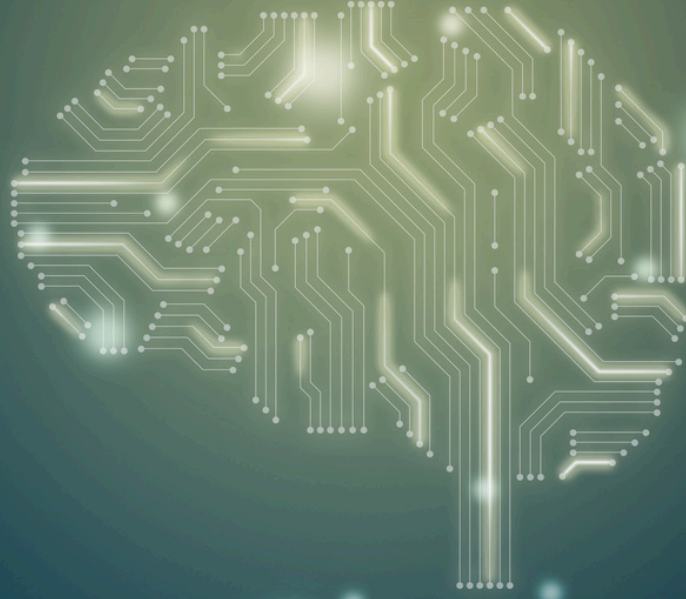


YAPAY ZEKÂ ÇAĞINDA HUKUK

İSTANBUL BAROSU
BİLİŞİM HUKUKU KOMİSYONU
YAPAY ZEKÂ ÇALIŞMA GRUBU



MAYIS 2025

BAŞLARKEN

Yapay zekâ teknolojileri, insanların hayatını kolaylaştırma, ekonomik büyümeyi destekleme, sağlık, refah, güvenlik ve mahremiyet konularındaki zorluklarla mücadele etme gibi pek çok hususta büyük bir potansiyele sahiptir. Bununla birlikte, yıkıcı birtakım teknolojiler gibi, yapay zekâ da bazı riskler taşıyabilir ve emek, güvenlik, mahremiyet, etik ve beceriler gibi çeşitli alanlarda karmaşık toplumsal zorluklara neden olabilir. Bu açıdan toplum üzerindeki tüm etkilerini içerir şekilde yapay zekâya kapsamlı ve bütünsel bir yaklaşım çok önemlidir.

İstanbul Barosu Bilişim Hukuku Komisyonu Yapay Zekâ Çalışma Grubu olarak gelişen yapay zekâ teknolojisinin toplumda, hukuk sisteminde ve mesleğimizde yarattığı etkiler konusunda harekete geçmenin bir gereklilik olduğunu düşünüyoruz. Buradan hareketle, diğer çalışmalarımız ve 2020 yılından bu yana her ay yayımladığımız bültenler ile gelişen teknolojilerin hukuki bakış açısıyla ele alınmasına yardımcı olmayı ve bu konuda farkındalığı arttırmayı hedefliyoruz. Çalışmalarımıza İstanbul Barosu internet sitesinden ulaşabilirsiniz.

BU SAYIDA

- 03** Yapay Zekâya Duyulan Güven, Tutumlar ve Kullanımına Dair Küresel Bir Çalışma
- 05** Kişisel Verileri Koruma Kurumunun Yapay Zekâ Teknolojilerine Akademik Bakış Kitabı Yayımlandı
- 07** Büyük Dil Modellerinde Veri Gizliliği Riskleri ve Azaltma Yöntemleri
- 10** Massachusetts Teknoloji Enstitüsü Tarafından Yayımlanan Yapay Zekâ Risk Havuzu Güncellendi
- 13** İşletmelerde Yapay Zekâ Benimseme Raporu: Temel Bulgular ve Politika Önerileri
- 15** Savunmada Yapay Zekâ
- 18** Avrupa Komisyonundan Eğitimde Açıklanabilir Yapay Zekâ Raporu: İnsan Odaklı, Güvenilir ve Şeffaf Eğitim Ortamları İçin Yol Haritası
- 20** Bu Ay Neler Yaptık?

YAPAY ZEKÂYA DUYULAN GÜVEN, TUTUMLAR VE KULLANIMINA DAİR KÜRESEL BİR ÇALIŞMA

Av. İsmail MEŞE

Yapay zekâ (“YZ”), iş dünyasından eğitime kadar birçok alanda hızla yaygınlaşıyor. Ancak bu teknolojinin toplumsal kabulü, yalnızca sunduğu faydalarla değil, aynı zamanda ona duyulan güvenle şekilleniyor. KPMG ve Melbourne Üniversitesi’nin desteğiyle hazırlanan ve 2025 yılı Nisan ayında yayımlanan Yapay Zekâya Duyulan Güven, Tutumlar ve Kullanım Biçimleri: Küresel Bir Çalışma (*Trust, Attitudes and Use of Artificial Intelligence: A Global Study*) başlıklı küresel araştırma (“Araştırma”) 47 ülkede 48.000’den fazla kişiyle yapılan kapsamlı bir anket üzerinden bu güveni, tutumları ve kullanım örüntülerini analiz ediyor, önemli veriler sunuyor. Araştırma’nın en çarpıcı yönlerinden biri, toplumların YZ’ye dair duyduğu çift yönlü duygulardır: Bir yanda umut ve beklenti, diğer yanda endişe ve güvensizlik.

Güven Duygusunda Coğrafi Farklılıklar

Araştırma’ya göre gelişmiş ekonomilerde, örneğin Almanya, Fransa, Birleşik Krallık ve Japonya gibi ülkelerde halk YZ sistemlerine daha temkinli yaklaşırken; Brezilya, Hindistan, Nijerya gibi gelişmekte olan ülkelerde bu teknolojilere karşı daha yüksek güven ve benimseme eğilimi görülüyor. Bu farklılığın ardında sadece teknolojiye erişim değil, aynı zamanda ekonomik beklentiler, dijitalleşme politikaları ve kültürel faktörler de bulunuyor.

