

BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ALANINDA AKADEMİK TARTIŞMALAR

Editör: Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Sabri ŞİRİN

yaz
yayınları

Bilgi ve Belge Yönetimi Alanında Akademik Tartışmalar

Editör

Dr. Öğr.Üyesi Muhammed Sabri ŞİRİN

yaz
yayınları

2026

**Bilgi ve Belge Yönetimi Alanında
Akademik Tartışmalar**

Editör: Dr. Öğr.Üyesi Muhammed Sabri ŞİRİN

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-8926-05-7

Haziran 2026 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

**Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Müfredat Geliştirme
Çalışmalarında Yapay Zekânın Yeri: Ankara Yıldırım
Beyazıt Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
Üzerine Bir Araştırma.....1**

Beyza BARAN, Erdiñç ALACA

**Bilgi Merkezlerinde Sorumlu Dil Modeli Kullanımı:
Türkçe İçin Etik, Hukuki ve Dilbilimsel Bir Yol
Haritası43**

Müge AKBULUT

**Kütüphane Maskotlarının İletişim İşlevleri:
Yaklaşılabilirlik, Yardım Arama ve Hizmet
Farkındalığı64**

Mehmet Fahri FURAT

**Bağımsız Metinlerin Sürdürülebilir Kalkınma
Amaçlarına Göre Sınıflandırılması: Yöntemler
Üzerine Bir İnceleme92**

Ömer Faruk ÜNLÜSOY

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

**BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ
MÜFREDAT GELİŞTİRME ÇALIŞMALARINDA
YAPAY ZEKÂNIN YERİ: ANKARA YILDIRIM
BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ BİLGİ VE BELGE
YÖNETİMİ BÖLÜMÜ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

Beyza BARAN¹

Erdinç ALACA²

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan yapay zekâ (YZ), bilgisayar sistemlerinin görsel algılama, ses tanıma, düşünme, problem çözme ve karar verme gibi yüksek bilişsel fonksiyonları veya otonom davranışları sergilemesi olarak tanımlanmaktadır (Yıldız ve Yıldırım, 2018, s. 27). YZ ile birlikte klasik kütüphanecilik teknikleri ve basılı kaynaklar, yerini elektronik kaynaklara, chatbotlara ve YZ temelli kataloglama tekniklerine bırakmaya başlamıştır. Bu dijital dönüşüm aynı zamanda kütüphaneci sorumluluklarının da değişimine neden olmuştur. Sektörde kataloglama ve sınıflama gibi geleneksel teknik becerilere yönelik beklenti, yerini bilgi teknolojilerine hâkim, yenilikçi ve eleştirel düşünme yeteneğine sahip modern kütüphaneci profiline bırakmıştır. Kütüphanelerin kurumsal sürdürülebilirliğini sağlayan bu beklentilere bilgi profesyoneli

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, ORCID: 0009-0003-4052-5549.

² Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, ORCID: 0000-0002-6380-7982.

adaylarının da adapte olması kaçınılmaz bir hâle gelmiştir. Bu doğrultuda, lisans müfredatına yeni derslerin eklenmesi veya mevcut derslerin güncellenmesi gerekmektedir. Böyle bir adımın, teorik dersleri daha etkileşimli hale getireceği, öğrenci motivasyonunu artıracığı ve eğitimi sektör beklentileriyle uyumlu kılacağı öngörülmektedir.

Günümüzde YZ ve müfredat geliştirme odaklı yaklaşımlar farklı disiplinlerde ele alınmakta, Bilgi ve Belge Yönetimi (BBY) Bölümü kapsamında da Türkiye genelini veya belirli üniversiteleri kapsayan müfredat çalışmaları bulunmaktadır. Ancak ulusal literatürde BBY alanında YZ ve müfredat geliştirme kavramlarını ilişkisel bağlamda ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ) BBY Bölümü özelinde ele alınan bu çalışma, YZ'nin müfredata yansıma düzeyini ve gereksinimini öğrenci geri bildirimleri, ders bilgi paketleri (Bologna Bilgi Paketi) ve literatür ışığında ortaya koyarak ulusal literatürdeki bu özgün boşluğu doldurmaktadır.

2. TÜRKİYE'DE BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMLERİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN MÜFREDAT GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI

Müfredat kavramı Tanner ve Tanner tarafından (1980) “öğrencilerin kazandıkları bilgileri ve becerileri anlamlandırmalarına ve kullanmalarına imkân veren bir araç” olarak tanımlanmaktadır. Müfredat, içinde bulundurduğu derslerle öğrencilerin mesleki bilgi ve becerileri kazanmasına destek olmaktadır. Aynı zamanda öğrencileri sürekli gelişime ve yeniliğe karşı açık hale getirmektedir. Öğrencilerin sürekli gelişime ve yeniliğe uyum sağlayabilmeleri için hazırlanan müfredatın çağın gerekleri ve sektörün beklentileri ekseninde güncellenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Müfredat

geliştirme kavramı ise Erişen (1998) tarafından “eğitim programının amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu güncellemede, müfredata yeni dersler ve konu başlıkları eklenebilmekte ve güncel olmayan dersler müfredattan çıkarılmaktadır. Müfredat geliştirme çalışmaları, eğitimin her düzeyinde ve sürecinde gerçekleştirilen aşamalar topluluğudur. Özellikle de kütüphanecilik eğitiminde yapılmış müfredat geliştirme çalışmaları bulunmaktadır. Bunlardan ilki Fehmi Ethem Karatay’ın 1925 yılında İstanbul Üniversitesi’nde düzenlediği kütüphanecilik kursudur (Koç Üniversitesi Suna Kırar Kütüphanesi, t. y.). Bu kursta genel olarak idare (kütüphanenin tanımı, kütüphanecilerin ve diğer personelin görevleri, kütüphanede bulunan kaynaklar, kaynakların sağlanması, kütüphanenin kurulmasındaki önemli noktalar, kataloglama, kitapları ödünç alıp verme işlemleri), katalog tarihi (idare dersinin uygulaması) ve kitabiyat (kitabın tarihçesi, türleri ve bibliyografya) hakkında dersler yer almaktadır (Can ve Perçin, 1997). Fehmi Ethem Karatay’ın ardından Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Kütüphanesinin kurucu yöneticisi Dr. Joseph Stumwoll, Ankara’da kaldığı süre içerisinde bir kez kütüphanecilik kursu açmıştır (Sevgisunar, 2024). Bu kurs yalnızca üç ay sürmüştür (Koç Üniversitesi Suna Kırar Kütüphanesi, t. y.). İlk düzenli kurs ise Türk kütüphaneciliğinin öncüsü olan Adnan Ötügen tarafından açılmıştır. Kursun içeriğinde teorik ve uygulamalı kütüphanecilik, teorik ve uygulamalı arşivcilik, genel ve özel bibliyografya, Osmanlı paleografisi ve eski metinlerin incelenmesi ile ilgili dersler yer almaktadır (Salgır, 1972, s. 103). Düzenlenen kursların ardından Türkiye’de ilk kütüphanecilik bölümü 1953 yılında Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde açılmıştır. Daha sonra 1963’te İstanbul Üniversitesi, 1972’de ise Hacettepe Üniversitesi bu alanda eğitim vermeye başlayan diğer kurumlar olmuştur. Zamanla gelişen bilgi teknolojileri doğrultusunda bu

bölümlerin 'Bilgi ve Belge Yönetimi' adını alması eğitimi farklı bir boyuta taşımıştır. Ulusal literatürdeki müfredat geliştirme çalışmaları ise bu dönüşüm sürecinin temelini oluşturmaktadır. Çakın'ın çalışmaları (2000, 2005, 2007, 2012), 1923'teki kurslardan başlayıp üniversiteleşen ve 1994/95'te üç ayrı anabilim dalına (Kütüphanecilik, Arşivcilik ve Dokümantasyon ve Enformasyon) ayrılan disiplinin, sektörel beklentiler doğrultusunda zamanla ihtiyaçları karşılayamadığını göstermektedir. Bunun sonucunda bu üç ana dal 2002 yılında Yükseköğretim Kurulu kararıyla "Bilgi ve Belge Yönetimi" adı altında birleştirilmiştir (Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, t. y.). Bu kurumsal ve vizyoner dönüşüm, küresel eğilimlerle bir uyum içindedir. Dünyada kütüphanecilik eğitiminin geçirdiği tarihsel aşamalar, günümüzde yerini bilgi, birey ve teknoloji odaklı disiplinlerarası bir yapıya bırakmıştır (Tonta, 2012a, s. 231). Hacettepe Üniversitesi'nin 2009-2011 yılları arasında yürüttüğü müfredat geliştirme çalışmaları da bu yapının somut bir yansımasıdır (Tonta, 2012b). Bu yıllar arasında yapılan müfredat geliştirme çalışmaları sonucunda yedi bileşenli BBY Eğitimi Kavramsal Modeli geliştirilmiştir. Bu modelle birlikte seçmeli ders oranı artırılmış, stajlar daha sistematik bir hâle getirilmiş, bilgisayar mühendisliği gibi başka alanlarla çift anadal/yandal imkânları sağlanarak müfredat esnek ve disiplinlerarası bir hâle getirilmiştir. Bu modeli oluşturan temel konular, bilgi yönetiminin temelleri (bilginin tanımı, bilgi merkezleri ve tarihçesi), kaynak merkezli bilgi yönetimi (bilgi kaynaklarının tanımlanması ve erişimi), ilişki merkezli bilgi yönetimi (bilgi ihtiyacının tanımlanması, bilgi arama davranışı, kullanıcı hizmetleri), bilginin düzenlenmesi (kataloglama, sınıflama, dizinleme), bilgi sistemleri tasarımı (sistem analizi, web tasarımı, bilgi mimarisi, programlama), yönetim (bilgi merkezleri yönetimi, bilgi politikaları ve standartları) ve araştırma (araştırma yöntemleri, bilimsel iletişim, bilgi okuryazarlığı) şeklindedir (Tonta, 2012b, ss. 301-302). Ancak bu

yeniliklerin Türkiye'deki tüm BBY Bölümlerine yansımadağı bilinmektedir. Yılmaz (2018), Türkiye'deki 11 BBY bölümünün müfredatını arşivcilik eğitimi odaklı incelediğı çalışmasında, bölümler arasında ders sayıları, zorunlu/seçmeli oranları ve özellikle arşivcilik eğitimi açısından ciddi farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Bu farklılıkların temel nedeninin bölümlerdeki öğretim üyesi sayısı ve uzmanlık alanlarındaki dengesizlikler olduğuna, Türkiye genelinde arşivcilik ve belge yönetimi eğitiminin müfredat yapısı bakımından henüz istenen seviyeye ulaşmadığına dikkat çekmektedir.

