

UZEM

UZAKTAN EĞİTİM DERGİSİ / DERGİ

Dijital Sayı 19 • Temmuz 2026 • Ücretsizdir.

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ
DERS MATERYALİ ÜRETİMİ

DİJİTAL DİKKAT DAĞINIKLIĞI:
TELEFON ÇAĞINDA ODAKLANMAK
MÜMKÜN MÜ?

YAPAY ZEKÂ İLE OTOMATİK SINAV
DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ

SİBER GÜVENLİK:
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ İÇİN
TEMEL DİJİTAL GÜVENLİK İPUÇLARI

HAYAT AĞACI:
GÖKLE YER ARASINDA BİR HAYAT



YAPAY ZEKÂ İLE KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİMDE
“HUKUKİ PROFİL ÇIKARMA” RİSKİ

Eğitimin Geleceği Uzaktan Eğitimde

Dünya değişiyor. Bilgiye ulaşmanın artık çok daha fazla yolu var. Üstelik uzaktan eğitim, finansal kısıtları ortadan kaldırarak herkes için fırsat eşitliği sunuyor. Zamandan ve mekândan bağımsız derslerle eğitim artık sadece sınıfta kalmıyor; evlere, işyerlerine, hatta ulaşım araçlarına taşıyor. Artık bilgi her yerde seninle! Dijital çağın sunduğu bu avantajdan yararlanarak kendini geliştir, geleceğe hazırlan!

Uzaktan eğitim, eğitimin geleceğidir.

Sen de bu dönüşümün bir parçası ol!



UZEM

UZAKTAN EĞİTİM DERGİSİ Dergi

Dijital Sayı 19 • Temmuz 2026 • Ücretsizdir.

**İmtiyaz Sahibi
ve İdari Koordinatör**
Klik Yazılım Bilgisayar Sanayi
ve Ticaret Ltd. Şti. adına
Serdar ÖZKAŞ

**Yayın Yönetmeni
ve Tasarım Sorumlusu**
Cem KARAHANOG̃LU

Katkıda Bulunanlar
Büşra ŞAHİN
Melisa DEMİR
Av. Sercan KOÇ

Bilgi
info@uzemdergi.net

Yazı İşleri
editor@uzemdergi.net

Reklâm
reklam@uzemdergi.net

Üyelik
abone@uzemdergi.net

UZEM Dergi, bir Kliksoft markasıdır.

kliksoft
www.kliksoft.net

Ticaret Sicil No
683688

Adres (Merkez)
Altintepe Mah. Eski Bağdat Cad. 19/5,
34840, Maltepe, İstanbul

Adres (Şube)
Cevizli Mah. Coşkunlar Sok. No:16, D:25,
34846, Maltepe, İstanbul

Telefon
+90 (216) 518 46 67

Faks
+90 (216) 518 14 22

Eposta Adresi
info@kliksoft.net

Sevgili Okuyucular,

2026 yılının ikinci yarısına girerken eğitim teknolojileri dünyasında artık yeni araçlardan çok, bu araçların nasıl ve hangi pedagojik yaklaşımlarla kullanıldığı konuşuluyor. Üretken yapay zekâ uygulamalarının eğitim kurumlarında hızla yaygınlaşması, kişiselleştirilmiş öğrenme sistemlerinin olgunlaşması, mikro yeterliliklerin iş dünyasında daha fazla kabul görmesi ve hibrit öğrenme modellerinin kalıcı hâle gelmesi, sektörün yönünü belirleyen temel dinamikler arasında yer alıyor. OECD, UNESCO ve birçok uluslararası kuruluşun son raporları da bu dönüşümün yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda pedagojik ve etik bir dönüşüm olduğuna dikkat çekiyor.

Ancak bugün geldiğimiz noktada asıl soru, "*Hangi yapay zekâ aracını kullanıyoruz?*" değil; "*Öğrencilerin eleştirel düşünmesini, problem çözmesini ve yaşam boyu öğrenme becerilerini nasıl geliştirebiliyoruz?*" sorusudur. Yapay zekâ, öğretmenin yerini alan bir teknoloji olmaktan çok, öğretmenin etkisini artıran bir yardımcıya dönüşüyor. Buna karşılık, akademik dürüstlük, veri gizliliği, dijital etik ve fırsat eşitliği gibi başlıklar da hiç olmadığı kadar önem kazanıyor. Eğitim kurumlarının önündeki en büyük görev, teknolojiyi pedagojinin hizmetine sunarken insan merkezli yaklaşımı koruyabilmektir.

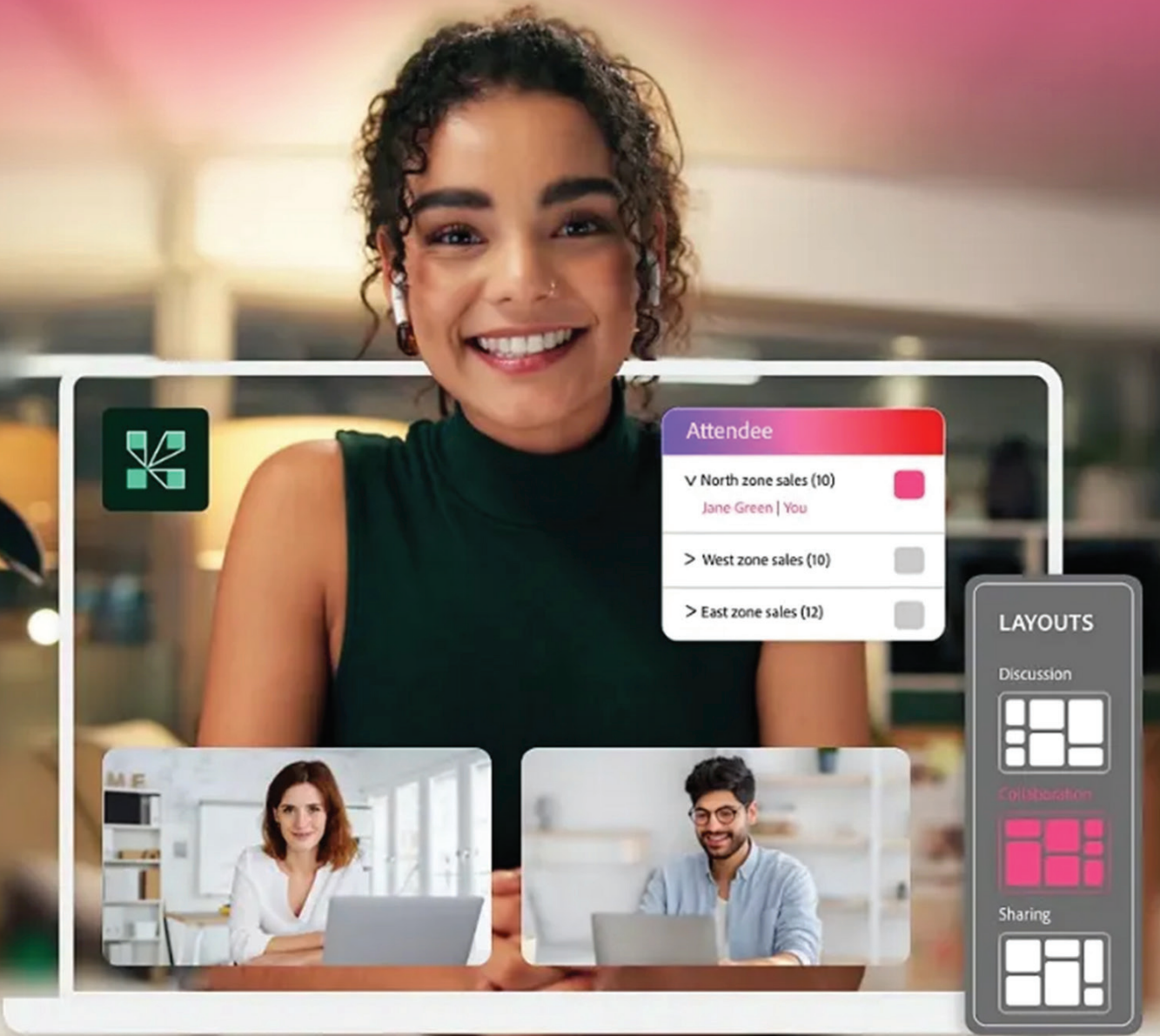
2026'nın geri kalanında daha fazla kurumun yapay zekâ okuryazarlığını müfredatına entegre edeceğini, değerlendirme yöntemlerini yeniden tasarlayacağını ve öğrenme analitiklerinden daha yoğun biçimde yararlanacağını öngörüyoruz. Bunun yanında sanal laboratuvarlar, sürükleyici (*immersive*) öğrenme ortamları, beceri odaklı mikro sertifikalar ve veri destekli kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri daha geniş kitlelere ulaşacaktır. Bununla birlikte, teknoloji yatırımlarının başarısı yalnızca yazılımlarla değil; öğretmenlerin meslekî gelişimi, güçlü öğretim tasarımı ve sürekli iyileştirme kültürüyle ölçülecektir.

Bu sayıda da eğitim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri yalnızca "yeni" oldukları için değil, öğrenmeye sağladıkları gerçek katkı açısından değerlendirmeye çalıştık. Çünkü geleceğin eğitimi belirleyecek olan, en gelişmiş algoritmalar değil; öğrenmeyi merkeze alan vizyon, bilimsel yaklaşım ve değişime açık eğitim toplulukları olacaktır.

Keyifli okumalar dileriz.

Kliksoft, web konferans, webinar ve sanal sınıf ihtiyaçlarınız için bütünleşik **Adobe Connect** zmlerini önerir.

Bilgi için: +90 (216) 518 46 67
info@kliksoft.net



UZAKTAN EĞİTİMİN DERGİSİ

Özelde Uzaktan Eğitim, Öğretim Tasarımı, Eğitim Teknolojileri, Yönetim Bilişim Sistemleri, Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile genel olarak eğitim, tasarım, teknoloji ve ilgili alanlarda akademik makaleler, öğretici yazılar, denemeler, bilgi paylaşımları, ürün incelemeleri, röportajlar, portfolyolar ve kurum tanıtımları içeren aylık dijital dergimizin **on dokuzuncu** sayısı sizlerle!

8

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DERS MATERYALİ ÜRETİMİ

Cem KARAHANOG̃LU

16

DİJİTAL DİKKAT DAĞINIKLIĞI: TELEFON ÇAĞINDA ODAKLANMAK MÜMKÜN MÜ?

Büşra ŞAHİN

22

YAPAY ZEKÂ İLE OTOMATİK SINAV DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ

Cem KARAHANOG̃LU

30

SİBER GÜVENLİK: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ İÇİN TEMEL DİJİTAL GÜVENLİK İPUÇLARI

Büşra ŞAHİN

40

HAYAT AĞACI: GÖKLE YER ARASINDA BİR HAYAT

Melisa DEMİR

52

YAPAY ZEKÂ İLE KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİMDE “HUKUKİ PROFİL ÇIKARMA” RİSKİ

Av. Sercan KOÇ - GENESIS HUKUK

64

KİTAPLIK (TAVSİYE KİTAPLAR): AKILLI YAŞAMA SANATI, BALTASAR GRACIÁN

UZEM Dergi Yazı İşleri



**Moodle'ın 2026 yılı
amiral gemisi etkinliği
İstanbul'da...**

**İstanbul Kültür Üniversitesi
16 Ekim 2026
09.30-17.00**



Bilgi ve Deneyiminiz Geleceğe Işık Tutsun: **UZEM Dergi'de Yazmaya Davetlisiniz!**



UZEM Dergi Sizden Gelen İçeriklerle Büyüyor

Değerli Akademisyenler, Eğitim Teknologları ve Uzaktan Eğitim Profesyonelleri, Uzaktan eğitimin dinamik dünyasını, yenilikçi öğretim tasarımlarını ve en güncel eğitim teknolojilerini mercek altına aldığımız aylık dijital yayınıımız **UZEM Dergi**, yeni sayılarında sizlerin değerli katkılarını bekliyor!

Uzaktan eğitim, yapay zekâ destekli öğrenme, öğretim tasarımı, eğitim teknolojileri, yaşam boyu öğrenme ve dijital dönüşüm alanlarında üretilen her deneyim, aslında paylaşılmayı bekleyen değerli bir bilgi kaynağıdır.

Siz de bilgi ve deneyimlerinizi Türkiye'nin uzaktan eğitim ekosistemiyle paylaşmak ister misiniz?

UZEM Dergi'de Neler Yayınlayabilirsiniz?

- Akademik Makaleler
- Eğitici ve Öğretici Yazılar
- Yapay Zekâ ve Eğitim Teknolojileri Uygulamaları
- İyi Uygulama Örnekleri
- Ürün ve Teknoloji İncelemeleri
- Deneyim Paylaşımları
- Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM) Tanıtımları
- Söyleşi ve Röportajlar
- Proje Hikâyeleri ve Başarı Örnekleri

Bir Sonraki Sayıda Siz de Yer Alın

Bilgi paylaştıkça değer kazanır.

Gelin, uzaktan eğitimin geleceğini birlikte şekillendirelim.

İçerik Gönderimi

editor@uzemdergi.net

Yazı gönderim kuralları ve içerik rehberine uygun hazırlanan çalışmalarınız değerlendirme sürecinin ardından **UZEM Dergi**'nin uygun sayılarında yayımlanacaktır.

**"Uzaktan Eğitimin Geleceğini
Birlikte Yazıyoruz."**



EduTECH Australia 2026

Sidney'de düzenlenen Güney Yarımküre'nin en büyük eğitim teknolojileri konferanslarından **EduTECH Australia 2026**; yapay zekâ destekli öğretim, adaptif öğrenme sistemleri, dijital kampüsler, öğrenme analitiği ve kurumsal eğitim teknolojilerine odaklandı. Çok sayıda üniversite, teknoloji şirketi ve eğitim kurumu yeni çözümlerini tanıttı.

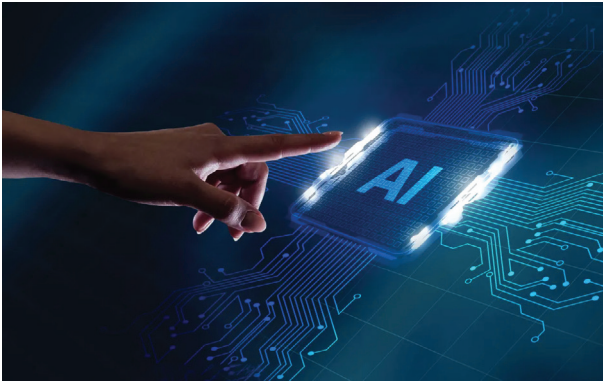
3 Haziran 2026



Avrupa Komisyonu Dijital Eğitim Eylem Planı yeniden gündemde

Avrupa Komisyonu, **Digital Education Action Plan (2021–2027)** kapsamındaki çalışmaların ilerleme durumunu güncelledi. Özellikle yapay zekâ okuryazarlığı, dijital beceriler, öğretmenlerin dijital yeterlilikleri ve yükseköğretimde dijital dönüşüm başlıkları ön plana çıkarıldı.

5 Haziran 2026



UNESCO AI4EAC Innovation Challenge sonuçları açıklandı

UNESCO'nun Doğu Afrika'daki **AI4EAC (Artificial Intelligence for East Africa Communities)** programı kapsamında öğrencilerin geliştirdiği yapay zekâ tabanlı çözümler tanıtıldı. Yarışma; eğitim, istihdam ve toplumsal kalkınmada gençlerin yapay zekâ üreticisi olarak rolünü güçlendirmeyi amaçladı.

15 Haziran 2026



Dünya Ekonomik Forumu (WEF) "Education Readiness for the AI Era" raporu

WEF'in yayımladığı kapsamlı rapor; eğitim sistemlerinin üretken yapay zekâ dönemine hazırlanabilmesi için ülkelerin öncelik vermesi gereken alanları belirledi. AI okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, öğretmen eğitimi, müfredat dönüşümü ve etik yapay zekâ kullanımı temel öneriler arasında yer aldı.

16 Haziran 2026



UNESCO TVET için yapay zekâ entegrasyon çalışmalarını hızlandırdı

UNESCO-UNEVOC ağı, mesleki ve teknik eğitim kurumlarında yapay zekâ entegrasyonu, dijital dönüşüm stratejileri ve geleceğin iş gücüne yönelik becerilerin geliştirilmesini destekleyen yeni uluslararası çalışmaları duyurdu.

Haziran 2026



Üniversitelerde AI destekli öğretim politikaları yaygınlaşmaya devam etti

Haziran ayında birçok yükseköğretim kurumu, üretken yapay zekâ kullanımına ilişkin yeni dürüstlük politikaları, AI destekli değerlendirme yöntemleri ve öğretim rehberleri yayımladı. WEF ve UNESCO raporlarında da öğretmen rehberliği, etik kullanım ve eleştirel düşünmenin güçlendirilmesi gerektiği vurgulandı.

Haziran 2026

Haziran 2026 Öne Çıkan Temaları

Haziran ayında yayımlanan raporlar ve duyurular birlikte değerlendirildiğinde şu eğilimler dikkat çekmektedir:

- **Üretken yapay zekâ** artık deneysel değil, kurumsal eğitim politikalarının bir parçası hâline gelmeye başladı.
- **Öğretmenlerin AI yeterlilikleri**, öğrencilerin AI kullanımından daha fazla tartışılan konular arasına girdi.
- **AI okuryazarlığı**, dijital okuryazarlığın ayrılmaz bir bileşeni olarak kabul edilmeye başlandı.
- **Mesleki eğitim (TVET)** alanında yapay zekâ uygulamalarına yönelik uluslararası yatırımlar hız kazandı.
- **Etik, güvenilir ve insan merkezli yapay zekâ** yaklaşımı UNESCO, OECD ve WEF gibi kuruluşların ortak vurgusu oldu..

Bu gelişmeler, 2026'nın ikinci yarısında eğitim teknolojileri alanında yapay zekâ odaklı politika, öğretmen eğitimi ve dijital dönüşüm çalışmalarının daha da hızlanacağını önemli göstergeleri olarak değerlendirilmektedir.

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DERS MATERYALİ ÜRETİMİ

Cem KARAHANÖĞLU

Grafik Tasarımcısı, Kurumsal Eğitimci
egitim@kliksoft.net

Generative AI (üretken yapay zekâ), eğitimcilerin ders materyali geliştirme biçimlerini önemli ölçüde değiştirme potansiyeline sahip teknolojilerden biridir. Metin, görsel, ses, video, soru, senaryo ve benzeri içerikleri kullanıcı talimatlarından hareketle üretebilen sistemler; öğretim materyallerinin hazırlanmasını hızlandırabilmekte, farklı öğrenci gruplarına yönelik içeriklerin çeşitlendirilmesine yardımcı olabilmekte ve öğretim tasarımı süreçlerinde eğitimcilere yeni olanaklar sunabilmektedir. Bununla birlikte bu araçların ürettiği içeriğin doğruluğu, pedagojik uygunluğu, telif hakları, kişisel verilerin korunması, algoritmik önyargı ve aşırı teknoloji bağımlılığı gibi konular önemli soru işaretleri oluşturmaktadır. Bu nedenle Generative AI, eğitimcinin yerini alan otomatik bir içerik üreticisi olarak değil, eğitimcinin uzmanlığı ve denetimi altında çalışan bir yardımcı

araç olarak ele alınmalıdır. Bu makalede Generative AI'nın ders materyali üretimindeki kullanım alanları, sağlayabileceği yararlar, olası riskler ve etkili kullanım ilkeleri incelenmekte; eğitimciler ve kurumlar için uygulanabilir öneriler sunulmaktadır.

GİRİŞ

Eğitim teknolojilerinin gelişiminde bazı teknolojiler mevcut uygulamaları kolaylaştırırken bazıları çalışma biçimlerini yeniden düşünmeyi gerektirir. Generative AI teknolojileri ikinci gruba daha yakındır. Büyük dil modelleri ve diğer üretken yapay zekâ sistemleri; verilen komutlara bağlı olarak metin oluşturabilmekte, mevcut metinleri dönüştürebilmekte, sorular hazırlayabilmekte, açıklamalar üretebilmekte ve giderek daha fazla biçimde görsel, ses ve video gibi farklı medya türleriyle çalışabilmektedir (Kasneci vd., 2023).



Bu özellikler eğitim açısından özellikle önemlidir. Çünkü eğitimcilerin ve öğretim tasarımcılarının iş yükünün önemli bir bölümü doğrudan veya dolaylı olarak içerik üretme ve dönüştürme faaliyetlerinden oluşmaktadır. Ders anlatım metinlerinin hazırlanması, sunum içeriklerinin oluşturulması, örneklerin geliştirilmesi, çalışma sorularının yazılması, ölçme araçlarının hazırlanması ve farklı öğrenci seviyelerine uygun açıklamalar oluşturulması bunlardan yalnızca birkaçıdır.

UNESCO, Generative AI'nin eğitimde yaratıcı biçimde kullanılabileceği alanlar arasında öğretim, öğrenme, araştırma ve öğretim programı tasarımı değerlendirilmekte; ancak teknolojinin insan merkezli, güvenli, eşitlikçi ve pedagojik açıdan anlamlı biçimde kullanılmasını önermektedir (Miao & Holmes, 2023).

Dolayısıyla asıl soru artık “Yapay zekâ ders materyali üretebilir mi?” değildir. Günümüzde bunun teknik olarak mümkün olduğu açıktır. Daha önemli soru şudur: **Generative AI, nitelikli öğrenmeyi destekleyen ders materyallerinin geliştirilmesinde nasıl kullanılmalıdır?**

Generative AI Ders Materyali Üretiminde Ne Anlama Geliyor?

Generative AI kavramı genel olarak eğitimcinin verdiği talimatlardan, sağladığı örneklerden veya mevcut içeriklerden hareketle yeni içerikler oluşturabilen yapay zekâ sistemlerini ifade etmektedir. Eğitim bağlamında bu sistemlerin önemi yalnızca “yeni bir metin yazabilmeleri” değildir. Mevcut bir içeriği yeniden yapılandırmaları da en az bunun kadar değerlidir.

Örneğin bir eğitimci elindeki on sayfalık akademik metni Generative AI aracılığıyla farklı biçimlere dönüştürebilir:

- 15 dakikalık mikro öğrenme içeriğine,
- Sunum anahatlarına,
- Öğrenci çalışma notlarına,
- Kavram açıklamalarına,

- Çoktan seçmeli sorulara,
- Vaka çalışmalarına,
- Tartışma sorularına,
- Video senaryosuna,
- Özet ve tekrar materyaline,
- farklı yeterlilik seviyelerine uygun alternatif metinlere.

Büyük dil modellerinin eğitim açısından önemli potansiyellerinden biri, eğitim içeriğinin oluşturulması ve kişiselleştirilmesinde öğretmenlere destek sağlayabilmesidir (Kasneci vd., 2023). Sistematik araştırmalar da Generative AI'nin öğretme ve öğrenme uygulamalarında içerik oluşturma, kişiselleştirilmiş öğrenme, geri bildirim ve öğretim desteği gibi alanlarda kullanılabildiğini göstermektedir (Ali vd., 2024; Ogunleye vd., 2024).

Burada önemli bir ayrım yapmak gerekir: **içerik üretimi ile öğretim materyali üretimi aynı şey değildir.**

Bir yapay zekâ sistemi birkaç saniye içerisinde “Fotosentezi açıklayan 500 kelimelik bir metin yaz” komutunu yerine getirebilir. Fakat ortaya çıkan metnin belirli bir öğrenci grubuna, öğrenme kazanımına, öğretim yöntemine ve değerlendirme yaklaşımına uygun olması kendiliğinden garanti edilmez.

Bu nedenle eğitimcinin rolü içerik yazmaktan giderek **içeriği tasarlayan, yönlendiren, değerlendiren ve doğrulayan** bir role doğru genişlemektedir.

Ders Materyali Üretim Sürecinin Yeniden Tasarlanması

Geleneksel materyal geliştirme sürecinde eğitimci veya öğretim tasarımcısı genellikle araştırma yapar, kaynakları inceler, taslak oluşturur, metni yazar, görselleri belirler, etkinlikler hazırlar ve materyali gözden geçirir. Generative AI bu aşamaların önemli bölümünde yardımcı olabilir.

Ancak bunun için “Bana bu konuda bir ders hazırla” şeklindeki tek aşamalı kullanım yerine, yapılandırılmış bir üretim süreci tercih edilmelidir.

Örneğin süreç şu şekilde ilerleyebilir:

- Öğrenme ihtiyacı →
- Öğrenme kazanımları →
- İçerik planı →
- AI destekli taslak üretimi →
- Etkinlik ve örnek üretimi →
- Görsel/işitsel materyaller →
- Ölçme-değerlendirme →
- Uzman kontrolü →
- Revizyon →
- Yayınlama

Bu yaklaşımda yapay zekâ karar verici değil, üretim sürecine katılan bir yardımcıdır.

ABD Eğitim Bakanlığının yapay zekâ ve eğitimin geleceğine ilişkin raporu da eğitim teknolojilerinde insanın karar verme sürecinin merkezinde kalmasını vurgulamakta ve yapay zekâ sistemlerinin öğretmenlerin çalışmalarını destekleyecek şekilde tasarlanmasını önermektedir (U.S. Department of Education, 2023).

Bu nedenle Generative AI’nın eğitimde benimsenmesi, “**öğretmeni otomatikleştirmek**” yerine **öğretmenin kapasitesini artırmak** üzerinden düşünülmelidir.

Generative AI ile Hangi Ders Materyalleri Üretilir?

Generative AI’nın en güçlü özelliklerinden biri çok farklı öğretim materyallerinin üretiminde kullanılabilmesidir.

Ders Metinleri ve Açıklamalar

Eğitimci belirli bir konuya ilişkin ilk taslakları Generative AI ile hazırlayabilir. Daha önemlisi, aynı konu farklı düzeylerde açıklanabilir.

Örneğin “enfasyon” kavramı ilköğretim öğrencisine gündelik yaşam örnekleri üzerinden

açıklanırken üniversite öğrencisine ekonomik göstergeler ve kuramsal yaklaşımlarla anlatılabilir. Büyük dil modellerinin içeriği farklı ihtiyaçlara göre uyarlama kapasitesi, kişiselleştirilmiş öğrenme açısından önemli olanaklar yaratmaktadır (Kasneci vd., 2023).

Örnekler, Senaryolar ve Vaka Çalışmaları

Soyut bir kavramın anlaşılmasını kolaylaştırmak için örnekler üretilebilir. Bir işletme dersinde kriz yönetimi vakası, psikoloji dersinde etik ikilem, yabancı dil eğitiminde restoran diyalogu veya sağlık eğitiminde hasta senaryosu hazırlanabilir.

