu proje söz konusu doğal afetlerde yapay zekânın faydasına bir örnektir. Bir başka örnek, Mart 2015'te Güney Pasifik adalarında 75 bin kişiyi evsiz bırakan Pam fırtınasının ardından Dünya Bankası'nın desteği ile insansız hava aracı (İHA) ile elde edilen görüntülerden hasar tespit çalışmalarında en hızlı sonuçlar elde edildi. Bu tarz erken uyarı sistemleri, güvenli alan bildirimleri ve hasar tespit çalışmaları bir deprem olduğunda da kullanılabilir. Ayrıca afetlerde en büyük desteklerden biri arama kurtarma robotları oldu. İlk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde Dünya Ticaret Merkezi'ne 11 Eylül 2001 tarihinde yapılan terör saldırısında karadan keşifte kullanılan robotlar son yıllarda havadan ve sualtından da destek sunmuştur.

Afet, olağanüstü koşulların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Sel, deprem, tsunami, çığ, heyelan gibi bazı afetler doğal afet olarak kabul edilirken; nükleer patlama, baraj çökmesi, maden

göçükleri-kazaları “yapay (suni) afet” olarak isimlendirilmektedir (Sancakdar, 2016). Afetin meydana geldiği ortam önemli oranda yapısal değişikliğe uğrayabilmekte ve bu da insanların bu ortamda çalışmalarını bazen güçleştirmekte, bazen de imkânsız kılmaktadır. Çökme, patlama vb. riskleri olan bölgelere insanların girip araştırma yapması uygun değildir, ancak keşif yapılması, afetzedelerin kurtarılması da gerekmektedir. Bu ve bunun gibi tehlikeli durumlarda robotlar fayda sağlayabilirler (Özen, 2017). Robotların afetlerdeki katkısını arttırmak amacıyla 2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen Dünya Konferansı’nda robotik teknolojinin afetlerde sağladığı faydalar incelenmiş ve gelecekte acil durumlarda arama kurtarma ve acil durumlara hazırlıkta öncülük etmesi konuşulmuştur.

Türkiye’de ise yapay zekâ çalışmaları daha çok; finans, sağlık ve iş güvenliği ve sağlığı alanlarında kendini göstermeye başlamıştır. Ancak kamu yönetiminde dijitalleşme ihtiyacı, günden güne artmaktadır. Bunun en önemli göstergesi, Türkiye’de parlamenter hükümet sisteminden Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’ne geçiş ile birlikte; cumhurbaşkanlığına bağlı ve ayrı kamu tüzel kişiliğini haiz Ofisler’den birisi olan “Dijital Dönüşüm Ofisi”dir. Doktrinde bir görüşe göre bu Ofis’in kurulması, Türk Kamu Yönetimi’nde dijitalleşmenin önemli bir habercisidir (Tamer ve Övgün, 2020). Deprem öncesi risk analizi düşünüldüğünde, yapı sektörünün binaların sağlamlığını hesaplamak için kullanılan istatistik yöntemlerinin yapay zekâ ile çeşitlendirilebileceği ve daha detaylı bir hesaplama çıkartabileceği bazı çalışmalarda ortaya konmuştur.

Afet yönetimi, afet öncesi hazırlık ve zarar azaltma, afet anında müdahale ve afet sonrasında iyileştirme adımlarını kapsar. Bu çalışmada en fazla üzerinde durulan doğal afetlerden birisi olan deprem için deprem öncesi hazırlık yoğun ve geniş çerçeveli bir çalışma gerektirirken deprem anında ve sonrasında hızlı ve koordineli bir çalışma istemektedir. Tüm bunları sadece insan gücü kullanmak yerine her alanda hızla gelişen teknolojiye faydalanarak yapmak afet yönetiminin verimini artırır. Son yıllarda kullanımı artan yapay zekâ, düşük hata oranı, hızlı karar verme ve anlık iletişim kurmasıyla bizlere afet yönetiminde de fayda sağlayabileceğini çeşitli çalışmalar ile gösterilmiştir. Doktrinde ileri sürülen önemli bir yöntem de “Afet Yönetim Modeli” oluşturulmasıdır (Uluğ, 2009). Ayrıca afet yönetimi ile ilgili mevzuatın gözden geçirilmesi, afet yönetim modelinin işlerliğini arttırmak için hukuki bir zorunluluktur. Mevzuatın doktrinde derleme şeklindeki çalışmalara (Büyükkaracıoğlu, 2017) bakıldığında; sayıca fazla olduğu ve bunun da bazı hususlarda idareler arası yetki çatışmalarına yol açabilme riski bulunmaktadır.

### **5.1. Depremde Yapay Zekâ Kullanımının Avantajları**

Deprem geride bıraktığı can ve mal kayıpları sebebiyle üzerinde çalışılması gereken, kayıplarını azaltmaya yönelik çözümler isteyen bir doğal afetdir. Depremin olumsuz sonuçlarını giderebilmek için ülkeler, şirketler ve araştırma enstitüleri durmaksızın yeni yollar aramaktadır. Gelişen teknolojinin de sağladığı fayda ile başarılı sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır. Bahsi geçen teknolojik gelişmelerden biri de yapay zekâdır. Yapay zekâ ile Türkiye’deki binaların depreme dayanıklılığı tespit edilebilir, böylece deprem bölgesindeki depreme dayanıksız binalara gerekli güçlendirme yapıldığında ileride gerçekleşebilecek bir deprem olduğunda hasarlı bina sayısı büyük ölçüde azaltılmış olur. Bu öncelikle can kaybını azaltır, ardından hasarlı binanın yıkımında, yerine yeni bir binanın inşa edilmesinde, zararın karşılanmasında ortaya çıkan maliyet giderilmiş olunur. Başka bir çalışma alanı deprem anında yetkili kurum ve kuruluşların bölgeye müdahale etmesinde karar mekanizmasını hızlandırmak üzerine yapılabilir. AFAD ve Kızılay ekipleri için, deprem bölgesine olan uzaklıklarına, bölgenin toprak ve bina yapısına vb. parametrelere dayanarak en uygun rotayı önererek müdahale süreci hızlandırılabilir.

Yapay zekânın deprem üzerindeki en popüler çalışmalarından biri de depremi önceden tahmin etme üzerinedir. Dünya’nın dinamik yapısından dolayı levha hareketlerinin kestirimi oldukça zordur. Ancak yapılan bazı çalışmalar depremi birkaç gün öncesinden öngörmeyi başarmıştır. Birkaç gün önceden deprem tahmini idare için bazı hazırlıklar yapmaya, teşkilatlanmaya



yetebilecek bir süre zarfıdır. Aynı zamanda toplum psikolojisinin depreme hazır olması deprem sonrası oluşabilecek toplumsal travmayı azaltabilir. Tüm bu yöntemler devletin bütçesi, kentlerin mimari yapı bütünlüğü, toplumun sağlığı düşünüldüğünde yapay zekânın Türkiye’de kullanım alanının genişletilmesini mecburi kılmıştır.

### **5.1.1. Deprem Öncesi Risk Analizinde Yapay Zekâ Kullanımı: Depreme Hazırlık**

Deprem öncesi zarar azaltma için binaların depreme dayanıklılığı (yapı güvenliği)<sup>5</sup>, yol ve alt yapı eksikliklerinin tespiti, iletişim ağının güçlendirilmesi, acil durumda müdahale alanlarının yeterliliğini kontrol etmek gerekmektedir.

Bir deprem ülkesi olan Türkiye’de binaların depreme dayanıklılığını binaların künyeleri (yaş, kolon genişliği ve sayısı, kullanılan yapı malzemesi, kat ve yükseklik vb.), bulunduğu yerin deprem riski, geçmişte olan depremlerin bilgisi kullanılarak geliştirilen bir yapay zekâ karar mekanizması ile depreme dayanıklı olan, güçlendirme isteyen ve yıkılması gereken binalar hızlı bir şekilde sınıflandırılabilir.

Görüntü işleme ve coğrafi bilgi sistemleri ile yol ve alt yapının mevcut durumunda olası bir depremde acil müdahaleyi zorlaştıracak veya engelleyecek bölgelerin tespiti sağlanabilir ve bölgede yenileme çalışmaları başlatılabilir. Aynı veriden yararlanarak acil durum toplanma alanlarının yeterliliği ve dağılımı gözlemlenebilir, eksiklik var ise giderilebilir.

Deprem anında afetzedelerin konum ve durumları hakkında anlık bilgi paylaşabilecekleri bir yazılım sayesinde gerekli kamu kurum ve kuruluşlarına gerçek zamanlı bilgi akışı sağlanabilir.

### **5.1.2. Deprem Sonrası Kriz Yönetiminde Yapay Zekâ Kullanımı: Zararların Azaltılması**

Deprem anında müdahale için sosyal medya veri işlemesi ile nerede ne miktarda desteğe ihtiyaç olduğu öngörülebilir, konumsal veriler, trafik sensör sistemleri ve görüntü işleme ile bölgeye giden ekiplere en uygun yollar önerilebilir. Hastane, ilk yardım alanları ve sığınaklardaki yoğunluk anlık veriler ile gösterilebilir böylece vatandaşın sağlık kuruluşlarına, sığınaklara erişimi daha uygun olur, böylece yığılmalar engellenerek hizmet sekteye uğramadan devam edebilir.