3. DEĞİŞEN VE GELİŞEN TEKNOLOJİK OLANAKLAR EKSENİNDE MÜFREDAT GELİŞTİRMENİN ÖNEMİ: YAPAY ZEKÂ ENTEGRASYONU

Günümüzde YZ'ye olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu yoğun ilgiye rağmen YZ'nin gerçekte neleri kapsadığına ilişkin standart bir tanım henüz bulunmamaktadır (Samoili vd., 2020). Ancak YZ kavramı ile ilgili literatürde birçok farklı tanım yer almaktadır. YZ kavramının geliştiricisi John McCarthy (2007, s. 2), bu kavramı “akıllı makineler ve akıllı bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği” şeklinde tanımlamıştır. Cengiz Mater ve Yalçınkaya (2025, s. 383) ise YZ'yi “insan benzeri bilişsel yetenekleri taklit eden ve büyük veri kümelerini işleyerek karmaşık problemleri çözebilen sistemler ve algoritmalar bütünü” şeklinde nitelendirmektedirler. YZ, insan faaliyetlerini öğrenerek kendini geliştirmekte, öğrendiğı verilere bağılı olarak kendisinden istenen birtakım talepleri yerine getirebilmektedir. Ayrıca YZ, insanların günlük yaşamda yapmış oldukları her faaliyeti taklit etme yeteneğine sahiptir (Wheatley ve Hervieux 2020; Cox ve Mazumdar 2024). YZ, yalnızca günlük yaşamda ihtiyaç duyulan istekleri yerine getirmekle kalmayıp aynı zamanda karmaşık

istekleri (metin analizi, çeviri, anlık oluşan soruya yanıt verme gibi isteklerin dışında hastalıklara teşhis koyma, risk analizi, müşterilerin davranış analizi) de yerine getirebilmektedir. YZ araçları da tüm bu istekleri yerine getirebilmek amacıyla geliştirilmiş sistemlerdir. Bu sistemler günümüzde birçok sektörde kullanıldığı gibi günlük yaşamda da kullanılmaktadır. Dünya Bankası Grubu'nun 2024 yılında hazırladığı rapordaki verilere göre en sık kullanılan 10 üretken YZ aracı ChatGPT, Gemini, POE, Perplexity, Claude, DeepAI, Copilot, Midjourney, Prezi ve NightCafe'dir (Liu ve Wang, 2024).

Günümüzde YZ ve araçları birçok sektörde kullanılmaktadır. Özellikle eğitim sektöründe gözle görülür bir şekilde yer almaya başlamıştır. Kişiselleştirilmiş eğitim programları, öğrencilerin performansına yönelik analizler, çevrimiçi eğitim gibi kavramlar, YZ ile birlikte eğitim sektöründe ön plana çıkmaya başlamış (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021), kavram müfredat geliştirme çalışmalarına da dahil olmuştur. Müfredat geliştirme özellikle öğreticiyi ve öğrenciyi güncel kalmaya, hayat boyu öğrenmeye teşvik etmiş aynı zamanda eğitimde bazı unsurların entegrasyonuna da yol açmıştır. Bunlardan birisi olan YZ, eğitim sektörüne entegre olarak eğitim araçlarına ve öğrenme yöntemlerine birçok yenilik ve değişim getirmiştir. YZ'nin eğitime entegre edilmesiyle birlikte mevcut eğitim araçları değişim göstermiş, bunun yanında birtakım yeni eğitim araçları (kişiselleştirilmiş eğitim sistemleri, keşfedici eğitim, eğitimde veri madenciliği, makale analizi, chatbotlar, özel gereksinimli çocuklar için eğitim, çocuk-robot etkileşimi, otomatik test oluşturma sistemleri) da ortaya çıkmaya başlamıştır (Arslan, 2020, s. 81). Bu eğitim araçlarıyla birlikte öğrencilerin etkin ve aktif bir öğrenme sürecinin unsuruna dönüştükleri söylenebilir. Aktif öğrenme yöntemleri, çeşitli teknolojileri ve etkileşimli araçları kullanarak öğrenme sürecini daha olumlu, eğlenceli ve bağımsız hale getiren öğrenme yöntemlerini ifade

etmektedir. Bu yöntemler öğrencilerin daha aktif katılımını, kendi öğrenme hedeflerini özel olarak belirlemelerini ve öğrenme materyalini daha etkili bir şekilde öğrenmelerini sağlamaktadır (Babazade, 2024, s. 23). Aktif öğrenme yöntemleri öğrencilerin öz denetim geliştirme yollarının iyileştirilmesi, analiz, sentez, değerlendirme ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi, ekip çalışması bilincinin oluşturulması, farklı bakış açılarının sağlanması, yaşam boyu öğrenmenin desteklenmesi ve kalıcı davranış değişikliklerinin oluşturulması amaçlarıyla kullanılmaktadır (Çayır, t. y., s. 8).

Bu araçlar ve yöntemler, kişiselleştirilmiş eğitimi yaygınlaştırarak öğrencilerin öğrenme sürecini çok daha verimli bir hale getirebilmektedir (Aşık vd., 2023, s. 2103). Bunun dışında akademik başarının artması, işbirlikçi öğrenme için akıllı destek sağlanabilmesi, zaman kaybının önlenmesi, sürekli geri bildirim ve değerlendirme imkânının sağlanması ve geri bildirim ve değerlendirmeyle derslerin ve öğrencilerin eksik ve güçlü yönlerinin tespitinin YZ'nin eğitime entegrasyonu ile süregelen diğer birtakım avantajlardır (İşler ve Kılıç, 2021, ss. 4-5). YZ'nin eğitime entegre olmasıyla öğreticilerin de YZ farkındalığına sahip olmaları ve YZ araçlarını etkin bir şekilde kullanabilmeleri beklenmektedir. Sektör beklentisinin de bu süreçten bağımsız düşünülmesi söz konusu değildir. Aksu (2023, s. 221) tarafından yapılan çalışmada, çeşitli firmaların insan kaynakları departmanlarının vermiş olduğu iş ilanları yer almaktadır. Analitik ve sistematik düşünme, sonuç ve çözüm odaklı olma, öğrenme ve gelişime açık olma, yenilik ve değişime açık olma, teknolojik beceri iş ilanlarında istenen becerilere örnek olarak gösterilebilir. Bunun dışında bilgi ve belge yönetimi alanı özelinde de buna benzer bir çalışma yapılmıştır. Er-Koçoğlu (2018) tarafından yapılan araştırmada bilgi ve belge yönetimi alanında özel sektörün istihdamı kapsamında çevrimiçi yayımlanmış iş ilanları değerlendirilmiştir. İş ilanlarında

beklenen mesleki becerilerde “mesleki ve/veya genel olarak güncel gelişmeleri izleme” yer almaktadır. Microsoft Office programlarını (Word, PowerPoint, Excel vb.) kullanabilme, bilgi teknolojilerini bilme ve etkin kullanma, analitik düşünme yeteneğine sahip olma ve planlama becerisine sahip olma mesleki olmayan becerilere örnek verilebilir (Er-Koçoğlu, 2018, s. 1154).

YZ, veri bilimi gibi disiplinlerin kütüphanecilik bilimine entegre olmasıyla birlikte bilgi yöneticisi, bilgi mimarı, veri kütüphanecisi, bilgi analisti gibi farklı roller ortaya çıkmaya başlamıştır (Chartered Institute of Library ..., 2025). Bu entegrasyonun ardından kütüphaneci becerileri de değişime uğramış, yeni beceriler ortaya çıkmıştır. Kurum ve kuruluşlar tarafından hazırlanan çerçeve ve standartlara göre en çok vurgulanan kütüphanecilik ve bilgi bilimi alanı becerilerine ilişkin veriler Tablo 1’de sunulmaktadır (Koçak ve Çakmak, 2021, s. 169):

Tablo 1. Çerçeve ve Standartlarda En Çok Vurgulanan 21. Yüzyıl Kütüphaneci Becerileri

Beceriler	Genel Sınıflandırmalar ³					Kütüphanecilik Alanıyla İlgili Sınıflandırmalar ⁴		
	APE C	ATC21 S	DeSeC o	IST E	P2 1	Queen slan d	CILIP P	SLA A
Algoritmik düşünme				+				
Dijital okuryazarlık				+			+	
Eleştirel düşünme		+	+	+	+	+	+	+
İletişim		+		+	+	+	+	+
İşbirlikçilik	+	+		+	+	+		+
Problem çözme	+	+	+	+	+	+	+	+
Yaratıcılık ve yenilik		+			+			+

Tablo 1’de de görüldüğü üzere teknolojinin hızlı değişimiyle birlikte süregelen bazı becerilerin (algoritmik düşünme ve dijital okuryazarlık) özellikle kütüphanecilik alanıyla ilgili sınıflandırmalarda yer almaması dikkat çekicidir. Bu durumun bazı standartların geleneksel kütüphanecilik rollerine odaklanmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca ISTE (The International Society for Technology in Education- Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu Öğrenciler İçin Standartlar) gibi teknoloji odaklı standartların ise geleceğin dijital yetkinliklerini daha erken benimsediği söylenebilir.

³ 21. yüzyıl becerilerini evrensel ölçekte tanımlayan ve eğitim politikalarını biçimlendiren disiplinlerarası sınıflandırmaları /standartları ifade eder. APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation - Asya-Pasifik Ekonomik İş Birliği), ATC21S (Assessment and Teaching of 21st Century Skills - 21. Yüzyıl Becerilerinin Değerlendirilmesi ve Öğretimi), DeSeCo (Definition and Selection of Competencies - Temel Yeterliklerin Tanımlanması ve Seçilmesi) ve P21 (Partnership for 21st Century Skills-21. Yüzyıl Becerileri İçin Ortaklık) gibi standartlar örnek verilebilir.

⁴ Uluslararası kütüphanecilik kurumlarının/kuruluşlarının kütüphanecilik ve bilgi bilimi alanıyla ilgili 21. yüzyıl becerilerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmış oldukları sınıflandırmaları/standartları ifade eder. Queensland Projesi, CILIP (Chartered Institute of Library and Information Professionals - Yeminli Kütüphaneciler ve Bilgi Uzmanları Enstitüsü) ve SLA (Special Libraries Association - Özel Kütüphaneler Derneği) gibi standartlar örnek verilebilir.

4. LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Bu bölümde ilk olarak kütüphanelerde YZ'nin entegrasyonu ve kütüphanecilik sektörünün beklentilerine yönelik çalışmalara, sonrasında BBY alanı özelinde yapılmış müfredat geliştirme çalışmalarına değinilmektedir.

Sektörel beklentiler ve teknolojik dönüşüm ekseninde Yıldız ve Yıldırım (2018), YZ ve robotik sistemlerin yaygınlaşmasıyla BBY/Kütüphanecilik alanının istihdam kaybı riski en yüksek sektörlerin başında geldiğini belirterek mesleki sürdürülebilirlik için yaşam boyu öğrenmenin önemini vurgulamışlardır. Sahadaki farkındalık düzeyini inceleyen Öztürk ve Özel (2021) ise kütüphanecilerin YZ farkındalığının ve teknolojik yenilikleri izleme becerisinin düşük olduğunu saptamıştır. Araştırmada YZ'nin hizmet kalitesini ve verimliliği artıracığı kabul edilmekle birlikte, etik sorunları da beraberinde getireceği ve kütüphanecilerin eğitim eksikliğini giderme konusunda BBY bölümlerini, teknoloji kuruluşlarını ve kendi kurumlarını sorumlu gördükleri ortaya konulmuştur. Teknolojik evrimin hizmet boyutuna değinen Kavak (2023), Kütüphane 5.0'ın hizmet çeşitliliğini artırarak kullanıcı deneyimini zenginleştireceğini belirtmiştir. Yazar bir diğer çalışmasında ise (Kavak, 2024) Türkiye'deki halk kütüphanecilerinin YZ'ye yönelik tutumlarını incelemiş ve personelin rutin görevlerin otomasyonu, maliyetlerin düşürülmesi, zaman tasarrufu ve yenilikçi işlere odaklanma gibi avantajlar nedeniyle YZ'yi olumlu değerlendirdiğini saptamıştır.