Bu yaklaşım özellikle probleme dayalı ve senaryo temelli öğrenmede materyal çeşitliliğini artırabilir. Generative AI’nın eğitimde insan-makine iş birliğine dayalı biçimde kullanılmasının öğrenme deneyimlerinin geliştirilmesi açısından fırsatlar sunduğu belirtilmektedir (Tlili vd., 2023).

Ölçme ve Değerlendirme Materyalleri

Generative AI; çoktan seçmeli sorular, doğru-yanlış soruları, açık uçlu sorular, kısa cevaplı sorular, vaka temelli değerlendirmeler ve soru geri bildirimleri hazırlamak için kullanılabilir.

Ancak üretilen soruların öğrenme kazanımıyla uyumu ve doğru cevaplarının güvenilirliği mutlaka eğitimci tarafından kontrol edilmelidir. Yapay zekâ sistemlerinin ikna edici ancak yanlış bilgi üretebilmesi, eğitimde sürekli insan gözetiminin gerekli olmasının temel nedenlerinden biridir (Kasneci vd., 2023).

Görsel ve Çoklu Ortam Materyalleri

Generative AI yalnızca metin üreten sistemlerden ibaret değildir. Günümüzde üretken modeller aracılığıyla illüstrasyon, infografik taslağı, şema, seslendirme, animasyon fikri, video senaryosu ve çeşitli görsel materyaller üretilebilmektedir.

Böylece eğitimci örneğin bir tarih dersinde tarihsel bir ortamı betimleyen görsel, fen dersinde kavramsal bir şema veya yabancı dil

dersinde konuşma etkinliğinin geçtiği ortamı temsil eden bir illüstrasyon geliştirebilir.

Bununla birlikte görsel gerçekçilik ile tarihsel veya bilimsel doğruluk birbirine karıştırılmamalıdır. Yapay zekâ tarafından üretilen bir görselin ikna edici görünmesi, onun doğru olduğu anlamına gelmez. UNESCO bu nedenle Generative AI çıktılarının eleştirel biçimde değerlendirilmesini ve insan denetiminin korunmasını önermektedir (Miao & Holmes, 2023).

Kişiselleştirme ve Farklılaştırılmış Materyal Üretimi

Generative AI'nın eğitim açısından en dikkat çekici kullanım alanlarından biri aynı içeriğin farklı öğrenci ihtiyaçlarına göre yeniden düzenlenebilmesidir.

Bir eğitimci aynı materyalin başlangıç, orta ve ileri düzey sürümlerini; kısa ve ayrıntılı biçimlerini; örnek ağırlıklı alternatifini veya farklı öğrenme ihtiyaçlarını dikkate alan varyasyonlarını hazırlayabilir.

Bu durum farklılaştırılmış öğretimin uygulanmasını kolaylaştırabilir. Bununla birlikte kişiselleştirme öğrencilerin sürekli yapay zekâ tarafından profillenmesi anlamına gelmemelidir. UNESCO'nun insan merkezli yaklaşımı, öğrencilerin haklarının, kişisel verilerinin ve bireysel özerkliklerinin korunmasını Generative AI kullanımının temel koşulları arasında değerlendirmektedir (Miao & Holmes, 2023).

UNESCO'nun öğrenciler için geliştirdiği AI Yetkinlik Çerçevesi de yapay zekâ çağında öğrencilerin yalnızca teknoloji kullanıcıları değil, teknolojiyi eleştirel biçimde değerlendirebilen ve sorumlu biçimde kullanabilen bireyler olarak yetiştirilmelerini önermektedir. Çerçeve; insan merkezli düşünme, yapay zekâ etiği, yapay zekâ teknikleri ve uygulamaları ile yapay zekâ sistem tasarımı olmak üzere dört temel boyut tanımlamaktadır (Miao, Shiohira & Lao, 2024).

“Prompt Yazmak” Yeterli mi?

Generative AI'nın yaygınlaşmasıyla birlikte “prompt engineering” veya etkili komut yazma becerisi ön plana çıkmıştır. Eğitim materyali üretiminde iyi hazırlanmış talimatların çıktı kalitesini artırabileceği açıktır. Ancak nitelikli eğitim materyali üretimini yalnızca iyi prompt yazmaya indirgemek doğru değildir.

Örneğin: “İletişim becerileri konusunda bir ders yaz.” talimatı yerine; “Üniversite birinci sınıf öğrencilerine yönelik, 30 dakikada tamamlanabilecek, aktif dinleme ve geri bildirim verme kazanımlarını hedefleyen, gündelik yaşamdan örnekler içeren ve sonunda beş soruluk öz değerlendirme bulunan bir mikro öğrenme içeriği oluşturun.” şeklindeki bir talimat çok daha işlevseldir.

Buradaki fark yalnızca prompt kalitesinden kaynaklanmaz. İkinci talimatın arkasında **öğretim tasarımı** bilgisi bulunmaktadır.

Dolayısıyla geleceğin eğitimcisinin yalnızca AI okuryazarı olması değil; öğrenme kazanımı yazma, öğrenci analizi yapma, öğretim stratejisi seçme ve değerlendirme tasarlama gibi pedagojik yeterlilikleri de koruması gerekmektedir. UNESCO da AI okuryazarlığını yalnızca teknik kullanım becerisi olarak görmemekte; eleştirel değerlendirme, etik farkındalık ve insan merkezli yaklaşımı bunun ayrılmaz parçaları olarak değerlendirmektedir (UNESCO, 2024).

En Büyük Sorun: Yapay Zekâ Her Zaman Doğruyu Söylemez

Generative AI sistemleriyle ders materyali üretirken en önemli risklerden biri halüsinasyon olarak adlandırılan olgudur. Model gerçekte bulunmayan bilgiler, kaynaklar, kişiler veya araştırmalar üretebilir; yanlış bilgileri son derece ikna edici biçimde sunabilir.

Kasneci ve arkadaşları (2023), büyük dil modellerinin eğitimde kullanımında eleştirel düşünme ve doğrulama stratejilerinin zorunlu

olduğunu özellikle vurgulamaktadır. Tlili ve arkadaşları (2023) da ChatGPT gibi sistemlerin eğitimde sunduğu fırsatların etik, doğruluk ve güvenilirlik sorunlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu nedenle temel ilke basittir: AI tarafından üretilen içerik, yayımlanmadan önce alan uzmanı tarafından kontrol edilmelidir.

Özellikle sağlık, hukuk, fen bilimleri, tarih ve güncel gelişmeler gibi doğruluğun kritik olduğu konularda bu kontrol vazgeçilmezdir.

Telif, Etik ve Şeffaflık

Generative AI destekli materyal üretimi yalnızca pedagojik değil, etik ve hukuki sorular da doğurmaktadır.

Kullanılan model hangi verilerle eğitilmiştir? Üretilen görsel mevcut bir sanatçının eserlerine fazlasıyla benziyor mu? Kuruma ait gizli bilgiler modele aktarılıyor mu? Öğrencilerin kişisel verileri sisteme giriliyor mu? AI tarafından hazırlanan materyal öğrencilere AI ürünü olarak açıklanmalı mı?

UNESCO, Generative AI'nın eğitimde kullanımına ilişkin rehberinde veri gizliliği, fikrî mülkiyet, insan özerkliği, kapsayıcılık ve etik doğrulama gibi konulara özel önem vermektedir (Miao & Holmes, 2023).

Türkiye'de de Yükseköğretim Kurulu tarafından yayımlanan Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımına Dair Etik Rehber, üretken yapay zekânın akademik süreçlerde etik ve sorumlu kullanımına ilişkin bir çerçeve sunmaktadır (YÖK, 2024).

Bu ilkelerin ders materyali üretimine yansımaları açıktır: eğitimci, AI çıktısını kontrol etmeden doğrudan kendi üretimiymiş gibi kullanmamalı; kurumlar ise Generative AI kullanımına ilişkin açık politikalar geliştirmelidir.

Türkiye Açısından Generative AI Destekli Materyal Üretimi

Türkiye'de Generative AI'nın eğitimde kullanımına yönelik akademik ve kurumsal ilginin arttığı görülmektedir. Türkçe öğretmeni adayları üzerine gerçekleştirilen güncel bir çalışma, üretken yapay zekânın ders planlama, kişiselleştirilmiş öğrenme, sınıf içi etkinlikler ve materyal geliştirme gibi alanlarda yardımcı teknoloji olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır (Sevinç & Yılmaz Özelci, 2025).

Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki öğretmen yetiştirme programlarında da yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde etik ve etkili kullanımı, AI destekli öğretim tasarımı ve materyal geliştirme, ölçme-değerlendirme, kültürel yanlılık, sosyal riskler ve bilgi güvenliği gibi konuların yer almaya başlaması dikkat çekicidir (MEB, 2026).

Türkiye açısından burada önemli bir fırsat bulunmaktadır. Türkçe eğitim materyallerinin Generative AI yardımıyla daha hızlı çeşitlendirilmesi mümkün olabilir. Ancak uluslararası modellerdeki kültürel ve dilsel yanlılıklar dikkate alınmalıdır. UNESCO, yapay zekâ sistemlerinin kültürel ve dilsel çeşitlilik üzerindeki etkilerini de insan merkezli Generative AI yaklaşımının temel meselelerinden biri olarak değerlendirmektedir (Miao & Holmes, 2023).

Dolayısıyla Türkiye'de geliştirilecek AI destekli materyallerin yalnızca Türkçeye çevrilmiş içerikler olmaması; Türkiye'nin eğitim sistemi, kültürel bağlamı, öğrenci profilleri ve yerel örnekleri dikkate alınarak yeniden tasarlanması gerekir.

Eğitimcinin Rolü Değişiyor mu?

Evet; ancak bu değişimi “öğretmenin yerini yapay zekâ alacak” biçiminde okumak yanıltıcıdır.

Daha olası değişim, eğitimcinin içerik üretim sürecindeki rolünün dönüşmesidir.

Eğitimci giderek;

yazan kişiden → tasarlayan kişiye,

içerik üreten kişiden → içeriği yöneten kişiye,

tek sürüm hazırlayan kişiden → alternatifleri düzenleyen kişiye,

bilgi aktaran kişiden → bilgiyi doğrulayan ve anlamlandıran kişiye

doğru hareket etmektedir.

ABD Eğitim Bakanlığının AI ve öğretme-öğrenmenin geleceğine ilişkin yaklaşımı da insanın karar verme süreçlerinde merkezde kalması gerektiğini savunmaktadır (*U.S. Department of Education, 2023*). UNESCO ise öğretmen ve öğrencilerin yapay zekânın hangi görevlerde kullanılmasının uygun olduğuna ilişkin bilinçli karar verebilmeleri için AI yeterliliklerinin geliştirilmesini gerekli görmektedir (*UNESCO, 2025*).

Dolayısıyla Generative AI öğretim tasarımı ortadan kaldırmamakta; aksine iyi öğretim tasarımının önemini artırmaktadır.

Uygulanabilir Bir AI Destekli Materyal Üretim Modeli

Eğitim kurumları ve eğitimciler için aşağıdaki sekiz aşamalı yaklaşım uygulanabilir bir başlangıç modeli sunabilir:

1. Öğrenme ihtiyacını belirleyin.

Önce öğrencinin ne öğrenmesi gerektiğine karar verilmelidir. Teknoloji seçimi daha sonra gelmelidir.

2. Öğrenme kazanımlarını tanımlayın.

AI'a ne üretmesi gerektiğini söylemeden önce öğrenmenin sonunda öğrencinin ne yapabilmesi gerektiği belirlenmelidir.

3. Kaynakları belirleyin.

Güvenilir kitaplar, makaleler, mevzuat veya kurumsal kaynaklar temel referans olarak seçilmelidir.

4. Generative AI ile ilk taslağı oluşturun.

AI'dan ders metni, örnekler, etkinlikler veya sorular üretmesi istenebilir.

5. İçeriği pedagojik açıdan değerlendirin.

Materyalin öğrenci seviyesine, kazanımlara ve öğretim stratejisine uygunluğu kontrol edilmelidir.

6. Bilgileri doğrulayın.

Özellikle tarihler, istatistikler, tanımlar, kaynaklar ve bilimsel iddialar özgün kaynaklardan kontrol edilmelidir.

7. İnsan dokunuşunu ekleyin.

Eğitimcinin deneyimleri, özgün örnekleri, kurum kültürü ve öğrencilerin bağlamı materyale eklenmelidir.

8. Öğrenci geri bildirimleriyle geliştirin.

Materyalin gerçek öğrenme ortamındaki etkisi gözlenmeli ve sonraki sürümler buna göre güncellenmelidir.

Bu yaklaşım, insanın sürecin merkezinde kalmasını öngören uluslararası AI ve eğitim yaklaşımlarıyla uyumludur (*Miao & Holmes, 2023; U.S. Department of Education, 2023*).

SONUÇ

Generative AI, ders materyali üretimini yalnızca hızlandıran yeni bir yazılım kategorisi değildir. Doğru kullanıldığında öğretim materyallerinin nasıl tasarlandığını, çeşitlendirildiğini ve güncellendiğini değiştirebilecek bir üretim altyapısıdır.

Eğitimciler artık tek bir materyali sıfırdan hazırlamak yerine yapay zekâ ile birlikte çok sayıda alternatif oluşturabilir; bunları farklı öğrenci seviyelerine uyarlayabilir; örnekler, sorular, senaryolar ve görsel materyaller geliştirebilir. Araştırmalar büyük dil modellerinin içerik üretimi ve kişiselleştirilmiş öğrenme açısından önemli olanaklar sunduğunu, ancak doğruluk, önyargı, etik kullanım ve insan denetimi konularının ihmal edilmemesi gerektiğini göstermektedir (*Kasneci vd., 2023; Tlili vd., 2023*).

Bu nedenle Generative AI'nın eğitimdeki değeri, **ne kadar çok içerik üretebildiğiyle değil, daha nitelikli öğrenme deneyimlerinin geliştirilmesine ne ölçüde katkı sağladığıyla** değerlendirilmelidir.

Eğitimcinin temel sorumluluğu da değişmektedir: **Öğrencinin öğrenmesini sağlamak.**

Değişen şey, bunu gerçekleştirirken kullanılabileceği araçların gücüdür.

Generative AI'nın eğitimde sağlıklı biçimde benimsenebilmesi için en uygun yaklaşım bu nedenle "AI'a bırakmak" değil, **AI ile birlik-te tasarlamak** olarak ifade edilebilir. İnsan uzmanlığı, pedagojik karar verme, etik sorumluluk ve eleştirel değerlendirme sürecin merkezinde kaldığı sürece Generative AI, öğretmenin yerine geçen bir teknoloji olmaktan çok öğretmenin üretim kapasitesini genişleten güçlü bir eğitim teknolojisiye dönüşebilir.

TAVSİYELER

Eğitim kurumlarının Generative AI destekli materyal üretimine geçerken öncelikle kurumsal kullanım ilkeleri geliştirmeleri; öğretmen ve öğretim tasarımcılarına AI okuryazarlığı eğitimi vermeleri; kişisel ve kurumsal verilerin hangi sistemlere aktarılabilceğini açıkça belirlemeleri önerilmektedir (Miao & Holmes, 2023; YÖK, 2024).

Bunun yanında AI tarafından oluşturulan içerikler için bir insan denetimli kalite güvence süreci oluşturulmalıdır. Bu süreç en azından bilgi doğruluğu, pedagojik uygunluk, dil ve anlatım, erişilebilirlik, kültürel uygunluk, telif ve etik açısından değerlendirme içermelidir.

Son olarak öğretmenlere yalnızca belirli AI araçlarının nasıl kullanılacağı öğretilmemelidir. Araçlar hızla değişmektedir. Daha kalıcı olan yeterlilik; eğitimcinin hangi eğitim sorununda AI kullanmanın anlamlı olduğunu, hangi durumda kullanmaması gerektiğini ve AI çıktısını nasıl eleştirel değerlendireceğini bilmesidir. UNESCO'nun AI yeterlilik yaklaşımı da teknik becerinin yanında insan merkezli düşünme, etik farkındalık ve eleştirel değerlendirmeyi temel yeterlilikler arasında görmektedir (UNESCO, 2024). ■ **CK**

KAYNAKÇA

- Ali, D., Fatemi, Y., Boskabadi, E., Nikfar, M., Ugwuoke, J. & Ali, H. (2024). ChatGPT in teaching and learning: A systematic review. *Education Sciences*, 14(6), 643. Makale
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E. vd. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. Makale ve DOI kaydı
- Miao, F. & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO. UNESCO – Guidance for Generative AI in Education and Research
- Miao, F., Shiohira, K. & Lao, N. (2024). *AI competency framework for students*. Paris: UNESCO. UNESCO – AI Competency Framework for Students
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2026). *Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları*. Milli Eğitim Akademisi eğitim programı. MEB program belgesi
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O. & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. *Education Sciences*, 14(6), 636. Makale ve DOI kaydı
- Sevinç, C. & Yılmaz Özelci, S. (2025). Türkçe öğretimi ve üretken yapay zekâ: Öğretmen adayları ile bir çalışma. *Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, Özel Sayı. DergiPark makalesi
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R. & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. Smart Learning Environments makalesi
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2023). *Artificial intelligence and the future of teaching and learning: Insights and recommendations*. Washington, DC: U.S. Department of Education. Rapor
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for students*. Paris: UNESCO. UNESCO yayını
- UNESCO. (2025). *Education to develop AI competencies*. Paris: UNESCO. UNESCO belgesi
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2024). *Yükseköğretim kurumları bilimsel araştırma ve yayın faaliyetlerinde üretken yapay zekâ kullanımına dair etik rehber*. Ankara: YÖK. YÖK Etik Rehberi

DİJİTAL DİKKAT DAĞINIKLIĞI: TELEFON ÇAĞINDA ODAKLANMAK MÜMKÜN MÜ?

Büşra ŞAHİN

Klik Yazılım Bilgisayar

busra.sahin@kliksoft.net

Üniversite hayatı; vizeler, finaller, kulüp etkinlikleri ve arkadaş ortamlarıyla dolu muazzam bir macera. Ancak kütüphaneye oturup tam "Bugün bu konuyu bitireceğim" dediğinde, kendini 45 dakika boyunca Reels videolarında kaydırırken buluyorsan yalnız değilsin. Telefon kilitli olsa bile Masanın üzerinde duran bir cihaz, zihinsel kapasitenden çalmaya yetiyor.

Peki, bildirimlerin bombardımanı altında sınavlara hazırlanmak, projeleri bitirmek ve gerçekten odaklanmak mümkün mü? Cevap evet; ama önce düşmanı tanıman ve oyunun kurallarını yeniden koyman gerekiyor. Şimdi sizinle dijital dikkat dağınıklığını nasıl yenebiliriz göz atalım.

Giriş: Görünmez Bir Bağımlılık

Bildirim Çağında Yaşamak

Aramızda dürüst olalım: Sabah gözünü açar açmaz ilk yaptığın şey ne? Alarmı kapatıp hemen WhatsApp mesajlarına, Instagram hikayelerine ya da X gündemine bakıyorsan, güne kendi zihninin kontrolüyle değil, başkalarının gündemiyle başlıyorsun demektir.

Telefonlarımız artık sadece bir iletişim aracı değil; ders çalışırken yanımızda duran, uyurken başucumuzda bekleyen ve yalnız kaldığımız her saniye elimizin gittiği bir organımız haline geldi. Kampüste yürürken, ders aralarında, hatta amfide hocayı dinlerken bile gözümüz sürekli o küçük siyah ekrana kayıyor. Hayatımızı kolaylaştırsın diye aldığımız bu cihazlar, çaktırmadan zihnimizi ve zamanımızı ele geçirmiş durumda.



Dopamin Döngüsü: Ekranlara Neden Bu Kadar Açız?

Neden derse odaklanmak bu kadar zorken, bir saat boyunca hiç sıkılmadan telefon ekranını kaydırabiliyoruz? Cevap oldukça basit bir beyin kimyasında saklı: Dopamin.

Sosyal medya uygulamaları, beyindeki ödül mekanizmasını tetiklemek üzere dünyanın en zeki mühendisleri ve psikologları tarafından tasarlandı. Her kırmızı bildirim simgesi, her gelen beğeni veya mesaj, beyinde küçük bir dopamin patlamasına yol açar. Beyin bu pratik ve hızlı ödülü keşfettiğinde, daha az çaba gerektiren dijital uyarana yönelmek ister. Zorlu bir türev integrali çözmek ya da 50 sayfalık bir makaleyi okumak sana dopamin sağlamaz (en azından anında sağlamaz); fakat ekranı bir kez aşağı çekmek anında bir merak duygusunu tatmin eder. Sonuç mu? Ekranlara karşı sürekli bir açlık ve ders masasına karşı dinmeyen bir isteksizlik.

Sorunun Mimarisi: Odaklanma Neden Zorlaştı?

"Sürekli Uyarılma" Çağı ve Yitirilen Derinlik

Eski kuşaklar için odaklanmak bir doğallıktı; çünkü onları bölecek çok fazla dış uyaran yoktu. Bugün ise tarihin en fazla uyarana maruz kalan neslisiniz. Gün içinde yüzlerce bildirim, onlarca video ve sürekli akan bir bilgi seli ile karşı karşıyasınız.

Bu durum beynin çalışma şeklini değiştiriyor. Beyin, sürekli olarak yeni ve hızlı bilgi almaya alıştığında, durağan ve derinleşme gerektiren süreçlere adapte olmakta zorlanır. Bir kitabı okurken 3. sayfada sıkılman ya da 10 dakikalık bir akademik ders videosunu 2x hızda izlerken bile dikkatinin dağılması senin yeteneksizliğin değil; zihninin bu "aşırı uyarılma" durumuna gösterdiği bir tepkidir.

Çoklu Görev (Multitasking) Yalanı

"Ben hem arkada dizi izleyip hem sunum hazırlayabiliyorum", "*Bir yandan WhatsApp'tan yazışıp bir yandan ödev yapabiliyorum.*" Üniversite kantinlerinin en büyük şehir efsanesi budur.

Nörobilim açıkça söylüyor: **İnsan beyni aynı anda iki farklı bilişsel görevi yerine getiremez.** Çoklu görev dediğimiz şey, aslında beynin görevler arasında çok hızlı bir şekilde gidip gelmesidir. Bu hızlı geçişler beyni inanılmaz derecede yorar ve her geçişte bir miktar dikkat bir sonraki görevde kalır (buna nörobilimde dikkat kalıntısı denir). Yan sekmede açık duran bir YouTube videosu varken yazdığın makale, potansiyelinin sadece %50'sini yansıtır ve normalde 1 saatte bitecek iş 3 saatinizi alır.

Parçalanmış Dikkat Süresi: TikTok ve Reels Etkisi

Kısa içerik formatları (TikTok, Reels, Shorts) zihnimizin odaklanma kaslarını günden güne zayıflatıyor. 15 saniyelik bir videodan diğerine geçerken beynimiz sürekli yeni bir bağlama adapte olur. 10 dakika içinde 40 farklı duygu ve bilgiye maruz kalırsın: Bir videoda komik bir kedi, diğerinde bir savaş haberi, sonrakinde ise bir yemek tarifi...

Bu durum dikkatin mikro parçalara bölünmesine yol açar. Sürekli bu hıza alışan bir zihinden, sınav döneminde oturup 2 saat boyunca kesintisiz bir soru bankasına odaklanmasını beklemek, hiç antrenman yapmamış birinden maraton koşmasını istemek gibidir.

Dijital Dikkat Dağınıklığının Faturası

Üretkenlik Düşüşü ve "Yüzeysel Çalışma" Tuzakları

Bilgisayarın başında 6 saat oturup günün sonunda hiçbir şey yapmamış gibi hissettiğin

oldu mu? İşte bu, yüzeysel çalışmanın en net göstergesidir. Masa başındasın, kitaplar açık ama her 10 dakikada bir telefona bakıyor, bildirimleri kontrol ediyorsun.

Sonuç olarak masada geçirdiğin süre fazla olsa da ürettiğin nitelikli iş neredeyse sıfırdır. Gerçek akademik başarı, sınavda derece yapmak veya projelerde fark yaratmak ise yalnızca derinleşmeyle (deep work) mümkündür.

Zihinsel Yorgunluk (Mental Fog)

Akşama kadar fiziksel olarak hiç çalışmamış olmana rağmen kendini neden bir maraton koşmuş gibi yorgun hissediyorsun? Çünkü gün boyunca maruz kaldığın binlerce görsel, bildirim ve mesaj beyninin işleme kapasitesini tüketir. Karar yorgunluğu yaşarsın, odaklanma yeteneğin çöker ve akşamın sonunda ders çalışmak imkânsız bir hal alır. Bu "zihinsel sis" durumu, üniversite öğrencilerinin en çok karşılaştığı ama sebebini yanlış yerlerde aradığı bir sorundur.

Derin İlişkilerin Sığılması ve "Phubbing"

Dikkat dağınıklığı sadece notlarını değil, sosyal hayatını da vurur. Arkadaşlarınla kahve içerken masadaki telefona gözün kayıyor mu? Yanındaki insan bir şey anlatırken sen içinden "Uygulamadan bildirim geldi mi?" diye mi düşünüyorsun?

Literatürde buna **Phubbing** (Phone ve Snubbing kelimelerinin birleşimi - telefonla ilgilenip yanındakini yok sayma) deniyor. Phubbing, üniversite yıllarında kurabileceğin en derin ve nitelikli dostlukların arasına görünmez bir duvar örür. Yan yana otururken bile aslında başka yerlerde olmamıza sebep olur.

Çözüm Yolları: Yeniden Odaklanmak Mümkün mü?

Aramızdaki problemi koyduk. Peki bu döngüden çıkmak mümkün mü? Kesinlikle evet.

İhtiyacın olan şey aşırı bir irade gücü değil, akıllıca kurgulanmış sistemlerdir.

1. Dijital Minimalizm ve Ekranı Gri Tonlamaya Geçirmek

Sorunu kaynağında çözmek için telefonunu sana karşı değil, senin için çalışacak bir araca dönüştürmelisin.

- **Telefonunu Siyah-Beyaz Yap:** Telefonunun erişilebilirlik ayarlarından ekranı "Grayscale" (Gri Tonlama) moduna al. Sosyal medyanın o rengarenk, cazip dünyası bir anda gri ve sıkıcı bir hale gelecek. Beynin aradığı o görsel dopamin patlaması kesildiği için telefona bakma isteğin hızla düşecek.
- **Tüm Bildirimleri Kapat:** WhatsApp ve aramalar dışındaki tüm sosyal medya, oyun ve alışveriş uygulamalarının bildirimlerini tamamen kapat. Bildirimler seni çağırma-malı; sen ne zaman istersen uygulamaya o zaman girmelisin.