Eğitim ve İş Yerinde YZ Kullanımı: Faydalar ve Riskler

Araştırma, YZ’nin iş dünyasında düzenli olarak ve bilinçli biçimde kullanıldığını ortaya koyuyor. Performans artışı, zaman tasarrufu ve üretkenlik gibi faydalar öne çıkarken; çalışanlar arasında stresin artması, insan etkileşiminin azalması ve etik dışı kullanımlar gibi riskler de göz ardı edilemiyor.

Nitekim birçok çalışan, YZ araçlarını iş yerinde yöneticilerinden gizli kullandığını ya da uygun olmayan amaçlarla devreye aldığını belirtiyor.

Benzer bir durum eğitimde de geçerli. Öğrenciler YZ'nin sunduğu kolaylıklardan yararlınsa da eleştirel düşünme becerilerinin körelmesi, eşit değerlendirme ortamının bozulması gibi olumsuz etkiler de ortaya çıkıyor. Eğitimcilerin ve kurumların bu değişime karşı yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda pedagojik ve etik açıdan da hazırlıklı olması gerekiyor.

Düzenleme ve Yönetişim: Kamusal Beklenti Yüksek

Araştırma'da en dikkat çekici bulgulardan biri de halkın düzenleme ve yönetim konusundaki beklentileri. Katılımcılar yalnızca ulusal düzeyde değil, aynı zamanda uluslararası ve çok paydaşlı bir düzenleme mekanizması istediklerini belirtiyor. Şu anda mevcut yasal ve düzenleyici çerçevelerin, kamu beklentilerini karşılamaktan uzak olduğu açık. Bu noktada, kamu-özel sektör iş birliklerine dayalı eş-düzenleyici modeller (*co-regulation*) toplum tarafından daha fazla benimseniyor.

KPMG'nin değerlendirmesine göre de, kurumların yalnızca teknolojiyi entegre etmekle yetinmemesi, aynı zamanda çalışanlarına etik rehberlik sunması, şeffaflık ilkesine bağlı kalması ve toplumsal değerlerle uyumlu bir YZ stratejisi geliştirmesi gerekiyor.

Bu bağlamda YZ okuryazarlığı, yalnızca teknik değil aynı zamanda etik ve kültürel bir yetkinlik olarak ele alınmalı.

YZ Okuryazarlığı: Geride Kalıyor

YZ'nin hızlı biçimde benimsenmesine rağmen, Araştırma'da eğitim ve farkındalığın aynı hızla ilerlemediği vurgulanıyor. Gerek iş yerinde gerek eğitim ortamında, kullanıcıların YZ sistemlerini etkin, sorumlu ve etik biçimde kullanabilmesi için kapsayıcı eğitim programlarına ve kurumsal destek yapılarına ihtiyaç var.

Sonuç: Sorumlu YZ İçin Ortak Yol Haritası

Bu küresel çalışma, bize şunu net şekilde gösteriyor ki toplum YZ'nin sunduğu fırsatların farkında; fakat bu teknolojilere yönelik güvenin inşa edilmesi, şeffaflık, kapsayıcılık ve etik yönetim ilkeleri doğrultusunda atılacak adımlara bağlı. Şirketlerin ve kamu otoritelerinin YZ'ye yönelik stratejilerini sadece verimlilik odağında değil, aynı zamanda insan merkezli, güvene dayalı ve etik temelli bir yaklaşım ile şekillendirmesi gerektiği düşünülmektedir.

Detaylı bilgi için:

<https://kpmg.com/xx/en/our-insights/ai-and-technology/trust-attitudes-and-use-of-ai.html>

KİŞİSEL VERİLERİ KORUMA KURUMUNUN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNE AKADEMİK BAKIŞ KİTABI YAYIMLANDI

Av. İhsan Batuhan ÖZGEN

Kişisel Verileri Koruma Kurumu (**“Kurum”**) tarafından hazırlanan “Yapay Zekâ Teknolojilerine Akademik Bakış” isimli kitap (**“Kitap”**), 21 Nisan 2025 tarihinde Kurum’un web sitesinden duyurularak yayımlandı. Kitap, yapay zekâ (**“YZ”**) teknolojilerinin geliştirilmesi ve kullanımında kişisel verilerin korunmasının sağlanmasına ilişkin hukuki, etik ve teknik hususların akademisyenler tarafından değerlendirildiği on beş makaleden oluşmaktadır.

“Sunuş” bölümünde teknoloji ve mahremiyet arasında denge sağlanması gerektiğine ve 2021-2025 Ulusal YZ Stratejisi kapsamında YZ sistemlerinin kişisel verilerin korunmasına hanel getirmeyecek şekilde geliştirilmesi gerektiğine vurgu yapan Kitap, bu kapsamda Kurum’un 2021 tarihli “YZ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler” ve 2023 tarihli “Kişisel Verilerin Korunmasına Akademik Bakış” başlıklı çalışmalarına da atıf yapmaktadır.

YZ alanındaki gelişmelere paralel olarak yeni yaklaşımların geliştirilmesi gerekmesinden mütevellit Kitap’ta bu alandaki akademik çalışmaların, YZ’ye ilişkin yasal düzenlemelerin daha iyi anlaşılması, uluslararası standartların değerlendirilmesi, güncel gelişmelerin ele alınması, veri koruma politikalarının sürdürülebilirliğinin sağlanması, kişisel verilerin korunmasına yönelik farkındalığın artırılması ve daha sağlam bir veri koruma ekosistemi oluşturulması açısından önemli olduğu belirtilmektedir.