Kurumsal hazırlık boyutunda Çuhadar vd. (2024), üniversite kütüphanelerinin YZ'ye hazırlıksız olduğunu ancak kütüphanecilerin öğrenme motivasyonunun yüksek olduğunu belirterek BBY müfredatlarının güncellenmesini önermişlerdir. Benzer şekilde Anumula vd. (2024), Stanford, MIT, Oklahoma ve Rhode Island gibi öncü üniversiteler haricinde kütüphanelerin

YZ entegrasyonunda yavaş kaldığını saptamış, kurumsal politikaların oluşturulması ve eğitimlerin artırılması gerektiğini vurgulamışlardır. Sarıçoban (2024) ise bu dönüşüme uyum sağlayabilmek için kütüphanelerde dijital donanım/yazılımların sürekli güncellenmesi, YZ uygulamalarının entegrasyonu ve siber güvenlik önlemlerinin alınması gerekliliğini ortaya koymuştur. YZ'nin kütüphaneler üzerindeki dönüştürücü etkisini ele alan Demir (2025a), teknik işlerde verimlilik, hız, veri yönetimi/analizi ve bilgiye hızlı erişim gibi avantajların yanında istihdam korkusu, yetkinlik eksikliği ve algoritmik yanlılık gibi risklerin de bulunduğuna dikkat çekmiştir. Yazar, başarılı bir entegrasyonla dijital çağın ihtiyaçlarını karşılayan kütüphanelerin kurulacağını ve toplumun eğitimsel, kültürel, sosyal ve entelektüel gelişiminin sağlanacağını savunmuştur. Nitekim Santosa (2025), mevcut kütüphane hizmetlerinde YZ uygulamalarıyla yeni bir pazar yaratıldığını, makine öğrenmesi ve doğal dil işleme gibi kavramların alana yerleştiğini belirterek gelecekteki fırsatlar için çok disiplinli çalışmaların önünün açıldığını ortaya koymuştur.

Bu teknolojik ve stratejik dönüşümün insan kaynağı boyutuna odaklanan Oladokun vd. (2025), mesleğe yeni başlayan kütüphanecilerin dijital yeniliklere karşı farkındalıklarının orta düzeyde olduğunu ancak bunun teknik yetkinliğe ve stratejik hazırlığa dönüşmediğini saptayarak müfredatların dijital okuryazarlık, veri analitiği, YZ ve bilgi etiğini kapsayacak şekilde geliştirilmesini önermişlerdir. Benzer şekilde Demir (2025b) de YZ okuryazarlığı eğitimini kütüphanelerin toplumsal rollerini güçlendirecek bir fırsat olarak görmüştür. Yazar, üniversitelerde etik kullanımı, veri güvenliğini ve eleştirel değerlendirmeyi içeren YZ okuryazarlığı programlarının oluşturulmasını, seminer/konferans gibi etkinliklerle teknoloji kuruluşlarıyla işbirliklerinin artırılmasını tavsiye etmiştir. Nitekim Cengiz Mater ve Yalçınkaya (2025) Türkiye'deki BBY

lisans öğrencilerinin YZ okuryazarlığı düzeylerinin orta seviyede olduğunu ortaya koyarak, YZ odaklı derslerin müfredatlara entegre edilmesini önermişlerdir.

Literatürde BBY müfredatlarının tarihsel gelişimi ve yapısal dönüşümü incelendiğinde, Hacettepe Üniversitesi özelindeki çalışmalar öne çıkmaktadır. Çakın (2000), bölüm müfredatının çok yönlü bilgi profesyonellerinin yetiştirilmesi için yeterli olduğuna ve değişime eğilim gösterdiğine dikkat çekmiştir. Çakın (2005) Türkiye’de bilgi profesyonellerinin yetiştirilmesi sürecindeki yönelişleri “1923-1952”, “1953-1987”, “1988-2001” ile “2002 ve sonrası” dönemleri altında ele aldığı araştırmasında, uygulama ağırlıklı her meslek grubunun değişen koşulları dikkate almak zorunda olduğunu ortaya koymuştur. Yazar bir diğer çalışmasında (Çakın, 2007), Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü müfredatının son 20 yıldaki değişimini neden-sonuç ilişkisi kapsamında ele alarak teknolojinin değişimi ve bilgi üretiminin artışı gibi dinamiklerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Dönemsel analizi genişleten Çakın (2012) müfredat aşamalarını “1974/75 - 1978/79”, “1979/80 - 1992/93”, “1993/94 - 2001/02”, “2002/03 - 2010/11” ve “2011/12 ve sonrası” olarak yapılandırmış, teknolojik değişime bağlı olarak lisans müfredatlarında revizyonların kaçınılmaz olduğunu ortaya koymuştur. Aynı dönemde Tonta (2012b), 2011-2012 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü müfredatını geliştirme çalışmalarının daha disiplinlerarası bir yapı sunduğunu ve sektörün beklentilerini karşılayacak donanımlı bilgi profesyonelleri yetiştireceğini saptamıştır. Tonta (2012a) diğer çalışmasında ise kütüphanecilik ve bilginbilim eğitimindeki temel değişimleri üç döneme ayırarak, çevrimiçi/uzaktan eğitim modellerinin uygulanması gerektiğini, müfredatların geleceğinin geleneksel olmayan ortamlardaki bilgi sorunlarına çözüm üretebilme yeteneğine bağlı olduğunu belirtmiştir. Bu tarihsel süreçte anabilim dallarının birleşme dinamiklerine değinen

Baydur ve Külcü (2007) ise uzman kadro ve uygulama alanları oluşturulmadan eğitime başlanmasının önemli bir sorun teşkil ettiğini, değişen koşullar nedeniyle artık arşivcilik müfredatlarının BBY dersleriyle birleştirildiğini ortaya koyarak belge yönetimi konularının müfredata eklenmesini ve akademik kadroların yetiştirilmesini önermişlerdir.

Müfredatların tematik yetkinlikler bağlamında değerlendirildiği güncel çalışmalarda Dişli ve Yılmaz (2020), Türkiye'deki BBY lisans ve lisansüstü programlarını düşünce özgürlüğü eğitimi bağlamında incelemiş ve bu eğitimin kurumsal politikalara göre farklılık gösterdiğini saptayarak müfredatlara bağımsız bir ders eklenmesini ve bilimsel yayınların (tez, makale vb.) teşvik edilmesini önermişlerdir. Bayraktar (2021) ise BBY müfredatlarını programlama eğitimi açısından değerlendirerek, bu derslerin genellikle seçmeli ders havuzu geniş olan bölümlerde yoğunlaştığını ortaya koymuş ve bölümlerin bu konuda özeleştirel bir yaklaşım benimsemesi gerektiğini vurgulamıştır. Uluslararası düzeyde Tait ve Pierson (2022), Avustralya Kütüphane ve Bilgi Derneği (Australian Library and Information Association-ALIA) tarafından akredite edilmiş beş farklı programın müfredatını YZ odaklı inceleyerek, YZ ve robotik gibi konuların mesleki eğitime entegrasyonunun zorunlu olduğunu saptamış, çağın yakalanması için bilgisayar bilimi gibi farklı disiplinlerle ve sektörle işbirliği yapılmasını önermişlerdir. Ulusal düzeyde Polat ve Demircioğlu Faydalıgül (2024) ise Türkiye'deki BBY müfredatlarının IFLA Temel Bilgi Alanları açısından dengesiz olduğunu saptayarak, programların yeniliklere göre şekillendirilmesi ve dengeli bir ortak müfredatın geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Sürecin kütüphane türlerine yansması bağlamında Fourie vd. (2024), YZ'nin toplum kütüphaneciliğine etkisini ele aldıkları müfredat geliştirme çalışmasında, kütüphanelerin gelişen teknolojiyi yakalamak için

fırsatları sıçrama yaklaşımlarıyla değerlendirebileceğini ve topluluklarla işbirliği yapabileceğini ortaya koymuşlardır.

Literatürden de anlaşılacağı üzere, YZ' nin müfredatın bir parçası olma zorunluluğu her geçen gün daha da belirgin bir hâle gelmektedir. Yakın gelecekte ortaya çıkabilecek teori-pratik uyumsuzluğunu, kısa, orta ve uzun vadede sektörel beklentilerin karşılanamama riskini göz önünde bulundurarak disiplin bazlı tedbirlerin alınması kaçınılmazdır. Bilgi ve belgenin neredeyse her kurum için hayati değer taşıdığı günümüzde, bu dönüşüm BBY bölümlerinde yetişen bilgi profesyoneli adayları için çok daha kritik bir anlama sahiptir.

5. AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEM

Çalışmanın amacı, AYBÜ BBY Bölümü müfredatında YZ kavramına ne düzeyde yer verildiğini saptamak; elde edilen bulguları öğrenci görüşleriyle analiz ederek bölüme özgü YZ odaklı müfredat geliştirme önerileri sunmaktır. Çalışmanın kapsamını AYBÜ BBY Bölümü oluşturmaktadır. Araştırma sınırları dahilinde bölümün Bologna Bilgi Paketi, ders isimleri, amaçları, işleniş şekilleri, kaynakları, öğrenme çıktıları ve haftalık konu başlıkları temelinde incelenmiştir. Bilgi paketinde yer alan resmi verilerin haricindeki anlatım içeriklerine erişim sağlanamadığından bu içerikler çalışmaya dahil edilmemiştir. Ayrıca “Türk İnkılap Tarihi”, “Türk Dili”, “İngilizce (Temel ve Alan İngilizcesi)”, “Staj” ve “Bitirme Projesi” dersleri kapsam dışında tutulmuş, devam niteliğindeki derslerin Bologna Bilgi Paketleri ise tek bir ders şeklinde değerlendirilmiştir.

Araştırmada, "olayların, objelerin, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan incelemeler" olarak tanımlanan betimleme yöntemi kullanılmıştır (Kaptan, 1995, s. 59). Veri toplama sürecinde anket ve belge tarama tekniklerinden

yararlanılmıştır. Araştırmanın evrenini, AYBÜ BBY Bölümü'nde yer alan ve 2025-2026 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde ders kaydı yapan aktif statüdeki dördüncü sınıf öğrencileri (n=43) oluşturmaktadır. Araştırma evrene yönelik gerçekleştirildiğinden örneklem alınmamıştır. Bölüme ait Bologna Bilgi Paketleri belge tarama tekniğiyle incelenerek elde edilen veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Eş zamanlı olarak evreni oluşturan 43 lisans öğrencisine anket uygulanarak YZ uygulamalarına ilişkin farkındalık/kullanım düzeyleri ile müfredata yönelik görüşleri saptanmıştır.

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formuna ek olarak Dinler (2025) tarafından geliştirilen “Yapay Zekâ Algı ve Tutum Ölçeği (YAZAT-24)” kullanılmıştır. Toplam 12 sorudan oluşan anketin ilk üç sorusu demografik verilere yöneliktir. Dördüncü ile onuncu sorular arasında YZ kullanımı, tutum ve algılama düzeyi, YZ'nin eğitime sağladığı avantajlar ve müfredattaki derslerin YZ ile olan ilişkisi ele alınmıştır. Anketin sonunda ise katılımcıların konuyla ilgili fikirlerini belirtebileceği açık uçlu iki soruya yer verilmiştir.

Anket aracılığıyla elde edilen veriler SPSS 27 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmelerde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmış olup araştırma tanımlayıcı bir nitelik taşımaktadır.

Çalışmayla ilgili araştırma soruları ise aşağıdaki gibidir:

- AYBÜ BBY Bölümü müfredatında yer alan hangi derslerde YZ konusu işlenmektedir?
- AYBÜ BBY Bölümü müfredatında yer alan hangi derslerin YZ ile ilişkilendirilmesi söz konusudur?
- AYBÜ BBY Bölümü müfredatında YZ odaklı hangi derslerin eklenmesi düşünülmektedir?