2. Derin Çalışma (Deep Work) Rutinleri

Ders çalışırken zamanı yönetmek için bu iki yöntemi mutlaka denemelisin:

- **Pomodoro Tekniği (25/5):** 25 dakika boyunca telefon tamamen başka bir odada ya da kilitli bir çantada duracak. Sadece önündeki derse odaklanacaksın. Ardından 5 dakika mola verip zihnini dinlendireceksin. 4 bloktan sonra uzun bir mola verebilirsin.
- **Uygulama Engelleyiciler Kullan:** Ders çalışırken bilgisayarındaki ve telefonundaki engelleyici uygulamalardan (Forest, Freedom, Cold Turkey gibi) yararlan. Forest uygulamasında odaklandıkça sanal bir ağaç dikmek, o dopamin ihtiyacını olumlu bir yöne kanalize edebilir.

3. Fiziksel Sınırlar Koymak

İrade zayıflar, sistemler kazanır. İradene güvenmek yerine ortadan cazibeyi kaldır:

- **Kütüphaneye ya da Derse Giderken Telefonu Çantanın En Altına At:** Masanın üzerinde duran bir telefon, kapalı bile olsa beynin bir kısmını meşgul eder. Görüş alanından çıkar.
- **Yatak Odasına Telefon Sokma:** Uyandığın an telefona sarılmamak için basit bir masa saati al. Telefonu şarj etmek için yatağından en az 2-3 metre uzak bir nokta seç.

4. Zihni Antrene Etmek ve Can Sıkıntısına İzin Vermek

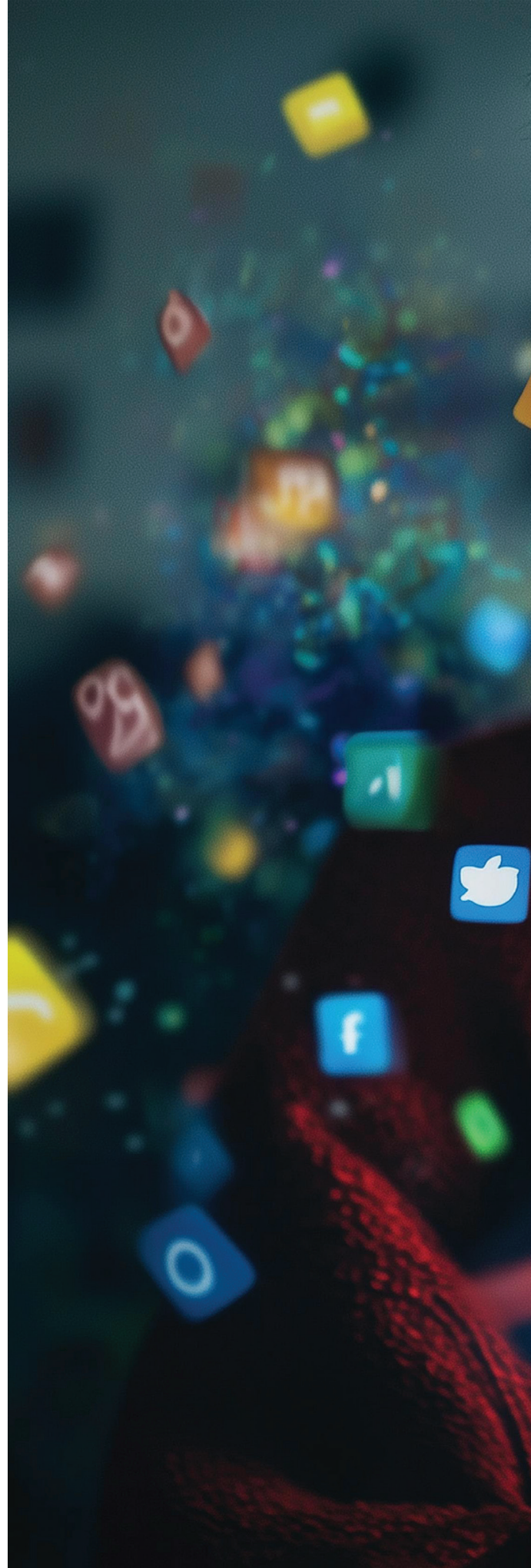
En önemlisi: **Canının sıkılmasına yeniden izin ver.** Durakta otobüs beklerken, ders aralarında ya da yemek sırasında elin hemen telefona gitmesin. Bırak zihnin biraz boş kalsın, etrafı izlesin, hayal kursun. Yaratıcılık ve derin düşünme yeteneği, can sıkıntısının hemen arkasında bekler. Zihnini her boş kaldığında dijital çerezlerle beslemeyi bıraktığında, ders masasına oturduğunda odaklanmanın ne kadar kolaylaştığına şaşıracaksın.

5. Sonuç: Kontrolü Ele Almak

Teknoloji düşmanımız değil; doğru kullanıldığında dünyanın en büyük bilgi kaynağı ve erişim aracı. Ancak onu bilerek ve sınırlarını çizerek kullanmazsak, potansiyelimizi çalan devasa bir hırsıza dönüşebilir.

Üniversite yılları, sadece diplomayı aldığın değil; zihnini nasıl kullanacağını, problem çözme yeteneğini ve kendi disiplinini inşa ettiğin en kritik dönemdir. Telefonunun bildirimiyle hareket eden bir piyon olmak yerine, kendi zamanının ve zihninin mimarı olmayı seçebilirsin.

Unutma: **Telefon çağında odaklanmak bir doğuştan gelen yetenek değil, tamamen bilinçli bir tercihtir.** Ve bu tercihi yapmak tam şu an, elindeki ekranı kapatıp önündeki işe odaklanmakla başlar. ■ **BŞ**





YAPAY ZEKÂ İLE OTOMATİK SINAV DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ

Cem KARAHANÖĞLU

Grafik Tasarımcısı, Kurumsal Eğitimci
egitim@kliksoft.net

Ölçme ve değerlendirme, eğitim sürecinin yalnızca öğrencinin kaç puan aldığını belirleyen son aşaması değildir. Öğrencinin hangi kazanımlara ulaştığını, hangi konularda güçlük yaşadığını ve öğretim sürecinin ne ölçüde başarılı olduğunu anlamaya yarayan temel bir geri bildirim mekanizmasıdır. Dijitalleşmeyle birlikte sınavların hazırlanması, uygulanması ve sonuçlarının işlenmesi giderek elektronik ortama taşınırken yapay zekâ (AI) teknolojilerindeki ilerlemeler, değerlendirme sürecinin kendisinin de otomatikleştirilmesini mümkün hâle getirmektedir (OECD, 2023).

Otomatik değerlendirme yeni bir kavram değildir. Çoktan seçmeli sınavların optik okuyucularla değerlendirilmesi uzun süredir kullanılmaktadır. Ancak günümüzde tartışılan **AI destekli otomatik sınav değerlendirme**, bundan daha ileri bir yaklaşımı ifade etmektedir.

Yeni sistemler yalnızca doğru veya yanlış seçenekleri belirlemek yerine kısa cevapları, açık uçlu metinleri ve hatta öğrencinin gerekçelendirme biçimini incelemeye adanmıştır. Büyük dil modellerinin gelişmesi, özellikle doğal dilde verilen öğrenci yanıtlarının otomatik olarak değerlendirilmesi konusunda yeni olanaklar yaratmıştır (Henkel vd., 2024; Lundgren, 2024).

Bununla birlikte eğitimde değerlendirme, doğrudan öğrencilerin akademik geleceğini etkileyebilen bir süreçtir. Dolayısıyla burada temel soru yalnızca “*AI sınav okuyabilir mi?*” değildir. Asıl sorulması gereken; ***AI bunu ne kadar doğru, adil, şeffaf ve pedagojik açıdan anlamlı biçimde yapabilir?*** sorusudur. UNESCO, eğitimde AI uygulamalarının insan merkezli, güvenli, etik ve anlamlı kullanım ilkeleri çerçevesinde ele alınmasını önermektedir (UNESCO, 2023).



Otomatik Sınav Değerlendirme Sistemi Nedir?

AI destekli otomatik sınav değerlendirme sistemi, öğrencilerin sınavlarda verdiği yanıtları çeşitli algoritmalar yardımıyla analiz eden, belirli değerlendirme ölçütleriyle karşılaştıran ve bunun sonucunda puan, sınıflandırma veya geri bildirim üretebilen sistemler olarak tanımlanabilir. Kullanılan yöntem, değerlendirilen soru türüne göre değişmektedir.

Çoktan seçmeli, doğru-yanlış veya eşleştirme soruları gibi tek ve kesin cevabı bulunan maddelerde otomatik değerlendirme oldukça basittir. Asıl teknolojik dönüşüm kısa cevaplı ve açık uçlu sorularda ortaya çıkmaktadır. Doğal dil işleme ve büyük dil modelleri sayesinde sistemler artık öğrencinin yanıtını yalnızca belirli anahtar kelimelerin bulunup bulunmadığına göre değil, yanıtın anlamsal içeriğine göre de değerlendirmeye çalışabilmektedir (Henkel vd., 2024).

Türkiye’de gerçekleştirilen güncel çalışmalar da bu yaklaşımın uygulanabilirliğine işaret etmektedir. Shirinzade ve Şahin’in kısa yanıtlı sınavlara yönelik geliştirdikleri sistem; optik karakter tanıma, kesin cevapların otomatik kontrolü ve açık uçlu yanıtların anlamsal benzerlik temelinde değerlendirilmesini aynı yapı içinde bir araya getirmiştir. Araştırmada açık uçlu değerlendirme için yaklaşık %78 doğruluk ve %82 F1 skoru bildirilmiştir (Shirinzade & Şahin, 2026).

Benzer şekilde Vural (2025), el yazısıyla verilen açık uçlu sınav cevaplarının görüntü işleme ve dil analizi teknolojileriyle değerlendirilmesini kolaylaştırmaya yönelik mobil bir uygulama tasarlamıştır. Bu tür çalışmalar, otomatik değerlendirmenin yalnızca çevrimiçi sınavlarla sınırlı kalmayıp kâğıt üzerinde gerçekleştirilen sınavlara kadar genişleyebileceğini göstermektedir (Vural, 2025).

Sistem Nasıl Çalışır?

Bir otomatik sınav değerlendirme sisteminin çalışma süreci basitleştirilerek birkaç aşamada açıklanabilir. İlk aşamada öğrenci yanıtının sisteme aktarılması gerekir. Çevrimiçi sınavlarda yanıt zaten dijital durumdadır. Kâğıt üzerinde gerçekleştirilen sınavlarda ise OCR ve görüntü işleme yöntemleri kullanılarak yazılı yanıtların makine tarafından işlenebilir metne dönüştürülmesi gerekebilir (Shirinzade & Şahin, 2026; Vural, 2025).

İkinci aşamada öğrencinin cevabı bir cevap anahtarı, rubrik veya örnek yanıtlarla karşılaştırılır. Özellikle büyük dil modellerinde modele sorunun yanı sıra değerlendirme ölçütleri, örnek doğru ve yanlış cevaplar ve puanlama kuralları sunulabilir. Araştırmalar, uygun örneklerin ve açık değerlendirme yönergelerinin AI tabanlı puanlamanın performansında önemli rol oynayabildiğini göstermektedir (Henkel vd., 2024; Chen & Wan, 2024).

Son aşamada sistem öğrencinin yanıtına puan verir ve uygun biçimde tasarlanmışsa puanın gerekçesini veya öğrenciye yönelik geri bildirimi de oluşturabilir. Bu özellik, AI tabanlı değerlendirmenin klasik otomatik puanlama sistemlerinden ayrıldığı önemli noktalardan biridir. Çünkü sistem yalnızca “7/10” sonucunu üretmek yerine öğrencinin hangi ölçütleri karşıladığını ve hangi noktalarda eksik kaldığını açıklayabilir. Chen ve Wan’ın (2024) çalışması, büyük dil modellerinin kısmi puanlama yanında öğrenciye yönelik kişiselleştirilmiş açıklamalar üretme konusunda da önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

Eğitimciler Açısından En Büyük Avantaj: Zaman

Otomatik değerlendirmenin en görünür yararlarından biri öğretmenlerin değerlendirme iş yükünü azaltma

potansiyelidir. Özellikle yüzlerce öğrencinin bulunduğu derslerde açık uçlu sınavların tek tek okunması önemli miktarda zaman gerektirir. OECD, dijital değerlendirmelerin otomasyon sayesinde puanlama ve yönetim süreçlerinde verimlilik sağlayabileceğini belirtmektedir (OECD, 2023).

Türkiye'de yabancı dil öğretmenleriyle gerçekleştirilen bir araştırmada da öğretmenler, AI araçlarının değerlendirme sürecinde zaman tasarrufu, değerlendirme işlemlerinin kolaylaştırılması ve kişiselleştirilmiş geri bildirim sağlanması gibi avantajlarına dikkat çekmiştir (Kutlucan & Seferoğlu, 2026).

Bu durum öğretmenin değerlendirme sürecinden çıkarılması anlamına gelmemelidir. Aksine, rutin işlerin bir bölümünün makine tarafından yapılması öğretmenin zamanını öğrencinin öğrenme güçlüklerini yorumlama, nitelikli geri bildirim hazırlama ve öğretim tasarımını geliştirme gibi daha pedagojik faaliyetlere ayırmasına olanak verebilir. Avrupa Komisyonu'nun güncel AI rehberi de eğitimde yapay zekânın kullanımı sırasında insan iradesi, gözetimi, adalet, şeffaflık ve hesap verebilirlik gibi ilkelerin korunmasını gerekli görmektedir (European Commission, 2026).

Daha Hızlı ve Kişiselleştirilmiş Geri Bildirim

Geleneksel sınavlarda öğrenci bazen sınavdan günler veya haftalar sonra yalnızca bir puan öğrenmektedir. Oysa dijital değerlendirme sistemlerinin güçlü yönlerinden biri sonuçların ve geri bildirim çok daha kısa sürede üretilebilmesidir. OECD, geleceğin dijital değerlendirme sistemlerinde otomatik puanlamanın daha hızlı geri bildirim ve sonuçlara daha hızlı erişim sağlayabileceğine dikkat çekmektedir (OECD, 2023).

AI sistemleri burada bir adım daha ileri giderek öğrenciye özgü geri bildirim üretebilir.

Örneğin sistem bir tarih sorusunda öğrencinin olayları doğru sıraladığını fakat neden-sonuç ilişkisini yeterince açıklamadığını belirtebilir veya bir fizik sorusunda sonucun yanlış olmasına rağmen kullanılan yöntemin belirli aşamalarının doğru olduğunu saptayarak kısmi puan önerebilir. Büyük dil modelleriyle gerçekleştirilen deneyler, rubrik temelli kısmi puanlama ve açıklayıcı geri bildirim üretiminin mümkün olduğunu göstermektedir (Chen & Wan, 2024).

Bu özellik özellikle **biçimlendirici değerlendirme** açısından önemlidir. Değerlendirme yalnızca öğrenciyi sıralayan veya başarı notu üreten bir mekanizma olmaktan çıkarılıp öğrenmeyi geliştiren sürekli geri bildirim sürecine dönüştürülebilir. Türkiye'deki güncel alanyazın da AI kullanımının pedagojik ilkeler ve biçimlendirici değerlendirme yaklaşımlarıyla dengelenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Arslan & Arslan, 2025).

AI Öğretmenden Daha Nesnel Olabilir mi?

İlk bakışta bilgisayar tarafından yapılan değerlendirme insan değerlendirmesinden daha nesnel görünebilir. Sistem yorulmaz, öğrencinin kim olduğunu bilmeden çalıştırılabilir ve aynı rubriği binlerce yanıtı uygulayabilir. Ancak bundan AI değerlendirmesinin otomatik olarak tarafsız olduğu sonucu çıkarılmamalıdır.

Otomatik kompozisyon puanlama sistemleri üzerine yapılan araştırmalar, modellerin doğruluk, genellenebilirlik ve adalet arasında karmaşık ilişkiler gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Örneğin Yang ve arkadaşlarının (2024) çalışması, bazı modellerde öğrencilerin ekonomik durumlarına bağlı farklılıkların ve önyargıların ortaya çıkabildiğini göstermiştir.

Büyük dil modellerinin değerlendirme performansı da soru türüne ve bağlama göre değişebilmektedir. Lundgren'in (2024) yüksek

lisans düzeyindeki öğrenci makaleleri üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada GPT-4'ün ortalama puanları insan değerlendiricilere yakın olsa da insan değerlendiricilerle puanlayıcılar arası güvenirliliğinin düşük kaldığı ve modelin ayrıntılı değerlendirme ölçütlerinden ziyade daha genel yazı özelliklerine yönelebildiği görülmüştür.

Buna karşılık kısa cevaplı ve daha iyi yapılandırılmış değerlendirme görevlerinde sonuçlar daha umut vericidir. Henkel ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında GPT-4 tabanlı değerlendirme, farklı yaş ve konu alanlarında kısa cevapları değerlendirirken insan performansına yaklaşan sonuçlar vermiştir.

Dolayısıyla “AI sınav değerlendirmede başarılıdır” veya “başarısızdır” şeklindeki genel ifadeler yeterli değildir. Başarı; soru türüne, kullanılan modele, rubriğin kalitesine, verilen örneklerle, öğrencilerin özelliklerine ve değerlendirme bağlamına bağlıdır.

İnsan Denetimi Neden Vazgeçilmez?

Sınav sonucunun öğrencinin sınıf geçmesini, mezuniyetini veya başka yüksek riskli akademik kararları etkilediği durumlarda değerlendirmenin tamamen AI sistemlerine bırakılması önemli sorunlar yaratabilir. Avrupa Komisyonu, eğitimde AI ve veri kullanımında insan iradesi ve gözetimi, şeffaflık, ayrımcılık yapmama, mahremiyet, teknik güvenilirlik ve hesap verebilirlik gibi unsurları temel ilkeler arasında değerlendirmektedir (European Commission, 2022; 2026).

Bu nedenle daha güvenli yaklaşım “AI değerlendirir, insan denetler” modeli olabilir. Sistem çok açık biçimde doğru veya yanlış olan cevapları otomatik olarak işleyebilir; emin olmadığı, rubriğin sınırında kalan veya olağandışı özellikler gösteren yanıtları ise öğretmene yönlendirebilir.

Chen ve Wan'ın (2024) araştırması bu yaklaşım açısından dikkat çekicidir. Çalışmada modelin değerlendirme konusundaki güven düzeyinden yararlanılarak potansiyel olarak hatalı değerlendirmelerin önemli bir bölümünün, öğretmenin bütün cevapları yeniden değerlendirmesine gerek kalmadan belirlenebileceği gösterilmiştir.

Böylece amaç öğretmenin yerini almak değil, öğretmenin sınırlı zamanını gerçekten insan uzmanlığı gerektiren vakalara yönlendirmektir.

Şeffaflık ve İtiraz Hakkı

Bir öğrenci sınavdan neden 65 aldığını anlayamıyorsa değerlendirme sistemi pedagojik açıdan sorunludur. Bu durum AI tarafından verilen puanlarda daha da önem kazanmaktadır. Öğrencinin yalnızca “*algoritma böyle hesapladı*” cevabıyla karşılaşması kabul edilebilir bir değerlendirme yaklaşımı değildir.

YÖK'ün üretken yapay zekâ kullanımına ilişkin etik rehberinde şeffaflık, dürüstlük, özen, adalet, gizlilik ve hesap verebilirlik temel ilkeler arasında gösterilmektedir (YÖK, 2024).

Dolayısıyla otomatik sınav değerlendirme sistemlerinde öğrencinin hangi ölçütlere göre değerlendirildiğini bilmesi, AI kullanımından haberdar olması ve gerektiğinde değerlendirmeye itiraz edebilmesi önemlidir. Özellikle yüksek riskli sınavlarda insan tarafından yeniden değerlendirme mekanizmasının bulunması, sistemin güvenilirliğini artıracaktır.

Veri Gizliliği ve Öğrenci Mahremiyeti

Otomatik değerlendirme sistemlerinin gözden kaçırılmaması gereken diğer boyutu öğrenci verileridir. Öğrencinin adı, okul bilgileri, sınav cevapları, performans geçmişi ve öğrenme davranışları kişisel veri niteliği

taşıyabilir. AI sistemi bu bilgileri işlerken verilerin nerede saklandığı, kimlerin erişebildiği ve başka amaçlarla kullanılıp kullanılmadığı önem kazanır.

Türkiye'de Kişisel Verileri Koruma Kurumu'nun AI alanındaki tavsiyeleri, yapay zekâ uygulamalarında şeffaflık, hesap verebilirlik, insan müdahalesi, veri minimizasyonu, ayrımcılığın önlenmesi ve veri güvenliği gibi hususlara dikkat çekmektedir. AI uygulamalarının 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve ilgili mevzuatla uyumlu olması gerektiği de belirtilmektedir (KVKK, 2021).

Bu nedenle eğitim kurumlarının öğrenci cevaplarını herhangi bir ticari AI sistemine doğrudan yüklemekten önce veri işleme koşullarını, saklama politikalarını ve hukuki yükümlülüklerini değerlendirmeleri gerekir.

Türkiye'de Otomatik Sınav Değerlendirmenin Geleceği

Türkiye açısından konu artık yalnızca akademik araştırmalarla sınırlı değildir. Millî Eğitim Bakanlığının **Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı (2025–2029)**, eğitimde AI teknolojilerinin etik, etkili ve kapsayıcı kullanımına yönelik dört temel hedef, 15 politika ve 40 eylem adımı ortaya koymaktadır (MEB, 2025).

Belgede yapay zekâ destekli ölçme ve değerlendirme süreçleri açık biçimde ele alınmakta ve **otomatik sınav değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi** öngörülmektedir. Bunun yanında öğrenme analitiği, kişiselleştirilmiş öğrenme, öğretmenlerin AI becerilerinin geliştirilmesi ve eğitim verilerinin daha etkili kullanılması da politika kapsamına alınmıştır (MEB, 2025).

Etik yönetim konusunda da kurumsal adımlar atılmıştır. MEB tarafından 2025 yılında Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Kurulu Yönergesi yürürlüğe konmuş, ardından

Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Kılavuzu yayımlanmıştır. Bu düzenlemeler, eğitim kurumlarındaki AI uygulamalarının etik ilkeler doğrultusunda izlenmesine yönelik bir yapı oluşturmaktadır (MEB, 2025; 2026).

Türkiye'deki akademik çalışmalar da uygulama alanının gelişmekte olduğunu göstermektedir. Kısa cevapların otomatik değerlendirilmesi, açık uçlu sınavların görüntü işleme yoluyla okunması ve yabancı dil sınavlarında büyük dil modellerinin değerlendirme amacıyla kullanılması gibi konularda güncel araştırmalar bulunmaktadır (Vural, 2025; Kutluca & Seferoğlu, 2026; Shirinzade & Şahin, 2026).

Çıkarımlar ve Tavsiyeler

AI ile otomatik sınav değerlendirme sistemleri eğitim kurumları için önemli fırsatlar sunmaktadır; ancak bu sistemleri yalnızca öğretmenin sınav okuma süresini azaltacak araçlar olarak görmek eksik bir yaklaşım olacaktır. OECD'nin değerlendirmesine göre dijital değerlendirme teknolojilerinin gerçek potansiyeli yalnızca mevcut kâğıt sınavların elektronik kopyalarını oluşturmakta değil; daha hızlı geri bildirim, kişiselleştirme, öğrenme analitiği ve yeni değerlendirme biçimleri geliştirmekte yatmaktadır (OECD, 2023).

Bu nedenle eğitim kurumlarında kullanılacak sistemler için şu yaklaşım benimsenebilir:

1. **Düşük riskli değerlendirmelerden başlanmalıdır.** AI önce alıştırma, deneme sınavları ve biçimlendirici değerlendirme-lerde kullanılmalıdır.
2. **Rubrikler insan uzmanlar tarafından hazırlanmalıdır.** AI'nın neyi doğru veya yanlış kabul edeceği pedagojik hedeflerle ilişkilendirilmelidir.
3. **Yüksek riskli kararlarda insan denetimi korunmalıdır.** Öğrencinin başarısız olması, mezuniyeti veya benzeri önemli kararlar yalnızca algoritmik çıktıya dayan-dırılmamalıdır.

4. **Öğrenciye açıklama ve itiraz hakkı verilmelidir.** Puanın hangi ölçütlere göre üretildiği anlaşılabilir olmalıdır.
5. **Algoritmik önyargı düzenli olarak test edilmelidir.** Farklı öğrenci grupları arasında sistematik puanlama farklılıklarının oluşup oluşmadığı incelenmelidir.
6. **Kişisel veriler korunmalıdır.** Yalnızca değerlendirme için gerekli veriler işlenmeli ve veri güvenliği sağlanmalıdır.
7. **AI öğretmenin yerine değil, öğretmenin yanında konumlandırılmalıdır.** Nihai pedagojik sorumluluk insanda kalmalıdır.

Bu yaklaşım UNESCO'nun insan merkezli AI anlayışı, Avrupa Komisyonu'nun insan gözetimi ve hesap verebilirlik ilkeleri ile Türkiye'deki YÖK, MEB ve KVKK çerçeveleriyle uyumludur (UNESCO, 2023; European Commission, 2026; YÖK, 2024; KVKK, 2021; MEB, 2025).

SONUÇ

AI ile otomatik sınav değerlendirme sistemleri, eğitimde ölçme ve değerlendirme anlayışını önemli ölçüde değiştirme potansiyeline sahiptir. Çoktan seçmeli soruların otomatik kontrolünden açık uçlu cevapların anlamsal analizine doğru ilerleyen teknoloji, artık yalnızca puan üretmekle kalmayıp öğrencinin cevabını rubrikler doğrultusunda inceleyebilmekte, kısmi puan önerebilmekte ve kişiselleştirilmiş geri bildirim oluşturabilmektedir (Henkel vd., 2024; Chen & Wan, 2024).

Ancak teknolojik yeterlilik pedagojik yeterlilikle aynı şey değildir. Bir AI sisteminin bir öğrenci cevabına puan verebilmesi, o puanın her durumda adil, geçerli ve güvenilir olduğu anlamına gelmez. Araştırmalar model, görev ve öğrenci grubuna bağlı olarak değerlendirme tutarlılığının ve adaletinin değişebildiğini göstermektedir (Yang vd., 2024; Lundgren, 2024).