Kitap, (i) “YZ ve Makine Öğrenmesine Giriş”; (ii) “YZ ve Hukuk: Etik İlkeler, Hukuki Çerçeve ve Sorumluluk”; (iii) “YZ Sistemlerinde Kişisel Verilerin İşlenmesi”; (iv) “YZ’nin Sektörel Uygulamaları” ile (v) “YZ’de Yönetişim ve Metodoloji” bölümlerinden oluşmaktadır. Bu bölümler bünyesinde alanında uzman akademisyenler tarafından yazılmış on beş makaleye yer verilmiştir.

Makalelerin başlıkları aşağıda listelenmiştir:

- YZ ve Makine Öğrenmesine Giriş
- YZ Teknolojilerine Etik Yaklaşım
- Kodlar ve Kanunlar: YZ'nin Regülasyon Rotası ve AB YZ Tüzüğü
- YZ'nin Yol Açtığı Zararlardan Hukuki Sorumluluk
- Veri Koruma Hukukunun Temel Prensipleri ve YZ Uygulamaları Açısından Değerlendirilmesi
- YZ Algoritmalarıyla Profilleme ve Kişisel Verilerin Korunması
- YZ ve Temel Veri Koruma Yöntemleri
- Hassas Gruplar (Çocuklar, Yaşlılar, Engelli Bireyler) İçin Geliştirilen YZ Uygulamalarında Dikkat Edilmesi Gereken Etmenler
- Sağlık Alanında YZ ve Kişisel Veriler
- İstihdamda YZ
- Öneri Modellerinin KVKK ile Uyumu
- Ulaşım Sektöründe YZ
- Finans Sektöründe YZ Kullanımı: Kişisel Verilerin Korunması Odağında Bir Değerlendirme
- Eğitimde YZ
- YZ'de Yönetişim ve Metodoloji

Detaylı bilgi için:

<https://kvkk.gov.tr/SharedFolderServer/CMSFiles/58f74957-ac01-4d67-97bd-8edd8287bd4e.pdf>

BÜYÜK DİL MODELLERİNDE VERİ GİZLİLİĞİ RİSKLERİ VE AZALTMA YÖNTEMLERİ

İrem ASLAN

Büyük Dil Modelleri (*Large Language Models*) (“LLM”) sistemleri için gizlilik riskleri tanımlama, değerlendirme ve azaltma yöntemlerine yönelik Yapay Zekâda Gizlilik Riskleri ve Azaltma Yöntemleri-LLM’ler (*AI Privacy Risks&Mitigations-LLMs*) başlıklı rapor (“Rapor”) Isabel Barberá tarafından kaleme alınmıştır. Yapay zekâ (“YZ”) teknolojilerinin hızlı gelişimiyle birlikte özellikle LLM’lerin gelişimi ile hem bireylerin mahremiyetinin hem de kişisel verilerin korunması bakımından çözülmesi gereken yeni sorunlar gündeme gelmiştir. LLM tabanlı sistemlerin artık hukuk, sağlık, eğitim ve kamu yönetimi gibi hassasiyeti yüksek alanlarda yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanması, bu sistemlerin gizlilik risklerini daha da görünür kılmıştır.

Avrupa Veri Koruma Kurulu (*European Data Protection Board*) (“Kurul”) tarafından desteklenen Rapor’da, LLM’lerin teknik yapısı, veri akışlarının riskleri, hukuki sorumluluk alanları ve etkili risk azaltma stratejileri detaylıca ele alınmıştır.

LLM’ler, çok büyük veri setleri ile eğitilen ve insan aklına benzer biçimde metinler üretebilen YZ modelleridir. Özellikle, GPT-4, Claude, Gemini gibi LLM’ler bu kategoride değerlendirilmektedir. Genellikle Transformer mimarisi üzerine kurulu olan bu sistemler, çıkarımlarda bulunurken ve eğitilirken ciddi miktarda kullanıcı verisi işlenmektedir.

LLM’lerin, veri toplama, işleme, model eğitimi, değerlendirme ve son olarak kullanıcıya sunma gibi çok katmanlı bir işleyiş akışına sahip olması dolayısıyla, bu sistemin her bir aşaması, farklı veri gizliliği risklerini ortaya çıkarmaktadır.

Başlıca gizlilik risklerini Rapor, şu başlıklar altında ele almıştır:

- **Eğitim verisi** (*Training data*) **kaynakları kapsamında**, çoğunlukla YZ sistemlerinin eğitilmesi için kullanılan veri setleri içerisinde kişisel veya hassas veriler bulunmaktadır. Örneğin, bu veri setleri web taramaları, sosyal medya içerikleri gibi kaynaklardan elde edilebilmektedir.
- **Çıktı** (*Output*) **riskleri kapsamında**, LLM'lerin çıktılarında önceden öğrenilmiş özel verilerin istem dışı ifşası gündeme gelebilmektedir. Örneğin, isim, e-posta, adres bilgileri gibi.
- **Geri bildirim döngüsü** (*Feedback loops*) **kapsamında**, kullanıcıların LLM'ler ile kurduğu etkileşimlerin kayda alınması, gizlilik ihlallerine sebebiyet verebilecek bir zemin hazırlamaktadır.
- **Veri sahipliği ve hesap verebilirlik kapsamında** ise, çok paydaşlı LLM sistem yapılarında sorumluluk alan veri sorumlusu ve veri işleyen kavramlarının gri alanda kalması yine gizlilik ihlallerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır.