- AYBÜ BBY müfredatının YZ odaklı geliştirilmesi noktasında ileriye dönük atılması gereken öncelikli adımlar nelerdir?

6. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde katılımcıların YZ'ye yönelik algı ve farkındalık durumları, ölçek ortalamaları ve AYBÜ BBY Bölümü Bologna Bilgi Paketi üzerinden gerçekleştirilen içerik analizi bulguları tablolar eşliğinde sunulmaktadır. Elde edilen veriler doğrultusunda, müfredattaki derslerin öğrenme çıktıları ile içeriklerinin öğrencilerin YZ odaklı beklentileriyle örtüşme düzeyi değerlendirilmekte ve YZ odaklı müfredat geliştirme sürecine yönelik bir yol haritası ortaya konulmaktadır.

Araştırmaya AYBÜ BBY Bölümünde 4. sınıfa devam etmekte olan toplam 43 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların %74,0 (n=32)'ü kadınlardan oluşmakta olup katılımcıların tamamı YZ araçlarını kullanan bireylerdir. Katılımcıların tamamının ChatGPT'yi kullandığı, bununla birlikte Gemini'nin %95,3 (n=41)'lük oranla ikinci sırada geldiği gözlenmiştir. Kullanılan diğer araçlar, Meta AI (%23,3; n=10), Grok, DeepAI (%20,9; n=9), Copilot (%18,6; n=8), DeepSeek (%9,3; n=4), Claude (%7,0; n=3), NotebookLM (%4,7; n=2), BlackboxAI, Prezi ve Sora ise (%2,3; n=1) şeklinde sıralanmaktadır. NightCafe, POE, Midjourney, Perplexity ve Suno AI hiç kullanılmazken “Diğer” seçeneğini işaretleyen iki katılımcı “Kumru” uygulamasını kullandıklarını belirtmiştir.

Katılımcıların üçte ikisinin (%62,8; n=27) YZ uygulamalarını günde ortalama 0-1 saat diliminde kullandıkları gözlenirken genel anlamda YZ araçları günde ortalama 1,5 saat kullanılmaktadır.

Tablo 2. Yapay Zekâ Araçlarının Kullanım Amacı

Kullanım amacı	n	%
Bilgiye hızlı erişim sağlama	39	90,7
Kaynak tarama	36	83,7
Araştırma yapma	35	81,4
Çeviri yapma	24	55,8
Planlama yapma	17	39,5
Sağlık	17	39,5
Kişisel gelişim	16	37,2
Gündelik sohbet	15	34,9
Alışveriş önerisi alma	15	34,9
Dil öğrenme	14	32,6
Hobi	9	20,9
Yaratıcı üretim yapma	9	20,9
Sanatsal üretim yapma	8	18,6
Finansal rehberlik	5	11,6
Ulaşım	5	11,6
Spor	4	9,3

Not. Birden çok seçenek işaretlendiğinden toplam %100'ü aşmaktadır.

Tablo 2'deki verilere bakıldığında katılımcıların YZ araçlarını özellikle bilgiye hızlı erişim (%90,7; n=39), kaynak tarama (%83,7; n= 36) ve araştırma yapma (%81,4; n=35) gibi eğitimsel amaçlar için kullandıkları anlaşılmaktadır. Araçların, gündelik hayatın birçok farklı alanında da kullanıldığı gözlenmektedir. “Diğer” seçeneğini işaretleyen katılımcılar ise YZ araçlarını fal baktırmak için tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 3. Yapay Zekânın Eğitime Entegrasyonunun Avantajları

Entegrasyonun avantajları	n	%
Ödevler kapsamında geri bildirim ve düzeltme imkânı sağlar.	30	69,8
Öğretici ve öğrencinin iş yükünü azaltır.	30	69,8
Öğrenme materyallerine daha kolay erişim sağlanmasına yardımcı olur.	30	69,8
Kişiselleştirilmiş öğrenme yolları sunar.	29	67,4
Akademik başarıyı artırır.	24	55,8
Yaşam boyu öğrenme anlayışına teşvik eder.	23	53,5
Öğrencinin/öğrencilerin eksik ve güçlü yönlerinin tespitinin yapılmasını sağlar.	19	44,2
Öğretici için otomatik değerlendirme imkânı sunar.	18	41,9
Öğrencinin hızlı değişen koşullara karşı daha kolay adapte olmasını sağlar.	18	41,9
Öğrenme stilini analiz etmeye imkân tanır.	17	39,5
Öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme gibi becerileri edinebilmesini sağlar.	17	39,5
Ders materyalinin/içeriğinin zenginleştirilmesini sağlar.	17	39,5
Engelli bireyler için kaynakların uygun formata hızlı bir şekilde dönüştürülmesini sağlar.	16	37,2
Öğrenme deneyiminin çeşitli yollarla zenginleştirilmesine (sanal laboratuvar deneyi gibi) katkı sağlar.	16	37,2
Dersin interaktif bir hale gelmesini sağlar.	15	34,9
Ders içeriğini oyunlaştırarak öğrencinin dersi daha iyi anlamasına olanak tanır.	15	34,9
Ders içeriklerinin güncel kalmasına yardımcı olur.	11	25,6

Tablo 3'teki verilere bakıldığında YZ'nin eğitime entegre edilmesi durumunda ödevler, iş yükü, materyale erişim (%69,8; n=30) gibi konularda avantaj sağlayacağı anlaşılmaktadır. Genel anlamda YZ'nin kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olması, istenilen bilgiye hızlı erişim sağlaması ve alternatif öğrenme yolları sunması gibi avantajlar öne çıkarken hemen hemen her maddeyle ilgili belirli düzeyde avantaj sağlayacağı da açıkça görülmektedir. "Ders içeriklerinin güncellenmesine yardımcı olma" ifadesi ise avantajlar sıralamasında son sırada gelmektedir (%25,6; n=11).

Tablo 4. Yapay Zekâ Ölçeğine İlişkin Yanıtlar

Ölçek maddeleri	1		2		3		4		5		6		7	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kısmen Katılmıyorum, 4-Fikrim Yok, 5-Kısmen Katılıyorum, 6-Katılıyorum, 7- Kesinlikle Katılıyorum	1	2,3	1	2,3	1	2,3	-	-	7	16,3	19	44,2	14	32,6
1-Yapay zekâ hayatı kolaylaştırır.	1	2,3	-	-	-	-	-	-	5	11,6	12	27,9	25	58,1
2-Yapay zekânın gelecekte etkili olacağını düşünürüm.	1	2,3	-	-	3	7,0	-	-	8	18,6	13	30,2	18	41,9
3-Yapay zekâ benim hayatımı kolaylaştırır.	1	2,3	-	-	1	2,3	1	2,3	6	14,0	16	32,2	18	41,9
4-Yapay zekâ destekli bir cihaz hayatı kolaylaştırabilir.	1	2,3	-	-	2	4,7	2	4,7	11	25,6	13	30,2	14	32,6
5-Yapay zekâ eğlençelidir.	1	2,3	-	-	-	-	-	-	6	14,0	18	41,9	18	41,9
6-Yapay zekâyı faydalı bulurum.	1	2,3	1	2,3	1	2,3	3	7,0	5	11,6	13	30,2	19	44,2
7-Yapay zekâyı merak ederim.	-	-	4	9,3	2	4,7	5	11,6	12	27,9	7	16,3	13	30,2
8-Yapay zekâ insanlar için iyi bir gelecek tasarlar.	-	-	2	4,7	3	7,0	11	25,6	9	20,9	6	14,0	12	27,9
9-Yapay zekâ sanat konusunda yararlıdır.	-	-	1	2,3	1	2,3	-	-	12	27,9	18	41,9	11	25,6
10-Yapay zekânın ne olduğunu bilirim.	1	2,3	1	2,3	1	2,3	2	4,7	11	25,6	14	32,6	13	30,2
11-Yapay zekâ ile her bilgiye kolayca ulaşılır.	6	14,0	9	20,9	5	11,6	11	25,6	4	9,3	3	7,0	5	11,6
12-Yapay zekâ insanlığın sonunu getirecektir.	8	18,6	12	27,9	5	11,6	8	18,6	6	14,0	1	2,3	3	7,0
13-Yapay zekâdan korkarım.	10	23,3	12	27,9	3	7,0	10	23,3	4	9,3	2	4,7	2	4,7
14-Yapay zekâ insanların hayatını mahvedecektir.	8	18,6	14	32,6	2	4,7	7	16,3	6	14,0	3	7,0	3	7,0
15-Yapay zekâ dünyayı ele geçirecektir.														

16-Yapay zekâ insanlık için zararlıdır.	11	25,6	13	30,2	4	9,3	7	16,3	4	9,3	1	2,3	3	7,0
17-Yapay zekâ yasaklanmalıdır.	19	44,2	15	34,9	1	2,3	4	9,3	2	4,7	-	-	2	4,7
18-Yapay zekâ gereksizdir.	19	44,2	17	39,5	3	7,0	1	2,3	1	2,3	1	2,3	1	2,3
19-Yapay zekâ tehlikelidir.	13	30,2	13	30,2	2	4,7	8	18,6	2	4,7	3	7,0	2	4,7
20-Yapay zekânın video üretme araçlarını kullanırım.	6	14,0	8	18,6	1	2,3	5	11,6	6	14,0	8	18,6	9	20,9
21-Yapay zekânın şarkı, müzik vb. ses üretme araçlarını kullanırım.	5	11,6	11	25,6	1	2,3	7	16,3	4	9,3	6	14,0	9	20,9
22-Yapay zekânın resim, afiş vb. görsel üretme araçlarını kullanırım.	2	4,7	2	4,7	1	2,3	3	7,0	7	16,3	15	34,9	13	30,2
23-(ChatGPT, Deepseek, Gemini, Claude, Grok vb. gibi) Yapay zekâ robotu uygulaması telefonumda yükliktir.	3	7,0	3	7,0	1	2,3	-	-	4	9,3	7	16,3	25	58,1
24-Yapay zekâ sohbet robotuna aklıma takılan soruları sorarım.	1	2,3	2	4,7	2	4,7	-	-	5	11,6	9	20,9	24	55,8

Not: “-” işareti kullanılan hücrelerde uygun veri bulunmamaktadır.

Tablo 4'te yer alan ilk 11 madde (Olumlu Algı Boyutu) değerlendirildiğinde öğrencilerin YZ'ye karşı olumlu bir bakış açısı oluşturduğu Kat+ ve Kes Kat+ oranlarının toplamından anlaşılmaktadır. 12-19. maddelerde (Olumsuz Algı Boyutu) yer alan YZ'ye ilişkin olumsuz argümanların öğrencilerde bir tehdit olarak görülmediği Kes Kat- ve Kat- oranlarının toplamından anlaşılmaktadır. 20-22 numaralı maddelere bakıldığında (Üretken Medya Kullanımı Boyutu) katılımcıların YZ araçlarının çeşitli formatlarda içerik üretebilmesinden yararlandıkları ve ağırlıklı olarak görsel içerik ürettikleri gözlenmektedir. 23-24. maddelere (Sohbet Robotu Etkileşimi Boyutu) bakıldığında YZ araçlarıyla yoğun bir etkileşim yaşandığı anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında kullanılan 24 maddelik ölçme aracının iç tutarlılığını belirlemek amacıyla yapılan güvenirlik analizi sonucunda, Cronbach's Alpha katsayısı ,853 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin araştırma grubu üzerinde yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu ve maddelerin ölçülmek istenen yapı ile homojen bir bütünlük sergilediğini göstermektedir. Katılımcıların ölçek genelinden aldıkları puanların ortalaması $\bar{X}=4,97$ ($SS=,76$) olarak belirlenmiş, bu bulgu örneklemin YZ algı ve tutumlarının genel olarak orta düzeyin üzerinde ve olumlu bir eğilimde olduğunu ortaya koymuştur.

Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde, en yüksek ortalamanın "Sohbet Robotu Etkileşimi" boyutunda ($\bar{X}=5,89$; $SS=1,50$) olduğu, bunu "Olumlu Algı" boyutunun ($\bar{X}=5,80$; $SS=,99$) takip ettiği görülmektedir. "Üretken Medya Kullanımı"na yönelik tutumun $\bar{X}=4,65$ ($SS=1,71$) ile orta düzeyde seyrettiği saptanmıştır. Diğer taraftan, "Olumsuz Algı" boyutuna ait ortalamanın ($\bar{X}=3,52$; $SS=,92$) diğer alt boyutlara göre daha düşük seviyede kalması, katılımcıların YZ'ye yönelik kaygı ve negatif tutumlarının, pozitif algılarına kıyasla daha zayıf olduğunu göstermektedir.

Aşağıda yer alan Tablo 5-6-7 ve 8’de AYBÜ BBY Bölümü Ders Bologna Bilgi Paketlerinde yer alan veriler ile müfredat konusunda öğrenci geri bildirimleri birlikte sunulmakta ve değerlendirilmektedir. Veriler sınıf düzeyinde ve ders bazlı sunulmakta olup bu değerlendirmelerin orta ve uzun vadede AYBÜ BBY Bölümü müfredat geliştirme çalışmalarında bir referans olabileceği öngörülmektedir.

Tablo 5. Birinci Sınıf Ders İçeriklerinin Yapay Zekâ Açısından Değerlendirilmesi

Dersin Adı	Bologna Bilgi Paketi - YZ Analizi		Öğrenci Geri Bildirimleri YZ - Analizi				
	YZ Öğrenme Çıktısı	Haftalık İçerik Durumu	Derste YZ Konusu Geçmektedir	Dersin YZ ile İlişkilendirilme Düzeyi			
			n	%	Düşük (n%)	Orta (n%)	Yüksek (n%)
Bilgisayar ve Bilgi Ağları	Mevcut Değil	Saptanmadı	22	51,2	5 / 11,6	5 / 11,6	24 / 55,8
Bilgi Okuryazarlığı	Doğrudan (YZ okuryazarlığı)	1. ve 13. Haftalar (Doğrudan)	11	25,6	15 / 34,9	11 / 25,6	5 / 11,6
Bilginin Düzenlenmesine Giriş	Mevcut Değil	Saptanmadı	10	23,3	15 / 34,9	10 / 23,3	4 / 9,3
Toplumsal İletişim ve Mesleki Etik	Mevcut Değil	4. ve 13. Haftalar (Potansiyel)	4	9,3	19 / 44,2	9 / 20,9	2 / 4,7
Bilgi ve Belge Yönetimine Giriş	Dolaylı (Dijitalleşme ve bilgi politikaları)	13, 14. ve 15. Haftalar (Potansiyel)	6	14,0	20 / 46,5	7 / 16,3	2 / 7,0
Bilgi Kaynakları	Sınırlı (E-Yayınçılık)	Saptanmadı	6	14,0	18 / 41,9	10 / 23,3	1 / 2,3
Osmanlı Paleografyası	Mevcut Değil	Saptanmadı	11	25,6	25 / 58,1	10 / 23,3	1 / 2,3
Bilgi Yönetimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	7	16,3	14 / 32,6	10 / 23,3	1 / 2,3
Bilgi Merkezleri ve Kaynakları Tarihi	Mevcut Değil	Saptanmadı	2	4,7	14 / 32,6	7 / 16,3	-

Not. “Dersin YZ ile İlişkilendirilme Düzeyi” sütunundaki oranlara “fıkrim yok” seçeneğine ilişkin oranlar dahil edilmediğinden toplam %100’ü vermemektedir.

Not. “-” işareti kullanılan hücrelerde uygun veri bulunmamaktadır.

Tablo 5’te, AYBÜ BBY Bölümü birinci sınıf müfredatının resmi tanımlamaları (Bologna Bilgi Paketi) ile öğrencilerin bu derslerdeki YZ deneyimleri karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır. Veriler genel olarak incelendiğinde, müfredatın resmi içeriği ile sınıf içi uygulamalar arasında bir uyumsuzluk olduğu gözlenmektedir. Özellikle Bilgisayar ve Bilgi Ağları dersinin resmi öğrenme çıktılarında YZ bulunmamasına rağmen, öğrencilerin %51,2 (n=22)’sinin derste bu konunun geçtiğini

belirtmesi ve %55,8 (n=24)'inin dersi YZ ile yüksek düzeyde ilişkilendirmesi dikkat çekmektedir. Bu durum, dersin teknik altyapısının öğrencilerin YZ algısını şekillendirmede önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Bilgi Yönetimi ve Bilgi Okuryazarlığı derslerinin çıktıları doğrudan YZ ile ilişkili olmasına rağmen, öğrencilerin bu dersleri YZ ile ilişkilendirme düzeylerinin Bilgisayar ve Bilgi Ağları dersine oranla daha düşük seyretmesi dikkat çekicidir. Dikkat çeken bir diğer bulgu ise Toplumsal İletişim ve Mesleki Etik gibi kuramsal derslerde YZ içeriğinin oldukça sınırlı kalmasıdır. Günümüzde YZ etiği tartışmalarının yoğunluğu göz önüne alındığında, bu sonuç müfredatın sosyal/etik boyutunun güncellenmesi gerekliliğine işaret etmektedir. Bologna verilerine göre sadece iki dersin haftalık akışında potansiyel YZ içeriği saptanırken, öğrenci geri bildirimlerine göre tüm derslerde (farklı oranlarda da olsa) YZ konusuna değiniliyor olması, eğitmenlerin müfredatı dinamik bir şekilde güncel tutma eğiliminde olduklarını da göstermektedir. Bu durum, bölüm bünyesinde biçimsel olmayan bir müfredat güncelleme sürecinin işlediğinin de kanıtıdır. Ancak bu çabanın Bologna Bilgi Paketine yansıtılmamış olduğu da göz ardı edilmemelidir.

Birinci sınıf düzeyinde YZ farkındalığının daha çok teknik ve uygulama odaklı dersler üzerinden şekillendiği, kuramsal/tarihsel derslerin ise şimdilik bu entegrasyonun dışında kaldığı söylenebilir.

Tablo 6. İkinci Sınıf Ders İçeriklerinin Yapay Zekâ Açısından Değerlendirilmesi

Dersin Adı	Bologna Bilgi Paketi - YZ Analizi		Öğrenci Geri Bildirimleri - YZ Analizi				
	YZ Öğrenme Çıktısı	Haftalık İçerik Durumu	Derste YZ Geçmektedir n	%	Düşük (n/%)	Orta (n/%)	Yüksek (n/%)
Sistem Analizi	Mevcut Değil	Saptanmadı	34	79,1	6 / 14,0	8 / 18,6	22 / 51,2
Araştırma Yöntemleri	Mevcut Değil	9. ve 10. ve 13. Haftalar (Potansiyel)	21	48,8	7 / 16,3	11 / 25,6	13 / 30,2
Bilgi Erişim Sistemleri	Doğrudan (Yapay öğrenme algoritmaları, büyük dil modelleri ve transformer mimarisi)	5. Hafta (Doğrudan) 11. Hafta (Potansiyel)	25	58,1	10 / 23,3	14 / 32,6	12 / 27,9
Araştırma Kütüphaneleri	Mevcut Değil	Saptanmadı	12	27,9	18 / 41,9	9 / 20,9	6 / 14,0
Bilginin Düzenlenmesi	Mevcut Değil	Saptanmadı	10	23,3	15 / 34,9	10 / 23,3	4 / 9,3
Halk ve Okul Kütüphaneleri	Mevcut Değil	Saptanmadı	4	9,3	16 / 37,2	8 / 18,6	2 / 4,7
Osmanlı Paleografyası - Gramer	Mevcut Değil	Saptanmadı	11	25,6	25 / 58,1	10 / 23,3	1 / 2,3
Arşiv ve Belge Yönetimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	1	2,3	23 / 53,5	3 / 7,0	2 / 4,7

Not. “Dersin YZ ile İlişkilendirilme Düzeyi” sütunundaki oranlara “fikrim yok” seçeneğine ilişkin oranlar dahil edilmediğinden toplam %100’ü vermemektedir.

Tablo 6’da yer alan veriler incelendiğinde, AYBÜ BBY Bölümü ikinci sınıf müfredatında yer alan derslerin YZ ile ilişkisine dair bulguların, birinci sınıfa oranla daha keskin farklar ortaya koyduğu gözlenmektedir. Bologna Bilgi Paketi verilerine göre sadece Bilgi Erişim Sistemleri dersi 6. öğrenme çıktısı üzerinden doğrudan YZ (algoritmik sıralama ve akıllı filtreleme) ile ilişkilendirilmiş ve ders akışında 5. hafta potansiyel içerik olarak belirlenmiştir. Ancak öğrencilerin derste YZ konusu geçtiğine yönelik geri bildirimleri, YZ konusunun daha yoğun şekilde işlendiğini göstermektedir. Tablo’9’daki en çarpıcı bulgu ise Sistem Analizi dersine aittir. Bologna paketinde YZ’ye dair resmi bir çıktı saptanmamasına rağmen, öğrencilerin %79,1 (n=34) gibi oldukça yüksek bir oranı derste YZ konusunun geçtiğini belirtmiş, %51,2 (n=22)’si ise dersi YZ ile "yüksek" düzeyde ilişkilendirmiştir. Bu durum, sistem tasarımı ve analizi süreçlerinde modern YZ metodolojilerinin dersin uygulama aşamasına entegre edildiğini, ancak bu durumun resmi müfredat

tanımlarına (Bologna Bilgi Paketine) yansıtılmadığını göstermektedir. Benzer bir durum Araştırma Yöntemleri dersinde de gözlemlenmektedir. Öğrenme çıktısı bulunmamasına rağmen haftalık içerikteki potansiyel (9. ve 10. haftalar) ve öğrenci algısı (%48,8; n=21), veriye dayalı araştırma tekniklerinde YZ araçlarının aktif olarak kullanıldığına işaret etmektedir. Öte yandan, Osmanlı Paleografyası Gramer ve Araştırma Kütüphaneleri gibi derslerde, resmiyette YZ odağı olmamasına rağmen %25-28 bandında bir YZ farkındalığı oluşması, dijital beşerî bilimler ve kütüphane otomasyon sistemleri bağlamında YZ tartışmalarının derslerde dolaylı olarak işlendiğini göstermektedir. Buna karşın, Arşiv ve Belge Yönetimi (%2,3; n=1) dersi YZ entegrasyonu açısından en zayıf ders olarak görülmektedir. Belge yönetimi süreçlerinin otomasyonu ve akıllı arşivleme teknolojileri dikkate alındığında, bu dersin YZ odağında güncellenmesi bir ihtiyaç olarak değerlendirilebilir.

İkinci sınıf düzeyinde YZ farkındalığı, resmi müfredatın ötesine geçerek özellikle "Sistem Analizi" gibi metodolojik derslerde yoğunlaşmıştır. Bu durum, eğitim kadrosunun teknolojik gelişmelere karşı gösterdiği bireysel adaptasyonun, kurumsal dokümantasyonun (Bologna Bilgi Paketi) önünde seyrettiğini bir kez daha doğrulamaktadır.