Bu nedenle yakın geleceğin en gerçekçi modeli tamamen insansız sınav değerlendirmesi değil, insan ve yapay zekânın birlikte çalıştığı hibrit değerlendirme sistemleri olacaktır. AI binlerce cevabı hızla tarayabilir, ön değerlendirme yapabilir, geri bildirim taslakları oluşturabilir ve olağandışı cevapları belirleyebilir; öğretmen ise bağlamı yorumlayabilir, tartışmalı durumlarda karar verebilir ve pedagojik sorumluluğu üstlenebilir.

Türkiye'nin 2025–2029 Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi'nde otomatik sınav değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesini açık bir eylem alanı olarak tanımlaması, konunun önümüzdeki yıllarda eğitim teknolojileri gündeminde daha görünür hâle geleceğine işaret etmektedir (MEB, 2025).

Dolayısıyla temel hedef, **öğretmenin yerine sınav okuyan bir makine geliştirmekten çok, öğretmenin daha hızlı, tutarlı, açıklanabilir ve öğrenme odaklı değerlendirme yapmasını sağlayan bir AI yardımcısı oluşturmak** olmalı. Böyle bir yaklaşım, otomatik değerlendirmeyi yalnızca maliyet ve zaman tasarrufu sağlayan bir teknoloji olmaktan çıkararak öğrencinin öğrenmesini destekleyen gerçek bir eğitim teknolojisi dönüşürebilir. ■ **CK**

KAYNAKÇA

- Arslan, K., & Arslan, K. (2025). Eğitimde Yapay Zekâ: Biçimlendirici Değerlendirme ile Denge Arayışı. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(3).
- Chen, Z., & Wan, T. (2024). Using Large Language Models to Assign Partial Credit to Students' Explanations of Problem-Solving Process: Grade at Human Level Accuracy with Grading Confidence Index and Personalized Student-facing Feedback. *arXiv*.
- European Commission. (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union.
- European Commission. (2026). Guidelines on the ethical use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture.



Henkel, O., Boxer, A., Hills, L., & Roberts, B. (2024). Can Large Language Models Make the Grade? An Empirical Study Evaluating LLMs Ability to Mark Short Answer Questions in K-12 Education. arXiv.

Kişisel Verileri Koruma Kurumu [KVKK]. (2021). Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler.

Kutlucan, E., & Seferoğlu, S. S. (2026). Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı: Yabancı Dil Öğretmenlerinin Sınav Değerlendirmesine Yönelik Yaklaşımları. *Journal of Computer and Education Research*, 14.

Lundgren, M. (2024). Large Language Models in Student Assessment: Comparing ChatGPT and Human Graders. arXiv.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2025). Eğitimde Yapay Zekâ Politika Belgesi ve Eylem Planı (2025–2029).

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2026). Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları Etik Kılavuzu.

OECD. (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*.

OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>.

Shirinzade, A., & Şahin, D. Ö. (2026). Kısa Yanıtlı Sınavlar İçin Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme Sistemi. *Avrasya Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 1(2).

UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. UNESCO.

Vural, N. E. (2025). Açık Uçlu Sınavların Yapay Zekâ ve Görüntü İşleme Aracılığıyla Otomatik Değerlendirilmesi için iOS Mobil Uygulama Tasarımı. *Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 8(1).

Yang, K., Raković, M., Li, Y., Guan, Q., Gašević, D., & Chen, G. (2024). Unveiling the Tapestry of Automated Essay Scoring: A Comprehensive Investigation of Accuracy, Fairness, and Generalizability. arXiv.

Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2024). *Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımına Dair Etik Rehber*. Ankara: YÖK.

SİBER GÜVENLİK: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ İÇİN TEMEL DİJİTAL GÜVENLİK İPUÇLARI

Büşra ŞAHİN

Klik Yazılım Bilgisayar

busra.sahin@kliksoft.net

Giriş: Dijital Dünyada Kampüs Hayatı

Üniversite hayatı, yeni arkadaşlıklar kurmak, akademik gelişim sağlamak ve kariyer planları yapmak kadar dijital dünyayla iç içe yaşanan bir dönemi de ifade ediyor. Bugün bir üniversite öğrencisinin sıradan bir gününe baktığımızda; ders notlarını bulut depolama hizmetlerinde sakladığını, üniversitenin çevrim içi eğitim sistemine giriş yaptığını, kampüsün kablosuz internetini kullandığını, mobil bankacılık uygulamasından ödeme yaptığını, sosyal medya hesaplarında paylaşım yaptığını ve yapay zekâ araçlarından destek aldığını görüyoruz.

Kısacası öğrencilerin yalnızca sosyal yaşamı değil, eğitim hayatı da dijital ortamlara taşınmış durumda. Ancak bu dönüşüm beraberinde yeni sorumlulukları da getiriyor. Fiziksel dünyada kapımızı kilitlemeyi nasıl alışkanlık hâline getirdiysek, dijital dünyada da bilgilerimizi korumayı öğrenmemiz gerekiyor.

Ne yazık ki birçok öğrenci, "Benim çalınacak ne bilgim var?" düşüncesiyle hareket ediyor. Oysa siber saldırganlar için yalnızca banka hesapları değil; e-posta adresleri, sosyal medya hesapları, öğrenci bilgi sistemleri, telefon numaraları hatta üniversite e-posta hesapları bile oldukça değerli veriler arasında yer alıyor.

Üstelik günümüzde saldırılar eski kadar karmaşık görünmüyor. Bir bağlantıya tıklamak, ücretsiz olduğunu düşündüğünüz bir PDF dosyasını indirmek ya da herkese açık bir Wi-Fi ağına bağlanmak bile büyük güvenlik sorunlarına yol açabiliyor.

Siber güvenlik denildiğinde akla çoğu zaman büyük şirketler veya devlet kurumları geliyor. Oysa yapılan araştırmalar, bireysel kullanıcıların da saldırganların en önemli hedeflerinden biri olduğunu gösteriyor. Üniversite öğrencileri ise yoğun internet kullanımı, farklı cihazlardan sürekli oturum açmaları ve ücretsiz hizmetlere yönelmeleri nedeniyle risk grubunda bulunuyor.



Bu nedenle siber güvenlik yalnızca bilgisayar mühendislerinin bilmesi gereken teknik bir konu değildir. Tıpkı trafik kuralları gibi herkesin temel düzeyde bilmesi gereken dijital yaşam becerilerinden biridir.

Kampüs ve Kafe Wi-Fi'ları: Ortak Ağların Gizli Tehlikeleri

Üniversite öğrencilerinin en sık kullandığı hizmetlerden biri ücretsiz kablosuz internet ağıdır. Kampüsler, kafeler, kütüphaneler, alışveriş merkezleri ve hatta toplu taşıma araçları bile ücretsiz internet erişimi sunmaktadır.

Peki ücretsiz olması gerçekten güvenli olduğu anlamına gelir mi?

Maalesef hayır.

Ortak Wi-Fi ağı, siber saldırganların en sevdiği ortamlardan biridir. Çünkü aynı ağ üzerinde yüzlerce kullanıcı bulunur ve güvenlik önlemleri her zaman yeterli olmayabilir.

Bazı saldırganlar gerçek kablosuz ağın adını taklit ederek sahte erişim noktaları oluşturabilir. Örneğin "Universite_WiFi" yerine "Universite_Wifi_Free" gibi isimlerle oluşturulan sahte ağlara bağlanan kullanıcılar farkında olmadan tüm internet trafiğini saldırgana yönlendirebilir.

Bunun sonucunda;

- giriş yapılan web siteleri,
 - kullanıcı adları,
 - şifreler,
 - kredi kartı bilgileri,
 - e-posta içerikleri
- ele geçirilebilir.

Elbette her ortak Wi-Fi ağı tehlikeli değildir. Üniversitelerin bilgi işlem merkezleri güvenliği artırmak için çeşitli önlemler almaktadır. Ancak kullanıcıların da dikkatli davranması gerekir.

Örneğin ortak ağ kullanırken internet bankacılığı işlemleri yapmak, önemli hesaplara giriş

yapmak veya kişisel bilgileri paylaşmak mümkün olduğunca sınırlandırılmalıdır.

Telefonun "Otomatik Bağlan" özelliğinin açık olması da önemli bir risk oluşturur. Daha önce bağlanılan ağlara cihazınız siz fark etmeden tekrar bağlanabilir.

Ortak Wi-Fi kullanırken dikkat edilmesi gerekenler

- Ağ adının gerçekten kuruma ait olduğundan emin olun.
- Bankacılık işlemlerini ortak ağlarda yapmamaya çalışın.
- İşiniz bittiğinde Wi-Fi bağlantısını kapatın.
- Kullanmadığınız Bluetooth özelliğini devre dışı bırakın.
- Mümkünse VPN kullanın.

Şifre Yönetimi: "123456" Devri Çoktan Kapandı

Şifreler dijital dünyadaki ev anahtarlarımızdır.

Evimizin kapısını ince bir telle kitlemiyorsak dijital hesaplarımızı da tahmin edilmesi kolay şifrelerle korumamalıyız.

Buna rağmen dünyanın en çok kullanılan şifreleri hâlâ "123456", "123456789", "password", "qwerty" ve doğum tarihi gibi kolay tahmin edilebilen seçeneklerden oluşuyor.

Birçok üniversite öğrencisi ise farklı bir hata yapıyor:

Her hesapta aynı şifreyi kullanıyor.

İlk bakışta bu yöntem pratik görünebilir. Çünkü onlarca hesabın şifresini akılda tutmak kolay değildir.

Ancak tek bir platformdaki veri sızıntısı, diğer tüm hesapların da ele geçirilmesine neden olabilir.

Bugün bir öğrencinin;

- üniversite otomasyon sistemi,
- e-posta hesabı,
- sosyal medya hesapları,
- yapay zekâ araçları,
- bulut depolama alanı,
- dijital cüzdanı

aynı şifreyi kullanıyorsa saldırganın işi oldukça kolaylaşır.

Güçlü bir parola oluşturmanın temel mantığı uzun ve tahmin edilmesi zor olmasıdır. Artık yalnızca karmaşık karakterler eklemek yeterli değildir. Bunun yerine uzun parola ifadeleri kullanmak çok daha güvenlidir.

Örneğin:

KahvemiSabah8deIcerim!2026

gibi anlamlı ama tahmin edilmesi zor ifadeler kısa ve karmaşık görünen şifrelerden daha güvenlidir.

Bir diğer önemli konu ise iki aşamalı doğrulamadır (MFA). Bu yöntem sayesinde şifreniz ele geçirilse bile telefonunuza gelen doğrulama kodu olmadan hesabınıza giriş yapılamaz.

Bugün birçok platform bu özelliği ücretsiz olarak sunmaktadır.

İyi bir şifre nasıl olmalıdır?

- En az 14 karakter uzunluğunda olmalı.
- Büyük-küçük harf, sayı ve semboller içermeli.
- Her hesap için farklı olmalı.
- Doğum tarihi, telefon numarası veya isim kullanılmamalı.
- İki aşamalı doğrulama mutlaka aktif edilmeli.

Türkiye'den Örnekler

Son yıllarda Türkiye'de birçok kullanıcının e-posta adresi ve şifresi farklı platformlardaki veri sızıntıları nedeniyle internette dolaşıma girdi. Aynı şifreyi kullanan kullanıcıların sosyal medya, e-posta ve diğer hesaplarının kısa sürede ele geçirildiği görüldü. Bu nedenle BTK ve USOM, her hesap için farklı parola kullanılması ve iki aşamalı doğrulamanın etkinleştirilmesini sık sık tavsiye etmektedir.

Oltalama (Phishing) Saldırıları: "Burs Kazandınız" Tuzaklarına Düşmeyin

Üniversite öğrencilerinin en sık karşılaştığı siber tehditlerden biri oltalama, diğer adıyla phishing saldırılarıdır. Bu saldırılar, teknik bilgi gerektirmeden insanların güven duygusunu istismar etmeyi amaçlar. Kısacası saldırganlar bilgisayarları değil, insan psikolojisini hedef alır.

Günümüzde oltalama saldırıları yalnızca e-posta ile sınırlı değildir. SMS, WhatsApp mesajları, sosyal medya reklamları, sahte internet siteleri ve hatta telefon görüşmeleri üzerinden bile gerçekleştirilebilmektedir.

Öğrenciler özellikle burs, staj, iş başvurusu, indirim kampanyaları ve ücretsiz yazılım teklifleri nedeniyle bu tür saldırıların hedefi hâline gelebilmektedir.

Bir düşünün... Telefonunuza şu mesaj geliyor: *"Tebrikler! Eğitim başarınız nedeniyle 12.000 TL burs kazandınız. Başvurunuzu tamamlamak için aşağıdaki bağlantıya tıklayın."*

İlk bakışta oldukça gerçekçi görünebilir. Üstelik mesajın sonunda resmi kurum logosuna benzeyen bir görsel de bulunabilir.

Ancak bağlantıya tıklandığında kullanıcıdan;

- e-Devlet bilgileri,
- banka hesap bilgileri,
- kimlik numarası,
- SMS doğrulama kodu

istenmeye başlanır.

İşte tam bu noktada kişisel bilgiler saldırganların eline geçmiş olur.

Siber saldırganların en önemli silahı acele ettirmektir. "Son 10 dakika", "Bugün son gün", "Hemen doğrulayın" gibi ifadeler kullanarak düşünmeden hareket etmenizi isterler.

Unutulmamalıdır ki resmî kurumlar, banka şifresi veya SMS doğrulama kodunu hiçbir zaman e-posta ya da mesaj yoluyla istemez.

Bir mesajın sahte olduğunu nasıl anlayabilirsiniz?

- Yazım ve imla hataları bulunur.
- Aciliyet hissi oluşturur.
- Link adresi resmi internet sitesiyle aynı değildir.
- Sizden şifre veya doğrulama kodu ister.
- Beklemediğiniz bir ödül veya para vaat eder.

Şüphe duyduğunuzda bağlantıya tıklamak yerine kurumun resmi internet sitesini kendiniz ziyaret edin.

Türkiye'den Örnekler

Son yıllarda birçok üniversite öğrencisine **KYK burs ödemesi**, **Genç Kart başvurusu** veya **e-Devlet doğrulaması** adı altında sahte SMS'ler gönderildi. Mesajlarda yer alan bağlantılar, resmi sitelere oldukça benzeyen sahte sayfalara yönlendiriyordu. Bilgilerini giren kullanıcıların banka hesapları ve kişisel verileri ele geçirildi.

Örnek Hikâye

Bilgisayar mühendisliği öğrencisi Emre, sabah telefonuna gelen "Uluslararası Yaz Stajı Kabul Edildi" başlıklı e-postayı görünce çok heyecanlandı. Mesajdaki bağlantıya tıklayarak üniversite e-posta hesabı bilgilerini girdi.

Birkaç dakika sonra hesabından yüzlerce kişiye aynı içerikte sahte e-postalar gönderilmeye başlandı. Aslında saldırgan Emre'nin hesabını değil, onun üzerinden diğer öğrencileri hedef alıyordu.

Bu olay gösteriyor ki bazen siz hedef olmayabilirsiniz; hesabınız saldırının bir parçası hâline getirilebilir.

Korsan Yazılım ve PDF'ler: "Ücretsiz" İndirmelerin Gerçek Bedeli

Üniversite öğrencileri için bütçe yönetimi her zaman önemlidir. Bu nedenle ücretli yazılımların ücretsiz sürümlerini veya telifli kitapların PDF dosyalarını internetten indirmek cazip görünebilir.

Ancak "ücretsiz" kelimesi bazen oldukça pahalı sonuçlar doğurabilir.

İnternette dolaşan korsan yazılımların önemli bir kısmı;

- fidye yazılımı,
- casus yazılım,
- parola hırsızı,
- reklam yazılımı,
- kripto para madenciliği yapan zararlı yazılımlar

içerebilmektedir.

Üstelik kullanıcı çoğu zaman bunun farkına bile varmaz.

Bilgisayar normal çalışmaya devam ederken arka planda kişisel bilgiler başka sunuculara gönderiliyor olabilir.

Benzer durum PDF dosyaları için de geçerlidir.

"Ders Notları.pdf"

"Vize Soruları.pdf"

"Çıkmış Sorular.pdf"

gibi isimlerle paylaşılan bazı dosyalar zararlı kod içerebilir veya kullanıcıyı sahte giriş ekranlarına yönlendirebilir.

Özellikle sosyal medya gruplarında paylaşılan bilinmeyen bağlantılara karşı dikkatli olunmalıdır.

Üniversiteler artık öğrencilerine birçok akademik kaynağa kütüphane sistemleri üzerinden ücretsiz erişim sağlamaktadır. Ayrıca açık erişimli bilimsel yayınlar da güvenilir alternatifler sunmaktadır.

Örnek Hikâye

Ayşe final haftasında internette "Çıkmış Sorular 2026" isimli PDF dosyasını buldu.

Dosya açılmadı.

Ancak birkaç gün sonra bilgisayarını yavaşlatmaya başladı.

Sonrasında sosyal medya hesaplarından tanımadığı kişilere reklam mesajları gönderildiğini fark etti.

Aslında indirdiği dosya bir PDF değil, zararlı yazılım yükleyen sahte bir uygulamaydı.

Birkaç dakikalık bir indirme işlemi, haftalar süren veri kurtarma sürecine dönüştü.

Sosyal Mühendislik ve Dijital Ayak İzi: Sosyal Medyada Fazla Paylaşım (Oversharing)

Siber saldırganların en güçlü silahı teknoloji değil, bilgidir.

Ne kadar çok bilgi paylaşırsak, bizi kandırmaları o kadar kolay hâle gelir.

Bugün birçok öğrenci farkında olmadan;

- hangi üniversitede okuduğunu,
- hangi bölümde eğitim aldığını,
- öğrenci numarasını,
- doğum tarihini,
- yaşadığı şehri,
- kullandığı kafeyi,
- her gün bulunduğu konumu

sosyal medya üzerinden paylaşmaktadır.

Bu bilgiler tek başına önemsiz görünebilir.

Ancak saldırganlar bu küçük parçaları birleştirerek sizin dijital profilinizi oluşturabilir.

Buna **dijital ayak izi** denir.

Bir saldırgan doğum tarihinizi öğrendiğinde şifrenizi tahmin etmeye başlayabilir.

Üniversitenizi öğrendiğinde size gerçekçi görünen sahte e-postalar gönderebilir.

Arkadaş listenizi gördüğünde onların adına sahte hesap açabilir.

Paylaştığınız her bilgi, saldırganın işini biraz daha kolaylaştırır.

Türkiye'den Örnekler

Türkiye'de zaman zaman üniversite öğrencileri adına açılan sahte sosyal medya hesaplarıyla burs kampanyaları ve yardım çağrıları paylaşılmıştır. Saldırganlar, öğrencilerin herkese açık profil fotoğraflarını ve kişisel bilgilerini kullanarak güven oluşturmayı başarmıştır.

Yapay Zekâ Çağında Siber Güvenlik: Artık Saldırıları da Akıllandı

Yapay zekâ, eğitim dünyasında büyük kolaylıklar sağlıyor. Ders çalışma planı hazırlamak, araştırma yapmak, yabancı dil öğrenmek ve kod yazmak gibi birçok konuda öğrencilerin en önemli yardımcılarının biri hâline geldi.

Ancak unutulmaması gereken önemli bir gerçek var:

Yapay zekâyı yalnızca öğrenciler kullanmıyor. Siber saldırganlar da kullanıyor.

Eskiden sahte e-postaları anlamak daha kolaydı. Yazım hataları, bozuk cümleler ve amatör tasarımlar dikkat çekiyordu.

Bugün ise üretken yapay zekâ sayesinde neredeyse kusursuz Türkçe ile hazırlanmış sahte e-postalar oluşturulabiliyor.

Üstelik öğrencinin bölümüne, üniversitesine ve ilgi alanlarına göre kişiselleştirilmiş mesajlar üretiliyor.

Bir başka tehlike ise **deepfake** teknolojisi.

Ses ve görüntü taklitleri sayesinde tanıdığınız bir kişinin sizden para istemesi veya önemli bir belge göndermenizi talep etmesi artık teknik olarak mümkün.

Bu nedenle yalnızca gördüğümüze değil, doğruladığımıza güvenmemiz gerekiyor.

Yapay zekâ araçlarını kullanırken de dikkat edilmesi gereken noktalar vardır.

Örneğin;

- Öğrenci bilgi sistemine ait kullanıcı adı ve şifre paylaşılmamalıdır.
- Kimlik fotoğrafları yüklenmemelidir.
- Banka bilgileri sisteme yazılmamalıdır.
- Henüz yayımlanmamış tez veya proje dosyaları gelişi güzel paylaşılmamalıdır.

Yapay zekâ güçlü bir yardımcıdır; ancak bilinçsiz kullanıldığında yeni güvenlik risklerini de beraberinde getirebilir.

Yapay zekâ kullanırken dikkat edin

- Şifre paylaşmayın.
- Kimlik belgesi yüklemeyin.
- Banka bilgisi yazmayın.
- Üniversite hesap bilgilerini paylaşmayın.
- Hassas proje dosyalarını herkese açık sistemlere yüklemeyin.

Türkiye'den Örnekler

Son yıllarda Türkiye'de öğrencileri hedef alan bazı dolandırıcılık girişimlerinde yapay zekâ ile hazırlanmış profesyonel e-postalar kullanılmaya başlanmıştır. Bu mesajlarda üniversite logolarına benzeyen görseller, resmi yazışma dili ve gerçekçi içerikler kullanılarak öğrencilerin hesap bilgilerini paylaşmaları amaçlanmıştır.

Cihaz Güvenliği ve Yedekleme: Finaller Öncesi Hayat Kurtaran Adımlar

Bir üniversite öğrencisinin bilgisayarını yalnızca bir cihaz değildir. İçinde dönem boyunca hazırlanan ödevler, laboratuvar raporları, bitirme projeleri, sunumlar, ders notları, kişisel fotoğraflar ve hatta gelecekteki kariyerini şekillendirecek çalışmalar bulunur. Bu nedenle bilgisayar veya akıllı telefonun kaybolması ya da zarar görmesi, yalnızca maddi bir kayıp değil, emek ve zaman açısından da büyük bir kayıp anlamına gelir.

Ne yazık ki birçok öğrenci cihaz güvenliğini yalnızca antivirüs programı kullanmak olarak görmektedir. Oysa günümüzde cihaz güvenliği bundan çok daha kapsamlıdır. İşletim sisteminin güncel tutulması, uygulamaların güvenilir kaynaklardan yüklenmesi, ekran kilidinin aktif edilmesi ve düzenli veri yedeklemesi yapılması da güvenliğin önemli parçalarıdır.

Özellikle final dönemlerinde öğrencilerin bilgisayarları yoğun şekilde kullanılmaktadır. Tam da bu süreçte yaşanabilecek bir donanım arızası, fidye yazılımı saldırısı veya yanlışlıkla silinen bir dosya, haftalarca süren emeğin birkaç saniye içinde kaybolmasına neden olabilir.

Dijital güvenlik uzmanlarının sıklıkla kullandığı bir ifade vardır:

"Verinizin tek kopyası varsa aslında hiç yedğiniz yoktur."

Bu nedenle önemli dosyaların yalnızca bilgisayarın masaüstünde saklanması büyük bir risktir.

Bulut depolama hizmetleri, harici diskler veya güvenilir yedekleme çözümleri sayesinde veriler farklı ortamlarda korunabilir. Böylece cihaz bozulsa bile çalışmalarınıza kısa sürede yeniden ulaşabilirsiniz.

Bir diğer önemli konu ise cihazların fiziksel güvenliğidir. Üniversite kütüphanelerinde veya kafelerde bilgisayarını birkaç dakika masada bırakıp giden öğrenciler sıkça görülmektedir. Oysa birkaç dakikalık dikkatsizlik hem cihazın çalınmasına hem de içindeki kişisel verilere erişilmesine neden olabilir.

Cihazınızı korumak için günlük alışkanlıklar

- İşletim sisteminizi düzenli olarak güncelleyin.
- Telefon ve bilgisayarınızda ekran kilidi kullanın.
- Uygulamaları yalnızca resmi mağazalardan indirin.
- Önemli dosyalarınızı haftalık olarak yedekleyin.
- Ortak kullanılan bilgisayarlarda oturumunuzu kapatmayı unutmayın.
- USB bellekleri açmadan önce güvenlik taramasından geçirin.

Örnek Hikâye

Makine Mühendisliği öğrencisi Burak, bitirme projesini yalnızca dizüstü bilgisayarında saklıyordu. Teslim tarihine üç gün kala bilgisayarı açılmadı.

Servisten gelen haber moralini daha da bozdu: Sabit disk arızalanmıştı.

Yaklaşık dört aylık çalışmasının büyük bölümü kurtarılamadı.

Burak daha sonra "Keşke her hafta yedek alsaydım." diyerek yaşadığı pişmanlığı arkadaşlarıyla paylaştı.

Bu olay, veri yedeklemenin teknik bir ayrıntı değil, akademik başarının bir parçası olduğunu gösteriyor.

Türkiye'den Gerçek Hayattan Çıkarılabilecek Dersler

Siber güvenlik konusunda yaşanan olaylar incelendiğinde ortak bir nokta dikkat çekmektedir: Çoğu saldırı teknik yetersizlikten değil, kullanıcı hatalarından kaynaklanmaktadır.

Türkiye'de son yıllarda öğrencileri hedef alan pek çok dolandırıcılık girişimi görülmüştür. Bu olaylar farklı yöntemlerle gerçekleşse de temel amaç aynıdır: **Kullanıcının güvenliğini kazanarak kişisel bilgilerine ulaşmak.**

Bundan çıkarılabilecek önemli dersler şunlardır:

1. Sahte KYK ve burs mesajları

Öğrencilere burs kazandıkları belirtilerek gönderilen sahte bağlantılar, kullanıcı adı ve banka bilgilerini ele geçirmek amacıyla hazırlanmıştır.

DERS: Resmî kurumlar doğrulama işlemlerini rastgele mesaj bağlantıları üzerinden yapmaz.

2. e-Devlet temalı dolandırıcılıklar

"Hesabınız doğrulanmalıdır." gibi ifadelerle gönderilen sahte bağlantılar kullanıcıları gerçek siteye benzeyen sayfalara yönlendirmiştir.

DERS: İnternet adresini mutlaka kontrol edin. Tarayıcıya adresi kendiniz yazın.

3. Üniversite e-postalarının ele geçirilmesi

Bazı öğrencilerin e-posta hesapları ele geçirildikten sonra aynı üniversitedeki diğer öğrencilere zararlı bağlantılar gönderilmiştir.

DERS: Güçlü parola ve çok faktörlü doğrulama büyük önem taşır.