Deprem sırasında robotik arama kurtarma çalışmaları geliştirilebilir, insanların ulaşamayacağı alanlarda tespit çalışması ve yaralılara yaşamlarını devam ettirebilmeleri için takviye ürün taşınabilir. Arama kurtarma çalışmaları aralıksız olarak devam eder ancak çalışmayı sürdüren insan ve yardımcı hayvanlar bir süre sonra yorulabilir, verimi azalabilir ve psikolojik olarak zorlanabilirler. Robotlarda bahsi geçen yan etkiler görülmez. Ayrıca robotlar insan derisinden daha güçlü bir dış bedene sahip oldukları için moloz yığınları arasında keşif yaparken zarar görmeden detay bölgelerde arama yapabilirler. Tüm bu çalışmalar deprem anında kazazedelere daha hızlı ulaşmayı sağlar, üstelik depremde saniyeler bile birçok canın kurtarılması demektir.

Hasar tespitinin hızlı yapılması afet mağdurlarının zararını daha hızlı karşılanmasını, toplum psikolojisinin çabuk toparlanmasını sağlar, bunun için radar tarama ve sensörlerden toplanan verinin işlenmesi ile kamusal alanlarda ve özel mülkiyette hasar tespiti hesaplanabilir. Gerekli durumlarda enkaz çalışmalarının takibi, deprem bölgesinin iyileştirilme süreci uzaktan görüntü işleme ile gözlemlenebilir. Ayrıca gereğinden fazla destek sağlandığında bütçenin zararınayken, az miktardaki destek vatandaşa ulaşan hizmeti kısıtlar, bu durumun önüne geçmek için yapay zekâ hasar tespit çalışmalarının sonucuna bağlı olarak en uygun bütçe dağılımını kısa bir süre içinde hesaplayabilir.

<sup>5</sup> Deprem öncesi risk analizi konusunda binaların taşıyıcı sisteminin yapay zekâ teknolojisiyle kontrolüyle ilgili önerilerden birisi; depremlerde binaların yıkılmasını engellemek için depreme ait sismik dalgaların meydana getirdiği titreşimlere dayanabilecek yapılar inşa etmek gerekir. Taşıyıcı sistemlerin depreme dayanıklı olması ile depremde yıkımın engellenmesi arasında doğru orantı vardır. Bina taşıyıcı sistemlerinin inşasında yapı güvenliğinin sağlanmasına yönelik ilkeler doktrinde şöyle sıralanmaktadır: “*Taşıyıcı Sistemin Sadeliği ve Basitliği, Taşıyıcı Sistemin Düzenli ve Simetrik Olması, Taşıyıcı Sistemde Yeterli Dayanım ve Rijitlik*” olarak ifade edilmektedir. Konu ile ilgili detaylı bir araştırma için bkz. Bingöl vd., 2020: 2203.

## 6. TÜRKİYE'DE AFETLERDE RİSK ANALİZİ VE KRİZ YÖNETİMİNİN YAPAY ZEKÂ PERSPEKTİFİNDEN HUKUKİ İNCELEMESİ

Risk, tehlikeli durumların veya olayların olabilme ihtimalini kapsayan, meydana gelebilecek zararları önceden tespit etmeye yardımcı olan bir kavramdır. İnsanoğlu, belirsizlikleri azaltma eğilimindedir. Risk de belirsizlikleri içeren bir kavram olduğundan dolayı, risk tespiti ve riskleri en aza indirme eğilimi, tarih boyunca tüm insanlığın uğraştığı ortak bir mesele haline gelmiştir.

Özellikle tabii afetler söz konusu olduğunda, riskin önceden tespiti, alınacak önlemlerin etkinliğini arttıracaktır. Nitekim afet yönetimi; risk ve kriz yönetimi kavramları ile birlikte anlam kazanmaktadır. Bu anlamda afet yönetimi, aslında risk azaltma sürecidir (Azimli Çilingir ve Güler Örçen, 2020). Bu çalışmada özellikle 'deprem' açısından bazı incelemeler yapılarak, risk tespitinde yeni teknolojilerin kullanılıp kullanılmayacağı tartışılmıştır. Risk analizi ile ilgili bilimsel araştırmaların kimi zaman formüllerle ifade edildiği görülse de, teknik donanım ile desteklenerek kısa sürede analizin yapılması, afetler açısından önemlidir (Şahin ve Üçgül, 2019). Hatta bu konuda Azerbaycan örneği de<sup>6</sup> dikkate alınır, afet yönetiminin iyi yapılamaması halinde hayatın olağan akışımı ciddi şekilde zedeleyen bir olgu olduğu anlaşılır.

Fay hatlarının aktif olduğu ülke konumundaki Türkiye, deprem öncesi risk tespitinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanmaya yönelik çalışmalar içerisindedir. Deprem öncesinde olduğu kadar, deprem sonrasında arama-kurtarma faaliyetlerinde ve kriz yönetiminde uygun teknolojinin kullanılması, zararları aza indirmek için kaçınılmazdır. Deprem öncesi ve deprem sonrası görevler üstlenen idarelerin, teknolojik birtakım yeniliklerden yararlanması, sadece riskleri azaltmakla kalmamaktadır. Söz konusu teknolojinin kullanımı, afet yönetiminde idarenin sorumluluğuna da etki etmektedir.

Çalışmamızın bu kısmında, depremde ve diğer afetlerde risk tespitinde, deprem ile diğer afetler sonrası kriz yönetiminde yapay zekâ kullanılabilirliği, yapay zekâ kullanılmaması durumunda ortaya çıkabilecek sonuçlar üzerinde durulacaktır. Yapay zekâ kullanımı ile idarenin sorumluluğu arasında nedensellik bağının kurulup kurulamayacağı da çalışmanın kapsamındadır. İdare hukukunun dinamiklik özelliğinin yansımaları olarak, depremlerde kriz yönetimi, arama-kurtarma faaliyetlerinin çağın ve teknolojinin yeniliklerine uygun şekilde yeniden düzenlenmesi gerekir. Bir diğer ifadeyle arama kurtarma faaliyetlerinde teknolojik gelişmelerden, yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılması, idarenin bu faaliyeti yürütürken ortaya çıkabilecek "hizmet kusurlarını" da en aza indirebilecektir. Dolayısıyla idarenin deprem kriz yönetiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin "kamu hizmeti politikaları belirlemesi", "belirlenen kamu hizmeti politikalarının kurumsallaşması" bu çalışmanın inceleme konularındandır.

### 6.1. Deprem ve Diğer Afetlerde Risk Analizi ve Kriz Yönetimine İlişkin Politikaların Belirlenmesi

Deprem, yer kabuğundaki kırılmalar neticesinde toprak kütlelerinin yer değiştirmesi sonucu oluşan yer sarsıntısıdır. Genellikle fay hatlarının olduğu büyük toprak kütlelerinde meydana gelse de, yanardağ gibi volkanik faaliyetlerle de depremlerin oluştuğu bilinmektedir.

Afet ise doğal kaynaklı veya insan kaynaklı olabilen (nükleer felaketler, maden göçükleri gibi) ve depremi de kapsayan üst bir kavramdır. Doğal kaynaklı afetler; deprem, sel, çığ, kasırga, tsunami gibi normal yaşamı olumsuz etkileyerek can veya mal kayıplarına, yaralanmalara, hasarlara neden olan olayları ifade eder. Afetlerin doğadan kaynaklı olaylar neticesinde ortaya çıkması, insanın doğa karşısındaki çaresizliğini ifade ettiği gibi, bu tür afetlere karşı insanın çaresizlikten sıyrılarak, yeni teknolojilerle afet kaynaklı zararları aza indirme düşüncesi ön plandadır. Bu

<sup>6</sup> Azerbaycan'da faaliyet gösteren "Olağanüstü Haller Bakanlığı" ile ilgili bkz. Özler, M. (2011). Afet olgusuna hukuksal-kuramsal yaklaşım: Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27, 7.

anlamda yapay zekâ teknolojileri, afetten kaynaklanan zararların azaltılmasına dair çalışmalarda başı çekmektedir.

Devletin varlık sebebi, kendisini oluşturan insan unsurunun var olmasına yönelik engelleri, riskleri ortadan kaldırmaktır. Günümüzde yapay zekânın devlet yönetimine sirayeti neticesinde; devletin “koordinatör devlet” olarak varlığını devam ettirmesine yönelik görüşler de yer almaktadır (Gül, 2018; Tamer ve Övgün, 2020). Ancak bu görüşe katılmak mümkün değildir. Devletin asli unsurlarından birisi olan “egemenlik”, diğer unsurların (insan ve ülke) bir arada yaşayabilmesi açısından iradeyi ifade etmektedir. Bu anlamda, çeşitli idari faaliyetlerde yapay zekânın kullanılması, devletin esaslı unsurlarında bir değişiklik meydana getirmeyecektir. Sadece devlet ve diğer kamu tüzel kişileri tarafından üstlenilen idari faaliyetlerin yürütülmesinde “dijitalleşmeye” yol açacaktır. Bu bağlamda devletin üstün ve ayrıcalıklı yetkilerinin zayıflaması söz konusu değildir. Diğer bir ifadeyle, dijitalleşme, devletin kurucu unsurlarının idare hukukuna yansımalarıyla ortaya çıkan “kamu gücünün” zayıflamasına yol açmayacaktır. Bu bağlamda, devlet yine kamu hizmetlerinin ve diğer idari faaliyetlerin yürütülmesinde “asli kurucu süje” niteliğinden ödün vermeyecektir. İdari faaliyetlerin yürütülmesinde yapay zekânın kullanılması sonucunda devletin koordinatör devlet statüsünde düşünülmesi, bu açıdan zayıf bir ihtimaldir. Aksine, idari faaliyetlerde dijitalleşme, “akıllı idari faaliyetlerin” hızlı ve kolay şekilde kişilere ulaştırılmasını sağlayarak, kamu gücünden kaynaklanan üstün ve ayrıcalıklı yetki kullanımını da güçlendirmekte ve hızlandırmaktadır. Koordinasyon, kamu yönetimi fonksiyonlarından sadece bir tanesidir. Kamu yönetimi fonksiyonları sırasıyla; planlama, teşkilatlanma, koordinasyon, sevk ve idare ve denetim ve fonksiyonları mevcuttur. Dolayısıyla devlet, yönetim fonksiyonlarından sadece birisine (koordinasyon) indirgenmek suretiyle, esaslı yapısından ve statüsünden uzaklaştırılmaz. Kaldı ki koordinatör devlet kavramında “egemenlik unsuru” nereye yerleştirilecektir? Son tahlilde “koordinatör devlet” kavramının kamu hukuku bağlamında kullanımının hukuki dayanağının olmadığı kanısındayız.