Tablo 7. Üçüncü Sınıf Ders İçeriklerinin Yapay Zekâ Açısından Değerlendirilmesi

Dersin Adı	Bologna Bilgi Paketi - YZ Analizi		Öğrenci Geri Bildirimleri - YZ Analizi				
	YZ Öğrenme Çıktısı	Haftalık İçerik Durumu	Derste YZ Konusu Geçmektedir	Düşük (n/%)	Orta (n/%)	Yüksek (n/%)	
Programlama ve Algoritmalar	Mevcut Değil	Saptanmadı	23	53,5	2 / 4,7	4 / 9,3	26 / 60,5
Veri Tabanı Yönetim Sistemleri	Mevcut Değil	Saptanmadı	30	69,8	5 / 11,6	5 / 11,6	25 / 58,1
Bilgi Kaynaklarının Tanımlanması ve Erişimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	11	25,6	6 / 14,0	10 / 23,3	13 / 30,2
Temel ve Uygulamalı Bilimlerde Bilgiye Erişim	Mevcut Değil	Saptanmadı	20	46,5	12 / 27,9	16 / 37,2	12 / 27,9
Bilimsel İletişim	Dolaylı (etik ihlaller, bilimsel yayım etiği)	11. Hafta (Potansiyel) 12. ve 13. Haftalar (Doğrudan)	21	48,8	5 / 11,6	16 / 37,2	10 / 23,3
İnsan ve Toplum Bilimlerinde Bilgiye Erişim	Mevcut Değil	11. ve 15. Haftalar (Potansiyel)	17	39,5	15 / 34,9	17 / 39,5	7 / 16,3
Halkla İlişkiler	Mevcut Değil	Saptanmadı	8	18,6	17 / 39,5	9 / 20,9	4 / 9,3
Bilgi Merkezleri Yönetimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	4	9,3	18 / 41,9	6 / 14,0	3 / 7,0
Osmanlı Paleografyası - Yazı Türleri	Mevcut Değil	Saptanmadı	11	25,6	25 / 58,1	10 / 23,3	1 / 2,3
Kurumlarda İçerik Yönetimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	6	14,0	16 / 37,2	9 / 20,9	1 / 2,3
Bilgi Hizmetlerinde Mevzuat	Mevcut Değil	9. ve 12. Haftalar (Potansiyel)	3	7,0	17 / 39,5	7 / 16,3	-
Osmanlı Kurumları	Mevcut Değil	Saptanmadı	2	4,7	20 / 46,5	2 / 4,7	-

Not. "Dersin YZ ile İlişkilendirilme Düzeyi" sütunundaki oranlara "fikrim yok" seçeneğine ilişkin oranlar dahil edilmediğinden toplam %100'ü vermemektedir.

Not. "-" işareti kullanılan hücrelerde uygun veri bulunmamaktadır.

Tablo 7 incelendiğinde, AYBÜ BBY Bölümü üçüncü sınıf müfredatında yer alan derslerin hiçbirinde Bologna Bilgi Paketi kapsamında doğrudan bir YZ öğrenme çıktısı tanımlanmadığı görülmektedir. Buna karşın, öğrenci geri bildirimleri incelendiğinde özellikle teknik ve veri odaklı derslerde YZ farkındalığının çok yüksek seviyelerde olduğu saptanmıştır. Bu durum, eğitim sürecinin teknik alanlarda müfredatın ötesine geçen bir "teknolojik adaptasyon" sergilediğini ortaya koymaktadır. Analizdeki en dikkat çekici bulgu, Programlama ve Algoritmalar ile Veri Tabanı Yönetim Sistemleri derslerinde görülmektedir. Her iki dersin de resmi çıktılarında YZ bulunmamasına rağmen, öğrencilerin sırasıyla

%53,5 (n=23) ve %69,8 (n=30) gibi önemli bir çoğunluğu derste YZ konusunun işlendiğini belirtmiştir. Özellikle Programlama ve Algoritmalar dersinde öğrencilerin %60,5 (n=26)'i YZ ile "yüksek" düzeyde bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Bu sonuç, algoritmik düşüncenin doğal bir sonucu olarak YZ mantığının bu derslerin merkezine yerleştiğini göstermektedir. Benzer şekilde, Bilgi Kaynaklarının Tanımlanması ve Erişimi dersinde resmiyette bir çıktı bulunmasa da öğrencilerin %30,2 (n=13)'sinin yüksek düzeyde ilişki saptaması, modern kataloglama ve erişim standartlarında YZ tabanlı yeni yaklaşımların sınıfa taşındığına işaret etmektedir. Bilimsel İletişim dersi, müfredat yapısı içerisinde en dinamik alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bologna paketinde çıktı bulunmasa da haftalık içerikte 11, 12 ve 13. haftaların doğrudan ve potansiyel olarak YZ ile ilişkilendirilmiş olması, bilimsel makale yazımı ve yayın süreçlerinde YZ araçlarının etkisinin ders içeriğine dahil edildiğini göstermektedir. Öğrencilerin %48,8 (n=21)'inin bu derste YZ konusuna değinildiğini belirtmesi bu bulguyu desteklemektedir. Buna karşın, Bilgi Merkezleri Yönetimi (%9,3; n=4), Kurumlarda İçerik Yönetimi (%14; n=6) ve Bilgi Hizmetlerinde Mevzuat (%7; n=3) gibi yönetsel derslerde YZ farkındalığı oldukça düşük kalmıştır. Akıllı yönetim sistemleri, YZ'nin telif hakları ve hukuki boyutu gibi güncel konuların bu derslerin kapsamına daha fazla dahil edilmesi, müfredatın bütünleşik dönüşümü açısından stratejik bir ihtiyaç olarak görülmektedir.

Üçüncü sınıf düzeyinde YZ entegrasyonunun, öğrenci açısından "teknik uygulama" olarak güçlü bir karşılık bulduğu ancak "yönetimsel ve hukuki" çerçevede beklenen düzeye ulaşmamış olduğu gözlenmektedir. Müfredatın sadece teknik değil, idari ve mevzuat odaklı derslerde de YZ'nin getirdiği dönüştürücü etkiyi kapsayacak şekilde güncellenmesi göz ardı edilmemelidir.

Tablo 8. Dördüncü Sınıf Ders İçeriklerinin Yapay Zekâ Açısından Değerlendirilmesi

Dersin Adı	Bologna Bilgi Paketi - YZ Analizi		Öğrenci Geri Bildirimleri - YZ Analizi				
	YZ Öğrenme Çıktısı	Haftalık İçerik Durumu	Derste YZ Geçmektedir n	%	Düşük (n%)	Orta (n%)	Yüksek (n%)
Web Tasarımı	Mevcut Değil	Saptanmadı	34	79,1	4 / 9,3	13 / 30,2	25 / 58,1
Dizlenme Teknikleri	Doğrudan (yapay öğrenme algoritmaları ve YZ temelli dizlenme sistemleri) Dolaylı (semantik dizlenme teknikleri)	5., 11. ve 12. Haftalar (Potansiyel) 8., 9., 14. ve 15. Haftalar (Doğrudan)	34	79,1	7 / 16,3	13 / 30,2	22 / 51,2
Dijital Platformda Bilgi Analizi	Mevcut Değil	8. Hafta (Potansiyel) 11. Hafta (Doğrudan)	30	69,8	5 / 11,6	11 / 25,6	19 / 44,2
Elektronik Yayıncılık	Mevcut Değil	3. ve 10. Hafta (Potansiyel)	29	67,4	7 / 16,3	11 / 25,6	17 / 39,5
Yenilik Yönetimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	20	46,5	10 / 23,3	14 / 32,6	13 / 30,2
Konu Başlıkları	Mevcut Değil	Saptanmadı	14	32,6	16 / 37,2	15 / 34,9	8 / 18,6
Sınıflama Sistemleri	Mevcut Değil	Saptanmadı	6	14,0	13 / 30,2	8 / 18,6	7 / 16,3
Bilgi Politikası	Mevcut Değil	Saptanmadı	19	44,2	12 / 27,9	20 / 46,5	7 / 16,3
Bilgi Hizmetlerinin Pazarlanması	Mevcut Değil	Saptanmadı	15	34,9	12 / 27,9	11 / 25,6	7 / 16,3
Bilgi Merkezi Kurma ve Geliştirme	Mevcut Değil	11. Hafta (Potansiyel)	11	25,6	12 / 27,9	19 / 44,2	6 / 14,0
Müzelerde Bilgi Yönetimi	Mevcut Değil	Saptanmadı	7	16,3	13 / 30,1	11 / 25,6	4 / 9,3
Bilgi Merkezi Mimarisi	Mevcut Değil	Saptanmadı	10	23,3	14 / 32,6	12 / 27,9	3 / 7,0
Nadir ve Yazma Eserler	Mevcut Değil	Saptanmadı	2	4,7	20 / 46,5	5 / 11,6	1 / 2,3

Not. “Dersin YZ ile İlişkilendirilme Düzeyi” sütunundaki oranlara “fikrim yok” seçeneğine ilişkin oranlar dahil edilmediğinden toplam %100’ü vermemektedir.

Tablo 8’deki veriler incelendiğinde, AYBÜ BBY Bölümü dördüncü sınıf müfredatının, YZ uygulamalarının mesleki pratikle en yoğun şekilde harmanlandığı dönem olduğu gözlenmektedir. Özellikle Dizlenme Teknikleri dersi, hem resmi müfredat (Bologna) hem de öğrenci deneyimi açısından YZ entegrasyonunun yüksek oranda hissedildiği bir ders olarak öne çıkmaktadır. Dersin öğrenme çıktılarında saptanan doğrudan ve dolaylı ilişkiler, haftalık ders akışının önemli bir kısmına (7 hafta) yayılan YZ içeriği ile desteklenmektedir. Bu durum öğrenci geri bildirimlerine de yansımış olup öğrencilerin %79,1 (n=34)’i derste YZ konusunun geçtiğini, %51,2 (n=22)’si ise dersin YZ ile

yüksek düzeyde ilişkili olduğunu belirtmiştir. Tablo 11'deki bir diğer önemli bulgu ise Dijital Platformda Bilgi Analizi ve Elektronik Yayıncılık derslerinde gözlemlenmektedir. Bologna paketinde doğrudan bir çıktı tanımlanmamasına rağmen, her iki derste de öğrenci farkındalığı %67-70 bandında seyretmektedir. Özellikle Elektronik Yayıncılık dersinde öğrencilerin %39,5 (n=17)'inin "yüksek düzeyde ilişki" saptaması, günümüzde içerik üretiminden dağıtımına kadar tüm yayıncılık ekosistemini dönüştüren YZ tabanlı öneri sistemleri ve otomatik içerik analizlerinin ders kapsamına dahil edildiğini göstermektedir. Web Tasarımı dersi ise öğrencilerin %79,1 (n=34)'inin saptaması ve %58,1 (n=25)'lik yüksek ilişkilendirme oranıyla, YZ'nin arayüz tasarımı ve kullanıcı deneyimi süreçlerindeki rolünün sınıfa güçlü bir şekilde taşındığını kanıtlamaktadır. Yenilik Yönetimi (%46,5; n=20) ve Bilgi Politikası (%44,2; n=19) derslerinde oluşan orta ve yüksek düzeydeki YZ farkındalığı, dördüncü sınıf öğrencilerinin YZ'yi sadece teknik bir araç olarak değil, stratejik bir yönetim unsuru ve politika bileşeni olarak algılamaya başladıklarını göstermektedir. Nadir ve Yazma Eserler (%4,7; n=2) dersinde YZ etkisinin düşük kalması, bu geleneksel alanın YZ tabanlı görüntü işleme ve otomatik transkripsiyon gibi potansiyel uygulama alanlarının müfredata daha fazla entegre edilebileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, Sınıflama Sistemleri dersinde öğrencilerin %14,0 (n=6)'lük bir oranla YZ konusunun geçtiğini belirtmesi ve genel ilişkinin orta-düşük seviyede kalması, bu dersin hâlâ büyük oranda geleneksel hiyerarşik yapılandırma odağında işlendiğini göstermektedir. Oysa modern sınıflama süreçlerinde YZ tabanlı otomatik konu analizi ve akıllı etiketleme sistemlerinin rolü düşünüldüğünde, bu dersin dijital dönüşüm potansiyelinin henüz tam olarak kullanılmadığı söylenebilir. Benzer şekilde, Müzelerde Bilgi Yönetimi dersi kapsamında öğrenci farkındalığının %16,3 (n=7)'te kalması dikkat çekicidir. Bu durum, müze koleksiyonlarının dijitalleştirilmesinde kullanılan

görsel tanıma gibi YZ teknolojilerinin, dersin genel akışı içerisinde öğrenciler tarafından henüz yeterince içselleştirilemediğine veya bu konunun müfredatın son haftasına sıkışmış olması nedeniyle etkisinin sınırlı kaldığına işaret etmektedir.