4. Sosyal medya üzerinden yapılan yardım kampanyaları

Çalınan veya taklit edilen hesaplar üzerinden acil para talep eden mesajlar gönderilmiştir.

DERS: Para talep eden mesajları mutlaka telefonla doğrulayın.

5. Sahte staj ve iş ilanları

Öğrencilere cazip maaş teklifleri sunulurken kişisel bilgiler ve kimlik belgeleri istenmiştir.

DERS: Başvuru yapmadan önce şirketin resmî internet sitesini ve iletişim bilgilerini kontrol edin.

Dijital Güvenlik Bir Alışkanlıktır

Birçok öğrenci siber güvenliği yalnızca saldırıya uğradığında düşünmektedir.

Oysa güvenlik, problem yaşandıktan sonra değil, problem yaşanmadan önce alınan önlemlerle sağlanır.

Nasıl ki emniyet kemerimizi yalnızca kaza olacağını düşündüğümüzde takmıyorsak, dijital güvenlik önlemlerini de yalnızca tehdit hissettiğimizde uygulamamalıyız.

Küçük alışkanlıklar zamanla büyük farklar oluşturur.

Her gün bilgisayarını güncellemek...

Güçlü şifre kullanmak...

Yedek almak...

Bağlantıları kontrol etmek...

Bunların hiçbirisi tek başına büyük bir iş gibi görünmez.

Ancak bu küçük davranışlar birleştiğinde güçlü bir güvenlik kültürü oluşturur.

Siber güvenlikle en etkili savunma nedir?

Birçok kişi pahalı güvenlik yazılımlarını düşünür.

Aslında en güçlü savunma;

bilinçli kullanıcı + doğru alışkanlık + düzenli güncelleme

üçlüsüdür.

Sonuç: Siber Hijyen Bir Yaşam Tarzıdır

Teknoloji geliştikçe üniversite öğrencilerinin hayatı da daha dijital hâle geliyor. Ders kayıtlarından sınavlara, staj başvurularından bankacılık işlemlerine kadar pek çok süreç artık çevrim içi platformlar üzerinden yürütülüyor.

Bu durum büyük kolaylık sağlarken, beraberinde yeni güvenlik risklerini de getiriyor.

Siber güvenlik artık yalnızca bilişim uzmanlarının sorumluluğunda olan teknik bir konu değildir. Günümüzde her öğrenci, kullandığı telefon, bilgisayar ve çevrim içi hesaplar aracılığıyla dijital dünyanın aktif bir parçasıdır. Dolayısıyla dijital kimliğini korumak da akademik ve kişisel yaşamının önemli bir sorumluluğudur.

Bu makalede ele alınan örnekler, saldırıların çoğunun karmaşık teknik yöntemlerden değil; dikkatsizlik, acelecilik ve bilgi eksikliğinden kaynaklandığını göstermektedir. Ortak Wi-Fi ağlarında bilinçli hareket etmek, güçlü parolalar kullanmak, ortalama saldırılarını tanımak, korsan yazılımlardan uzak durmak, sosyal medyada gereğinden fazla bilgi paylaşmamak ve düzenli yedek almak, herkesin kolaylıkla uygulayabileceği önlemler arasındadır.

Yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte saldırılar daha ikna edici hâle gelmektedir. Bu nedenle dijital güvenlik konusunda sürekli öğrenmeye açık olmak ve güncel tehditleri takip etmek her zamankinden daha önemlidir.

Unutulmamalıdır ki dijital dünyada güvenlik tek bir uygulama yüklemekle sağlanmaz. Güvenlik; her gün tekrarlanan bilinçli davranışların oluşturduğu bir yaşam kültürüdür.

Bugün edineceğiniz küçük güvenlik alışkanlıkları yalnızca öğrencilik yıllarınızı değil, gelecekteki meslek hayatınızı da koruyacaktır.

Çünkü dijital dünyada en değerli yatırım, sahip olduğunuz cihazlar değil; koruyabildiğiniz bilgilerinizdir.

Üniversite Öğrencileri İçin 10 Maddelik Siber Hijyen Kontrol Listesi

Her hafta kendinizi aşağıdaki maddelerle değerlendirebilirsiniz.

- Her hesabım için farklı ve güçlü parola kullanıyorum.
- İki aşamalı doğrulamayı aktif ettim.



- Ortak Wi-Fi ağlarında hassas işlemler yapmıyorum.
- Bilinmeyen bağlantılara tıklamadan önce adresi kontrol ediyorum.
- Yazılım ve uygulamaları yalnızca resmî kaynaklardan indiriyorum.
- Bilgisayarımı ve telefonumu düzenli olarak güncelliyorum.
- Önemli dosyalarımı bulut veya harici diske yedekliyorum.

- Sosyal medyada kişisel bilgilerimi gereğinden fazla paylaşıyorum.
- Yapay zekâ uygulamalarına şifre, kimlik veya banka bilgilerimi yüklemiyorum.
- Şüpheli bir durumla karşılaştığımda önce doğruluyor, sonra işlem yapıyorum.

"Teknolojiyi akıllıca kullanmak kadar, güvenli kullanmak da dijital okuryazarlığın vazgeçilmez bir parçasıdır." ■ BŞ

HAYAT AĞACI: GÖKLE YER ARASINDA BİR HAYAT

Melisa DEMİR

Klik Yazılım Bilgisayar

melisa.demir@kliksoft.net

MİTOLOJİDE AĞACIN YERİ

Ağaç, insanlık tarihinin en eski ve en güçlü sembollerinden biridir. Kökleri toprağın derinliklerine uzanırken dalları gökyüzüne doğru yükselen ağaç, farklı kültürlerde yeryüzü ile gökyüzü arasındaki bağı temsil etmiştir. Türk mitolojik düşüncesinde ise bu sembol, yalnızca doğayı değil; yaşamı, ölümü, yeniden doğuşu ve evrenin düzenini anlamlandıran daha geniş bir kozmolojik düşüncenin parçasıdır.

Altay mitolojisinde ağacın kutsallığı, onun doğrudan yaşamın kendisiyle ilişkilendirilmesinden kaynaklanır. Toprağa bağlı kökleri geçmiş ve yeraltını, gövdesi insanın yaşadığı dünyayı, göğe uzanan dalları ise ilahi ve göksel âlemi çağırıştırır. Böylece ağaç, birbirinden ayrı görünen varoluş alanlarını bir arada tutan bir eksen hâline gelir.

Bu düşüncede doğa, insanın karşısında duran sıradan bir varlık değildir. Dağların, suların, ormanların ve ağaçların kendilerine özgü ruhsal bir anlamı vardır. Özellikle büyük ve yaşlı ağaçlar, sıradan bir bitki olmaktan çıkarak kutsal bir varlığa dönüşebilir. Ağaca gösterilen saygı, aslında doğanın ve yaşamın kendisine gösterilen saygının bir ifadesidir.

Bu nedenle Hayat Ağacı'nı yalnızca "kutsal bir ağaç" olarak düşünmek eksik kalır. O, yaşamın sürekliliğini ve evrenin bütünlüğünü anlatan sembolik bir merkezdir. Kökleri geçmişe, gövdesi bugüne, dalları ise geleceğe uzanır. Her bahar yeniden yeşeren dalları yaşamın yenilenmesini; toprağa dökülen yaprakları ise ölümün ve dönüşümün kaçınılmazlığını hatırlatır.



Belki de Dünya Ağacı'nın en etkileyici yönü tam da burada ortaya çıkar: İnsan ile evren arasındaki ilişkiyi tek bir görüntüde anlatır. İnsan toprağın üzerinde yaşar, gökyüzüne bakar ve yaşamının kaynağını doğada arar. Ağacın kökleriyle gövdesi ve dalları arasındaki bütünlük, bu üçlü ilişkiyi görünür hâle getirir.

Dünya Ağacı, bu yönüyle yalnızca mitolojik bir motif değil; Türklerin evreni, yaşamı ve insanın bu evrendeki yerini nasıl anlamlandırdığını gösteren güçlü bir semboldür.

ALTAY MİTOLOJİSİNDE DÜNYA AĞACI

Altay mitolojisinde evren, birbirinden kopuk katmanlardan oluşan bir yapı değil; görünmez bağlarla birbirine tutunan canlı bir bütündür. Bu bütünlüğün merkezinde ise Dünya Ağacı yer alır. Hayat Ağacı olarak da bilinen bu kutsal ağaç, gökyüzünü, yeryüzünü ve yeraltını birbirine bağlayan kozmik bir eksen olarak kabul edilir. Altay Türkleri için evrenin düzeni, bu ağacın varlığıyla anlam kazanır.

Mitolojik anlatılara göre Dünya Ağacı, dünyanın tam merkezinde yükselir. Kökleri yeraltının karanlık derinliklerine uzanırken gövdesi insanların yaşadığı dünyada yükselir, dalları ise göğün katlarına ulaşır. Bu nedenle ağaç yalnızca fiziksel bir varlık değil; üç âlem arasında sürekli işleyen yaşam döngüsünün sembolüdür. Yaşamın başlaması, sürmesi ve yeniden doğması bu kozmik düzen içinde gerçekleşir.

Altay kozmolojisinde her varlığın bir yeri ve görevi vardır. Dağlar dünyanın omurgasını, nehirler yaşamın damarlarını, Dünya Ağacı ise evrenin kalbini temsil eder. Ağacın gövdesi, farklı dünyalar arasında geçişi mümkün kılan kutsal bir yol olarak düşünülür. Şamanların ruhsal yolculuklarında bu ağacı tırmanmaları da, aslında bilgiye ve ilahi düzene ulaşmanın simgesel anlatımıdır.

Dünya Ağacı'nın en dikkat çekici yönlerinden biri, durağan değil yaşayan bir varlık olarak

tasvir edilmesidir. Mevsimlerle birlikte yenilenmesi, yaprak dökmesi ve yeniden yeşermesi; doğanın sonsuz döngüsünü temsil eder. Bu nedenle Altay mitolojisinde hayat, ölüm ve yeniden doğuş birbirinden ayrı olaylar değil, aynı ağacın farklı mevsimleridir.

Bugün "Hayat Ağacı" motifi halılarda, kilimlerde, ahşap oymalarda ve geleneksel süslemelerde yaşamaya devam ediyorsa, bunun nedeni yalnızca estetik bir tercih değildir. Bu motif, binlerce yıl önce Altay bozkırlarında şekillenen evren anlayışının kültürel hafızadaki en güçlü izlerinden biridir.

ÜÇ DÜNYA VE TEK BİR AĞAÇ

Altay mitolojisinde evren, üç temel katmandan oluşan büyük bir bütün olarak düşünülür: gökyüzü, yeryüzü ve yeraltı. Bu üç dünya birbirinden ayrı olsa da aralarında sürekli bir ilişki vardır. Dünya Ağacı ise bu üç âlemi birbirine bağlayan kozmik köprü, yani evrenin merkezindeki yaşam eksenidir.

Ağacın kökleri yeraltına uzanır. Karanlık ve gizemli olan bu dünya, ölümle ve ruhların bulunduğu âlemle ilişkilendirilir. Burada yeraltı dünyasının hâkimi Erlik ve ona bağlı varlıklar yer alır. Ancak yeraltı yalnızca kötülüğün bulunduğu bir alan değildir; yaşamın sona erdiği ve dönüşümün başladığı kozmik döngünün de bir parçasıdır.

Ağacın gövdesi yeryüzünde yükselir. İnsanların, hayvanların ve diğer canlıların yaşadığı bu alan, üç dünya arasındaki orta noktadır. İnsan burada yaşar, doğayla ilişki kurar ve yaşam ile ölüm arasındaki döngünün içinde varlığını sürdürür. Ağacın gövdesi bu nedenle insanın bulunduğu dünyayı diğer iki âleme bağlayan temel noktadır.

Ağacın dalları ise gökyüzüne doğru yükselir. Gökyüzü, kutsal ve ilahi güçlerin bulunduğu üst âlemdir. Burada Gök Tanrı'nın egemenliği ve Ülgen gibi göksel varlıklarla ilişkilendirilen kozmik düzen düşüncesi yer alır. Ağacın göğe

yükselen dalları, insanın sıradan dünyadan kutsal olana ulaşma arzusunun da sembolüdür.

Bu üç katmanı birbirine bağlayan Dünya Ağacı, aslında Altay Türklerinin evren anlayışının görsel bir anlatımıdır. Kökler geçmişi ve ölümü, gövde yaşamı ve insanı, dallar ise gökyüzünü ve kutsal olanı temsil eder. Böylece tek bir ağaç, varoluşun tamamını kendi üzerinde taşır.

Bu nedenle Dünya Ağacı'nın gücü yalnızca gökyüzüne kadar uzanmasından gelmez. Onu kutsal yapan asıl şey, üç farklı dünyanın aynı yaşam döngüsünde birleşmesini sağlamasıdır. Bir ağacın kökleri ne kadar derindeyse dalları da o kadar yükseğe ulaşabilir. Altay mitolojisindeki bu anlayışta da yaşam, ancak geçmişle, bugünle ve gökyüzüyle kurulan bağ sayesinde bir bütün hâline gelir.

Dokuz Dal, Dokuz Kat Gök

Altay mitolojisinde gökyüzü, tek ve boş bir mekân olarak düşünülmez. Evren, farklı katmanlardan oluşan düzenli ve hiyerarşik bir yapı olarak tasavvur edilir. Bu kozmik düzenin merkezinde yükselen Dünya Ağacı'nın dalları, göğün katlarına doğru uzanır. Bu nedenle ağaç, yalnızca yeryüzü ile gökyüzünü birbirine bağlayan bir unsur değil, aynı zamanda göksel âlemlerin katmanlı yapısını temsil eden bir semboldür.

Türk mitolojik anlatılarında dokuz sayısı, göksel düzenle ilişkilendirilen önemli sayılardan biridir. Bazı Altay anlatılarında göğün dokuz katından ve bu katlara ulaşan kutsal ağaçtan söz edilir. Dünya Ağacı'nın dallarının göğe doğru yükselmesi, bu katmanlar arasında sembolik bir bağlantı kurar. Ağacın her bir dalı, insanın erişebildiği dünyanın ötesindeki farklı bir kozmik seviyeyi temsil eder.

Bu anlayışta yukarı doğru çıkmak yalnızca fiziksel bir hareket değildir. Yükselmek; sıradan dünyadan kutsal olana, bilinmeyenden bilgiye ve insanî olandan ilahi olana doğru ilerlemek anlamına gelir. Bu nedenle Dünya Ağacı, mitolojik düşüncede bir çeşit kozmik merdiven işlevi görür.

Dokuz katlı gökyüzü düşüncesi, aynı zamanda evrende bir düzen bulunduğu fikrini güçlendirir. Her katın kendine özgü bir yeri ve anlamı vardır. İnsan, yeryüzünün merkezinde yaşarken gökyüzünün en üst katlarına doğru ulaşamaz. Ancak mitolojide bu geçişi gerçekleştirebilen özel kişiler vardır. Bunların başında kamlar, yani şamanlar gelir.

Kamın ruhsal yolculuğu sırasında Dünya Ağacı'na tırmanması, göğün katlarını aşması ve üst dünyaya ulaşması, aslında insan ile kutsal âlem arasındaki iletişimin sembolik bir anlatımıdır. Bu yolculukta ağaç, iki dünya arasında geçiş sağlayan kutsal bir yol hâline gelir.

Burada önemli olan, “dokuz dal” ya da “dokuz kat” ifadesinin bütün Türk topluluklarında aynı biçimde ve değişmez bir sistem olarak bulunmadığını belirtmektir. Türk mitolojisi sözlü kültürle dayandığı için anlatılar topluluktan topluluğa farklılaşmıştır. Ancak dokuz sayısının gökyüzü, kozmik düzen ve kutsallıkla ilişkilendirilmesi, Türk mitolojik geleneğinde güçlü bir motiftir.

Dünya Ağacı'nın göğe uzanan dalları böylece bize yalnızca eski bir kozmoloji anlatmaz. Aynı zamanda insanın yüzyıllardır taşıdığı bir düşüncüyü sembolize eder: Kökleri dünyada olan insanın, bakışları her zaman gökyüzüne çevrilidir.

ÜLGEN VE KUTSAL AĞACIN GÖLGESİ

Altay mitolojisinin göksel dünyasında önemli bir yere sahip olan Ülgen, iyilik, ışık ve göksel düzen ile ilişkilendirilen güçlü bir varlıktır. Yüce gökyüzü âlemiyle bağlantılı olan Ülgen, yaratılış anlatılarında düzenin ve yaşamın karşısındaki güçlerden biri olarak karşımıza çıkar. Dünya Ağacı da bu göksel düzenin anlaşılmasında önemli sembollerden biridir.

Mitolojik anlatılarda Ülgen'in bulunduğu göksel âlem, insanların yaşadığı yeryüzünün üzerinde yer alan kutsal bir dünya olarak tasvir edilir. Dünya Ağacı'nın dallarının göğe doğru yükselmesi, bu iki alan arasında sembolik bir bağlantı

oluşturur. Ağacın kökleri toprağın derinliklerine uzanırken dalları göksel âleme doğru yükse-
 lir. Böylece ağaç, yer ile gök arasındaki kozmik
 düzenin görünür bir simgesine dönüşür.

Ülgen'in yaratılış ve düzenle ilişkilendirilme-
 si, Dünya Ağacı'nın sembolik anlamını daha
 da güçlendirir. Ağaç nasıl kökleri, gövdesi ve
 dallarıyla bir bütün oluşturuyorsa, mitolojik
 evrende de farklı âlemler birbirinden bağımsız
 değildir. Her biri, daha büyük bir kozmik
 düzenin parçasıdır.

Bu noktada Dünya Ağacı'nı doğrudan "Ül-
 gen'in ağacı" olarak değerlendirmek doğru
 olmaz. Türk ve Altay mitolojilerinde anlatılar
 bölgeden bölgeye değişiklik gösterir. Ancak Ül-
 gen'in göksel düzeni ile Dünya Ağacı'nın göğü
 ve yeryüzünü birbirine bağlayan yapısı, aynı
 kozmolojik düşünce içerisinde anlam kazanır.

Ağacın göğe doğru yükselen dalları, insanın
 kutsal olana ulaşma arzusunu da simgel-
 er. Kamların ritüeller sırasında göğe doğru
 gerçekleştirdiği ruhsal yolculuklar bu semboli-
 zmin önemli bir parçasıdır. Ağaç, bu yolculuk-
 ta yalnızca bir nesne değil, dünyalar arasında
 geçiş sağlayan kozmik eksen olarak düşünülür.

Ülgen ile ilişkilendirilen göksel düzen, Dünya
 Ağacı'nın göğe uzanan dallarında sembolik
 bir karşılık bulur. Köklerde başlayan yaşam,
 gövdede devam eder ve dallarda gökyüzüne
 ulaşır. Bu bütünlük, Altay mitolojisinin temel
 düşüncelerinden birini yansıtır: Evren birbirin-
 den kopuk dünyalardan değil, birbirine bağlı
 katmanlardan oluşur.

Bu nedenle Dünya Ağacı'nın gölgesinde yalnızca
 bir ağaç değil, gök ile yer arasında kurulmuş kad-
 im bir düzenin sembolünü görmek mümkündür.

AĞACIN KÖKLERİ: YERALTİ DÜNYASI

Dünya Ağacı'nın göğe uzanan dalları ka-
 dar, toprağın derinliklerine inen kökleri de
 Altay mitolojisinde önemli bir anlam taşır.

Çünkü ağacın bütünlüğü, yalnızca gökyüzüne
 ulaşmasından değil, yeraltına kadar uzan-
 masından kaynaklanır. Kökler, yaşamın görün-
 meyen tarafını; ölümü, ruhları ve dönüşümü
 temsil eden yeraltı dünyasıyla bağlantı kurar.

Altay kozmolojisinde yeraltı dünyasının başında
 Erlik bulunur. Erlik, çoğunlukla ölüm, karan-
 lık ve yeraltı âlemiyle ilişkilendirilen güçlü bir
 varlıktır. Ancak onu yalnızca "kötülüğün tan-
 rısı" olarak tanımlamak, Türk mitolojik düşünc-
 esindeki yerini fazlasıyla basitleştirir. Erlik'in bu-
 lunduğu yeraltı dünyası, aynı zamanda kozmik
 düzenin tamamlayıcı bir parçasıdır.

Dünya Ağacı'nın kökleri bu karanlık âleme
 uzanırken ağacın gövdesi insanların dünyasında
 yükselir, dalları ise gökyüzüne ulaşır. Böylece tek
 bir ağaç üzerinde üç farklı varoluş alanı birleşir.
 Yukarıda göksel âlem, ortada insanın dünyası,
 aşağıda ise yeraltı dünyası bulunur.

Köklerin sembolik anlamı burada daha da be-
 lirlenir. Bir ağacın yaşamını sürdürebilmesi
 için köklerine ihtiyaç duyması gibi, mitolojik
 evrende de yaşam ölümden tamamen bağımsız
 değildir. Toprağa düşen yaprakların yeniden
 toprağa karışması ve yeni yaşamın ortaya çık-
 ması, doğadaki döngünün en basit örneklerin-
 den biridir. Mitolojide bu döngü, ölümün son
 değil, dönüşümün bir aşaması olduğu düşünc-
 esiyle ilişkilendirilir.

Yeraltı dünyasına yapılan yolculuklar da bu
 nedenle yalnızca korku ve karanlıkla ilgili
 değildir. Ruhların başka bir âleme geçişi, yaşam
 ile ölüm arasındaki sınırın aşılması ve kozmik
 dengenin korunması gibi düşünceler bu an-
 latılarda önemli yer tutar.

Kamların gerçekleştirdiği ruhsal yolculuklarda da
 Dünya Ağacı'nın bu iki yönlü yapısı dikkat çeker.
 Kam, kimi anlatılarda göksel âleme yükselirken
 kimi ritüel ve anlatılarda yeraltı dünyasına doğru
 sembolik bir yolculuk gerçekleştirir. Ağaç, her iki
 yönde de dünyanın sınırlarını aşmayı mümkün
 kılan kozmik eksendir.

Bu nedenle Dünya Ağacı'nın kökleri, yalnızca karanlığı temsil etmez. Onlar, yaşamın görünmeyen temelini oluşturur. Nasıl ki bir ağacın gücü toprağın altında gizlenen köklerinde saklıysa, mitolojik evrende de yaşamın anlamı yalnızca görünen dünyada değil, ölümün ve dönüşümün gizemli dünyasında da aranır.

Dünya Ağacı'nın kökleri bize bu kadim düşünceyi hatırlatır: Göğe ulaşmak isteyen her yaşamın önce toprağa tutunması gerekir.

HAYAT AĞACI VE YARATILIŞ

Altay mitolojisinde Dünya Ağacı, yalnızca gökyüzü, yeryüzü ve yeraltını birbirine bağlayan kozmik bir eksen değildir. Aynı zamanda yaşamın ortaya çıkışını, çoğalmasını ve devamlılığını anlatan güçlü bir yaratılış sembolüdür. Kökleri toprağın derinliklerine uzanan, gövdesi yeryüzünde yükselen ve dalları göğe ulaşan bu ağaç, varoluşun bütün aşamalarını tek bir yapı içerisinde birleştirir.

Altay Türklerinin yaratılış anlatıları tek ve değişmez bir metinden oluşmaz. Farklı topluluklardan derlenen anlatılarda yaratılışın ayrıntıları değişebilir; ancak su, gök, yaratıcı güçler, insan ve doğa gibi unsurlar sıkça karşımıza çıkar. Bu anlatılar içerisinde ağaç motifi, yaratılıştan sonra kurulan kozmik düzenin ve yaşamın devamlılığının önemli sembollerinden biri olarak değerlendirilir.

Bir ağacın büyüme biçimi, yaratılış düşüncesini anlatmak için oldukça güçlü bir semboldür. Önce toprağa tutunan kökler, ardından yükselen gövde ve sonunda gökyüzüne yayılan dallar... Bu yapı, varlığın aşağıdan yukarıya doğru gelişimini ve farklı yaşam alanlarının birbirine bağlanmasını görünür hâle getirir.

Hayat Ağacı'nın dallanması aynı zamanda çoğalmayı temsil eder. Tek bir gövdeden çıkan sayısız dal, tek bir kaynaktan ortaya çıkan farklı yaşam biçimlerini çağrıştırır. Dalların uçlarında oluşan yapraklar ve meyveler ise yeni hayatın devamlılığını simgeler. Böylece ağaç, yalnızca “hayatın başlangıcını” değil, hayatın

kendisini yeniden üretme gücünü temsil eder.

Bu sembolizm insanın yaratılışı ve neslin devamı düşüncesiyle de birleşir. Ağacın meyvesinden yeni bir tohumun ortaya çıkması ve bu tohumun yeni bir ağaca dönüşmesi, yaşamın kuşaktan kuşağa aktarılmasının doğal bir karşılığıdır. Bu nedenle Hayat Ağacı, geçmiş ile gelecek arasında da bir bağ kurar. Her yeni dal, kendinden önce gelen köklerin devamıdır.

Ağaç aynı zamanda insanın doğayla olan ilişkisini de ortaya koyar. Altay mitolojik düşüncesinde insan, doğanın dışında ve ondan bağımsız bir varlık olarak görülmez. İnsan; gök, yer, su, hayvanlar, dağlar ve ağaçlarla aynı kozmik düzenin içerisinde yer alır. Hayat Ağacı ise bu bütünlüğün en güçlü görsel ifadelerinden biridir.

Burada yaratılış yalnızca “dünyanın nasıl meydana geldiği” sorusunun cevabı değildir. Aynı zamanda yaşamın nasıl sürdüğü ve varlıkların birbirleriyle nasıl bir bütün oluşturduğu sorusunun da cevabıdır. Ağacın kökleri geçmiş, gövdesi yaşanan anı, dalları ise henüz gerçekleşmemiş olan geleceği düşündürür.

Bu açıdan bakıldığında Hayat Ağacı, yaratılışın tamamlanmış bir olay olmadığını anlatır. Yaratılış devam eden bir süreçtir. Her yeni filiz, her yeni dal ve her yeni tohum bu sürecin devam ettiğini gösterir.

Belki de Hayat Ağacı'nın en güçlü mesajı budur: Yaşam, tek bir başlangıçtan ibaret değildir; köklerden dallara, geçmişten geleceğe doğru sürekli büyüyen bir dögüdür.

ŞAMANIN KOZMİK YOLCULUĞU

Altay mitolojisinde Dünya Ağacı, yalnızca evrenin yapısını anlatan bir sembol değil, insan ile görünmeyen âlemler arasındaki bağlantıyı sağlayan kozmik bir yol olarak da düşünülür. Bu noktada ağacın en önemli figürlerinden biri kamdır. Batı literatüründe çoğunlukla “şaman” olarak adlandırılan kam, ruhlar dünyasıyla iletişim kurabilen ve topluluğu adına kozmik âlemler arasında yolculuk gerçekleştirebilen kişidir.