Devletin, kamu hizmetlerinin sunulmasında kurumsallaşarak çeşitli idareler nezdinde söz konusu hizmetleri sunmasıyla kamu hizmeti politikaları ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda idarelerin varlık sebebi, idari faaliyetleri yürütmek ve kamu yararını sağlamaktır. Devletler, idari faaliyetlerin yürütülmesi sırasında ekonomik, sosyal, çevresel pek çok sebepten kaynaklanan krizlerle karşılaşır. Krizlerle mücadele edebilme becerisi, devletin kriz yönetimine ilişkin politikalarına, uzman kişilerin varlığına, teknolojiye yararlanıp yararlanılmadığına göre değişir. Bir diğer ifadeyle kriz, “devletin krizi” haline gelmeden önce yönetilerek, kriz olma vasfını yine devletin yönettiği çerçevede yitirmelidir (Demirtaş, 2000).

Tayfun, sel, deprem, yanardağ patlaması gibi felaketler, nükleer, kimyasal ve biyolojik maddelerin insan sağlığını yaygın biçimde tehdit etmesi, hava, deniz ve karayollarına ait araçlarda meydana gelen kazalar, terör amaçlı saldırılar, savaş tehlikesinin yanı sıra mali ve finansal piyasalarda meydana gelen olağanüstü gelişmeler genel olarak kriz nedenleri arasında sayılmaktadır (Aykaç, 2001). Kriz yönetimi<sup>7</sup> ile ilgili olarak Türkiye’de yapılan ilk düzenleme, 1996 yılında 96/8716 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe giren “Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi’nin Kurulmasına Dair Yönetmelik” tir. Sonrasında 2009 yılında 5902 sayılı “Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı’nın (AFAD) Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” yürürlüğe girmiştir. Böylece kriz yönetimi, risklerin önceden tespitiyle başlayan daha geniş kapsamlı bir devlet politikası haline getirilerek, “AFAD” ile kurumsallaşmıştır. Bu bağlamda, 2011 yılında Başbakanlık tarafından, “Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezleri Yönetmeliği’nin” yürürlüğe konulması ile birlikte, 1996 tarihli yönetmelik ilga edilmiştir. Dikkat edilmesi gereken husus, 1996 yılında kurulan Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi’nin “her tür kriz ile ilgili süreç yönetimini gerçekleştirebilmesidir”. Bir başka deyişle, güvenlik nedeniyle oluşabilecek krizler (terör, siber saldırılar) ile çevre felaketi, ekonomik buhran gibi nedenlerle de meydana gelebilecek krizlerin

<sup>7</sup> Kriz yönetiminin sadece afetlerle ilişkilendirilmemesine ilişkin görüş için bkz. Bilgiç, H. M. (2017). Kamuda kriz yönetimi. *İdarecinin Sesi Dergisi*, 179(Eylül-Ekim), 6.

önlenmesi hususunda Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi görevlendirilmiştir. 2009 yılı sonrasında krizlerin türüne bağlı olarak uzman kurumlara ihtiyaç duyulması sebebiyle, krizin türüne göre farklı idarelerin faaliyete geçtiği görülür. Bu durum, “kriz yönetiminde teşkilatlanmaya gidilmesinde uzmanlık ilkesinin” uygulandığına işarettir.

Depremlerde karşılaşılan en büyük kriz konuları; telekomünikasyon sorunları, enkaz arama-kurtarma faaliyetlerinde hızlı karar verme ve organize olma, yardım faaliyetlerinin zamanında ulaştırılması, deprem sonrası yıkılmayan ancak zarar gören binaların yıkılma tehlikelerine ilişkin önlemler ile acil yıkım faaliyetleri (Demir vd., 2020) afet bölgesinde salgın hastalıkların önlenmesi, deprem sonrasında yangın, tsunami risklerine karşı önlemlerin alınması şeklinde sıralanabilir. Bu hususlar, depremin yaşandığı bölgeye ve depremin büyüklüğüne, meydana getirdiği hasara göre değişmektedir. Dolayısıyla deprem öncesinde; deprem bölgelerinde ileri teknolojilerden yararlanılarak simülasyonlar üzerinden risk analizlerinin yapılması; gerçek ve yıkıcı bir depremde kolay ve hızlı bir şekilde kriz yönetimini gerçekleştirir. Bu hususla ilgili olarak Afet ve Acil Durum Başkanlığı (AFAD), Kızılay, mülki idarelerin ve deprem bölgesindeki yerel yönetimlerin teyakkuzda olması, kriz yönetiminin birinci basamağını oluşturur. Birinci basamakta esas, risklerin tespiti.

Kriz yönetiminin ikinci basamağı ise kriz anındaki müdahalelerin etkinliğini ilgilendirir. Zira krizler; yöneticilerde de gerginlik yaratmakla birlikte acil müdahaleleri zorunlu kılar. Psikolojik süreç yönetimini de içeren kriz, doğru zamanda yerinde karar alabilmeyi gerektirir. Bu bağlamda insanın insan olma vasfından kaynaklanan “duygu durumu”, kriz yönetiminin başarısını etkiler. Kriz anında soğukkanlılıkla karar veren yönetici, gerginlik ile karar veren yöneticiye göre kaosun erken sonlandırma potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, insanın doğasından kaynaklanan “duygu durumunun olumsuzluklarını” bertaraf edici yeni çözümlere ihtiyaç duyulur. Bu konudaki en yakın çözüm, deprem sonrasında kriz yönetimine ilişkin “yapay zekâ teknolojilerinden” yararlanmaktır. Çalışmamızın ilk üç başlığında teknik olarak ifade edilen yapay zekâ, insan doğasından bağımsız ve tamamen veriler üzerinden karar verebilme mekanizmasına dayalı bir sistemden ibarettir. Bu anlamda yapay zekâ, uygulandığı alanda “objektif kararların alınabilmesini, risklerin azaltılmasını, hızlı müdahaleleri” kolaylaştırmaktadır.

Kriz yönetiminde risklerin tespiti ve krizlerin sona erdirilmesinde etkin kararların alınmasında yeni idarelerin oluşturulması, yukarıda ifade edildiği üzere, “kriz yönetimine ilişkin teşkilatlanmaya gidilmesinde uzmanlık ilkesinin” etkisiyle İçişleri Bakanlığı bünyesinde Güvenlik ve Acil Durum Koordinasyon Merkezi’nin (GAMER) (URL 1) kurulmasıyla somutlaşmıştır.

## **6.2. Kriz Yönetiminde Yeni Teşkilatlanma: İçişleri Bakanlığı Güvenlik ve Acil Durum Koordinasyon Merkezi (GAMER)**

2014/18 sayılı Başbakanlık Genelgesi hükümlerine uygun olarak, iç güvenlik alanında faaliyet gösteren kuruluşların birbiriyle koordinasyonu ve işbirliğini sağlamak üzere, İçişleri Bakanlığı merkez teşkilatı 81 ilde Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezleri (GAMER) kurulmuştur.

GAMER’in tarihçesine bakıldığında; önceleri genelge ve yönerge gibi idarenin diğer düzenleyici işlemleriyle (adsız düzenleyici işlemleri) ile kurulan bir idare olduğu görülür. Söz konusu kuruluş yönteminin idare hukuku ilke ve kurallarına uygunluğu açısından da bir değerlendirme yapılması gerekmektedir. Zira Anayasa’nın 123. Maddesi’nin 1. fıkrasına göre idareler kuruluş ve görevleriyle bir bütündür ve kanunla düzenlenir. Kanunilik ilkesinin bir yansıması olarak Türk İdari Teşkilatı’nda yer alan, ayrı kamu tüzel kişiliği olsun veya olmasın tüm idarelerin kuruluşunda kanun koyucunun iradesi esastır. Bu bağlamda üzerinde düşünülmesi gereken ilk husus, “kanunla düzenlenme” ibaresinden ne anlaşılması gerektiğidir.

Lafzi yorum tercih edildiğinde idarelerin kuruluşunda münhasıran kanun çıkarılması şeklinde bir sonuca ulaşılabilir. Ancak son yıllarda sıklıkla tercih edilen yöntem, ayrı kamu tüzel kişiliği olmayan idareler bakımından, diğer düzenleyici işlemlerle (genelge, yönerge, tamim gibi) de idarelerin kurulmasıdır. İdare hukuku ilke ve kuralları bütün olarak dikkate alınır; ayrı kamu tüzel kişiliği olmamasına rağmen bir bakanlığın “hizmet birimi” olarak görev yapması planlanan birimlerin, “idarenin düzenleme yapma yetkisi ve düzenli idare ilkesi” gereğince düzenleyici işlemlerle de kurulabilmesidir. Bu hususta dikkat edilmesi gereken husus, bakanlığın düzenlendiği Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nde söz konusu hizmet birimine ilişkin hukuki dayanağın mutlaka yer almasıdır. Bu bağlamda GAMER’in kuruluşu değerlendirilirse; 2014 yılı ile başlayan süreçte Başbakanlık Genelgesi ve devamında genelge (URL 2) ve yönerge<sup>8</sup> düzenlemeleri ile devam eden hukuki süreç, 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’ne 32 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile eklenen 263/A maddesi ile nihai halini almıştır. Öte yandan İçişleri Bakanlığı’nda kurulan GAMER’in yanısıra, illerde de GAMER’lerin kurulması uygun bulunmuştur.