Risk azaltma ve hukuki uyumluluk kapsamında ise Kurul, Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü'nün 25. ve 32. maddelerini temel alarak şu teknik ve organizasyonel önlemleri önermektedir:

- Veri minimizasyonu ile LLM'lerin yalnızca gerekli olan verilerle eğitilmesi,

- Anonimleştirme ve maskeleyme yoluyla eğitim verilerinde kişisel veri bulunması durumunda ileri seviyede anonimleştirme teknikleri uygulanması,
- Erişim kontrolleri kapsamında, uygulama programlama arayüzü (*application programming interface*) ile sunulan LLM'lerde erişim yönetiminin kısıtlanması,
- İzleme ve geri bildirim kapsamında ise LLM'lerin çıktılarının periyodik olarak denetlenmesi ve gerektiğinde kullanıcı müdahalesine açık olması. Ayrıca LLM tabanlı sistemlerin veri koruma etki değerlendirmesi süreçlerine entegre edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Örnek kullanım senaryoları bakımından Rapor'da yer alan vaka çalışmalarında, öğrenci takip sistemleri, müşteri hizmetleri chatbot'ları ve seyahat planlama asistanları göz önünde bulundurulmuştur. Özellikle sağlık, eğitim gibi alanlarda çocukların kişisel verilerinin işlenmesi göz önünde bulundurulduğunda verilerin çok daha hassas biçimde işlenmesi gerektiğinin altı çizilmiştir.

Sonuç olarak, LLM sistemleri son yıllarda YZ teknolojilerinin en etkileyici ve en yaygın kullanılan bir formu haline gelmiş olup, bilgi üretiminden müşteri ilişkilerine, eğitimden sağlık sektörüne her alanda devrim yaratacak değişiklikler yaratmaktadır.

Ancak büyük bir potansiyel taşımakla birlikte; gizlilik, kişisel verilerin işlenmesi ve hukuki sorumluluk kapsamında büyük riskler doğurabilmektedir. Kurul'un desteklediği bu teknik Rapor, LLM'lerin mimarisini sadece teknik düzeyde değil, aynı zamanda veri koruma ilkeleri kapsamında da ele alarak oldukça faydalı bir içerik sunmaktadır. Aynı zamanda, LLM sistemleri tarafından işlenen verilerin niteliği, çıktıların bireylerin özel hayatlarına ilişkin bilgi taşıma potansiyeli ve LLM'lerin uygulama programlama arayüzü ile üçüncü taraflara sunulması gibi risk doğuran alanlar analiz edilmiştir.

Detaylı bilgi için:

https://www.edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/support-pool-experts-projects/ai-privacy-risks-mitigations-large_it

MASSACHUSETTS TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ TARAFINDAN YAYIMLANAN YAPAY ZEKÂ RİSK HAVUZU GÜNCELLENDİ

Av. Pınar HOROZOĞLU

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (*Massachusetts Institute of Technology*) (“MIT”) tarafından, yapay zekâ (“YZ”) sistemlerinin doğurduğu risklere dair Ağustos 2024’te yayımlanan “YZ’den Kaynaklanan Risklere İlişkin Kapsamlı Bir Meta-İnceleme, Veri Tabanı ve Taksonomi: YZ Risk Rehberi” (*The AI Risk Repository: A Comprehensive Meta-Review, Database, and Taxonomy of Risks From Artificial Intelligence*) başlıklı rehber (“Rehber”) Nisan 2025’te yeni risk çerçeveleri, sınıflandırma kategorileri ve riskler eklenerek güncellenmiştir. YZ sistemlerinin doğurduğu riskleri sistematik ve bütüncül bir şekilde ele alarak bu alandaki dağınık sınıflandırmayı bir araya getirmeyi amaçlayan çalışma, farklı alanlardaki uzmanlar ve kamuoyu tarafından başvurulabilecek anlaşılır ve kapsamlı bir kaynak olarak düzenlenmiştir.

Rehber içerisinde yer alan YZ Risk Veritabanı’nda, 65 risk çerçevesi ile 1600’ün üzerinde sınıflandırılmış risk bulunmaktadır.

Nedensel Taksonomi (*Causal Taxonomy*) ile YZ sistemlerinin doğurduğu riskler, aktör, niyet ve zaman bakımından nasıl, ne zaman ve neden ortaya çıktıkları başlıkları altında sınıflandırılmıştır. Alan Temelli Taksonomi (*Domain Taxonomy*) kapsamında ise bu riskler ayrımcılık, gizlilik, yanlış bilgi gibi 7 ana ve 24 alt alan altında ele alınmıştır. Rehber’e başvurular bu iki taksonomi aracılığı ile YZ sistemlerinin doğurduğu riskleri filtreleyerek daha iyi değerlendirebilecektir.

Nedensel Taksonomi YZ sistemlerinin doğurduğu riskleri, Varlık, Niyet ve Zamanlama (*Entity, Intent and Timing*) başlıkları altında analitik bir çerçevede sınıflandırmıştır. Varlık kategorisi riskin kaynağını tanımlarken, Niyet kategorisi ise bu risklerin kasıtları konusunda bir inceleme gerçekleştirmektedir.

Zamanlama içerisinde yapılan analiz, risklerin YZ sistemlerinin yaşam döngüsünün hangi aşamasında ortaya çıktığına odaklanmaktadır. Rehber’de yer alan bulgular, risklerin çoğunlukla dağıtım sonrası dönemde, YZ kaynaklı ve kasıtsız şekilde ortaya çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte, insan kaynaklı ve kasıtlı olarak meydana gelen risklerin de önemli bir yer tuttuğu vurgulanmaktadır. Nedensel Taksonomi ile YZ sistemlerinden doğan hukuki, etik ve toplumsal risklerin sistematik bir biçimde tanımlanması, analiz edilmesi ve düzenlenmesi amaçlanmıştır.

Alan Temelli Taksonomi, YZ sistemleri ile ilişkili risklerin kapsamlı bir haritasını sunmaktadır. Bu çerçevede YZ sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi, dağıtımı ve kullanımı sırasında karşılaşılabilecek zorluklara odaklanmaktadır. Rehber’de belirtilen temel risk alanları, Sistem Davranış Riskleri, Güvenlik Riskleri, Veri ve Gizlilik Riskleri, Güvenilirlik Riskleri, Etik ve Sosyal Riskler ile Operasyonel Riskler şeklindedir. Alan Temelli Taksonomi içerisinde YZ sistemlerinden kaynaklanan risklerin genel olarak, YZ sistemlerinin kullanım amaçlarının dışına çıkarak öngörülemeyen veya istenmeyen davranışlar sergilemeleri ile kontrol dışı sonuçlar doğurmaları gibi durumlarda yoğunlaştığı görülmektedir.