Kamın gerçekleştirdiği törenlerde Dünya Ağacı'nın sembolik anlamı belirginleşir. Evrenin merkezinde yükselen kutsal ağaç, gökyüzü ile yeryüzü arasında geçiş sağlayan bir eksen olarak düşünülür. Kamın göğesini doğru yaptığı ruhsal yolculuk, bu kozmik eksen boyunca yükselme biçiminde tasavvur edilir. Her aşama, sıradan dünyanın sınırlarının biraz daha geride bırakılması anlamına gelir.

Bu yolculuğun en önemli araçlarından biri şaman davuludur. Davulun üzerindeki çeşitli semboller, kozmik evrenin farklı katmanlarını temsil edebilir. Bazı geleneklerde davulun yüzeyinde Dünya Ağacı, göksel katlar, hayvan figürleri ve çeşitli ruhsal varlıkların tasvirlerine rastlanır. Böylece davul, yalnızca müzik üreten bir araç olmaktan çıkar ve kamın kozmik yolculuğunu sembolik olarak anlatan bir nesneye dönüşür.

Kamın göğesini yükselmesi, fiziksel anlamda gerçekleşen bir yolculuk olarak değil, ritüel ve trans hâli içerisinde gerçekleştirilen ruhsal bir deneyim olarak değerlendirilmelidir. Kam, ilahi güçlerle iletişim kurmak, topluluğunun sorunlarına çözüm aramak, hastalıkların nedenlerini anlamak veya ruhsal dengeyi yeniden sağlamak amacıyla bu yolculuğu gerçekleştirir.

Dünya Ağacı bu yolculukta kamın hareketini mümkün kılan kozmik eksendir. Kökleri yeraltına, gövdesi insan dünyasına, dalları gökyüzüne uzanan ağaç; kamın farklı âlemler arasında geçiş yapabileceği sembolik bir güzergâh oluşturur.

Ancak bu yolculuk yalnızca yukarı doğru gerçekleşmez. Kamın kimi ritüellerde yeraltı dünyasına da yolculuk ettiği anlatılır. Böylece Dünya Ağacı'nın iki yönlü yapısı ortaya çıkar. Aynı kozmik eksen, bir yandan göksel âleme yükselişi, diğer yandan yeraltı dünyasına inışı temsil eder.

Kamın bu âlemler arasında hareket edebilmesi, onun topluluk içerisindeki özel konumunu da açıklar. O, yalnızca dini bir tören yöneten kişi değil; insan dünyası ile görünmeyen dünya

arasında aracılık yapan bir figürdür. Hastalık, ölüm, bereket, doğum ve topluluğun geleceği gibi önemli meselelerde ruhsal âlemle iletişim kurmaya çalışır.

Bu nedenle Dünya Ağacı'nın anlamı, kamın yolculuğuyla birlikte daha da derinleşir. Ağacın kökleri ve dalları yalnızca evrenin farklı katmanlarını göstermez; aynı zamanda insanın bilinmeyene ulaşma arzusunu da temsil eder.

Kökleri toprağın derinliklerinde, dalları gökyüzünde olan Dünya Ağacı; kam için bir yol, toplum için bir inanç sembolü, mitoloji için ise görünen dünya ile görünmeyen dünya arasındaki bağın en güçlü ifadelerinden biridir.

DALLARDA YAŞAM, KÖKLERDE ÖLÜM

Dünya Ağacı'nın en dikkat çekici özelliklerinden biri, yaşam ile ölümü aynı bütünün içerisinde taşımasıdır. Ağacın göğesini doğru uzanan dalları yaşamı, büyümeyi ve yenilenmeyi çağrıştırırken toprağın derinliklerine inen kökleri ölüm, dönüşüm ve görünmeyen âlemle ilişkilendirilir. Bu nedenle Hayat Ağacı, yalnızca yaşamın değil, yaşam ile ölüm arasındaki sonsuz döngünün sembolüdür.

Doğanın kendisi bu döngünün en açık örneğidir. Bir ağaç ilkbaharda filizlenir, yaz boyunca büyür, sonbaharda yapraklarını döker ve kışın yeniden doğacağı dönemi bekler. Ancak ağacın yapraklarını dökmesi onun yok olduğu anlamına gelmez. Yaşam, görünürde sona ererken köklerin altında devam eder. Yeni mevsim geldiğinde ağaç yeniden yeşerir.

Altay mitolojik düşüncesinde de yaşam ve ölüm birbirinin tamamen karşıtı olarak değil, aynı kozmik düzenin iki farklı aşaması olarak değerlendirilebilir. Ölüm, varlığın tamamen ortadan kalkmasından ziyade başka bir âleme geçiş ve dönüşüm olarak anlamlandırılır. Bu anlayış, Dünya Ağacı'nın kökleriyle dalları arasındaki ilişki üzerinden sembolik bir biçimde okunabilir.

Ağacın kökleri toprağın altında görünmez. Buna rağmen ağacın yaşamını sürdürmesi için hayati öneme sahiptir. Aynı şekilde geçmişte yaşamış insanların, ataların ve görünmeyen ruhların dünyası da günlük yaşamın gözle görülemeyen ancak önemli bir parçası olarak düşünülür. Görünen dünya ile görünmeyen dünya arasındaki bağ, ağacın köklerinde sembolleşir.

Dallar ise bunun tam karşısında yer alır. Gökyüzüne doğru yükselen dallar, yaşamın hareketini ve sürekli gelişimini temsil eder. Yeni filizler, yeni yapraklar ve meyveler; doğumun, çoğalmanın ve geleceğin sembolleridir. Böylece ağacın her iki yönü, yaşam döngüsünün farklı aşamalarını taşır.

Bu döngüde ölüm bir son değil, başka bir başlangıcın koşulu hâline gelir. Dökülen yapraklar toprağa karışır, toprağı besler ve yeni yaşamın ortaya çıkmasına katkıda bulunur. Mitolojik sembolizm de bu doğal döngüyü insan hayatına taşır: İnsan doğar, yaşar, ölür ve ardından yaşam farklı biçimlerde devam eder.

Hayat Ağacı'nın gövdesi ise bu iki uç arasında duran insanın dünyasını temsil eder. İnsan, köklerin geçmişiyle dalların geleceği arasında yaşar. Bir yandan atalarından miras kalan dünyayı taşıırken diğer yandan kendisinden sonra gelecek nesillere bir miras bırakır.

Bu nedenle Dünya Ağacı'na yalnızca yukarıya doğru büyüyen bir ağaç olarak bakmak eksik kalır. Onun gerçek anlamı hem yukarıda hem aşağıdadır. Yaşam dallarda görünür hâle gelir; fakat onu besleyen güç köklerde saklıdır.

Belki de Hayat Ağacı'nın bize bıraktığı en güçlü düşünce şudur: Ölüm hayatın karşısı değil, hayatın döngüsünün bir parçasıdır. Kökler toprağa dönerken dallar gökyüzüne uzanmaya devam eder.

TÜRK KÜLTÜRÜNDE AĞACIN İZLERİ

Dünya Ağacı'nın hikâyesi yalnızca eski mitolojik anlatılarda kalmış değildir. Ağaç, Türk kültürünün farklı dönemlerinde ve farklı

coğrafyalarında kutsallık, bereket, yaşam, soy ve koruyuculuk gibi anlamlarla varlığını sürdürmüştür. Mitolojik düşüncenin zaman içerisinde değişmesiyle birlikte Dünya Ağacı'nın doğrudan kozmolojik anlamları zayıflamış olsa da, ağaca yüklenen sembolik değerler kültürel hafızada yaşamaya devam etmiştir.

Kutsal Ağaç İnancı

Türk halk inanışlarında bazı ağaçların diğerlerinden farklı ve özel kabul edildiği görülür. Özellikle yaşlı, büyük, yalnız veya dikkat çekici ağaçlar, sıradan bir ağaçtan daha güçlü bir anlam taşıyabilir. Bu ağaçlara zarar vermekten kaçınılması, onların bulunduğu alanların korunması ve çevrelerinde çeşitli inanışların oluşması, ağacın kutsal kabul edilmesinin kültürel izlerindendir.

Bu anlayışın temelinde, ağacın yalnızca bir bitki olarak görülmemesi yatar. Ağaç; toprağa bağlılığı, gökyüzüne uzanışı ve uzun ömrü nedeniyle yaşamın devamlılığını ve doğanın gücünü temsil eder.

Dilek Ağaçları

Günümüzde Türkiye'nin farklı bölgelerinde karşılaşılan dilek ağacı geleneği, ağaca yüklenen sembolik anlamların en bilinen örneklerinden biridir. İnsanların bir dileğini gerçekleştirme umuduyla ağacın dallarına bez, ip veya çeşitli küçük nesneler bağlaması, ağacı dilek ile gerçeklik arasında sembolik bir aracı hâline getirir.

Bu geleneğin doğrudan Altay mitolojisindeki Dünya Ağacı'nın devamı olduğunu söylemek doğru olmaz. Ancak ağaca dileklerin emanet edilmesi, onun insan ile görünmeyen veya kutsal kabul edilen güçler arasında bir bağlantı noktası olarak görülmesi, eski ağaç kültürünün daha sonraki halk inanışlarıyla benzerlik taşıdığını gösterir.

Türbeler ve Kutsal Alanlardaki Ağaçlar

Anadolu'da bazı türbe, yatır ve ziyaret yerlerinin çevresindeki ağaçların özel kabul edilmesi de dikkat çekici bir kültürel unsurdur. Bazı yerlerde bu ağaçların kesilmesinden veya zarar görmesinden kaçınılır; ağacın bulunduğu alanın manevi bir değere sahip olduğuna inanılır.

İslamiyet sonrası dönemde ortaya çıkan bu uygulamaların tamamını doğrudan eski Türk inançlarının devamı olarak değerlendirmek mümkün değildir. Anadolu'nun farklı kültürleri birbirini etkilemiş ve birçok gelenek zaman içinde yeni anlamlar kazanmıştır. Ancak ağacın kutsal bir alanın parçası olarak görülmesi, eski Türk kültüründeki doğa merkezli inançlarla dikkat çekici bir benzerlik taşır.

Ağaç ve Soyun Devamlılığı

Türk kültüründe ağacın bir başka güçlü sembolik anlamı ise soy ve neslin devamlılığıdır. Bir ağacın köklerinden yeni dallar çıkarması ve her dalın zamanla yeni dallara ayrılması, insan topluluklarının nesiller boyunca çoğalmasına benzetilmiştir.

Bu nedenle ağaç, yalnızca bireysel yaşamın değil, bir ailenin veya topluluğun geçmişten geleceğe uzanan hikâyesinin de sembolü olabilir. Kökler ataları, gövde yaşayan nesli, dallar ise gelecek kuşakları çağırıştırır.

Ağaç Motifinin Sanattaki Yansımaları

Hayat Ağacı motifi, Türk kültürünün görsel dünyasında da kendine güçlü bir yer bulmuştur. Halı ve kilimlerden ahşap işçiliğine, taş süslemelerden seramik ve metal sanatlarına kadar pek çok alanda ağaç benzeri kompozisyonlara rastlanır.

Özellikle dalları iki yana simetrik biçimde açılan Hayat Ağacı tasvirleri, yaşamın düzenini ve evrensel dengeyi temsil eden estetik bir unsur hâline gelmiştir. Motif zamanla İslam sanatının sembolleri ve farklı bölgesel sanat anlayışlarıyla birleşerek yeni biçimler kazanmıştır.

Geçmişten Günümüze Uzanan Sembol

Bugün bir ağaca bakıldığında onun yalnızca gölgesinden, meyvesinden veya estetik görünümünden söz etmeyiz. Ağaç hâlâ kök salmanın, büyümenin, dayanıklılığın ve nesiller boyunca devam etmenin güçlü bir sembolüdür.

Binlerce yıl önce Altay bozkırlarında evrenin katmanlarını birbirine bağlayan Dünya Ağacı, bugün farklı biçimlerde karşımıza çıkmaya devam ediyor. Bir dilek ağacında, geleneksel bir kilimin motifinde, bir ahşap süslemede veya bir ağacın altında anlatılan eski bir hikâyede...

Biçimi değişse de taşıdığı temel düşünce yaşama-ya devam ediyor: Kökler geçmişe tutunur, gövde bugünde yükselir ve dallar geleceğe uzanır.

DÜNYA AĞACI'NIN DİĞER TÜRK MİTOLOJİLERİNDEKİ YANSIMALARI

Dünya Ağacı motifi, yalnızca Altay çevresindeki anlatılarla sınırlı değildir. Türk topluluklarının yaşadığı geniş coğrafya boyunca ağaç, yaşam, bereket, atalar, kozmik düzen ve gökyüzüyle bağlantı gibi farklı anlamlarla karşımıza çıkar. Ancak bu motifi her toplulukta aynı biçimde anlatıldığını düşünmemek gerekir. Türk dünyasının farklı bölgelerinde sözlü gelenekler birbirinden etkilenmiş, zaman içerisinde farklı semboller ve anlatılar ortaya çıkmıştır.

Sibirya Türklerinde Kozmik Ağaç

Sibirya'nın geniş coğrafyasında yaşayan Türk topluluklarının mitolojik anlatılarında gökyüzü, yeryüzü ve yeraltı arasında bağlantı kuran kozmik ağaç düşüncesine rastlanır. Özellikle şamanik geleneklerde ağaç, ruhsal yolculuğun gerçekleştiği kozmik eksenlerden biri olarak görülür.

Kamın göğe yükselmesi veya yeraltına inmesi, Dünya Ağacı'nın farklı bölümleri üzerinden sembolik olarak anlatılabilir. Böylece ağacın kökleri, gövdesi ve dalları yalnızca fiziksel bölümler olmaktan çıkar; farklı varoluş alanlarının karşılığı hâline gelir.

Saha (Yakut) Geleneğinde Ağaç

Saha Türklerinin kozmolojisinde dünya, çeşitli katmanlardan oluşan geniş bir evren olarak tasavvur edilir. Bu kozmolojide kutsal ağaç ve ağaçla bağlantılı ritüeller önemli bir yere sahiptir.

Özellikle aar byhyna olarak bilinen kutsal ağaç motifi, göksel âlemle ve yaşamın devamlılığıyla ilişkilendirilir. Ağaç, insanın doğayla ve ruhsal dünya ile kurduğu ilişkinin sembollerinden biri olarak karşımıza çıkar.

Bu gelenekte ağaç yalnızca mitolojik bir unsur değildir. Bayramlarda, ritüellerde ve toplumsal yaşamın çeşitli alanlarında ağaçla kurulan sembolik bağ, eski kozmolojik düşüncelerin kültürel hafızada yaşamaya devam ettiğini gösterir.

Tuva ve Hakas Anlatılarında

Tuva ve Hakas Türklerinin geleneklerinde de gök, yer, yeraltı ve ruhlar dünyası arasındaki ilişki önemli bir yere sahiptir. Kamlık geleneği içerisinde ağaç, dağ ve gökyüzü gibi unsurlar kutsal alanlarla bağlantılı olarak değerlendirilir.

Özellikle kamın gerçekleştirdiği ruhsal yolculuklarda dikey hareket ve göğe yükselme düşüncesi öne çıkar. Bu nedenle kutsal ağaç, insanın bulunduğu dünya ile ruhsal âlemler arasında bağlantı sağlayan sembollerden biri olarak düşünülebilir.

Kazak/Kırgız Kültüründe Ağaç Motifi

Kazak ve Kırgız kültürlerinde de ağaç, bereket, yaşam, soyun devamlılığı ve kutsallık gibi anlamlarla ilişkilendirilen önemli bir motiftir. Destanlarda, halk anlatılarında, geleneksel inanışlarda ağacın özel bir yere sahip olduğu görülür.

Özellikle ağaç ile soyun devamlılığı arasındaki ilişki dikkat çekicidir. Ağacın dallanıp çoğalması, bir ailenin veya topluluğun nesiller boyunca devam etmesine benzetilebilir. Bu nedenle ağaç, yalnızca bireysel yaşamı değil, toplumsal hafızayı ve kuşaklar arasındaki bağı da temsil eder.

Oğuz/Anadolu Geleneğinde Ağacın İzleri

Türklerin batıya doğru ilerlemesiyle birlikte ağaç sembolizmi de farklı kültürel çevrelerde yeni anlamlar kazanmıştır. Oğuz anlatılarında ve Anadolu'daki halk inanışlarında ağaç; soy, bereket, kutsallık ve yaşamın devamlılığı ile ilişkilendirilen bir sembol olarak yaşamaya devam etmiştir.

İslamiyet'in kabulünden sonra eski Türk inançlarının tamamı ortadan kalkmamış, bazı motifler yeni dini ve kültürel anlamlarla yeniden yorumlanmıştır. Kutsal kabul edilen ağaçların korunması, dilek dilemek için ağaçlara bez bağlanması veya bazı ağaçların özel kabul edilmesi gibi gelenekler, bu uzun kültürel dönüşümün izleri arasında değerlendirilebilir.

Değişen Anlamlar, Devam Eden Sembol

Türk dünyasının farklı bölgelerinde Dünya Ağacı'nın biçimi, adı ve anlatısı değişebilir. Kimi yerde göğe yükselen kutsal bir ağaç, kimi yerde kamın yolculuğundaki kozmik eksen, kimi yerde ise soy ve bereketin sembolü olarak karşımıza çıkar.

Değişmeyen temel düşünce ise dikkat çekicidir: Ağaç, insanı doğaya, geçmişi geleceğe ve görünen dünyayı görünmeyen âleme bağlayan bir sembol olmayı sürdürür.

Altaylardan Sibirya'ya, Orta Asya'dan Anadolu'ya uzanan bu geniş coğrafyada Hayat Ağacı'nın farklı biçimlerde yaşamaya devam etmesi, onun yalnızca belirli bir topluluğa ait mitolojik bir motif olmadığını gösterir. O, Türk kültürünün farklı dönemlerinde ve coğrafyalarında yeniden anlamlandırılan ortak bir kültürel hafıza sembolüdür.

Kökleri farklı topraklara uzansa da dalları aynı gökyüzüne ulaşır. Belki de Dünya Ağacı'nın Türk dünyasındaki en güçlü anlamı tam olarak budur: Farklı toplulukları, farklı zamanları ve farklı hikâyeleri aynı kökten birbirine bağlamak.

DÜNYA AĞACI'NIN BUGÜNKÜ ANLAMI

Binlerce yıl önce Altay bozkırlarında şekillenen Dünya Ağacı düşüncesi, bugün artık yalnızca eski bir mitolojik anlatının parçası olarak görülüyor. Hayat Ağacı motifi; sanat, mimari, edebiyat, tasarım ve popüler kültürde farklı biçimlerde yeniden karşımıza çıkıyor. Ancak modern dünyadaki anlamı, geçmişteki kozmolojik anlamından oldukça farklı bir yere evrilmiş durumda.

Bugün Hayat Ağacı denildiğinde akla çoğunlukla yaşam, güç, kökler, aile ve süreklilik geliyor. Köklerin toprağa sağlam biçimde tutunması geçmişle kurulan bağ; gövdenin dik duruşu bugünü; dalların gökyüzüne doğru yayılması ise geleceğe yönelik umudu temsil ediyor. Bu sembolik okuma, eski mitolojik düşüncenin modern insan tarafından yeniden yorumlanmış bir biçimi olarak değerlendirilebilir.

Özellikle aile ve soy kavramıyla kurulan bağ, Hayat Ağacı'nın günümüzdeki en güçlü anlamlarından biridir. Ağacın dallarının giderek çoğalması, kuşakların birbirini takip etmesini hatırlatır. Bu nedenle aile ağaçlarında kullanılan görsel biçimler, binlerce yıllık mitolojik sembolizmin modern bir karşılığını oluşturur.

Modern Sanatta Hayat Ağacı

Hayat Ağacı günümüzde resim, heykel, grafik tasarım, takı, tekstil ve dekorasyonda sıkça kullanılan bir motiftir. Modern sanatçılar bu sembolü bazen doğayla insan arasındaki ilişkiyi, bazen yaşamın döngüsünü, bazen de kişinin kendi köklerini arayışını anlatmak için kullanır.

Burada dikkat çekici olan, sembolün tek bir anlama hapsedilmemesidir. Aynı ağaç bir sanatçı için aileyi, başka biri için doğayı, bir başkası için ise yeniden doğuşu temsil edebilir.

Modern Dünyada Kök Arayışı

Dünya Ağacı'nın günümüzdeki en anlamlı yorumlarından biri, insanın kendi geçmişiyle kurduğu ilişkidir. Modern yaşam insanı

geleneklerinden, ailesinden ve yaşadığı coğrafyadan uzaklaştırdıkça “Nereden geliyorum?” sorusu daha görünür hâle gelir.

Bu noktada kök metaforu güçlü bir anlam kazanır. İnsan da bir ağaç gibi geçmişinden tamamen bağımsız değildir. Ailesi, kültürü, dili, yaşadığı toplum ve öğrendiği değerler onun görünmeyen köklerini oluşturur. Geleceğe doğru büyürken bu köklerden beslenir.

Ekolojik Bir Sembol Olarak Hayat Ağacı

Günümüzde Dünya Ağacı'nın bir başka önemli anlamı da doğa ile insan arasındaki ilişkinin hatırlatılmasıdır. İklim değişikliği, ormansızlaşma ve çevre sorunlarının giderek daha fazla konuşulduğu bir dünyada ağaç, yalnızca mitolojik bir sembol olmaktan çıkarak yaşamın kendisinin sembolü hâline gelir.

Bir ağacın kökleri toprağı tutar, dalları canlılara barınak sağlar ve yaprakları yaşam döngüsünün bir parçası olur. Bu nedenle Hayat Ağacı, modern dünyada doğanın korunması ve yaşamın sürdürülebilirliği düşüncesiyle de ilişkilendirilebilir.

Eski Bir Sembolün Yeni Yorumu

Bugün Dünya Ağacı'na baktığımızda artık Altay Türklerinin baktığı dünyayla aynı dünyaya bakmıyoruz. Ancak sembolün temelindeki bazı düşünceler hâlâ tanıdık geliyor: Köklerimiz vardır. Birbirimize bağlıyız. Yaşam sürekli değişir. Geçmiş, bugün ve gelecek birbirinden kopuk değildir.

Belki de Dünya Ağacı'nın binlerce yıl boyunca unutulmamasının nedeni budur. Çünkü insanın değişen dünyasına rağmen bazı soruları değişmez:

Nereden geldik? Nereye gidiyoruz? Bizi geçmişimize bağlayan nedir? Ve bizden sonra ne kalacak?

Hayat Ağacı, bu soruların her birine tek bir sembolle cevap verir. Kökleri geçmişte, gövdesi bugün, dalları ise gelecektedir.



SONUÇ: KÖKLERİ GEÇMİŞTE, DALLARI GÖKYÜZÜNDE

Dünya Ağacı'nın hikâyesi, yalnızca Altay mitolojisine ait eski bir anlatının hikâyesi değildir. Kökleri yeraltına, gövdesi yeryüzüne ve dalları gökyüzüne uzanan bu kutsal ağaç; Türklerin evreni, yaşamı, ölümü ve insanın bu büyük düzen içerisindeki yerini nasıl anlamlandırdığını anlatan güçlü bir semboldür.

Onu anlamaya çalışırken aslında tek bir ağaca değil, bütün bir kozmolojiye bakarız. Köklerde ölüm ve dönüşüm, gövdede insanın yaşamı, dallarda ise göksel âlem bulunur. Üç farklı dünya, tek bir yaşam ekseninde birleşir.

Hayat Ağacı'nın belki de en güçlü mesajı, yaşamın parçalanmış değil, birbirine bağlı bir bütün olduğudur. Geçmiş bugün olmadan, bugün gelecek olmadan düşünülemez. Kökler görünmez olsa da ağacı besler; geçmiş de görünmez biçimde bugünü şekillendirir.

Bu nedenle ağaç aynı zamanda hafızanın sembolüdür. Kökleri atalara, gövdesi yaşayan nesillere, dalları ise henüz doğmamış kuşaklara uzanır. Her yeni dal, geçmişten gelen yaşamın devamıdır.

Dünya Ağacı'nın Türk kültüründeki izlerinin binlerce yıl boyunca farklı biçimlerde yaşama-ya devam etmesi de bu sürekliliğin bir göstergesidir. Altay bozkırlarından Sibirya'ya, Orta Asya'dan Anadolu'ya uzanan geniş coğrafyada ağaç motifi farklı anlamlar kazanmış; ancak yaşam, bereket, soy, doğa ve kutsallık gibi temel çağrışımlarını korumuştur.

Bugün modern bir tasarımda gördüğümüz Hayat Ağacı motifi, eski bir kilimin üzerindeki desen veya bir halk inanışındaki kutsal ağaç; aynı hikâyenin birebir devamı olmayabilir. Fakat hepsinde insanın doğayla, geçmişle ve geleceğiyle kurduğu ilişkiye dair ortak bir düşünceyi görmek mümkündür.

Belki de bu yüzden Dünya Ağacı hâlâ bize tanıdık gelir.

Çünkü insan değişse de bazı sorular değişmez: Nereden geldik? Köklerimiz nerede? Hayat nereye doğru uzanıyor?

Dünya Ağacı bu sorulara sessizce cevap verir:

Köklerin geçmiştir. Gövden bugün. Dalların ise henüz yaşanmamış geleceğe uzanır.

Ve belki de insanın bütün hikâyesi, tıpkı bir ağaç gibi, köklerinden aldığı güçle gökyüzüne doğru büyümeye devam etmektir. ■ MD

YAPAY ZEKÂ İLE KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİMDE “HUKUKİ PROFİL ÇIKARMA” RİSKİ: LMS VERİLERİ NE ZAMAN ÖĞRENCİ DOSYASINA DÖNÜŞÜR?

Av. Sercan KOÇ

GENESIS HUKUK Kurucusu

Bu makale, yapay zekâ destekli öğrenme yönetim sistemlerinin ürettiği risk skorları, başarı tahminleri ve katılım profillerinin hukuki niteliğini incelemektedir. **Temel tez şudur:** Bir LMS verisi, öğrenciye ilişkin yalnızca teknik bir kullanım kaydı olmaktan çıkıp bireyin performansını, davranışını veya gelecekteki başarısını değerlendiren ve kurumsal kararlarda etkili olan bir yapıya dönüştüğünde, artık salt öğrenme analitiği değil; **profil çıkarma, çıkarımsal kişisel veri üretimi** ve bazı durumlarda otomatik karar alma sorunu doğurur. Bu çerçevede makalede, istatistik ile profil arasındaki sınır, erken uyarı ile damgalama ayrımı, açıklama ve itiraz hakları, insan denetiminin anlamı, amaç dışı kullanım yasağı ve çocuklar, öğrenciler ile çalışanlar bakımından farklılaşan koruma rejimleri ele alınmaktadır.