GAMER sadece İçişleri Bakanlığı ile Valilikler arası koordinasyon sağlayan birim değildir. Aynı zamanda yurt genelinde bulunan tüm kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör kuruluşlarının dayanışmasının bir göstergesidir (Sungur, 2019). GAMER; ülke genelinde kamu düzeninin en önemli unsuru olan “güvenlik” unsurunu sağlamayı hedeflemektedir. Kamu yönetimi disiplini açısından düşünüldüğünde GAMER, kamu yönetimi fonksiyonlarından<sup>9</sup> “koordinasyonu” gerçekleştirmektedir. Ancak koordinasyonu tamamlayıcı diğer kamu yönetimi fonksiyonları da sevk-idare ve denetimdir. Sevk-idare ve denetim ile desteklendiğinde koordinasyon, amacına ulaşmaktadır. Bu minvalde; GAMER’de yapay zekâ desteği ile gerçekleştirilecek koordinasyon, kolaylıkla sevk-idare ve denetimde verimlilik-hız dengesini saplayarak etkili bir güvenlik ve afet yönetimini ortaya çıkaracaktır.

Öte yandan bireylerin, 1982 Anayasası ile güvence altına alınmış temel hak ve özgürlüklerinin zarar görmemesini de sağlamaktadır. GAMER; İçişleri Bakanlığı merkez teşkilatı içerisinde, Bakanlık bağlı kuruluşları, valilikler ile diğer kurum, kuruluşlar ve yerel yönetimler arasında koordinasyon ve işbirliğinin sağlanması, politikaların üretilmesi ve uygulanması amacıyla kurulmuştur. GAMER’in kamu düzeninin ‘güvenlik’ unsurunu sağlamaya yönelik faaliyetleri, sadece genel asayişin tesisi olarak algılanmamalı; aynı zamanda krize sebep olabilecek diğer nedenlerle (tabii afet, salgın hastalık, şiddet olayları gibi) ilgili çözümler şeklinde düşünülmelidir. Bakanlık GAMER Başkanlığı, Bakanlık Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezi ile Bakanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi’nden oluşmaktadır (Bedük, 2017). İl düzeyindeki GAMER’lerde ise İl Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi ayrı birimler olarak faaliyetlerini sürdürür. İl GAMER’lerde valilere yetki genişliği ilkesi çerçevesinde idari işlem tesis etme yetkileri tanınmıştır. Örneğin; il valisinin uygun göreceği İçişleri Bakanlığı il idare şube başkanları arasından veya vali tarafından uygun görülecek bir görevli, il GAMER Müdürü olarak görevlendirilir. Valilerce uygun görülecek ilçelerde de GAMER kurulabilir. İl ve ilçe GAMER Yönergeleri Vali tarafından onaylanarak yürürlüğe girer. Bu yetkiler birlikte düşünüldüğünde valilerin, ilçe GAMER’lerin kurulmasında, İl GAMER müdürlerinin atanmasında ve il-ilçe GAMER Yönergeleri’nin yürürlüğe girmesinde asli yetkiye sahip olduklarını, tek başına idari işlem tesis etme yetkilerine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bu hususun Anayasa’nın 126. Maddesi çerçevesinde değerlendirilmesi gerekir. Yetki genişliği ilkesi, Anayasa’nın 126. Maddesinde düzenlenen ve sadece valilere tanınan anayasal bir yetkidir. Valilerin milli bir kamu hizmetinin yürütülmesinde ve kamu yararına olacak şekilde idari işlem tesis edebilmelerini sağlamaktadır. Bu bağlamda bu yetkinin kullanımına ilişkin sınırların da “kanunilik ilkesi” ile açıklanması gerekir. Valiler, anayasal bu yetkiyi kanunilik ilkesi çerçevesinde kullanabilirler. Bu bağlamda GAMER’ler konusunda valilere tanınan bu yetkinin, “Yönerge”ye dayalı olması hukuki anlamda eleştirilebilir. Zira yönerge, idarenin adsız düzenleyici işlemleri kategorisindedir. Normlar hiyerarşisinin en

<sup>8</sup> İçişleri Bakanlığı 1530 Sayılı ve 11.04.2017 tarihli GAMER Yönergesi.

<sup>9</sup> Sırasıyla; planlama, teşkilatlanma, koordinasyon, sevk-idare ve denetim fonksiyonları kastedilmektedir.

altında yer alan ve düzenli idare ilkesinin yansıması olan bu normlar, geçerliliğini kendisinden önceki normlardan almaktadır. GAMER'ler ile ilgili düzenlemeler henüz 2019 yılında 32 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile yönerge üstü konuma kavuşmuştur. Bu anlamda, yürütmeyi ilgilendiren konularda Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi çıkarılması Anayasa'nın 104. Maddesine göre mümkündür. Ancak GAMER'in hukuki dayanağının ilk önce Yönerge, daha sonra Kararname olması dolayısıyla norm yapma tekniği açısından gözden geçirilmelidir.

### 6.2.1. GAMER'in Hukuki ve Teknik Yapısı

GAMER, iç güvenlik ve kriz yönetimine ilişkin analiz ve planlama çalışmaları yapmaktadır. GAMER'in esas kuruluş amacı, İçişleri Bakanlığı'nın güvenlik ile ilgili kendi koordinasyon birimleri arasındaki teknik bilgi akışının sağlanmasıdır (URL 1). Bu bağlamda iç güvenlik kavramının geniş tanımlanması da gerekir. Zira güvenlik; sadece can ve mal güvenliğini tehdit edici (terör, siber saldırı) sebeplerden değil, aynı zamanda "doğal afetlerden" dolayı da riske girmektedir. Bu bağlamda doğal afetler veya insan ve teknoloji kaynaklı acil durumların meydana getirdiği her türlü güvenlik riskine karşı; olay öncesi (risk tespiti), olay anı ve olay sonrası (kriz yönetimi) süreçleri doğru, hızlı ve etkin bir şekilde yönetmek gerekir. Söz konusu faaliyetin yerine getirilmesi amacıyla "İçişleri Bakanlığı Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezi (GAMER) Yönergesi" 11.04.2017 tarihinde yürürlüğe konulmuştur. Yönerge ile yeni bir idare kurulması hukuki anlamda tartışmalı olmakla birlikte, Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'ne tamamen geçildikten sonra çıkarılan Cumhurbaşkanlığı Kararnameleri ile GAMER ile ilgili de düzenlemelere yer verilmiştir.

GAMER'in hukuki dayanağı, 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'ne 32 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi<sup>10</sup> ile eklenen 256. Maddenin 1. Fıkrasının (h) bendi ile 263/A maddesidir. 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 254. Maddesi ve devamındaki maddelerde düzenlenen İçişleri Bakanlığı'nın "Hizmet Birimleri" arasında yer almaktadır. GAMER, 1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 256. Maddesi'nin 1. Fıkrası'nın (h) bendine 18.04.2019 tarihli değişikliklerle eklenmiştir. Böylece 11.04.2017 tarihinde Yönerge ile yapılan düzenleme, üst bir norm olan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile kanunilik ilkesine uygun hale getirilmiştir. Öte yandan aynı Kararname'ye eklenen 263/A maddesi ile GAMER'in görev ve yetkileri belirlenmiştir. Madde metni şöyledir: "(1) Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezinin görev ve yetkileri şunlardır:

a) Kamu düzeni ve güvenliğini, bireylerin temel hak ve hürriyetlerini, toplumun huzur ve güvenini temin etmeye yönelik faaliyetler ile **doğa, insan ve teknoloji kaynaklı acil durumlarda ortaya çıkabilecek her türlü güvenlik riskinde**, güvenlik odaklı olarak Bakanlık merkez birimleri, bağlı kuruluşlar, valilikler, mahalli idareler, diğer bakanlıklar, kurum ve kuruluşlar, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasında koordinasyon ve işbirliğini sağlamak,

b) Güvenlik ve güvenlik kaynaklı acil durumlarda bütünleşik bir yönetim anlayışı ile olay öncesi, sırası ve sonrasında yürütülecek faaliyetlerin yer aldığı acil durum planlamasını yapmak, yaptırmak ve buna ilişkin uygulama tedbirlerini almak,

c) Sivil savunma ve seferberlik hizmetlerine ilişkin ilgili mevzuatla Bakanlığa verilen görevleri yerine getirmek,

ç) Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmak.

(2) Güvenlik ve Acil Durumlar Koordinasyon Merkezinin çalışma usul ve esasları Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir."

<sup>10</sup> 32 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, RG. 30749, T. 18.04.2019.