Rehber içerisinde, YZ sistemlerinin hızla gelişmesiyle birlikte, bu teknolojilerin bireyler, gruplar, kurumlar ve toplumlar üzerinde çok katmanlı ve iç içe geçmiş riskler doğurduğu çalışma içerisinde gözlemlenmiştir. Bireysel düzeyde YZ sistemleri, fiziksel ve psikolojik zararlar, mahremiyetin ihlali, veri koruma ihlalleri gibi insan hakları temelli riskler yaratabilmektedir. Grup düzeyinde, algoritmik önyargılar ve ayrımcılık, sosyal adaleti tehdit etmekte ve özellikle savunmasız gruplar için eşitsizliklerin artmasına neden olabilmektedir. Kurumsal alanda, YZ sistemleri hukuki uyumsuzluk, şeffaflık eksikliği, hesap verebilirlikte zayıflama ve kurumsal sorumluluğun belirsizleşmesi gibi riskler yaratmakta; kamu güvenini ve yönetim kalitesini zedeleyebilmektedir. Toplumsal düzeyde, dezenformasyonun yayılması, demokratik süreçlerin manipülasyonu ve toplumsal kutuplaşmanın artması gibi riskler öne çıkarken, ekolojik düzeyde, YZ sistemlerinin yüksek enerji tüketimi ve çevresel kaynaklar üzerindeki baskısı sürdürülebilirlik ilkeleriyle çelişmektedir.

Rehber, mevcut literatürdeki metodolojik tutarsızlıklar, tanım eksiklikleri ve sistematik olmayan sınıflandırmalar nedeniyle ortaya çıkan ortak kavramsal çerçevede eksikliğini gidermeyi; mevzuat geliştirme, denetim uygulamaları, disiplinlerarası araştırmalar ile kurumsal risk değerlendirmeleri açısından işlevsel araçlar sunmayı hedeflemektedir.

YZ alanındaki risklerin sadece teknik değil, aynı zamanda etik, hukuki ve toplumsal boyutlarıyla da ele alınması gerektiğini vurgulayan bu çalışma, kapsamlı, genişletilebilir ve uygulanabilir bir temel sunmaktadır.

Detaylı bilgi için:

<https://airisk.mit.edu/blog/new-version-of-the-ai-risk-repository-preprint-now-available>

İŞLETMELERDE YAPAY ZEKÂ BENİMSEME RAPORU: TEMEL BULGULAR VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Av. Dilâ ŞEN

Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) ("**OECD**"), Boston Consulting Group ve INSEAD İşletme Okulu'nun "Yapay Zekânın İşletmelerde Benimsenmesi: Politika Yapımı İçin Yeni Kanıtlar" (*The Adoption of Artificial Intelligence in Firms: New Evidence for Policymaking*) başlıklı raporu ("**Rapor**"), yapay zekânın ("**YZ**") işletmelerce benimsenmesini ve bu süreci destekleyecek kamu politikalarını analiz etmektedir. G7 ülkeleri ve Brezilya'daki işletme anketlerine, teknoloji yayılımı kurumlarına ve YZ'yi benimseyen firmalarla yapılan mülakatlara dayanan Rapor, politika yapıcılara, iş dünyasına ve akademisyenlere YZ'nin fırsat ve zorluklarına dair kanıt sunmayı amaçlar. Rapor, üretken YZ öncesi döneme ait verilerle temel benimseme dinamiklerini yansıtmaktadır.

YZ Benimsenmesinin Mevcut Durumu ve Temel Bulgular

Rapor, YZ benimseme oranlarının genel olarak düşük olduğunu, ancak büyük işletmeler ile bilişim ve iletişim teknolojileri ve finans gibi sektörlerin öncü konumda bulunduğunu belirtmektedir. Aktif YZ kullanıcıları ortalama 5,7 farklı uygulama kullanmakta olup, bu firmaların çoğu (yaklaşık yüzde 78'i) veri yönetim çözümlerine sahiptir ve dış veri kaynaklarından yararlanmaktadır. En yaygın YZ kullanım alanı yüzde 70'in üzerindeki oranla Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) iken; insan kaynakları, en az kullanılan alandır.

Benimsenmenin Önündeki Engeller

Rapor, YZ benimsenmesinin önündeki başlıca engelleri aşağıdaki şekilde sıralamaktadır.

- **Nitelikli İşgücü Eksikliği:** YZ uzmanı bulma ve gerekli becerileri tanımlama zorluğu.

- **Maliyet ve Yatırımın Geri Dönüşünün Belirsizliği:** Yüksek başlangıç maliyetleri ve yatırımın geri dönüşünü tahmin etme güçlüğü.
- **Veri Sorunları:** Yeterli kalitede veriye erişim ve etkin veri yönetişimi eksiklikleri.
- **Yasal ve Düzenleyici Belirsizlik:** YZ kaynaklı zararlar da hukuki netlik ve hesap verebilirlik çerçevelerinin eksikliği; işletmelerin yaklaşık yüzde 40'ı bu konuda endişelidir.
- **Piyasa Koşulları:** İhtiyaçlara uygun YZ tedarikçisi bulma zorluğu (işletmelerin yüzde 40'ından fazlası).

Kamu Politikalarının Rolü ve Temel Tavsiyeler: Rapor, YZ'nin sorumlu benimsenmesini teşvik etmek için aşağıdaki politika alanlarını vurgulamaktadır.