Yapay zekâ destekli öğrenme sistemleri bugün eğitimin en parlak vaatlerinden birini taşıyor: her öğrencinin hızına, ihtiyacına ve öğrenme biçimine göre uyarlanmış bir eğitim deneyimi. Öğrenme yönetim sistemleri artık yalnızca içerik sunmuyor;

öğrencinin hangi modülde ne kadar kaldığını, hangi sorularda zorlandığını, hangi saatlerde sisteme girdiğini, ne kadar tekrar yaptığını, hangi içerikleri yarım bıraktığını ve hatta hangi davranış örüntülerinin başarsızlık riskine işaret ettiğini ölçebiliyor. Teknik açıdan bakıldığında bu gelişme, pedagojik verimliliği artıran bir öğrenme analitiği devrimi gibi görünüyor. Hukuk açısından bakıldığında ise daha zor bir soru ortaya çıkıyor: **Sistem, öğrenciyi desteklemek için veri mi işliyor, yoksa öğrenci hakkında sonuç doğurabilecek bir profil mi üretiyor?**

Asıl mesele tam da burada başlıyor.

Çünkü bir LMS, öğrencinin davranışlarından "dersi bırakma ihtimali", "başarı skoru", "düşük katılım profili" veya "yüksek riskli kullanıcı" gibi sonuçlar üretmeye başladığında, elindeki veri artık yalnızca geçmiş gösteren bir kayıt olmaktan çıkar. Bu veri, kişinin geleceğine ilişkin bir öngörüye; daha önemlisi, kurumun o kişi hakkında vereceği kararları etkileyebilecek bir değerlendirme katmanına dönüşür. Böyle bir dönüşüm yaşandığında, öğrenme analitiği



pedagojik bir araç olarak kalmaz; veri koruma hukuku bakımından profil çıkarma, çıkarımsal kişisel veri üretimi ve bazı durumlarda otomatik karar alma rejiminin konusu haline gelir.

Bu nedenle tartışma yalnızca teknik bir sınıflandırma sorunu değildir. Aslında mesele, eğitim kurumlarının öğrenciye ilişkin hangi bilgi katmanını üretmeye yetkili olduğu ve bu üretimin hangi noktada bireyin eğitimsel özerkliği, fırsat eşitliği ve kişilik hakları bakımından müdahale niteliği kazandığı sorusudur. LMS mimarileri başlangıçta içerik dağıtımı ve ilerleme takibi için kurulmuş olsa da, bugün birçok sistem öğrencinin davranışsal izlerini geleceğe ilişkin tahmine dönüştürmekte; böylece pedagojik yardım ile algoritmik değerlendirme arasındaki sınırı bulanıklaştırmaktadır. Dergi ölçeğinde sorulması gereken temel hukuk sorusu da tam olarak budur: ***Eğitim için toplanan veri, hangi eşikte birey hakkında sonuç doğuran kurumsal bir dosyaya dönüşür?***

Kavramsal ve Hukukî Çerçeve

Temel Kavramlar

Konunun sağlıklı tartışılabilmesi için öncelikle üç kavramın birbirinden ayrılması gerekir: **ham kişisel veri, çıkarımsal kişisel veri ve otomatik değerlendirme çıktısı**. Ham veri, öğrencinin sisteme giriş zamanı, tamamlama oranı, quiz sonucu veya ödev teslim tarihi gibi doğrudan gözlemlenen verilerdir. Çıkarımsal kişisel veri ise bu ham veriden hareketle oluşturulan yeni anlam katmanını ifade eder; örneğin "düşük motivasyon", "başarısızlık riski", "yüksek bırakma ihtimali" veya "yetersiz katılım profili" gibi. Otomatik değerlendirme çıktısı ise bu çıkarımların, birey hakkında bir müdahale, sıralama veya kararın gerekçesi haline gelmesiyle ortaya çıkar.

Kaynak metinlerin de işaret ettiği üzere, özellikle Avrupa Birliği veri koruma hukukunda profil oluşturma tanımı son derece geniştir. Kişisel verilerin, bir kişinin performansını,

davranışını, tercihlerini, güvenilirliğini veya gelecekteki eğilimlerini analiz ya da tahmin etmek amacıyla kullanılması, teknik adı ne olursa olsun profil oluşturma rejimine yaklaşırlar. Bu yaklaşım eğitim alanında ayrıca önemlidir; çünkü eğitimsel değerlendirme çoğu zaman pedagojik destek görünümü altında yapılsa da, sonuçları bireyin akademik kaderi üzerinde etkili olabilir. Başarı tahmini ya da katılım profili bu nedenle nötr teknik terimler gibi görünse de, hukuk açısından çoğu zaman kişisel değerlendirme araçlarıdır.

AB ve KVKK Ekseninde Nitelendirme

Türk hukuku bakımından da mesele yalnızca verinin toplanmasıyla sınırlı görülemez. KVKK'daki temel ilkeler, verinin belirli, açık ve meşru amaçlarla işlenmesini; işlendikleri amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olmasını; doğru ve gerektiğinde güncel tutulmasını; ilgili kişiye aydınlatma yapılmasını ve münhasıran otomatik sistemlerle analiz sonucu kişi aleyhine bir sonuç çıkmasına itiraz imkanının tanınmasını gerektirir. Bu çerçevede **LMS tabanlı risk skorları**, eğer birey hakkında fiili sonuç üretiyor veya kurumsal işlem süreçlerini yönlendiriyorsa, yalnızca teknik performans verisi olarak değil; hukuki sonuç doğurmaya elverişli kişisel değerlendirme verisi olarak ele alınmalıdır.

Öğrenme analitiği ne zaman profil çıkarmaya dönüşür?

İstatistik ile Bireysel Profil Arasındaki Sınır

Bu sorunun hukuki cevabı, verinin bireyle kurduğu ilişkiye bağlıdır. Eğer sistem, anonimleştirilmiş ve belirli bir kişiye bağlanmayan toplu veriler üzerinden yalnızca genel eğilimler üretiyorsa, ortada istatistiksel analiz vardır. Örneğin, "haftalık tekrar yapan öğrencilerin başarı oranı daha yüksektir" biçimindeki toplu bir tespit, tek başına bir profil çıkarma faaliyeti sayılmaz. Ancak aynı istatistiksel model belirli bir öğrenciye uygulanıp "bu öğrenci başarısız olabilir" veya "bu kişi dersten kopma eğili-

mindedir" sonucuna ulaşıyorsa, artık kişinin davranışlarını ve performansını tahmin eden **bireysel bir değerlendirme** söz konusudur.

Avrupa Birliği veri koruma hukukunda profil oluşturma, kişisel verilerin bir kişinin performansını, davranışlarını, tercihlerini, güvenilirliğini veya benzeri özelliklerini analiz etmek ya da tahmin etmek amacıyla kullanılması olarak tanımlanır. Bu tanım eğitim teknolojileri bakımından son derece önemlidir. Çünkü "katılım profili", "öğrenme davranışı analizi", "başarı tahmini" veya "risk skoru" gibi teknik olarak nötr görünen çıktılar, gerçekte bireyin eğitimsel performansını ve gelecekteki konumunu tahmin etmeye yarıyorsa, bunların salt istatistik olduğu söylenemez. Bunlar, kişiye bağlandıkları anda hukuken anlam taşıyan profil verilerine dönüşür.

Bu nedenle bir LMS tarafından üretilen skorun hukuki niteliği, ona verilen isme göre değil; birey hakkında ne yaptığına göre belirlenir. Sistem, öğrenciyi yalnızca ölçmüyor; sıralıyor, sınıflandırıyor, öngörüyor ve kimi zaman görünmez biçimde yönlendiriyorsa, artık ortada yalnızca veri işleme değil, kişi hakkında değerlendirme üretme faaliyeti vardır. Başka bir ifadeyle, verinin öğrenciye bağlandığı an, "**öğrenme kaydı**" yavaş yavaş "**öğrenci dosyası**" halini almaya başlar.

Değerlendirme Verisinin Dosyalaşması

Bu noktada kaynak yazılarda vurgulanan önemli ayrım şudur: gerçek anlamda anonim, yeniden kimliklendirmeye elverişli olmayan ve yalnızca grup düzeyinde kalan istatistiksel veri ile bireyin kendisine uygulanabilen tahmin modeli aynı hukuki kategoride değildir. Bir üniversitenin tüm öğrenciler üzerinden "*ilk dört haftada sisteme hiç girmeyenlerin başarı oranı düşüktür*" sonucuna ulaşması başka; bu modeli Ahmet, Ayşe veya belirli bir çalışan üzerinde işletip ona kişisel risk etiketi vermesi başkadır. İkinci durumda genel eğilim **bireyselleştirilmiş**, yani **kurumsal karar mima-**

risine taşınmış olur. Dolayısıyla istatistikten profile geçiş, teknik modelin varlığıyla değil; modelin belirli kişi hakkında kullanılmaya başlanmasıyla gerçekleşir.

Burada sınav değerlendirmesine ilişkin Avrupa içtihadının mantığı da öğreticidir. Sınav kâğıdı, değerlendirici notları ve bunların adayın geleceğini etkileme kapasitesi nasıl kişisel veri niteliğini güçlendiriyorsa, çok daha yoğun davranışsal izlerden türetilen LMS skorlarının da aynı hatta daha güçlü biçimde kişisel değerlendirme sayılması gerekir. Çünkü burada sistem yalnızca öğrencinin ne yaptığını kaydetmemekte; onun ne yapabileceği, neyi yapamayabileceği ve ne kadar güvenilir olduğu hakkında kurumsal kanaat üretmektedir. Bu kurumsal kanaat ise modern dijital eğitim ortamında klasik öğrenci dosyasının algoritmik versiyonu olarak çalışabilir.

Çıkarımsal Kişisel Veri: Öğrencinin verdiği veri ile sistemin ürettiği veri aynı şey değildir

Ham Veri ile Türetilmiş Veri Ayrımı

Eğitim platformlarının hukuken en hassas boyutu, çoğu zaman öğrencinin doğrudan verdiği veriler değil, sistemin o verilerden türettiği yeni sonuçlardır. Öğrenci sisteme giriş saati, quiz notu veya ödev teslim zamanı gibi ham veriler bırakır. Fakat yapay zekâ destekli sistemler bu ham verilerden yeni bir veri katmanı üretir: dikkat süresi, öğrenme temposu, hata örüntüsü, bırakma ihtimali, düşük motivasyon riski, zayıf katılım profili gibi.

İşte bu ikinci katman, yani sistemin **çıkartım yoluyla oluşturduğu veri**, veri koruma hukukunda ayrı bir önem taşır. Çünkü burada kişi yalnızca kendisi hakkında bilgi vermemektedir; kurum, onun davranışlarını yorumlayarak yeni bir kişisel veri üretmektedir. Bu nedenle risk skoru veya başarı tahmini, yalnızca istatistiksel bir yardımcı çıktı değil; ilgili kişi üzerinde etki yaratabilecek bağımsız bir veri türüdür.

Bu ayrım özellikle önemlidir; çünkü eğitim kurumları çoğu zaman "*biz öğrenciden yalnızca kullanım verisi alıyoruz*" diyerek işleme faaliyetini dar göstermeye eğilimlidir. Oysa hukuk, yalnızca toplanan ham veriye değil, **o veriden ne üretildiğine** de bakar. Öğrenci hakkında oluşturulan tahminler, etiketler ve sınıflandırmalar, sistemin görünmeyen ama en güçlü çıktılarıdır. Nitekim risk, çoğu zaman öğrencinin verdiği veride değil; onun hakkında söylenen şeyde ortaya çıkar.

Daha da önemlisi, bu çıkarımlar bazı durumlarda çok daha hassas alanlara uzanabilir. Dikkat süresi, davranış örüntüsü, tekrar sayısı ya da etkileşim biçiminden sağlık, nöroçeşitlilik, ruh hali veya psikolojik durum hakkında sonuçlar çıkarılmaya başlanırsa, artık mesele yalnızca eğitim performansı olmaktan çıkar. Böyle bir durumda veri işleme, özel koruma gerektiren alanlara yaklaşır ve hukuki denetim keskinleşir. Özellikle duygu çıkarımı, davranışsal gözetim ve biyometrik nitelik taşıyan analiz katmanları, eğitim bağlamında en riskli uygulamalar arasında yer alır.

Çıkarımın Normatif Gücü

Akademik düzlemde bunun anlamı şudur: çıkarımsal veri, yalnızca mevcut bir gerçekliğin "ölçümü" değildir; çoğu kez istatistiksel olasılığı bireysel kanaate dönüştüren normatif bir üretilimdir. Sistem, öğrencinin dikkatinin düştüğünü "tespit" etmez; belirli davranış kalıplarını kendi modeli içinde bu sonuca eşler. Dolayısıyla üretilen skor ya da etiket, dış dünyadaki kesin bir olgunun kaydı değil; veri sorumlusu tarafından tasarlanan bir yorumlama modelinin sonucudur. Bu tespit, hukuk açısından iki nedenle önemlidir. İlk olarak, çıkarımın hatalı olma olasılığı ham veriden daha yüksektir. İkinci olarak, çıkarımın kişi üzerindeki etkisi çoğu zaman ham veriden daha ağırdır; çünkü kurumlar kararlarını çoğu zaman doğrudan tek tek log kayıtlarına değil, bu loglardan türetilen anlam katmanlarına dayanarak verir.

Bu nedenle ilgili kişinin erişim ve itiraz hakkının ham verilerle sınırlı yorumlanması yetersiz kalır. Eğer öğrenci yalnızca kendi tıklama verilerini görebiliyor, fakat bu verilerden türetilen "riskli profil" sonucuna erişemiyorsa, hukuken korunması gereken esas etki alanı görünmez hale gelir. Kaynak yazıların isabetle işaret ettiği gibi, veri koruma hukukunun güncel yönelimi yalnızca verilen veriyi değil, veri sorumlusunun kişi hakkında ürettiği türetilmiş ve çıkarımsal veriyi de koruma alanına dahil etmektedir. Eğitim teknolojileri açısından bu yaklaşım vazgeçilmezdir; zira asıl müdahale ham veri seviyesinde değil, o verinin yorumlanması seviyesinde yoğunlaşmaktadır.

Erken Uyarı Sistemi ile Damgalama Arasındaki Çizgi

Destekleyici Müdahale ile Etiketleme Arasındaki Fark

Öğrenme analitiğinin savunulan en güçlü işlevlerinden biri erken uyarı mekanizmalarıdır. Gerçekten de bir öğrencinin desteğe ihtiyaç duyduğunu erkenden fark etmek, ona mentorluk sunmak, ders planını uyarlamak veya ek akademik yardım sağlamak, eğitim kurumunun destek yükümlülüğüyle uyumlu olabilir. **Sorun**, bu uyarı mekanizmasının bir yardım çağrısı olarak mı, yoksa **kalıcı bir etiket** olarak mı tasarlandığında ortaya çıkar.

Bir öğrenciye "*bu hafta ek destek önerilir*" demek ile "*bu öğrenci yüksek riskli profildir*" demek aynı şey değildir. İlki belirli bir amaç için üretilmiş geçici, destek odaklı ve sınırlı bir müdahale sinyali olabilir. İkincisi ise öğrenciye yapışan, başka karar mekanizmalarına da sızabilen ve onun hakkında kalıcı beklenti üreten bir sınıflandırmaya dönüşebilir. **Hukuken sakıncalı damgalama** da tam bu noktada başlar.

Bir risk skorunun sakıncalı hale gelmesinin başlıca göstergeleri şunlardır: skorun kalıcı kayda dönüşmesi, öğretim dışı aktörlerle paylaşılması,

burs, disiplin, geçme, sertifika veya performans değerlendirmesi gibi başka kararlarda kullanılmaya başlanması, hatalı sınıflandırmalar için etkili düzeltme ve itiraz mekanizmasının bulunmaması ve kişinin makul beklentisini aşan bir gözetim yoğunluğuna dayanması. Bu tür bir mimaride sistem artık öğrenciye yardım etmez; öğrenci hakkında hüküm üretir.

Bu yüzden erken uyarı ile damgalama arasında ki fark niyette değil, tasarımıdadır. Yardım odaklı bir sistem geçici, sınırlı, itiraz edilebilir ve pedagojik amaçla bağlı kalır. Damgalayıcı sistem ise öğrenciyi "riskli", "zayıf", "başarısızlığa yatkın" gibi kategorilere yerleştirir ve bu kategorileri kurumsal kararların parçası haline getirir.

Yapısal Eşiitsizlik ve Sessiz Dışlama

Kaynak yazılardaki önemli katkılardan biri de şudur: erken uyarı mekanizmaları, yalnızca destekleyici araçlar olarak değil, kurumsal kaynak dağıtımı araçları olarak da çalışabilir. Eğer kurum sınırlı rehberlik, mentorluk veya burs imkanlarını yalnızca "yatırım yapılabilir" görölen öğrencilere yönlendiriyor; algoritmanın düşük başarı ihtimali atfettiği öğrencileri ise pasif biçimde dışarıda bırakıyorsa, erken uyarı sistemi görünüşte nötr olsa bile yapısal eşiitsizlik üreten bir ayıklama mekanizmasına dönüşebilir. Bu nedenle damgalama riski yalnızca açıkça olumsuz etiketlemede değil, sessiz dışlama pratiklerinde de ortaya çıkar.

Özellikle tarihsel verilerle eğitilen modellerin geçmiş eşiitsizlikleri yeniden üretme ihtimali dikkate alındığında, sosyoekonomik kırılganlık, dil farkı, erişim problemi veya farklı öğrenme stilleri gibi değişkenler "yüksek risk" etiketi altında görünmez biçimde cezalandırılabilir. Böyle bir tabloda sistem, başarısızlığı yalnızca öğörmekle kalmaz; kurumsal tepkiyi belirleyerek onu pekiştirebilir. Akademik ve hukuki açıdan sakınca da buradadır: araçsal olarak destek için kurulan sistem, normatif olarak öğrenciyi kategorize edip fırsat alanını daraltan bir mekanizmaya dönüşebilir.

Kurumlar bu skorlara dayanarak işlem yapabilir mi?

Önemli Etki Doğuran Kararlar

En kritik sorulardan biri budur. Bir okul, üniversite veya işveren; "*bu kişi dersi bırakabilir*", "*bu çalışan eğitimi geçemeyebilir*" veya "*yüksek riskli kullanıcı*" şeklindeki sistem çıktısına dayanarak kişi hakkında işlem tesis edebilir mi? Kural olarak, bu soruya verilecek cevap, alınan kararın birey üzerinde hukuki ya da benzeri derecede önemli bir etki doğurup doğurmadığına bağlıdır.

Eğer üretilen skor yalnızca öğretmene destek amacıyla sunulan, bağlayıcı olmayan ve insan değerlendirmesiyle kolayca aşılabilen düşük etkili bir uyarı niteliğindeyse, her durumda otomatik karar alma yasağından söz etmek gerekmez. Ancak aynı skor; bursun kesilmesi, ileri seviyedeki bir derse erişimin sınırlandırılması, disiplin sürecinin başlatılması, sertifikanın verilmemesi, performans değerlendirmesinin düşürölmesi ya da işe uygunluk sonucunun olumsuz etkilenmesi gibi önemli sonuçlara yol açıyorsa, hukuki çerçeve sertleşir.

Burada dikkat edilmesi gereken nokta, "*nihaî kararı insan verdi*" cümlesinin tek başına koruyucu olmamasıdır. Eğer insan, sistemin ürettiği skoru fiilen belirleyici kabul ediyor; onu sorgulamadan onaylıyor ya da kurumsal pratikte skor kararı neredeyse otomatik biçimde yönlendiriyorsa, görünüşte insani olan süreç gerçekte otomasyonun uzantısına dönüşebilir. Hukuk, kâğıt üzerinde kimin imza attığından çok, kararda hangi unsurun belirleyici olduğuna bakar.

Bu nedenle kurumlar, özellikle eğitim ve çalışma hayatı üzerinde etkili risk skorlarını belirleyici karar motoru haline getirmemelidir. En fazla, insan değerlendirmesine yardımcı olan, bağlamal olarak yorumlanan ve gerektiğinde kolayca göz ardı edilebilen bir sinyal olarak kullanılmalıdır. Aksi halde, öğrenci dosyası ile algoritmik kader çizgisi birbirine karışmaya başlar.

Karar Destek Sistemi Savunmasının Sınırı

Burada hukuki değerlendirme yapılırken kararın formel yapısından ziyade maddi etkisine bakmak gerekir. Bir burs komisyonu ya da eğitim yöneticisi, teknik olarak son sözü kendisi söylüyor olsa bile, sistemin ürettiği skor pratikte belirleyici ölçüt haline gelmişse, insan müdahalesinin gerçekliği sorgulanmalıdır. Kaynak metinlerde aktarılan Avrupa yaklaşımı da tam olarak bunu vurgular: kâğıt üzerindeki insan imzası, eğer kararın omurgası algoritma tarafından kurulmuşsa, tek başına yeterli güvence sağlamaz. Bu nedenle eğitim kurumlarının "karar destek sistemi" söylemini, sistemin fiili kullanım biçimiyle birlikte değerlendirmesi gerekir.

Bir diğer önemli nokta da şudur: aynı skor farklı bağlamlarda farklı hukuki yoğunlukta sonuç doğurur. Öğrenciye ek ders önerilmesi ile bursunun kesilmesi, çalışan için ek eğitim planlanması ile performans notunun düşürülmesi aynı düzlemde değerlendirilemez. Bu nedenle her AI destekli değerlendirme için tek tip meşruiyet analizi yapmak yerine, skorun hangi karar alanına, ne derece bağlayıcı biçimde ve ne ölçüde olumsuz etkiyle taşındığı ayrıca incelenmelidir. Akademik söyleyişle ifade edilirse, burada belirleyici olan yalnızca veri işleme faaliyeti değil; veri işleme çıktısının karar mimarisindeki normatif ağırlığıdır.

Kişiselleştirme ile Davranışsal Gözetim Arasındaki Fark

Pedagojik Gereklilik Testi

Eğitim teknolojileri çoğu zaman "kişiselleştirme" söylemiyle meşrulaştırılır. Gerçekten de her öğrencinin aynı hızda öğrenmediği düşünüldüğünde, belirli ölçüde veri temelli uyarılama pedagojik olarak anlamlıdır. Fakat kişiselleştirme ile davranışsal gözetim arasındaki sınır aşıldığında, eğitim teknolojisi destekleyici araç olmaktan çıkar ve sürekli izleme mekanizmasına dönüşür.

Bu ayrımın en basit testi şudur: Toplanan veri, gerçekten öğrenmeyi iyileştirmek için gerekli minimum veri midir; yoksa kurum, pedagojik fayda bahanesiyle öğrencinin davranış alanını olabildiğince ayrıntılı biçimde haritalamaya mı çalışmaktadır? Modül tamamlama, tekrar sayısı ve yanlış konu kümeleri gibi sınırlı verilerle yetinmek başka; ekran başında kalma süresi, mikro duraksamalar, gezinme paternleri, çoklu cihaz davranışları, ses-görüntü analizi veya dikkat tahmini gibi derin izleme katmanları kurmak başkadır.

Davranışsal gözetimin hukuki sorunu yalnızca veri çokluğu değildir. Asıl sorun, öğrencinin öğrenen özne olmaktan çıkıp sürekli ölçülen bir davranış nesnesine dönüşmesidir. Sürekli izlendiğini bilen kişi, hata yapma, deneme, geri dönme ve farklı yöntemler geliştirme özgürlüğünü kaybedebilir. Böylece öğrenme ortamı, destekleyen bir pedagojik alan olmaktan uzaklaşıp görünmez bir disiplin alanına dönüşebilir. Hukuk da tam bu noktada ölçülülük, amaçla sınırlılık ve makul beklenti ilkelerini devreye sokar.

Gözetimin Meşrulaştırıcı Dili Olarak Kişiselleştirme

Bu ayrım, yalnızca veri koruma hukuku bakımından değil, eğitim hakkının niteliği bakımından da önemlidir. Eğitim, öğrenciyi sürekli optimize edilen bir performans nesnesine indirgeme faaliyeti değildir; hata yapma, yavaşlama, farklı öğrenme ritimlerine sahip olma ve pedagojik deneyim yaşama özgürlüğünü de içerir. Eğer LMS tasarımı, öğrencinin her duraksamasını risk; her sapmasını anomali, her düşük etkileşimini gelecekteki başarısızlığın sinyali olarak yorumlayan bir mantıkla kuruluyorsa, sistem öğrenmeyi desteklemekten çok davranışı normatifleştiren bir gözetim rejimi üretir. Böyle bir rejimde kişiselleştirme söylemi, gözetimin meşrulaştırıcı dili haline gelebilir.

Özellikle duygu çıkarımı, dikkat tahmini ve biyometrik yoğun analiz gibi uygulamalar bu nedenle eğitim bağlamında çok daha sıkı değerlendirilmelidir. Çünkü burada toplanan veri yalnızca "ne kadar öğrendi?" sorusuna değil, "nasıl hissetti?", "nasıl tepki verdi?", "nasıl bir zihin durumunda bulundu?" gibi mahrem alanlara yönelmektedir. Kaynak yazılarda da vurgulandığı üzere, eğitim için gerekli olan ile salt mümkün olduğu için yapılan izleme arasında hukuken belirleyici bir fark vardır. Pedagojik gereklilik testi bu yüzden formalite değil, temel sınırdır.

Öğrencinin ve çalışanın hangi hakları açıkça tanınmalıdır?

Görünür Kılınması Gereken Haklar

Bu tür sistemlerde bireyin korunması, yalnızca genel bir aydınlatma metniyle sağlanamaz. Çünkü kişi hakkında asıl etkiyi yaratan unsur ham veri değil; sistemin ürettiği profil sonucudur. Bu nedenle öğrenci veya çalışan, yalnızca kendisinden toplanan verileri değil, kendisi hakkında üretilen skorları, profilleri, tahminleri ve önerilen müdahale sonuçlarını da görebilmelidir.

Asgari düzeyde tanınması gereken haklar şunlardır: veriye erişim, profil sonucunu öğrenme, yanlış veya eksik verinin düzeltilmesini isteme, profil sonucuna itiraz etme, kendisi hakkında yapılan çıkarımın hangi veri kategorilerine dayandığını anlayabilme, otomatik değerlendirme varsa bunun mantığı ve olası etkileri hakkında açıklama talep edebilme ve nihayet anlamlı bir insan incelemesi isteme hakkı.