GAMER, teknik anlamda “Haberleşme Odası” ve “İzleme Değerlendirme ve Koordinasyon Salonu’ndan oluşur. Haberleşme Odası’nda; Emniyet, jandarma ve sahil güvenlik birimleri ile irtibat sağlamak üzere telsiz cihazları, Uydu Telefonu, masaüstü bilgisayarları, yeterli miktarda telefon cihazı, yeteri kadar faks cihazı, fotokopi makinası, tarama cihazı, imha edilmesi gereken belge ve yazı müsveddeler için kâğıt kırıpma makinası yer alır (URL 1). İzleme Değerlendirme ve Koordinasyon Salonu’nda ise güvenli hat, güvenli hattan Haberleşme Odası’na ve görüntülü görüşme (VideoWall) sistemine görüntü ve veri aktarma işlemini sağlamak üzere bir adet çoklu dağıtıcı (Switch), Güvenli haberleşme alt yapısı üzerinden çalışacak GAMER Yazılımı’ndaki bilgi, belge, veri, ses ve görüntüleri salondaki karar vericilere aktarmak üzere Video Wall sistemi bulunmaktadır (URL 1). Ayrıca sunucu bilgisayar, telefon hattı ve cihazı, operatör bilgisayarları, salonun ve cihazların uygun sıcaklıkta bulunmasını sağlayacak iklimlendirme cihazları, elektrik kesilmelerine karşı tüm elektrikli ve elektronik cihazların çalışma devamını sağlayacak kesintisiz güç kaynağı kuruludur. Öte yandan ‘GAMER Projesi (URL 3)’ ile verilerin tek merkezde toplanması sağlanarak, hızlı çözümlere ulaşılması, yerinde ve zamanında müdahale edilmesi sağlanmaktadır. GAMER Projesi’nin amacı, Türkiye genelinde seçilen birkaç ilde (farklı coğrafi bölgelerden) kurulan merkezlerden, Emniyet Genel Müdürlüğü, Jandarma ve Sahil Güvenlik Komutanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, Göç İdaresi Genel Müdürlüğü, AFAD ile e-devlet, 112 Acil Durum Koordinasyon Merkezi alt yapısının da dâhil edilmesiyle tek merkezde acil durum, kriz ve güvenlik veri işleme sisteminin kurularak, olaylara daha erken müdahale edilmesinin sağlanmasıdır.

GAMER alt yapısına uyumlu hale getirilen müesseseler; tüm illerin GAMER altyapısına dâhil edilmesi, Ankara il GAMER ve Bakanlık Merkez GAMER’in tüm illerde aktif hizmetleri, GAMER Yazılım Programı üzerinden kesintisiz şekilde Karayolları Güvenlik ve Yol Sistemi’nin (KGYS) görüntülerine erişim sağlanması, Harita Genel Komutanlığı tarafından çekilen hava fotoğrafları (ortofoto) verilerinin GAMER haritası üzerine işlenmesidir. Bunlar dışında trafik yoğunluk haritası GAMER yazılımına eklenme çalışmaları sürdürülmektedir. 112 Acil ile veri uyumu gerçekleşmiştir. Ayrıca Adalet Bakanlığı’nın “Adli Sicil Sorgulama” sistemi de GAMER’e dahil edilerek, hızlı veri akışı sağlanmıştır. Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü’nün T.C. Kimlik Numarasından Kişi ve Adres Bilgisi uyumu ile yerleşim yerinde oturanların sorgulanması servisi de GAMER’e dahil edilmiştir. Jandarma Genel Komutanlığı’nın Silah Ruhsat Bilgileri Sorgu Sistemi, Kiralık Araç Bilgi Sistemi (KABİS), ATS – Araç Takip Sistemi, Konaklama Bilgi Sistemi ile Emniyet Genel Müdürlüğü’nün 75.000 aktif izlenen KGYS uyumu, Şahsın Araç Kiralama Bilgileri, Benzinlik Bilgisi Sorgulama, Hızlı Geçiş Sistemi-Otomatik Geçiş Sistemi Bilgisi Sorgulama, Konaklama Bilgileri Sorgulama, Yurtdışı Giriş-Çıkış Sorgulama, Otopark Bilgisi Sorgulama, Plaka Tanıma Sistemi Sorgulama, Silah Ruhsat Bilgisi Sorgulama da GAMER ile uyumlu hale getirilmiştir. Son olarak AFAD’a ait AYDES (Afet Yönetimi Karar Destek Sistemi)<sup>11</sup> de GAMER ile uyumlu hale getirilmiştir.

GAMER ile uyumlu hale getirilme süreci devam eden kurumlara ait bilgi sistemleri; Türkiye Noterler Birliği Araç Tescil Hizmetleri Sorgulama, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü Şahsın Ehliyet Bilgileri, Şahsın Pasaport Bilgileri, İller İdaresi Genel Müdürlüğü ‘Yeni Nesil Acil Çağrı Merkezi Yaygınlaştırması’ tamamlandıktan sonra veri analizi yapılarak çıkarımlarda bulunacak yapay zekâ sistemleri kurulması, Sahil Güvenlik Komutanlığı ile HAVELSAN ortak projesi olarak devam eden, Sahil Gözetleme Radar Sistemi (SGRS) Projesi’dir. GAMER’e dâhil edilmesi planlanan ve süreci devam eden diğer bilgi sistemi Milli Savunma Bakanlığı nezdindeki İnsansız Hava Aracı (İHA) ve Silahlı İnsansız Hava Aracı (SİHA) görüntülerinin aktarılmasıdır. Özellikle Yeni Nesil Acil Çağrı Merkezi Yaygınlaştırması’ tamamlandıktan sonra veri analizi yapılarak çıkarımlarda bulunacak yapay zekâ sistemleri kurulması, çalışmamızı doğrudan ilgilendirmesi açısından önem taşır.

<sup>11</sup> “Afet ve acil durumlarda oluşan ihtiyaçlar nakliye, kaynak ve talep yönetimi süreçleriyle esnek ve etkin şekilde yönetilebilmektedir. Ulusal ya da yerel düzeyde bir afet olayı gerçekleştiği andan itibaren olay bildirimleri, ekiplere SMS ve e-posta ile gönderilebilmektedir”. Bkz. URL 4, <https://www.afad.gov.tr/afet-yonetim-ve-karar-destek-sistemi-projesi-aydes21>, Erişim Tarihi: 24.05.2021.

### 6.2.2. Yapay Zekâ Teknolojisinin GAMER’de Kullanılabilirliği

Kriz yönetiminin başarılı olabilmesinin ilk şartı, krizin meydana gelmesinden önce “risk tespitinin başarılı olmasıdır”. Risk tespitinde ölçüt olarak ele alınması gereken hususlar; afetlerin oluşmasındaki ihtimallerin gözden geçirilmesi, afetle ilişkili kişilerin sayısı, kişilerin afetten etkilenme durumları ile yardım ulaştırılabilirliği (Yavaş, 2001). Bir olay riskini analiz edilmesiyle, afetin tahribatı azaltılabilir ve afete karşı hazırlıklı olunabilir (Varol, 2019). Kriz anlarında karar verme zamanının kısa olması nedeniyle önceden muhtemel kriz senaryoları üretilmelidir. Söz konusu senaryolara göre alternatifli çözümler belirlenmelidir. Düşünülen kriz senaryolarıyla ilgili küçük simülasyonlar oynanmalıdır (Karadağ, 2017). İşte tüm bunlar, yapay zekâ desteği ile kolay ve hızlı hale gelecektir.

Afet yönetimine ilişkin sürecin, risk tespiti ve hazırlık ile başlayan, afet sonrasında müdahale ve afetin hasarlarının önlenmesine ilişkin faaliyetlerle devam ettiği açıktır. Bu bağlamda doktrindeki bir görüş, afet yönetimi sürecinin “*transdisipliner*” şekilde devam etmesi gerektiğini ileri sürer (Varol ve Kaya, 2018). Çalışmamızın esasına katkı sunan ve afet yönetiminin birkaç bilim dalıyla ortak bir usulle gerçekleştirilmesi önem taşır.

## 7. AFETLERDE YAPAY ZEKÂ KULLANIMI-İDARENİN SORUMLULUĞU İLİŞKİSİ

Sorumluluk, üstlenilen yükümlülüğün gereği gibi yerine getirilmemesi sebebiyle ortaya çıkan telafi etme ödevi ile açıklanabilir. Hukuki anlamda sorumluluk, mevzuat ile yetkilendirilmiş bir kişinin, hukuk kuralları çerçevesindeki yetkilerini gereği gibi yerine getirmemesi veya mevzuat gereği kusur bulunmasa dahi, hak ve nasafet ilkeleri çerçevesinde sorumluluğun doğmasıdır. İdare hukukunda da sorumluluğun doğması; 1982 Anayasası’nın 125. Maddesi gereğince “*İdarenin her türlü eylem ve işlemine karşı yargı yolu açıktır*” kuralı ile gerçekleşir. Bir diğer ifadeyle idareler, kanunlar çerçevesinde ifa ettikleri idari faaliyetlerden dolayı sorumludur. Bu idari faaliyetlerden bazıları; “kamu hizmetleri” ve “kolluktur”. Afet öncesinde risk yönetimi ile afet sonrası kriz yönetimi bir yönü ile kamu hizmetine, denetim yönü ile kolluk faaliyetine dâhildir.

Afet öncesinde risk tespitinde ve afet sonrası zarar tespitinde idarenin yerine getireceği tüm görevlerin, kamu hizmeti niteliği şüphesizdir. Afet yönetimine dair hizmetler, afetlere dayalı kamu hizmetleri olarak kabul edilir. İdareler, kamu hizmetlerini yürütürken çağın gereklerine uygun teknolojik gelişmelerden de yararlanmalıdır. Bu husus, kamu hizmeti teorisinde “kamu hizmetlerinin değişkenliği/uyarlanması” şeklinde adlandırılır (Atay, 2021; Çağlayan, 2021; Gözler, 2019; Gözübüyük, 2016; Sancakdar, 2016; Ulusoy, 2020). Dolayısıyla afetlerin yönetilmesine ilişkin kamu hizmetleri de, yeni teknolojik gelişmelere kayıtsız kalmamalıdır. Bazı yazarlar, idareye afetler dolayısıyla kusur atfedilebilmesi hususunu sınırlandırarak, “*idarenin mali ve teknik yeterliliği ölçüsünde sorumlu olabileceğini*” ifade etmektedir<sup>12</sup>.