Katılımcılara müfredata YZ odaklı ders eklenmesi konusundaki düşünceleri sorulmuş ve %65,1 (n=28) oranında geri bildirim alınmıştır. Öğrencilerin AYBÜ BBY Bölümü müfredatında görmek istedikleri ders önerileri tematik olarak incelendiğinde teknolojik altyapı ve veri odaklı yaklaşımlar kapsamında "Yönetim Bilgi Sistemleri", "Yapay Zekâ ve Veri Bilimi Temelleri", "Makine Öğrenimi", "Veri Analitiği", "Büyük Veri Analitiği", "Bilgi Sistemleri Tasarımı" ve "Yapay Zekâ Algoritması ve Kullanımı" dersleri öne çıkmaktadır. Mesleki uygulamaların dijitalleşmesi boyutunda ise "Yapay Zekâ Tabanlı Elektronik Belge Yönetim Sistemleri", "Yapay Zekâ Destekli Bilgi ve Belge Yönetimi", "Bilimsel ve Kültürel Mirasın Dijitalleşmesi" ile "Otomatik Belge Sınıflandırma Etiketleme" dersleri talep edilmiştir. Ayrıca, sürecin entelektüel ve pratik boyutunu desteklemek adına "Teknoloji ve YZ Okuryazarlığı", "Yapay Zekânın Etkin Kullanımı", "Yapay Zekâ ile Uygulama Geliştirme", "Veri ve Siber Güvenlik" ile "Bilgi Teknolojilerinde Etik" gibi derslerin de müfredata eklenmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Katılımcıların konu kapsamındaki genel duygu, düşünce ve taleplerine yönelik ise %32,6 (n=14) oranında geri bildirim sağlanmıştır. Elde edilen nitel veriler, öğrencilerin büyük çoğunluğunun geleneksel eğitim yöntemlerinden dijital ve uygulamalı bir yapıya geçilmesini güçlü bir şekilde talep ettiğini göstermektedir. Özellikle mesleğin temel derslerine yönelik eleştirilerde bir katılımcı, "Dersler güncellenmeli. Katalog dersleri de bilgisayardan kolayca yapabileceğimiz bir olaya sahip, kâğıda yazarak ezber yapmak verimli değil" diyerek dönüşüm

ihtiyacını vurgulamıştır. Benzer şekilde, teorik derslerin laboratuvar ortamına taşınması gerektiğini savunan bir diğer öğrenci, “Bilgi Kaynaklarının Tanımlanması, Sınıflama Sistemleri gibi derslerde kâğıda sınıflama yapmak yerine elektronik ortamda deneyimlemeliyiz. Çünkü kâğıda yaptıklarımızın bir faydası YOK!” diyerek uygulamadaki eksikliğe dikkat çekmiştir. Müfredatın teknolojik evrimi yakalaması gerektiğini belirten katılımcılar, YZ destekli uygulamaların artması nedeniyle öğrencilere bu teknolojileri kullanma becerisi kazandıracak laboratuvar tabanlı derslerin önemine değinmişlerdir. Sektörel yenilikçiliğe uygun bilgisayar programlarının öğrenme sürecini olumlu etkileyeceğini savunan görüşlerin yanında, YZ’nin her derse homojen olarak değil, sadece stratejik öneme sahip derslere entegre edilmesi gerektiği de belirtilmiştir. Öte yandan, katılımcıların büyük bir kısmının teknoloji odaklı ve çağdaş bir müfredat talep etmesine karşın, bir öğrencinin “Yapay zekâ potansiyel tehlikesi yüzünden müfredata eklenmemelidir” şeklindeki görüşü, alana yönelik teknofobik veya ihtiyatlı yaklaşımların da varlığını ortaya koymaktadır.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar ve geliştirilen öneriler aşağıda sıralanmaktadır. Ortaya konulan sonuçların ve sonuçlar ekseninde geliştirilen önerilerin orta ve uzun vadede AYBÜ BBY Bölümü müfredatının güncellenme sürecinde yol gösterici olacağı öngörülmektedir.

Bu araştırmada, AYBÜ BBY Bölümü son sınıf öğrencilerinin YZ araçlarına yönelik algı, farkındalık ve kullanım düzeyleri ile mevcut bölüm müfredatının YZ entegrasyon düzeyi karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin başta ChatGPT ve Google Gemini olmak üzere YZ araçlarını aktif olarak kullandığını ve bu araçları ağırlıklı olarak

bilgiye hızlı erişim, kaynak tarama ve araştırma yapma gibi doğrudan eğitimsel/akademik amaçlar doğrultusunda tercih ettiklerini göstermektedir. Güvenirlilik analizi yüksek çıkan YZ ölçeği bulguları da örneklemin YZ'ye yönelik tutumlarının genel olarak orta düzeyin üzerinde ve pozitif bir eğilimde olduğunu doğrulamaktadır. Alt boyutlar bazında incelendiğinde, öğrencilerin "Sohbet Robotu Etkileşimi" ve "Olumlu Algı" düzeylerinin oldukça yüksek olduğu; YZ'ye yönelik korku, tehdit ve kaygıları barındıran "Olumsuz Algı" düzeylerinin ise düşük kaldığı saptanmıştır. Bu durum, yeni nesil kütüphaneci adaylarının YZ teknolojilerini mesleki ve akademik yaşamı kolaylaştırıcı bir fırsat olarak gördüklerine işaret etmektedir. Araştırmanın en çarpıcı ve eyleme geçirilebilir sonuçları ise Bologna Bilgi Paketi ile öğrenci geri bildirimlerinin karşılaştırıldığı müfredat analiziyle ortaya konulmuştur. Resmi müfredat dokümanlarında (Bologna Bilgi Paketi) derslerin büyük bir çoğunluğunda YZ odaklı bir öğrenme çıktısı veya haftalık içerik tanımlanmamış olmasına rağmen, öğrencilerin özellikle teknik, metodolojik ve veri odaklı derslerde (Sistem Analizi, Web Tasarımı, Veri Tabanı Yönetim Sistemleri vb.) çok yüksek düzeyde YZ farkındalığı ve deneyimine sahip oldukları saptanmıştır. Bu durum, eğitim kadrosunun teknolojik dönüşüme bireysel ve dinamik bir biçimde adapte olarak güncel gelişmeleri sınıfa taşıdığını, ancak bu "biçimsel olmayan" güncellemelerin kurumsal dokümantasyona henüz yansıtılmadığını açıkça göstermektedir. Öte yandan, YZ etiği, telif hakları, akıllı yönetim sistemleri ve arşiv otomasyonu gibi kritik alanları barındıran kuramsal, hukuki ve yönetsel derslerde (Mesleki Etik, Bilgi Hizmetlerinde Mevzuat, Arşiv ve Belge Yönetimi) YZ entegrasyonunun ve öğrenci farkındalığının oldukça zayıf kaldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, AYBÜ BBY Bölümü müfredatının sadece teknik/uygulama düzeyinde kalmaması; idari, hukuki, etik ve mesleki boyutları da kapsayacak şekilde, bütünleşik ve sistematik bir yol haritası dahilinde Bologna Bilgi Paketlerine

resmi olarak yansıtılarak güncellenmesi stratejik bir zorunluluk olarak değerlendirilmektedir.

Yukarıda değinilen sonuçlar ekseninde AYBÜ BBY Bölümü özelinde kısa, orta ve uzun vadede dikkate alınabilecek öneriler şu şekildedir: Bölümde informal olarak sürdürülen teknolojik adaptasyon süreci, Bologna Bilgi Paketi'ne de yansıtılmalıdır. Derslerin öğrenme çıktıları ve akış planları, güncel YZ uygulamalarını içerecek şekilde güncellenmeli, eğitim kalitesindeki dinamizm görünür ve denetlenebilir olmalıdır. YZ dönüşümü sadece "araç kullanımı" olarak görülmemelidir. Toplumsal İletişim ve Mesleki Etik dersine "Yapay Zekâ Etiği ve Algoritmik Önyargılar", Bilgi Hizmetlerinde Mevzuat dersine "YZ ve Telif Hakları/Veri Mahremiyeti", Bilgi Merkezleri Yönetimi dersine ise "Akıllı Kütüphane Yönetimi" gibi haftalık içerikler eklenerek müfredat içeriği zenginleştirilmelidir. Öğrencilere büyük veri analizi yapabilecekleri, prompt mühendisliği tekniklerini kullanabilecekleri ve bilgi merkezleri için dijital içerik (afiş, video, web arayüzü) üretebilecekleri "Üretken Yapay Zekâ Atölyeleri" müfredata (örneğin Web Tasarımı veya Elektronik Yayıncılık dersi uygulamalarına) eklenmelidir. Kataloqlama, sınıflama, arşivleme gibi derslerin içerikleri, geleneksel yaklaşımlardan sıyrılarak "Akıllı Arşivleme Sistemleri" ve "Belge Yönetiminde YZ Algoritmaları" konularını kapsayacak şekilde modernize edilmelidir. Öğrencilerin yüksek motivasyonunu akademik bir çıktıya dönüştürmek amacıyla, doğrudan disiplinlerarası bir yaklaşımla "Kütüphanelerde Yapay Zekâ Uygulamaları", "Büyük Veri ve Veri Madenciliği" veya "Dijital Beşerî Bilimler ve Yapay Zekâ" gibi doğrudan alana özgü yeni seçmeli dersler havuza dahil edilmelidir. Öğrencilerin ödev ve araştırma süreçlerinde YZ araçlarını intihal yapmadan, etik ve üretken birer asistan olarak nasıl kullanacaklarına dair bölüm vizyonunu yansıtan bir "AYBÜ BBY Yapay Zekâ Etik Kullanım Rehberi" hazırlanarak öğrencilere bu yönde rehberlik edilebilir.

8. ETİK KURUL İZİNİ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 07.12.2025 tarihinde 10-885 karar numaralı etik kurul onayı alınmıştır.

Yapay Zekâ Destekli Teknolojilerin Yazım Sürecinde Kullanımına İlişkin Beyan

Bu çalışmanın düzenleme sürecinde Gemini yapay zekâ aracından yararlanılmıştır. Araç, 5 Mayıs 2026 tarihinde metin düzenleme ve dil iyileştirme amacıyla kullanılmıştır. Tüm çıktılar yazarlar tarafından gözden geçirilmiş ve doğrulanmış olup tüm sorumluluk yazarlara aittir.