- **İnsan Sermayesi:** Sektöre özgü uygulamalı eğitimler, güncel yetkinlik çerçeveleri ve yaşam boyu öğrenme desteklenmelidir.
- **Veri Politikası:** Kamu verilerinin kalitesi ve erişimi iyileştirilmeli, sınır ötesi veri akışlarında uyum artırılmalıdır.
- **İş birliği:** Üniversite-sanayi iş birlikleri, kamu mali destekleri ve Ar-Ge teşvikleriyle güçlendirilmelidir.
- **Bilgilendirme ve Destek:** Teknoloji yayılım kurumları aracılığıyla düzenleyici rehberlik, yatırımın geri dönüşü bilgisi ve kullanım senaryoları sunulmalıdır. İşletmelerin yüzde 83'ü YZ regülasyonları hakkında daha fazla bilgi talep etmektedir.

- **Düzenleyici Çerçeve:** YZ'nin güvenli kullanımını için net hesap verebilirlik çerçeveleri oluşturulmalı, OECD YZ İlkeleri dikkate alınmalıdır.
- **Altyapı:** Yüksek hızlı genişbant gibi bilişim ve iletişim altyapılarına yatırım yapılmalıdır.

Sonuç

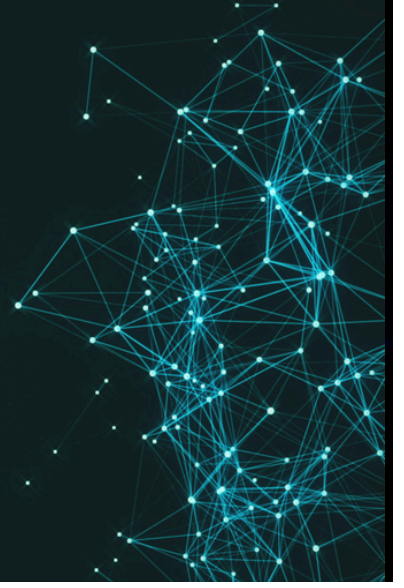
Rapor, YZ potansiyeli ile mevcut benimsenme düzeyi arasındaki farkı vurgulayarak, bu açığı kapatmak için entegre politika yaklaşımlarının önemini belirtmektedir. Küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik destekler, veri kalitesi, yetenek geliştirme ve düzenleyici netlik önceliklidir. Kanıta dayalı politika yapımı, uluslararası işbirliği ve politika etkinliğinin değerlendirilmesi, YZ'nin yaygınlaşmasını hızlandırmak için temel adımlardır.

Detaylı bilgi için:

<https://doi.org/10.1787/f9ef33c3-en>

SAVUNMADA YAPAY ZEKÂ

Ahmet KALINOĞLU



Yapay zekânın (“YZ”) modern savaşı hızla dönüştürüyor oluşu, Rusya-Ukrayna savaşında görülmektedir ve de YZ'nin istihbarat toplama, otonom sistemler ve siber operasyonlardaki kritik rolü nedeniyle de küresel bir YZ silahlanma yarışı hız kazanmaktadır. Çin ve Amerika Birleşik Devletleri (“ABD”) bu yarışta liderlik için rekabet ederken ve Rusya ise YZ sektörüne büyük yatırımlar yapmaktadır. Avrupa Birliği (“AB”) ve üye devletler, bu son on yılda YZ odaklı askerî teknolojilere daha fazla yatırım yapılmasına teşvik etmektedir. AB ile Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü'nün (*North Atlantic Treaty Organization*) (“NATO”) iş birliği de bu sektörün önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Avrupa Parlamentosu ise YZ'nin savunmadaki stratejik önemini kabul etmekte ancak ölümcül otonom silah sistemlerinin (*Lethal Autonomous Weapons Systems*) (“LAWS”) yasaklanması çağrısında bulunmaktadır. Savunmada YZ'nin kullanımı, hesap verebilirlik, uluslararası insancıl hukuka uyum gibi temel etik endişeleri de gündeme getirmektedir.

YZ Silahlanma Yarışı: ABD ordusu, ulusal savunmayı geliştirmek için YZ'ye büyük yatırımlar yapmakta; 2018 ve 2022 ABD Ulusal Savunma Stratejileri, YZ'nin askerî üstünlüğü sürdürmek noktasında kritik olduğunu belirtmektedir. Çin, küresel YZ endüstrisinde ABD'nin birincil rakibi olarak kabul edilmektedir. Çin'in savunma sektöründe YZ harcamalarına dair verilerini bulmak, sınırlı kamu şeffaflığı nedeniyle zordur ancak analizler, Çin Halk Kurtuluş Ordusu'nun YZ'ye önemli ölçüde yatırım yaptığını göstermektedir. Rusya, YZ geliştirme konusunda ABD ve Çin'e kıyasla geride kalsa da bu açığı kapatmak için ulusal boyutta bir strateji belirlemektedir. Bu stratejiler, YZ uzmanlığını, altyapısını ve düzenlemelerini geliştirmeye odaklanan beş ve on yıllık hedefler ortaya koymaktadır.

YZ Şirketlerinin Silahlanma Yarışındaki Yeri: Büyük küresel teknoloji şirketleri, küresel YZ silahlanma yarışında önemli bir rol oynamaktadır ve ulus devletlere rakip olan veya hatta onları geçen bir etkiye sahip olmaktadır. Özel teknoloji şirketlerinin etkisi ekonomik ve teknolojik alanların ötesine, uluslararası güvenlik alanına kadar uzanmaktadır.

AB ve Savunmada YZ: YZ sistemlerinin jeopolitik önemi, ekonomik, politik ve askerî etki için önemli bir araç olarak görüldükleri AB düzeyinde giderek daha fazla ilgi görmektedir. Son yıllarda Avrupa Komisyonu, savunma sektörünün teknolojik ve endüstriyel tabanının rekabet gücünü ve yenilikçiliğini artırmayı amaçlayan girişimler aracılığıyla YZ'nin savunmadaki rolünü genişletmektedir. AB'yi savunma inovasyon harcamaları (özellikle YZ) açısından büyük küresel güçlerle karşılaştırdığımızda, AB'nin kat etmesi gereken uzun bir yol olduğu da açıkça görülmektedir.