Yapay zekânın her alanda kullanılmasına ilişkin pek çok çalışma yapılmakta ancak hukuki dayanak (Kılıçarslan Kaya, 2019) hususunda gerek Türkiye’de gerekse Avrupa Birliği’nde boşluklar bulunduğu düşünülmektedir. Türkiye’de yapay zekâ ile ilgili genel bir kanunun eksikliği söz konusuysa; Avrupa Birliği’nde (AB Komisyonu) Yapay Zekâ ile ilgili ilk stratejik belge 2018 yılında yayınlanmıştır (URL 5). Amerika Birleşik Devletleri’nde Kasım 2020’de Yapay Zekâ ile İlgili Strateji Belgesi yayınlanmıştır (URL 6).

Türkiye’de Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ile idari teşkilata dâhil olan, ayrı bir kamu tüzel kişisi olarak Cumhurbaşkanlığı’na bağlı Dijital Dönüşüm Ofisi’nin “Büyük Veri ve Yapay Zekâ

<sup>12</sup> “İdarenin sorumluluğunun sınırını ise teknik ve mali yeterliliği oluşturmaktadır. İdarenin mali ve teknik yeterliliğini aşan olaylar bakımından idareye sorumluluk yüklemek veya idareden kamu hizmeti beklemek olanaksızdır” Bkz. Gürsel, E. (2018). İdarenin doğal afetler neticesinde meydana gelen zararlardan sorumluluğu. *R&S Research Studies Anatolia Journal*, 1(2), 331.



Uygulamaları Daire Başkanlığı" kurulmuştur. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde ve ilgili tüm idarelerin, gerçek/tüzel kişilerin katılımıyla hazırlanan, 20.08.2021 tarihli ve 2021/18 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi ile "Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (2021-2025)" yürürlüğe girmiştir<sup>13</sup>. Strateji Belgesi'nin içeriğinde (URL 7) "müreffeh bir Türkiye için çevik ve sürdürülebilir yapay zekâ ekosistemiyle küresel ölçekte değer üretmek" olan Strateji, 6 stratejik öncelik etrafında tasarlanmıştır.

1. Yapay Zekâ Uzmanlarını Yetiştirmek ve Alanda İstihdamı Artırmak
2. Araştırma, Girişimcilik ve Yenilikçiliği Desteklemek
3. Kaliteli Veriye ve Teknik Altyapıya Erişim İmkânlarını Genişletmek
4. Sosyoekonomik Uyumunu Hızlandıracak Düzenlemeleri Yapmak
5. Uluslararası İş Birliklerini Güçlendirmek
6. Yapısal ve İşgücü Dönüşümünü Hızlandırmak

Strateji Belgesi'nin hedeflerinden birisi de "İdari ve hukuki düzenlemelerin yapay zekâ kaynaklı sosyoekonomik dönüşüme uyumunu sağlamak ve olası sonuçlarını önceden değerlendirebilmek üzere araştırmalar gerçekleştirilecektir. Yapay zekâ uygulamalarının etik ve hukuki boyutlarını ele alan faaliyetler yürütülecek, uluslararası arenada bu alanda yürütülen çalışmalar takip edilecektir. Düzenleme deney alanı mekanizması oluşturularak geliştirme, test ve ticarileştirme süreçlerinde girişimlere kolaylıklar sağlanacaktır. Dönüşüm dinamiklerini daha iyi anlamak ve takip etmek üzere veri kapasitesi iyileştirilecektir (URL 8)" şeklindedir. Bu düzenleme, yapay zekâ ile ilgili yasal düzenlemelerin de yakın tarihte yapılacağını işaretleri olarak yorumlanabilir.

Yapay zekâ desteği, risk analizi veya kriz yönetimini gerçekleştiren idarelerin sorumluluk alanını da ilgilendirmektedir. Şöyle ki, idarelerin yeni teknolojilerden faydalanma imkânı varken; söz konusu imkândan yararlanmamak suretiyle kamu hizmetlerinin kötü işlemesi, geç işlemesi veya hiç işlememesine neden olmaları da hizmet kusuru adı verilen kusur sorumluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Nitekim Danıştay da 1993 tarihli yerleşik içtihadına göre idarenin yapmakla yükümlü olduğu ancak hareketsiz kaldığı hususlarda kusur sorumluluğuna sahip olduğuna karar vermiştir<sup>14</sup>. Bir diğer kararda Danıştay, idarenin afet sonrası koordinasyon çalışmalarındaki yetersizliği ile hareketsiz kalmasını, idari eylem kabul ederek, kusur sorumluluğu çerçevesinde idareyi tazminata mahkûm etmiştir. Teknik anlamda idarenin hareketsiz kalarak bir zarara yol açmasını ise "olumsuz eylem" şeklinde adlandırmıştır.

İdarenin, yeni teknolojik araçlarla zararı önleme varken, bu imkânı değerlendirmemesi; vatandaşın yaşam hakkını koruma yükümlülüğünün de ihlali anlamına gelecektir (Azimli Çilingir, 2019). Bir başka ifadeyle idarenin afeti önlemeye yönelik işlem tesis etme imkânı varken; bunu yerine getirmemesi hizmet kusurudur. Bir görüşe göre hizmetin kötü işlemesidir (Yaşar, 2008). Öte yandan idareler, yaşanabilecek afetlere ilişkin öngörüsünü gelişen teknoloji ile desteklemedikçe, riskler krizlere, krizler de geri dönüşü zor zararlara yol açacaktır. Bu anlamda gelişen teknolojilerden birisi olarak yapay zekânın "afet ve güvenlik alanında" kullanılması, her

<sup>13</sup> Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2021/18 sayılı *Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (2021-2025)*, Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, RG., T. 20.08.2021, S. 31574.

<sup>14</sup> Danıştay 10. Dairesi, E. 1993/724, K. 1993/3146, T. 13.9.1993; Danıştay 8. Dairesi, E. 2020/3165, K. 2021/2754, T. 28.05.2021, "Bir idari işlem veya bir idari sözleşmenin uygulanması durumunda olmayan, idarenin her türlü faaliyetlerinden veya hareketsiz kalmasından, araçlarının kullanımından, taşınır ve taşınmaz mallarının veya tesislerinin işletilmesinden dolayı oluşan zararları idari eylem sonucu oluşan zarar ve buna yol açan eylemi de sonuç olarak idari eylem kavramı içerisinde kabul etmek gerekir. Olayda davacıların, depremde yakınlarını kaybetmeleri nedeniyle uğradıklarını ileri sürdükleri manevi zararı, davalı idarenin deprem sonrasında yapması gereken kurtarma faaliyetlerinin ve koordinasyon çalışmalarının yetersizliğine dayandırdıkları, dolayısıyla manevi zarar, söz konusu hizmetlerin geç veya hiç işlememesi şeklinde oluşan fiil ve hareketlerle somutlaştığından, bu şekilde oluştuğu ileri sürülen zararın idari işlemlerden değil, idari eylemlerden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Durum böyle olunca, olayda idarenin hareketsizliği söz konusu olmakta ve böylelikle öğretide de kabul edildiği gibi, idarenin bu hareketsizliğinin "olumsuz eylem" olarak kabulü gerekmektedir. Bu durumda, uğranıldığı ileri sürülen manevi zararın, idarenin olumsuz eyleminden kaynaklandığı sonucuna ulaşıldığından, idare mahkemesince 2577 sayılı Yasanın 13. maddesi uyarınca davanın süresi içinde açılıp açılmadığının değerlendirilmesi ve bu sonuca göre uyumsuzluğun çözümü yoluna gidilmesi gerekir" Bkz. Danıştay 11. Dairesi, E. 2001/4552, K. 2004/2026, T. 30.04.2004, Benzer bir karar için bkz. Danıştay 6. Dairesi, E. 2004/1477, K. 2004/2115, T. 12.04.2004.

şeyden önce idarenin sorumluluğunun bir parçasıdır. Bir diğer ifadeyle krizin ve risklerin iyi yönetilmesi, kamu hizmetinin bir parçası olduğu gibi, idarenin sorumluluğunun da bir bölümünü oluşturur. Diğer yanıyla afetlerden dolayı binaların yıkılması, ağır hasar görmesi gibi sebeplerle yapı hasarlarının meydana gelmesinin özel hukuk alanındaki sorumluluk türlerini meydana getirmesi de söz konusudur. Çalışma konusu itibarıyla idarenin sorumluluğu ile sınırlı olarak ele alınan bu konunun, aslında özel hukuktaki sorumluluk ile ilgili yanları da vardır. Bu bağlamda, yapay zekâ teknolojisinin afet sonrası kriz yönetiminde kullanılması esnasında, acil yıkım hizmetleri ve hasar tespit çalışmalarında da kullanılabilmesi, hasara kusuru ile neden olan yapı müteahhidi ve diğer sorumluların tespitinde de önem teşkil etmektedir. Zira hasarın meydana gelmesi, afet öncesinde de mümkündür. Örneğin; yapının ömrünün dolmuş olması ya da yapıda eksik/hatalı malzeme kullanımı afet öncesi risk analizi aşamasına dahil edilecektir. Böylece sorumlu kişi/kişilerin özel hukuk sorumluluğuna gidilebilmesi açısından kolaylık da sağlanabilecektir<sup>15</sup>.