Burada özellikle vurgulanması gereken husus, itiraz hakkının yalnızca ham veriye ilişkin olmamasıdır. Öğrenci, "sisteme geç girdim" bilgisinin yanlış olduğunu söyleyebildiği gibi, "bu davranışımın beni yüksek riskli olarak etiketlemesi hatalıdır" deme imkanına da sahip olmalıdır. Eğer hukuk yalnızca veri girişine bakar, fakat veriden üretilen etiketlere kapalı kalırsa, profil çıkarma faaliyetinin en etkili kısmı denetim dışında kalır.

Açıklama Hakkı ile Erişim Hakkı Arasındaki Fark

Bu haklar kurumsal belgelerde soyut vaatler olarak bırakılmamalı; işlem akışlarına dönüştürülmelidir. Öğrenci profil sonucunu nereden görecektir, hangi süre içinde itiraz edecek, itirazı kim inceleyecek, hangi veri kategorileri kararın oluşumunda etkili kabul edilecek, sistem çıktısı geçici olarak askıya alınabilecek mi, insan incelemesi sonucunda skor silinebilecek mi gibi soruların önceden cevaplanması gerekir. Aksi halde "hak tanıma" görünürde kalır; pratikte kişi yalnızca kendisi hakkında hüküm veren sistemi seyretmekle yetinir.

Akademik olarak bakıldığında, burada açıklama hakkı ile erişim hakkı arasında da önemli bir ayrım vardır. Kişinin yalnızca kendisi hakkında veri işlendiğini bilmesi yeterli değildir; o verinin hangi mantıkla bir sonuca bağlandığını anlayabilmesi gerekir. Elbette eğitim kurumundan her zaman algoritmik kodu açıklaması beklenmez; ancak hangi veri kategorilerinin etkili olduğu, hangi davranış örüntülerinin skoru artırdığı, bu sonucun ne tür kurumsal etkilere yol açabileceği ve kişinin bunu hangi yollarla düzeltebileceği açık biçimde anlatılmalıdır. Kaynak metinlerde öne çıkan yaklaşım da budur: açıklama, teknik sırları ifşa etmekten çok, kişiye kendisi hakkındaki sonuca anlamlı biçimde itiraz edebilme imkânı tanımaktır.

İnsan denetimi ne demektir?

Şekli Onay ile Anlamlı Denetim Ayrımı

Eğitim teknolojilerinde en sık kullanılan güvence ifadelerinden biri "insan denetimi"dir. Ne var ki bu kavram çoğu zaman yanıltıcı biçimde kullanılmaktadır. Bir görevlinin ekranda beliren sonucu rutin biçimde onaylaması, **insan denetimi değildir**. Anlamlı insan denetimi, kararı gerçekten tartabilecek, sistemin sınırlarını anlayabilecek, çıktıyı sorgulayabilecek ve gerektiğinde sonucu geçersiz kılacak bağımsız bir değerlendirme mekanizması anlamına gelir.

Bu nedenle insan denetiminin asgari unsurları açık olmalıdır. Denetimi yapan kişi sistemin neyi ölçtüğünü ve neyi ölçemediğini bilmeli; otomasyon yanlılığına kapılmadan skoru sorgulayabilmeli, öğrencinin bağlamını, özel durumunu ve açıklamasını dikkate alabilmeli; gerekçeli biçimde sistem sonucundan ayrılabilmesi ve kurumsal olarak bunun için yetki sahibi olmalıdır. Başka bir ifadeyle, öğretmenin veya idarecinin rolü "algoritmanın imzacısı" değil, "algoritmayı denetleyebilen karar verici" olmalıdır.

Eğer kurum kültürü, AI çıktısını sorgulayan insanı değil, onu hızla onaylayan insanı ödüllendiriyorsa, orada gerçek denetimden söz edilemez. Böyle bir düzende insan, güvence değil, yalnızca vitrindir.

Bilgi, Yetki ve Gerekçe Üçlüsü

Bu nedenle anlamlı insan denetimi, salt bireysel dikkat meselesi değil; kurumsal tasarım meselesidir. Denetimi yapan personele gerekli teknik eğitim verilmemişse, karar için yeterli zaman ayrılmıyorsa, sistem sonucundan ayrılmanın kurumsal maliyeti yüksekse veya personelin override yetkisi fiilen yoksa, kâğıt üzerinde insan müdahalesi bulunsa da hukuki anlamda etkili bir denetim kurulmuş sayılmaz. Eğitim ve işyeri bağlamında AI kullanımının en zayıf halkası çoğu zaman tam da budur: insan süreçte vardır, ama kararı gerçekten değiştirecek kapasiteye sahip değildir.

Bu yüzden insan denetimi, en az üç boyutta düşünülmelidir: **bilgi, yetki ve gerekçe**. Bilgi boyutu, denetçinin sistemin sınırlarını anlayabilmesini; yetki boyutu, sonucu değiştirebilmesini; gerekçe boyutu ise neden sistem sonucundan ayrıldığını veya neden ona katıldığını açıklayabilmesini ifade eder. Bu üç unsurdan biri eksik olduğunda, insan denetimi gerçek bir temel hak güvencesi olmaktan uzaklaşır.

Aynı veri başka amaçlarla kullanılabilir mi?

Amaçla Sınırlılık İlkesinin İşlevi

Makalenin belki de en pratik sonucu budur: eğitim amacıyla toplanan veri, kendiliğinden

disiplin, insan kaynakları, performans ölçümü veya işe uygunluk değerlendirmesi amacıyla kullanılabilir hale gelmez. Öğrenciye destek olmak için toplanan LMS verilerinin daha sonra burs kararı, disiplin yaptırımı, işyerinde performans puanı veya kariyer planlaması için kullanılması, çoğu durumda amaç dışı kullanım riskini doğurur.

Burada hukuk, verinin ilk toplandığı amaç ile sonraki kullanım arasında gerçek bir bağ olup olmadığına bakar. Eğer öğrenci, verisinin ders içeriğini uyarlamak için toplandığını düşünürken, aynı veri daha sonra aleyhine kurumsal kararlarda kullanılıyorsa, bu durum kişinin makul beklentisini aşar. Özellikle öğrenci-okul ve çalışan-işveren ilişkilerindeki yapısal bağımlılık dikkate alındığında, "*zaten elimizde veri vardı*" mantığı hukuken yeterli değildir.

Bu nedenle eğitim verileri ile karar verileri arasında açık bir ayırım kurulmalıdır. Öğrenme desteği için kullanılan veri akışının, disiplin veya istihdam sonuçları doğuran süreçlerle otomatik biçimde birleşmesi engellenmelidir. Aksi halde LMS, öğrenmeyi destekleyen bir platform olmaktan çıkar; kurumsal dosyalama ve gözetim altyapısına dönüşür.

Uyumluluk testi neden belirleyicidir?

Bu bağlamda amaçla sınırlılık ilkesi, teknik bir uyum maddesi değil; kurumsal güç kullanımını sınırlayan temel bir hukuk ilkesidir. Çünkü eğitim kurumları ve işverenler ellerindeki veriyi farklı kurumsal hedefler için kullanma konusunda doğal bir teşviğe sahiptir. Bir kez toplanmış verinin ikinci, üçüncü ve dördüncü amaçlar için de cazip hale gelmesi tipik bir kurumsal eğilimdir. Fakat tam da bu nedenle hukuk, verinin toplanma bağlamını ve ilgili kişinin makul beklentisini merkeze alır. Öğrenci, ders başarısını geliştirmek için kullandığı platformun ileride aleyhine delil üretmesini beklemeyebilir; çalışan da eğitim platformundaki davranışlarının sessizce performans değerlendirme aracına dönüşeceğini öngörmeyebilir.

Kaynak yazılarda vurgulanan uyumluluk testi bu nedenle kritik önemdedir. İlk amaç ile son-

raki amaç arasındaki ilişki, verinin niteliği, güç dengesizliği, sonraki kullanımın kişi üzerindeki etkisi ve mevcut güvenceler birlikte değerlendirilmelidir. Eğitim desteği için toplanan verinin disiplin, terfi, işe uygunluk veya performans yaptırımı alanına taşınması çoğu durumda bu testten kolayca geçemez. Akademik olarak söylenirse, burada sorun yalnızca yeni bir veri işleme amacı değil; pedagojik ilişkinin yaptırım ilişkisine dönüştürülmesidir.

Çocuklar, üniversite öğrencileri ve çalışanlar aynı düzeyde mi korunmalıdır?

Güç Dengesizliği ve Kırılganlık

Hayır. Aynı profil çıkarma mekanizması, uygulandığı kişi grubuna göre farklı hukuki sonuçlar doğurur. Çocuklar bakımından koruma seviyesi çok daha yüksektir. Çünkü çocuklar, verilerinin nasıl işlendiğini, bunun gelecekte ne tür sonuçlar doğurabileceğini ve algoritmik etiketlerin ne anlama geldiğini yetişkinler kadar kavrayamayabilir. Bu nedenle çocuklara ilişkin profil çıkarma faaliyetlerinde hem daha sıkı bir gereklilik testi hem de daha güçlü bir koruma yaklaşımı gerekir.

Üniversite öğrencileri yetişkin olsa da, kuruma karşı tam anlamıyla özgür bir pazarlık gücüne sahip değildir. Benzer durum çalışanlar için de geçerlidir. İşverenin sunduğu eğitim platformuna katılmak zorunda olan bir çalışan bakımından, veri işleme şartlarına verilen onayın gerçekten özgür olup olmadığı her zaman tartışmalıdır. Bu yüzden eğitim ve istihdam bağlamında "rıza aldık" savunması çoğu olayda tek başına yeterli bir güvence oluşturmaz. Güç dengesizliğinin bulunduğu alanlarda asıl mesele, rızanın varlığı değil; sistemin ölçülü, şeffaf, denetlenebilir ve hak temelli kurulup kurulmadığıdır.

Farklı Gruplar için Farklı Koruma Yoğunluğu

Bu farklılaşma, koruma rejiminin derecesini doğrudan etkiler. Çocuklar bakımından profil çıkarma faaliyetinin geleceğe taşınan dijital iz

üretme kapasitesi çok daha sakıncalıdır; çünkü çocukluk çağında oluşturulan etiketler eğitim hayatı boyunca birikimli etki yaratabilir. Üniversite öğrencilerinde risk, akademik bağımlılık ve fırsat eşitsizliği üzerinden belirginleşir. Çalışanlar bakımından ise aynı mekanizmalar iş ilişkisindeki hiyerarşi, performans baskısı ve rızanın serbestliği sorunuyla kesişir. Dolayısıyla aynı algoritmik model, farklı gruplarda aynı teknik işlem olsa bile aynı hukuki ağırlıkta değerlendirilemez.

Hukuka Uygun Bir Sistem için Asgarî Yönetişim İlkeleri

Asgarî Kurumsal Tasarım İlkeleri

Bir kurum kişiselleştirilmiş eğitim sistemlerini tamamen terk etmek zorunda değildir. Ancak bu sistemleri hukuka uygun tasarlamak istiyorsa, belirli asgari yönetim ilkelerini benimsemek zorundadır.

Her şeyden önce amaç mimarisi net olmalıdır. "Öğrenme desteği", "erken uyarı", "ölçme-değerlendirme", "disiplin" ve "İK kullanımı" aynı veri sepeti içinde eritilmemelidir. Hangi verinin hangi amaç için toplandığı, kimlerin erişeceği ve başka amaçlara hangi şartlarda kesinlikle aktarılamayacağı önceden belirlenmelidir.

İkinci olarak veri minimizasyonu temel ilke olmalıdır. Kurum, aynı sonuca daha az veriyle ulaşabiliyorsa, daha yoğun gözetim tekniklerine yönelmemelidir. Özellikle ses, görüntü, biyometrik katmanlar, duygu çıkarımı ve derin davranış izleme teknikleri istisnai değilse meşrulaştırılmamalıdır.

Üçüncü olarak çıkarımsal veri şeffaflığı sağlanmalıdır. Kullanıcılar yalnızca ham verilerinin toplandığını değil, kendileri hakkında skor, profil ve tahmin üretildiğini de açıkça bilmelidir. Sistemin hangi veri kategorilerine dayandığı, bu verilerin ne tür sonuçlar doğurabileceği ve bu sonuçlara nasıl itiraz edilebileceği anlaşılır biçimde ortaya konulmalıdır.

Dördüncü olarak etki değerlendirmesi ve ayrımcılık testi yapılmalıdır. Eğitim ve çalış-

ma hayatı üzerinde önemli etki doğurabilecek sistemler devreye alınmadan önce, mahremiyet riski, hatalı pozitif sonuçlar, grup bazlı önyargı ve temel hak etkileri bakımından değerlendirilmelidir. Çünkü teknik doğruluk tek başına hukuki meşruiyet anlamına gelmez.

Son olarak insan denetimi, saklama süresi, rol bazlı erişim ve bağımsız denetim mekanizmaları kurulmalıdır. Skorlar süresiz saklanmamalı; herkes tarafından görülebilmemeli; düzenli denetime tabi olmalı; gerektiğinde sistemin askıya alınmasını sağlayacak kurumsal prosedürler bulunmalıdır.

Uyumdan Yönetişime Geçiş

Bu ilkeler bir araya getirildiğinde, ortaya yalnızca veri koruma uyumu değil, aynı zamanda eğitim kurumları için bir algoritmik yönetim modeli çıkar. Böyle bir modelde kurum, teknik olarak mümkün olan her şeyi toplamak yerine hukuken ve pedagojik olarak gerekli olanla yetinir; öğrenciyi öngörü nesnesine değil, hak sahibi özneye dönüştürür. Kaynak yazıların ortak sonucu da budur: **hukuka uygunluk**, sonradan hazırlanan aydınlatma metinleriyle değil; **sistemin baştan hangi varsayımla tasarlandığıyla** belirlenir.

Bu nedenle iyi bir yönetim çerçevesi, yalnızca politika metinlerinden ibaret olmamalıdır. Tasarım aşamasında etki değerlendirmesi yapılmalı; veri setleri önyargı bakımından test edilmeli; yüksek etkili skorlar için periyodik gözden geçirme mekanizması kurulmalı; kullanıcıya yönelik açıklamalar sade ama içerik olarak güçlü olmalı; öğretmenler ve yöneticiler için AI okuryazarlığı eğitimi sağlanmalı; son olarak da sistemin gerçekten pedagojik fayda üretip üretmediği bağımsız gözle denetlenmelidir. Çünkü kötü tasarlanmış bir sistemde uyum dili, çoğu zaman yalnızca meşrulaştırma işlevi görür.

Sonuç: LMS verisi hangi noktada öğrenci dosyasına dönüşür?

Dönüşümün Gerçekleştiği Eşik

Bu sorunun en açık cevabı şudur: LMS verisi, öğrenciye ilişkin yalnızca geçmişi kaydeden bir kullanım verisi olmaktan çıkıp; öğrencinin

performansını, güvenilirliğini, başarısını, riske yatkınlığını veya gelecekteki davranışını değerlendiren, sınıflandıran ve kurumsal kararlarda etkili olan bir yapıya dönüştüğü anda "öğrenci dosyası" niteliği kazanmaya başlar.

Hukuk, öğrenme analitiğine kategorik olarak karşı değildir. Karşı olduğu şey, pedagojik destek söylemi altında bireyin görünmez biçimde puanlanması, etiketlenmesi ve bu etiketlerin onun eğitim ya da çalışma hayatını belirleyen karar altyapısına dönüşmesidir. Kısacası sorun, verinin toplanması değil; **verinin kişi hakkın-da hüküm üretmeye başlamasıdır.**

Bu nedenle yapay zekâ destekli eğitimde **asıl hukuki test şudur:** Sistem öğrenciyi anlamaya mı çalışıyor, yoksa onu önceden tanımlanmış bir kategoriye yerleştirip geleceğini bu kategori üzerinden mi yönetiyor? Eğer ikinci ihtimal baskın hale gelmişse, artık elimizde masum bir öğrenme analitiği aracı değil; hukuken sıkı denetim gerektiren bir profil çıkarma mekanizması vardır.

Son Değerlendirme

Son tahlilde, LMS verisinin "öğrenci dosyası"na dönüşmesi tek bir teknik anda değil, bir dizi kurumsal tercihin birleşiminde gerçekleşir. Veri kişiye bağlandığında, ondan çıkarım üretildiğinde, bu çıkarım karar süreçlerine taşındığında, kişi bu sonuca etkili biçimde itiraz edemediğinde ve sistemin ürettiği etiket zaman içinde kurumsal hafızaya yerleştiğinde, artık klasik anlamda bir eğitim verisinden değil; kişinin eğitimsel ve hatta mesleki geleceğini etkileyebilecek dijital dosyadan söz edilir. Hukuki bakımdan korunması gereken eşik de tam burasıdır.

Bu sebeple eğitimde yapay zekâ tartışmasının merkezine yalnızca yenilik, verimlilik ve kişiselleştirme değil; sınıflandırma gücü, etiketleme riski ve karar etkisi de yerleştirilmelidir. Aksi halde eğitim teknolojileri, öğrenciye destek sunan araçlar olarak değil, görünmez ama son derece etkili birer kurumsal değerlendirme altyapısı olarak çalışmaya başlar. Hukukun görevi ise tam bu noktada, pedagojik faydayı imkânsız kılmadan; fakat öğrencinin veriden ibaret görülmesini de engelleyerek sınırı çizmektir. ■ **SK**



GENESIS
HUKUK



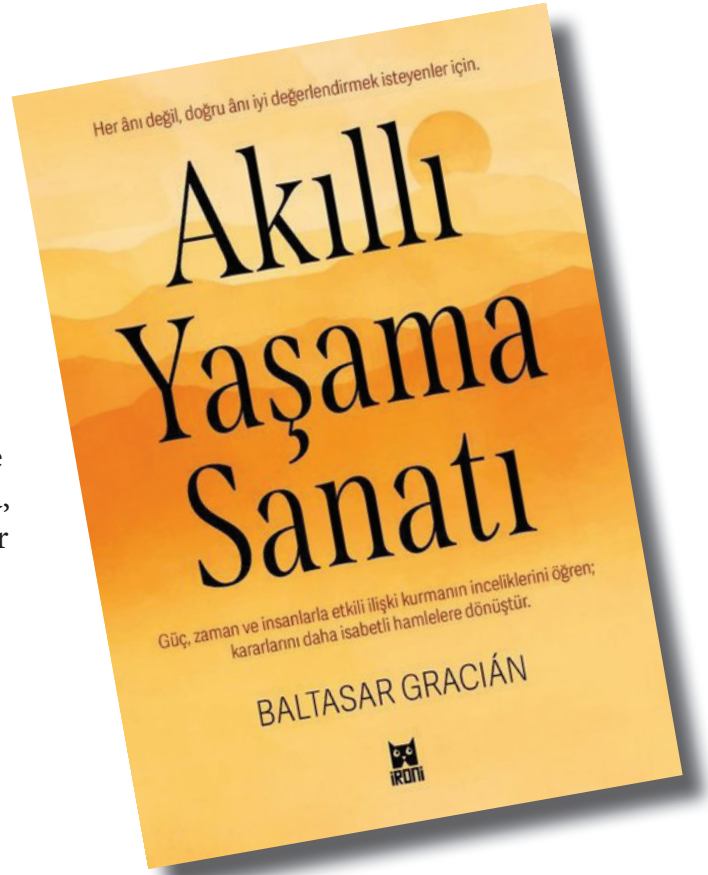
Akıllı Yaşama Sanatı

Baltasar Gracián

Baltasar Gracián'ın **Akıllı Yaşama Sanatı**, insan ilişkilerinin karmaşık dünyasında daha bilinçli, ölçülü ve stratejik hareket etmek isteyenler için yüzyılları aşan bir yaşam rehberidir. 17. yüzyıl İspanyol düşüncesinin önemli isimlerinden olan Gracián, özgün adı **Oráculo manual y arte de prudencia** olan eserinde insan doğasına, başarıya, itibara, ihtiyatlılığa ve doğru karar vermeye ilişkin düşüncelerini kısa fakat yoğun öğütler hâlinde sunar.

Kitabın merkezinde, yaşamın yalnızca iyi niyetle değil; **sağduyu, özdenetim, gözlem yeteneği ve doğru zamanlama** ile yönetilmesi gerektiği düşüncesi bulunur. Gracián'a göre akıllı insan ne bildiği her şeyi söyler ne de yapabileceği her şeyi hemen yapar. İnsanları tanımak, niyetleri doğru okumak, kendi zayıflıklarını kontrol altında tutmak, güçlü yönlerini geliştirmek ve hangi durumda nasıl davranacağını bilmek başarılı bir yaşamın temel becerileridir. Bu nedenle eser, yalnızca ahlaki öğütler veren klasik bir metin değil, aynı zamanda insan ilişkileri ve kişisel strateji üzerine yazılmış erken dönem başvuru kitaplarından biri olarak da okunabilir.

Gracián'ın yaklaşımı yer yer sert ve gerçekçidir. İnsanların her zaman açık, dürüst veya iyi niyetli davranmayabileceğini kabul eder ve okuyucusuna dünyayı olmasını istediği biçimiyle değil, **olduğu hâliyle görmesini** öğütler. Ancak onun önerdiği ihtiyat, basit bir kurnazlık değildir. Asıl amaç; ne zaman konuşacağını, ne zaman susacağını, kimlere güveneceğini, hangi mücadeleye gireceğini ve gerek-



tiğinde ne zaman geri çekileceğini bilen olgun bir kişilik geliştirmektir.

1647'de yayımlanmasına rağmen şaşırtıcı ölçüde güncel kalan **Akıllı Yaşama Sanatı**; iş hayatından yöneticiliğe, sosyal ilişkilerden kişisel gelişime kadar pek çok alanda yeniden yorumlanabilecek düşünceler içerir. Kısa bölümlerden oluşması sayesinde eser, baştan sona okunabileceği gibi zaman zaman açılıp birkaç öğüt üzerinde düşünülerek de okunabilir.

Akıllı Yaşama Sanatı, hayatı rastlantılara bırakmak yerine karakterini, kararlarını ve ilişkilerini daha bilinçli yönetmek isteyen okura şu temel soruyu hatırlatır: *Yalnızca zeki olmak yeterli midir, yoksa asıl ustalık zekâyı doğru zamanda ve doğru biçimde kullanabilmek midir?*



moodle

Türkiye'nin önde gelen kurumlarının kullandığı **öğrenim yönetim sistemi** ile eğitim maliyetlerinizi en aza indirin!

Moodle LMS, GPL v3+ lisansı ile dağıtılan, açık kaynak kodlu ve dünya genelinde en yaygın kullanılan öğrenim yönetim sistemidir.

Telefon veya eposta yoluyla bize ulaşabilir, **Moodle** öğretim yönetim sistemi ve tümleşik çözümler konusunda bilgi alabilirsiniz.

Bize **0216 518 46 67** ve **0555 505 80 80** no'lu telefonlardan veya **info@kliksoft.net** eposta adresinden ulaşabilirsiniz.



EĞİTİMLERİMİZ

Eğitmenlerimiz, hem lisansladığımız ürün ve teknolojiler hem de müşterilerimizin kendi ihtiyaç duydukları teknik ve meslekî alanlarda yüz yüze ve çevrimiçi eğitim faaliyetleri gerçekleştirmektedirler. Eğitimler, her biri kendi alanında yetkin sertifikalı eğitmenler tarafından verilmekte, katma değerli çözüm ortaklığı ilkesi çerçevesinde katılımcıların üretkenliklerine ve verimliliklerine katkıda bulunmaktadır. Bu sayıdan itibaren, aşağıda listesini verdiğimiz Adobe eğitimlerini siz değerli dergi okurlarımızla da paylaşmak ve sizin de üretkenliğinize ve verimliliğinize bir nebze katkıda bulunmak niyetindeyiz.



Eğitim ekibimiz, grafik tasarımı, masaüstü yayıncılık, ambalaj görselleştirme, kullanıcı deneyimi tasarımı, web tasarımı, çizgi animasyon, ses miksajı, video montajı, görsel efektler, teknik dokümantasyon, e-öğrenme içerik geliştirme, öğrenim yönetimi ve web konferans ana başlıklar altında ürün temelli eğitimler vermektedir.

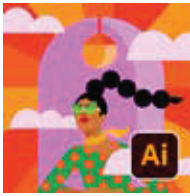
Her bir uygulamanın yüz yüze temel eğitimi 3 tam gün (18 saat) sürmektedir.

Yüz yüze eğitimler, adım adım uygulanan senaryo tabanlı derslerden oluşur ve yaratıcı profesyonellerin iş üretirken en çok ihtiyaç duyacakları araçlara ve tekniklere odaklanır.

Sizlerle bu sayıdan itibaren paylaşacağımız öğretici içerikler, konuya merak duyan her düzeydeki kullanıcı için uygundur.



**Adobe
Photoshop**



**Adobe
Illustrator**



**Adobe
InDesign**



**Adobe
Acrobat Pro**



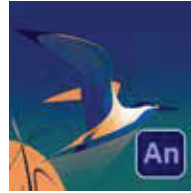
**Adobe
Dimension**



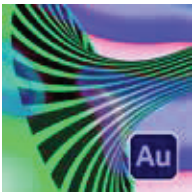
**Adobe
XD**



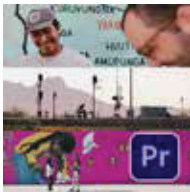
**Adobe
Dreamweaver**



**Adobe
Animate**



**Adobe
Audition**



**Adobe
Premiere Pro**



**Adobe
After Effects**



**Character
Animator**



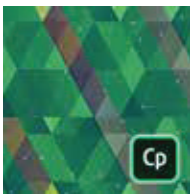
**Adobe
FrameMaker**



**Adobe
RoboHelp**



**iSpring
Suite**



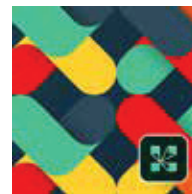
**Adobe
Captivate**



**Camtasia
Studio**



**Moodle
LMS**



**Adobe
Connect**



**Diğer
Eğitimlerimiz**



Dilediğiniz bilgisayarda çalışın!
Bilgisayarınızı PLC eğitim sınıfına dönüştürün!
Hacimli endüstriyel uygulamaları sanal sınıfınıza taşıyın!
Kendi eğitim senaryolarınızı oluşturun!

Siz de **FACTORY I/O** kullanan kurumlar arasına katılın!

SAMSUNG

SIEMENS

VOLVO