Üye Devletlerde Savunma Alanında YZ: AB üye devletlerinde savunma alanında YZ faaliyetlerinde artış görülmektedir. Nisan 2019'da, Fransız Silahlı Kuvvetler Bakanlığı, askerî yetenekleri geliştirmek için YZ teknolojilerinin sorumlu ve kontrollü kullanımını vurgulayan bir strateji tanıttı.

Almanya Savunma Bakanlığı, 2019 tarihli konsept belgesinde savunma alanında YZ yaklaşımını özetlemiş; YZ'yi karar vermeyi geliştirmek, süreçleri düzene sokmak ve görev hazırlığını iyileştirmek için bir araç olarak değerlendirmiştir.

Savaşta YZ Etiği: YZ'nin savaşa entegrasyonu birkaç önemli etik endişeyi gündeme getirmektedir. Bu endişelerden biri hesap verebilirlik ve sorumluluk olarak belirtilmekte ve bir YZ sistemi istenmeyen zarara neden olursa, sorumluluğu belirlemenin zorlaşacağı ve bunun da askerî operasyonlarda hesap verebilirlik konusunda endişelere yol açacağı vurgulanmaktadır. Bir diğer önemli husus da uluslararası hukuka uyum olarak görülmektedir. Bu, YZ sistemlerinin ayrımcılık (askerlerin ve sivilin uygun şekilde farklılaştırılmasını sağlama) ve orantılılık (askerî eylemlerin tehdit ile orantılı olmasını sağlama) gibi ilkelere uymasıyla ilgili olmaktadır.

Savunma Alanında YZ Düzenlemesi: Askerî YZ'nin hızla ilerlemesi, uluslararası tartışmalarda birleşik bir çerçevenin eksikliğinin vurgulanmasıyla birlikte küresel düzenleme çağrılarını yoğunlaştırmaktadır. Biden yönetimi sırasında ABD, savunmada YZ kullanımına ilişkin sorumluluk, eşitlik, izlenebilirlik, güvenilirlik ve yönetilebilirlik gibi temel ilkeleri vurgulamaktadır.

Aralık 2023'te kabul edilen AB YZ Yasası (*EU AI Act*) ("**YZ Yasası**"), askerî YZ'yi doğrudan düzenlemese de, özellikle insansız hava araçları gibi ikili kullanım teknolojilerinde (*dual-use technologies*) savunma politikalarını etkilemektedir. YZ Yasası'nın insan merkezli yaklaşımı, AB savunma politikası içindeki LAWS ile ilgili gelecekteki tartışmaları şekillendirmektedir.

Avrupa Parlamentosu'nun Pozisyonu:

Avrupa Parlamentosu (*European Parliament*) ("**Parlamento**"), askerî YZ tartışmasında önemli bir rolde ve konuyu erken bir aşamada ele almaktadır. İki önemli karar kabul etmiştir: biri 2018'de LAWS'a odaklanmakta, diğeri ise 2021'de hem askerî YZ'yi hem de LAWS'ı kapsamaktadır. Genel olarak Parlamento, askerî YZ kullanımını, YZ'nin askerleri ve sivilleri korumadaki stratejik önemini ve potansiyelini kabul etmektedir.

Detaylı Bilgi İçin:

[https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2025\)769580](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2025)769580)

AVRUPA KOMİSYONUNDAN EĞİTİMDE AÇIKLANABİLİR YAPAY ZEKÂ RAPORU: İNSAN ODAKLI, GÜVENİLİR VE ŞEFFAF EĞİTİM ORTAMLARI İÇİN YOL HARİTASI

Av. Necati Alp ÇELEBİ

Yapay zekâ (“YZ”), eğitimde dönüşüm sağlayan önemli bir araç haline gelmiştir. Ancak bu dönüşümün güvenli, etik ve kapsayıcı biçimde gerçekleştirilebilmesi için yalnızca teknik yeterlilikler değil, aynı zamanda YZ’nin karar süreçlerinin açıklanabilir ve anlaşılır olması gerekmektedir. Avrupa Komisyonu’nun yeni yayımladığı “Eğitimde Açıklanabilir Yapay Zekâ” (*Explainable AI in Education*) başlıklı rapor (“Rapor”), bu gerekliliği kapsamlı bir şekilde ele almaktadır.

Rapor’a göre, açıklanabilir YZ (*explainable AI*) (“XAI”), YZ karar alma süreçlerini netleştirerek eğitim bağlamlarında güven ve şeffaflığı artırmayı amaçlamaktadır. XAI sayesinde, YZ tabanlı sistemlerin hem eğitim değerleriyle hem de Avrupa Birliği’nin (“AB”) yürürlükteki yasal düzenlemeleri AB YZ Yasası (*EU AI Act*) (“YZ Yasası”) ve AB Genel Veri Koruma Tüzüğü (*General Data Protection Regulation*) (“GVKT”) ile uyumlu şekilde uygulanması mümkün olmaktadır.

YZ Yasası, YZ sistemlerini risk seviyelerine göre sınıflandırmakta ve şeffaflık ile insan denetimini zorunlu kılarken, GVKT, veri koruması ve kullanıcı haklarına vurgu yapmaktadır.

Rapor’da öne çıkan tespitler aşağıda yer almaktadır.

- **Farklı Paydaşların Sorumluluğu:** Öğretmenler, öğrenciler, geliştiriciler ve politika yapımcılar için YZ sistemlerinden beklenen açıklama düzeyi ve sorumluluklar farklılaşmaktadır. Her paydaş, YZ sistemlerinin sonuçlarını kendi perspektifinden değerlendirebilmeli ve anlamlı açıklamalara erişebilmelidir.
- **Yasal ve Etik Uyum:** AB mevzuatı, eğitimde YZ uygulamalarının şeffaf, adil ve güvenli olmasını zorunlu kılmaktadır. Bu, pratik olarak farklı gereksinimlerin ve sorumlulukların uyumlandırılmasını gerektirir.