Kamu hizmetlerinin iyi yürütülebilmesinin önemli ölçütlerinden birisi de kamu hizmetlerinin veya diğer idari faaliyetlerin yürütülmesi esnasında çıkabilecek sorunları, oluşabilecek risklerin önceden ve detaylı tespiti, tedbirlerin zamanında alınması, kriz senaryolarına göre plan/programların uygulanabilmesidir. Kamu hizmetlerini ve diğer idari faaliyetleri yürütürken, oluşabilecek riskleri öngörmeyen bir idare, hizmeti “kötü” yürütmüş kabul edilmelidir. Bir başka deyişle idarenin hizmet kusurunun varlığı, ortaya çıkan zarar ile kusur arasındaki illiyet (nedensellik) bağı çerçevesinde kabul edilebilir. Ancak bazı yazarlarca da ifade edildiği üzere (Kutlu, 1999)<sup>16</sup>, doğal afetlerden depremin artık bir mücbir sebep olma vasfından ziyade, “öngörülebilir” bir afet olması, gerekli tedbirlerin alınmamasından kaynaklı zararların meydana gelmesinden dolayı, mücbir sebep olma özelliğinin zayıfladığının kabulü gerekir. Ancak kanımızca bir görüş<sup>17</sup>, tüm mücbir sebeplerin öngörülebilirliği ve dolayısıyla illiyet bağına kesmesi açısından kabul edilse de, bir yönüyle eksiktir. Örneğin; iklim değişikliğine bağlı olarak sel, sıcak su akıntılarının yön değiştirmesi, rüzgârların yön değiştirmesi de pek çok afete ve dolayısıyla mücbir sebebe yol açabilmektedir. Bu anlamda mücbir sebeplerin yeknesak olarak öngörülebilirliğinden ziyade, “öngörülebilirlik derecelerinin” varlığı kanımızca kabul edilmelidir.

Hatta krizin ve zararın ağırlığına göre, krizi yönetemeyen idarenin sorumluluk derecesi, ağır kusura kadar gidebilmeli; hizmetin hiç işlememesi olarak da adlandırılabilen hizmet kusuru türü kabul edilmelidir. Bu noktada, idarelerin afet nedeniyle oluşabilecek krizleri yönetirken; bu durumu bir kamu hizmeti perspektifinden bakarak gerekli titizliği göstermesi esastır. Öte yandan afet gerçekleşmeden evvel risk analizini yaparken de idarenin “sanki o risk gerçekleşmiş ve olumsuz sonuçları ortaya çıkmış gibi hareket edebilmesi”, doğru kararları alabilmesi, zamanında harekete geçebilmesi açılarından önemlidir. Afete ilişkin olumsuzlukların afet öncesi ve sonrası olumlu hale dönüştürülebilmesinin en kolay yöntemi ise “yapay zekâdan” yararlanılmasıdır.

<sup>15</sup> Bu husus, özel hukukta sorumluluk anının tespiti bakımından da önemlidir. Nitekim sorumluluğun zamanasını ile ortadan kalkması ihtimalinin de önüne geçilecektir. Konu ile ilgili bkz. Başpınar, V. ve Altunkaya, M. (2008). Depremden doğan zararların tazmininde zamanlaşımının başlaması ve süresi. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 57(1), 98.

<sup>16</sup> Bir diğer Ancak kanımızca yazarın bu görüşü, tüm mücbir sebeplerin öngörülebilirliği için geçerli değildir. Örneğin; iklim değişikliğine bağlı olarak sel, sıcak su akıntılarının yön değiştirmesi, rüzgârların yön değiştirmesi de pek çok afete ve dolayısıyla mücbir sebebe yol açabilmektedir. Bu anlamda mücbir sebeplerin yeknesak olarak öngörülebilirliğinden ziyade, öngörülebilirlik derecelerinin varlığı kanımızca kabul edilmelidir

<sup>17</sup> Bu görüşe göre mücbir sebebin varlığı, sadece deprem için değil diğer mücbir sebep türlerinin de önlenebilirlik özelliğini ortadan kaldırmamaktadır: “İdarenin bir depremi önlemesi mümkün olmasa ve ne zaman olacağını bilmediğinden öngöremese bile, bu depremin sonuçlarını en aza indirme imkânı depremin öncesinde ve sonrasında alacağı tedbirlerle her zaman vardır. İdare bu zararlı sonuçları önleyebilmek için gerekli her türlü önlemi alma yetkisine de sahiptir. Olayın önlenemeyecek olmasına rağmen sonuçlarının önlenmesi veya en aza indirilmesi sadece deprem için değil diğer bütün mücbir sebep hallerinde de geçerlidir. İdarenin bu yükümlülüğünü yerine getirmemesi hizmet kusuru oluşturur” Bkz. Evren, Ç. C. (2010). İdarenin sorumluluğunu etkileyen neden olarak mücbir sebep. Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, IVX(1), 293-294.

## 8. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Devletin varlık sebeplerinden birisi de kendisini oluşturan insan topluluğunun refah ve güven içerisinde yaşamasını sağlamaktır. Bunu gerçekleştirmek için bir devletin her türlü imkânını seferber etmesi beklenmektedir. Afetlerin meydana getireceği zararların öngörülmesi, afet sonrasında yardım ve desteğe yönelik koordinasyonun sağlanması da devletin faaliyetleri arasındadır. Günümüzde bu hususa ilişkin kolaylaştırıcı bir unsur da “yapay zekâ ve dijitalleşmedir”. Devletin idari faaliyetlerde (kamu hizmeti, kolluk, planlama, teşvik, destekleme, düzenleme faaliyetleri gibi) yapay zekâdan yararlanması; devletin etkili ve verimli faaliyet yürütmesi neticesinde egemenlik unsurunu güçlendirecektir.

İdari faaliyetlerde dijitalleşme, “akıllı idari faaliyetlerin” hızlı ve kolay şekilde kişilere ulaştırılmasını sağlayarak, kamu gücünden kaynaklanan üstün ve ayrıcalıklı yetki kullanımını da güçlendirmekte ve hızlandırmaktadır. Koordinasyon, kamu yönetimi fonksiyonlarından sadece bir tanesidir. Kamu yönetimi fonksiyonları sırasıyla; planlama, teşkilatlanma, koordinasyon, sevk ve idare ve denetim fonksiyonları mevcuttur. Dolayısıyla devlet, yönetim fonksiyonlarından sadece birisine (koordinasyon) indirgenmek suretiyle, esaslı yapısından ve statüsünden uzaklaştırılmaz. Kaldı ki koordinatör devlet kavramında “egemenlik unsuru” nereye yerleştirilecektir? Son tahlilde “koordinatör devlet” kavramının kamu hukuku bağlamında kullanımının hukuki dayanağının olmadığı kanısındayız.

Afet öncesi risk tespiti, bir yönüyle kolluk faaliyetini de kapsamaktadır. Önleyicilik, krizler henüz ortaya çıkmadan önce dikkate alınması gereken bir kavramdır. Bu bağlamda afetlere bağlı krizlerin önlenmesinde en önemli unsur, “önleyici tedbirler bağlamında gerekli tedbirlerin alınması, kolluk denetimlerinin yapılmasıdır”. Acaba kolluk denetimi, yapay zekâ teknolojisi ile birleştirilirse; daha etkin bir denetim sağlanabilir mi? İşte bu sorunun cevabı, yapay zekâ teknolojisinin GAMER’de uygulanabilirliği varsayımını da güçlendirici özelliktedir.

Yapay zekâ teknolojisinin afet ve kriz yönetiminde kullanılmasına yönelik adımların atılabileceği yerlerden birisi, krizlerin önlenmesi hususunda GAMER’dir. Yukarıda da ifade edildiği gibi GAMER, iç güvenlik ve kriz yönetimine ilişkin analiz ve planlama çalışmaları yapmaktadır. GAMER’in esas kuruluş amacı, İçişleri Bakanlığı’nın güvenlik ile ilgili kendi koordinasyon birimleri arasındaki teknik bilgi akışının sağlanmasıdır. Bu bilgi akışı, güvenliğin bir parçasını oluşturan “afet ve kriz yönetimi” açısından da kullanılmaktadır. AFAD ve kriz yönetiminin parçası olan diğer müesseseler, yapay zekâ teknolojisinden faydalanmak suretiyle, afet öncesi ve sonrası kararların alınmasında daha etkin olabilirler. Bu bağlamda GAMER’in işlevi; yapay zekâ desteği ile afet ve kriz yönetimiyle ilgili tüm idarelerin koordinasyonunu sağlamak olacaktır. Örneğin; yapay zekâ desteği ile afet öncesi afet riski olan bölgelerde veya il GAMER’lerde mevcut eksikliklerin önceden tespiti, “koruyucu güvenlik” anlayışı çerçevesinde hızlı şekilde mümkündür. Aksi halde idarenin, yeni teknolojik araçlarla zararı önleme varken, bu imkânı değerlendirmemesi; vatandaşın yaşam hakkını koruma yükümlülüğünün de ihlali anlamına gelecektir. Bu durumda idarenin kusur sorumluluğuna ilişkin hükümler devreye girecektir.

Öte yandan yapay zekâ desteği kullanılarak, güvenlik açıklarına ilişkin istatistikler de göz önüne alınarak, belirli bölgelerde veya illerde hangi tür risklerin (heyelan, deprem, tsunami, sel felaketi, yangın gibi.) ön planda olabileceği tespit edilebilir. Afet meydana geldikten sonra ise hangi ihtiyaçların öncelikli olduğuna ilişkin tespitler kolaylıkla gerçekleştirilebilir.

GAMER, kamu yönetimi fonksiyonlarından “koordinasyonu” gerçekleştirmektedir. Ancak koordinasyonu tamamlayıcı diğer kamu yönetimi fonksiyonları da sevk-idare ve denetimdir. Sevk-idare ve denetim ile desteklendiğinde koordinasyon, amacına ulaşmaktadır. Bu minvalde; GAMER’de yapay zekâ desteği ile gerçekleştirilecek koordinasyon, kolaylıkla sevk-idare ve

denetimde verimlilik-hız dengesini sağlayarak etkili bir güvenlik ve afet yönetimini ortaya çıkaracaktır.

## KAYNAKLAR

32 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, RG. 30749, T. 18.04.2019.