• Dijital ve Eleştirel Yetkinlikler:

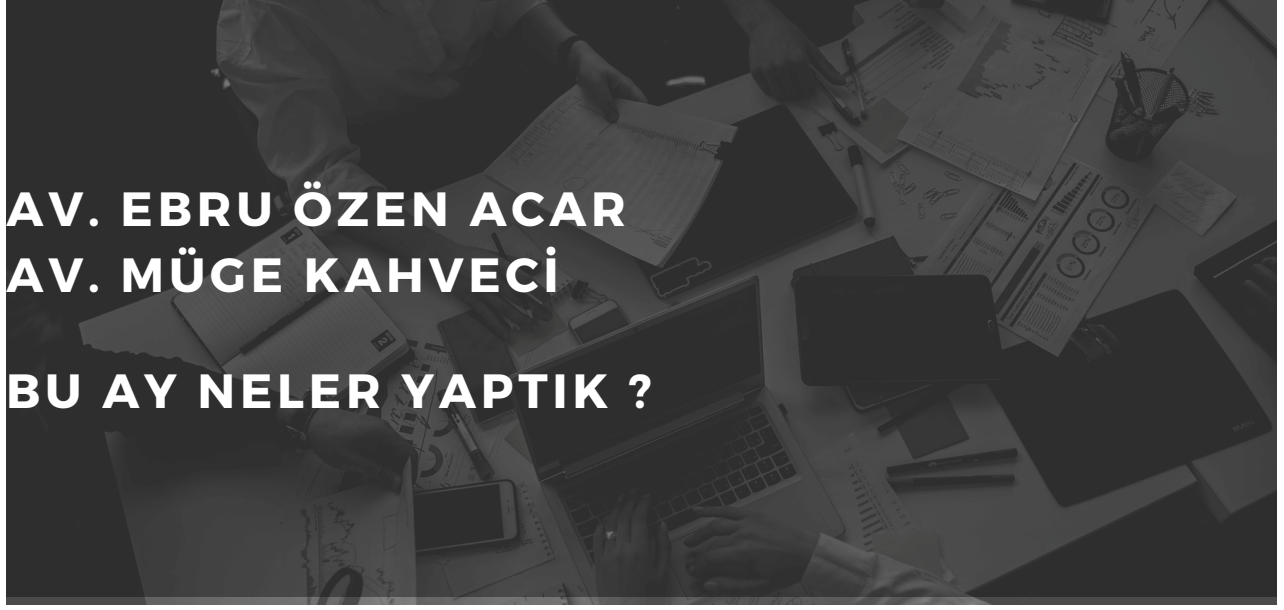
Öğretmenler ve öğrencilerin yalnızca YZ araçlarını kullanmaları değil, aynı zamanda YZ okuryazarlığını artırmak için bu araçların çıktılarını eleştirel şekilde değerlendirmeleri, etik ve adil bir düzeni sağlamaları toplumsal etkileri anlama yeteneği açısından önemlidir.

Sonuç olarak, XAI, eğitim alanında bir sonuç değil, paydaşlar arasında sürekli iş birliğini gerektiren dinamik bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Şeffaf, insan merkezli ve güvenilir YZ sistemlerinin geliştirilmesi; hem teknolojik hem de pedagojik açıdan sürdürülebilir, kapsayıcı ve etik eğitim ortamlarının kuruluşunu desteklemektedir.

Sektör temsilcilerinin, politika yapıcılarının ve eğitim profesyonellerinin, insan yargısını ve değerlerini merkeze alan iş birliğine dayalı bir yaklaşımı benimsemeleri; sadece bugünün değil, geleceğin de eğitim sistemlerinin güvenle şekillenmesinde kilit rol oynayacaktır.

Detaylı bilgi için:

<https://knowledgeinnovation.eu/kic-publication/explainable-ai-in-education-fostering-human-oversight-and-shared-responsibility/>

**14 MAYIS 2025**

İstanbul Barosu, Bilişim Hukuku Komisyonu, Yapay Zekâ Çalışma Grubumuz tarafından hazırlanan “Mahkeme Salonunda Yapay Zekâ” adlı blog yazısı İstanbul Barosu internet sitesinde yayımlandı.

Blog yazısına erişim için:

https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/yzcg_msyz.pdf

20 MAYIS 2025

İstanbul Barosu, Bilişim Hukuku Komisyonu, Yapay Zekâ Çalışma Grubumuz tarafından hazırlanan Yapay Zekâ Çağında Hukuk Bültenimizin Nisan 2025 Sayısı İstanbul Barosu internet sitesinde yayımlandı.

Bültene erişim için:

<https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/2025nisanbulten.pdf>

20 MAYIS 2025

İstanbul Barosu, Bilişim Hukuku Komisyonu, Yapay Zekâ Çalışma Grubumuz tarafından hazırlanan “Yapay Zekâ Düzenlemelerine Global Bir Bakış” adlı infografik çalışması İstanbul Barosu internet sitesinde yayımlandı.

İnfografik çalışmaya erişim için:

https://www.istanbulbarosu.org.tr/files/komisyonlar/yzcg/yzcg_2025yzydggbb.pdf



BİLİŞİM
HUKUKU
KOMİSYONU

YAPAY ZEKÂ
ÇALIŞMA
GRUBU

**HAZIRLAYAN BÜLTEN
EKİBİ**

Av. Selin ÇETİN KUMKUMOĞLU
Av. Pınar SARUHAN
Av. Zeynep ÖÇRETMEN KOTİL
Av. Hividar KILIÇ
Av. Seray KARLAV ÖZBEK

EDİTÖRLER

Av. Ebru ÖZEN ACAR
Av. Müge KAHVECİ