Ağyar, Z. (2015). Yapay sinir ağlarının kullanım alanları ve bir uygulama. *Mühendis ve Makine*, 56(662), 1-36.

Atalay, M. ve Çelik, E. (2017). Büyük veri analizinde yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamaları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 155-172. <https://doi.org/10.20875/makusobed.309727>

Atay, E. E. (2021). *İdare Hukuku* (Yedinci Bası), Ankara: Turhan Kitabevi.

Aykaç, B. (2001). Kamu yönetiminde kriz ve kriz yönetimi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2, 123-132.

Azimli Çilingir, G. (2019). İdarenin sorumluluğu kapsamında afetlerin değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(8), 167-193.

Azimli Çilingir, G. ve Güler Örçen, İ. (2020). Afet politikalarında risk unsuru ve afet yönetiminde risk yönetimi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 3(1), 152-165. <https://doi.org/10.33712/mana.687889>

Başpınar, V. ve Altunkaya, M. (2008). Depremden doğan zararların tazmininde zamanaşımının başlaması ve süresi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 57(1), 95-131. [https://doi.org/10.1501/Hukfak\\_0000000293](https://doi.org/10.1501/Hukfak_0000000293)

Bedük, S. A. (2017). Güvenlik ve acil durumlarda koordinasyon. *İdarecinin Sesi Dergisi*, 179(Eylül-Ekim), 4-8.

Benli, E. ve Şenel, G. (2020). Yapay zekâ ve haksız fiil hukuku. *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2, 296-336. <https://doi.org/10.47136/asbuhfd.713190>

Bilgiç, H. M. (2017). Kamuda kriz yönetimi. *İdarecinin Sesi Dergisi*, 179(Eylül-Ekim), 38-41.

Bingöl, K., Akan Er, A., Örmecioğlu, H. T. vd. (2020). Depreme dayanıklı mimari tasarımda yapay zeka uygulamaları: Derin Öğrenme ve görüntü işleme yöntemi ile düzensiz taşıyıcı sistem tespiti. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 35(4), 2197-2209. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.647981>

Büyükkaracığan, N. (2017). Türkiye' de kriz ve afet yönetimi mevzuatının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, S. 13, 144-193.

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, 2021/18 sayılı Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (2021-2025), Cumhurbaşkanlığı Genelgesi, RG., T. 20.08.2021, S. 31574.

Çağlayan, R. (2021). *İdare Hukuku Dersleri (Temel Bilgiler)* (Yedinci Baskı). Ankara: Adalet Yayınevi.

Demir, B. M., Ercan, S., Aktan, M. vd. (2020). Türkiye'de acil yıkım yönetim sistemi: Temel yaklaşımlar, elazığ depremi deneyimi ve öneriler. *Afet ve Risk Dergisi*, 3(2), 143-158. <https://doi.org/10.35341/afet.763521>

Demirtaş, H. (2000). Kriz yönetimi. *kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 2, 355.

Ersoy, Ç. (2017). *Robotlar, Yapay Zekâ ve Hukuk*. İstanbul: On İki Levha Yayıncılık.

Evren, Ç. C. (2010). İdarenin sorumluluğunu etkileyen neden olarak mücbir sebep. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, IVX(1), 293-294.

Gözler, K. (2019). *İdare Hukuku C-II* (Üçüncü Baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.

Gözübüyük, Ş. (2016). *Yönetim Hukuku* (Otuzdördüncü bası). Ankara: Turhan Kitabevi.

Gül, H. (2018). Dijitalleşmenin kamu yönetimi ve politikaları ile bu alanlardaki araştırmalara etkileri. *Yasama Dergisi*, 36, 5-26.

Gürsel, E. (2018). İdarenin doğal afetler neticesinde meydana gelen zararlardan sorumluluğu. *R&S Research Studies Anatolia Journal*, 1(2), 330-343. <https://doi.org/10.33723/rs.430617>

Halaweh, M. (2018). Viewpoint: Artificial intelligence government (GOV 3.0): The UAE leading model. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 62, 269-277. <https://doi.org/10.1613/jair.1.11210>

İçişleri Bakanlığı 1530 Sayılı ve 11.04.2017 tarihli GAMER Yönergesi.

İnce, Ş., Şimşek, M. Z. ve Kaynarca, F. (2019). Yapay zekâ ve robotların hukuki sorumluluğunun türk yasal mevzuat çerçevesinde incelenmesi. *GSI Articletter*, 21, 30-45.

Karadağ, H. (2017). Uluslararası kriz yönetimi. *İdarecinin Sesi Dergisi*, 179(Eylül-Ekim), 1-3.

Karaman, A.E., Özkul, B. (2021). Ülkelerin afet riski performans değerlendirme: bulanık mantık uygulaması, Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, C. 36, S.1, 33-42. <https://doi.org/10.21605/cukurovaumfd.933250>.

Kılıçarslan Kaya, S. (2019). Yapay zekânın hukuki statüsü ve hukuki kişiliği üzerine tartışmalar. *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, 4(2), 363-389. <https://doi.org/10.33432/ybuhukuk.599224>

Kutlu, M. (1999). Deprem ve idarenin sorumluluğu. *Amme İdaresi Dergisi*, 32(4), 15-27.

Nabiyev, V. (2016). *Yapay Zekâ: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi* (Üçüncü Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Özen, F. (2017). *Afetlerde Robotların Kullanımı*, İstanbul: TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, 16-21.

Özler, M. (2011). Afet olgusuna hukuksal-kuramsal yaklaşım: Afet ve acil durum yönetimi başkanlığı. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27, 1-14.

Öztemel, E. (2003). *Yapay Sinir Ağları* (Üçüncü Baskı). İstanbul: Papatya Yayınları.

Öztürk, K. ve Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekâyâ genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi, Rize*, 6(2), 25-36.

Partigöç, N. S. ve Tarhan, Ç. (2019). Dijital çağda afet yönetimi: Dijital bölünme perspektifinden bir inceleme. *Dirençlilik Dergisi*, 3(2), 301-306. <https://doi.org/10.32569/resilience.619192>

Rissland, E., Ashley, K. and Loui, R. P. (2003). AI and law: A fruitful synergy. *Artificial Intelligence*, 150, 1-15. [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(03\)00122-X](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(03)00122-X)

Sancakdar, O. (2016). Afet Mevzuatı ve Afet Hukukuna Giriş. Z. Toprak Karaman, A. Altay (Editörler). *Bütünleşik Afet Yönetimi*. İzmir: İlkem Yayınları, 37-74.

Sancakdar, O., Önüt, L. B., Doğan Us, E. vd., (2021). *İdare hukuku teorik çalışma kitabı* (Onuncu Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Scherer, M. (2016). Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies and strategies. *Harvard Journal of Law and Technology*, 29(2), 354-398. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2609777>

Sungur, A. (2019). Her alanda koordinasyon: Güvenlikte GAMER. *İdarecinin Sesi*, 188, 34-36.

Şahin, Ş. ve Üçgül, İ. (2019). Türkiye’de Afet Yönetimi ve İş Sağlığı Güvenliği. *Afet ve Risk Dergisi*, 2(1), 43-63. <https://doi.org/10.35341/afet.498594>

Tamer, H. Y. ve Övgün, B. (2020). Yapay zekâ bağlamında dijital dönüşüm ofisi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 75(2), 775-803. <https://doi.org/10.33630/ausbf.691119>

Toprak Karaman, Z. (2016). Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye’de Örgütlenme. Z. Toprak Karaman, A. Altay (Editörler). *Bütünleşik Afet Yönetimi*. İzmir: İlkem Yayınevi, 1-36.

Uluğ, A. (2009). Nasıl bir afet yönetim modeli. *TMMOB İzmir Kent Sempozyumu*. 1-42. TMMOB <https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files> (erişim: 28.09.2022).

Ulusoy, A. (2020). *Yeni Türk İdare Hukuku* (Üçüncü Baskı). Ankara: Yetkin Yayınları.

URL 1, <https://www.icisleri.gov.tr/kurumlar/icisleri.gov.tr/IcSite/gamer/2018/mevzuat/gamerelkitabi.pdf>, Erişim Tarihi: 01.04.2021.

URL 2, <https://www.icisleri.gov.tr/kurumlar/icisleri.gov.tr/IcSite/gamer/2018/mevzuat/genelge2016-27.pdf>, Erişim Tarihi: 18.07.2021.

URL 3, <https://www.icisleri.gov.tr/bilgiislem/gamer-projesi>, Erişim Tarihi: 05.04.2021.

URL 4, <https://www.afad.gov.tr/afet-yonetim-ve-karar-destek-sistemi-projesi-aydes21>, Erişim Tarihi: 24.05.2021.

URL 5, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-237-F1-ENMAIN-PART-1.PDF>, Erişim Tarihi: 16.09.2021.

URL 6, [https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf), Erişim Tarihi: 16.09.2021.

URL 7, <https://cbddo.gov.tr/uyzs>, Erişim Tarihi: 01.10.2021.

URL 8, <https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZekaStratejisi2021-2025.pdf>, Erişim Tarihi: 10.10.2021.

Varol, A. (2019). Afet yönetimi, afet eğitimi ve afet farkındalığı: Amerika örneği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(1), 193-204. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.538678>

Varol, N. ve Kaya, Ç. M. (2018). Afet risk yönetiminde transdisipliner yaklaşım, *Afet ve Risk Dergisi*, 8(1-8), 3-5. <https://doi.org/10.35341/afet.418307>

Yaşar, H. N. (2008). İdarenin sorumluluğu üzerine düşünceler. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, LXVI(1), 201-220.

Yavaş, H. (2001). Doğal afet yönetimi ve yerel gündem 21 çalışmaları kapsamında İzmir’de deprem riski. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 118-138.