KAYNAKÇA

- Aksu, M. (2023). Multidimensional analysis of job postings by human resources departments. *EKEV Akademi Dergisi (Özel Sayı)*, 205-232. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1284522>
- Anumula, V. V. R. B., Anumula, K. R. V. S. S., Anumula, M. ve Damerla, S. (2024). Artificial intelligence and robots in libraries: Opportunities in LIS curriculum for preparing the librarians of tomorrow. *International Journal of Progressive Research in Engineering Management and Science (IJPREMS)*, 04(01), 587-590. https://www.ijprems.com/uploadedfiles/paper/issue_1_january_2024/32610/final/fin_ijprems1706806555.pdf
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zeka ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88. <https://izlik.org/JA76ZX87TN>
- Aşık, F., Yıldız, A., Kılınç, S., Aytekin, N., Adalı, R. ve Kurnaz, K. (2023). Yapay zekânın eğitime etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(98), 2100-2107. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307107>
- Babazade, Z. (2024). Modern eğitim sisteminde aktif öğrenme yöntemlerinin uygulanması. *Anadolu Türk Eğitim Dergisi*, 6(1), 22-28. <https://doi.org/10.29329/ated.2024.665.3>
- Baydur, G. ve Külcü, Ö. (2007). Arşivcilik eğitimi: Hacettepe Üniversitesi deneyiminin ardından. S. Kurbanoğlu, Y. Tonta ve U. Al (Yay. haz.). *Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu*, 24-26 Ekim 2007, Ankara, *Bildiriler* içinde (ss. 24-31). Hacettepe Üniversitesi Bilgi

ve Belge Yönetimi Bölümü.
https://bby.hacettepe.edu.tr/50/raporlar/baydur_kulcu.pdf

Bayraktar, A. (2021). Türkiye’de Bilgi ve Belge Yönetimi müfredatlarında okutulan bilgisayar programlarına ve programlama dillerine yönelik dersler. *Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi*, 16, 103-131.
<https://doi.org/10.26650/bba.2021.16.1032181>

Can, A. ve Perçin, A. (1997). 1341 (1925) Senesi 15 Eylül’ünde İstanbul’da Süleymaniye Medresesinde ilk defa olarak açılacak Kütüphanecilik Kursunun müfredat programı. *Türk Kütüphaneciliği*, 11(3), 279-281. chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/viewFile/1050/1049>

Cengiz Mater, E. ve Yalçınkaya, B. (2025). Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Türk Kütüphaneciliği*, 39(4), 381-410.
<https://doi.org/10.24146/tk.1674520>

Chartered Institute of Library and Information Professionals. (2025). *Job roles*.
<https://www.cilip.org.uk/page/JobRoles>

Coşkun, F. ve Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekanın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966.
<https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>

Cox, A. M. ve Mazumdar, S. (2024). Defining artificial intelligence for librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 56(2), 330-340.
<https://doi.org/10.1177/09610006221142029>

- Çakın, İ. (2000). Bilgi profesyonellerinin eğitiminde yeniden yapılanma: Hacettepe Üniversitesi örneği. *Türk Kütüphaneciliği*, 14(1), 3-17.
<https://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/646/0>
- Çakın, İ. (2005). Cumhuriyet'ten günümüze bilgi profesyonellerinin eğitiminde başlıca yönelişler. *Türk Kütüphaneciliği*, 19(1), 7-24.
<https://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/16>
- Çakın, İ. (2007). Kütüphanecilerin eğitiminden bilgi profesyonellerinin eğitimine: Hacettepe Üniversitesinde son yirmi yıl. S. Kurbanoğlu, Y. Tonta ve U. Al (Yay. haz.). *Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu*, 24-26 Ekim 2007, Ankara, *Bildiriler* içinde (ss. 19-23). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
<https://bilgiyonetimi.net/by2007/bildiriler/cakin.pdf>
- Çakın, İ. (2012). Bilgi profesyonellerinin eğitiminde 40 yıl: Hacettepe Üniversitesinin lisans programındaki değişiklikler. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 262-290.
<https://izlik.org/JA64UE79AX>
- Çayır, A. (t. y.). *Aktif öğrenme yöntemleri*.
<https://erbakan.edu.tr/storage/archive/department/files/hemsirelikfak/Aktif%20%C3%96%C4%9Frenme%20Y%C3%B6ntemleri.pdf>
- Çuhadar, S., Mert, S., Gezer, Ç., Helvacıoğlu, E., Arus, O., Aslan, Ö., Karşlı, M., Sönmez, Ç., Taş, A., Açıkalın, C., Aydemir Mazlumoğlu, A., Erken, M., Yılmaz, M., Gürdal, G., Araz Çerkez, Ö., Uğur, E., Menemenlioğlu, A., Şenoğlu, A. ve Atlı, S. (2024). Üniversite kütüphanecilerinin yapay zeka algıları, kütüphanelerde uygulama alanları ve geleceği. *Bilgi Dünyası*, 25(2), 410-458.
<https://doi.org/10.15612/BD.2024.785>

- Demir, G. (2025a). Artificial intelligence (AI) and robotic technologies implementation in libraries: An integrative literature review. *Bilgi Yönetimi*, 8(1), 77-98. <https://doi.org/10.33721/by.1645554>
- Demir, G. (2025b). Yapay zekâ okuryazarlığı: Kütüphaneler için yeni bir paradigma. *Bilgi Dünyası*, 26(1), 183-222. <https://doi.org/10.15612/BD.2025.803>
- Dinler, H. (2025). Development of the Artificial Intelligence Perception and Attitude Scale (AIPAS). *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 14(4), <https://doi.org/10.14686/buefad.1602673>
- Dişli, M. ve Yılmaz, B. (2020). Türkiye'deki Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri ders programlarının düşünce özgürlüğü eğitimi açısından değerlendirmesi. *Türk Kütüphaneciliği*, 34(4), 638-662. <https://doi.org/10.24146/tk.777559>
- Erişen, Y. (1998). Program geliştirme modelleri üzerine bir inceleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 13(13), 79-97. <https://izlik.org/JA73ZZ38PN>
- Er-Koçoğlu, N. (2018). Türkiye'de Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü mezunlarının özel sektörde istihdamına yönelik çevrim içi yayımlanan iş ilanlarının içerik analizi. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 58(1), 1138-1160. <https://izlik.org/JA35RB93GX>
- Fourie, I., Bothma, T. J., Holmner, M. ve Meyer, A. (2024). From tradition to fast pacing 4IR and Society 5.0, to embracing community librarianship: An evolutionary approach on how to prepare students. *Library Trends* 72(4), 727-756. <https://dx.doi.org/10.1353/lib.2024.a949580>
- Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. (t. y.). *Tarihçe*.

https://bby.hacettepe.edu.tr/page.php?x=6WH4navEwu9NLjldyGM7MwtvDQPqF-w_vkKdJSrL-Ec%

İşler, B. ve Kılıç, M. Y. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1-11. <https://izlik.org/JA43HC59CT>

Kaptan, S. (1995). *Bilimsel araştırma teknikleri ve istatistik yöntemleri*. Bilim Yayıncılık.

Kavak, A. (2023). Toplum 5.0 perspektifinde Kütüphane 5.0: Teknoloji ve insan merkezli yeni nesil kütüphane hizmetleri. *Bilgi Yönetimi*, 6(2), 280-309. <https://doi.org/10.33721/by.1343297>

Kavak, A. (2024). Türkiye’de halk kütüphanesi çalışanlarının yapay zekâyâ yönelik genel tutumları. *Türk Kütüphaneciliği*, 38(4), 225-261. <https://doi.org/10.24146/tk.1486759>

Koç Üniversitesi Suna Kıraç Kütüphanesi (t. y.). *Cumhuriyetin 100. Yılında yükseköğretimin yolculuğu: Cumhuriyet sonrası kütüphanecilik eğitiminin tarihçesi*. <https://libguides.ku.edu.tr/cumhuriyet-ve-yuksekogretim/kutuphaneler-tarihcesi>

Koçak, Ö. ve Çakmak, N. (2021). Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinin 21. yüzyıl becerileri: Kesitsel tarama araştırması. *Bilgi Dünyası*, 22(1), 161-196. <https://doi.org/10.15612/BD.2021.607>

Liu, Y. ve Wang, H. (2024, Ağustos 22). *Who on Earth is using generative AI?* World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/5a876bd0-f85a-479b-ae32-cf0b7f33792f>

McCarthy, J. (2007, Kasım 2007). *What is artificial intelligence?* Stanford University. <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>

- Oladokun, B. D., Ogunjimi, B. E., Oyetola, S. O., Orubebe, E. D. ve Enakrire, R. T. (2025). Library management in an era of disruption: Assessing skills and knowledge of future academic librarians in Nigeria. *Information Development*, 0(0), 1-16. <https://doi.org/10.1177/02666669251350380>
- Öztürk, F. ve Özel, N. (2021). Yapay zekâ ve kütüphaneler. *Bilgi Dünyası*, 22(2), 351-386. <https://doi.org/10.15612/BD.2021.648>
- Polat, Ç. ve Demircioğlu Faydalıgül, Ö. (2024). Bilgi bilimi eğitiminde yeni eğilimler ve Türkiye’de eğitim veren bilgi ve belge yönetimi bölümleri müfredatlarının IFLA temel bilgi alanlarına göre analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 689-727. <https://doi.org/10.54558/jiss.1527552>
- Salgır, A. (1972). İlk millî kütüphanecimiz Adnan Ötüken. *Türk Kütüphaneciliği*, 21(2), 99-107. <https://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/1769/1751>
- Samoili, S., Lopez Cobo, M., Gomez Gutierrez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F. ve Delipetrev, B. (2020). AI watch: Defining artificial intelligence: Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence. <https://doi.org/10.2760/382730>.
- Santosa, F. A. (2025). Artificial intelligence in library studies: A textual analysis. *JLIS.It*, 16(1), 61–71. <https://doi.org/10.36253/jlis.it-626>
- Sarıçoban, B. S. (2024). *Üniversite kütüphanelerinin geleceği: Yapay zekâ ve büyük veri analitiğinin avantajları ve dezavantajları* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.

- Sevgisunar, M. K. (2024). Dr. Stummvoll'un Ankara'da açtığı kütüphanecilik kursu ve diğer kütüphanecilik etkinlikleri. *Cumhuriyet'in 100. Yılında Bilgi ve Belge Yönetimi teknolojisinde güncel yaklaşımlar* içinde (ss. 139-170). <https://doi.org/10.26650/B/SS53.2024.015.06>
- Tait, E. ve Pierson, C. M. (2022). Artificial intelligence and robots in libraries: Opportunities in LIS curriculum for preparing the librarians of tomorrow. *Journal of the Australian Library and Information Association*, 71(3), 256-274. <https://doi.org/10.1080/24750158.2022.2081111>
- Tanner, D. ve Tanner, L. M. (1980). *Curriculum development: Theory into practice* (2. bs.). https://archive.org/details/curriculumdevelo0000tann_t9w9/page/n5/mode/2up
- Tonta, Y. (2012a). Kütüphanecilik ve bilgibilim eğitiminde gelişmeler ve program değişiklikleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 227-261. <https://izlik.org/JA59RH84JP>
- Tonta, Y. (2012b). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü lisans programının güncelleştirilmesi (2009-2011). *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 291-314. <https://izlik.org/JA76WA58LK>
- Wheatley, A. ve Hervieux, S. (2020). Artificial intelligence in academic libraries: An environmental scan. *Information Services and Use*, 39(4), 347-356. <https://doi.org/10.3233/ISU-190065>
- Yıldız, M. ve Yıldırım, B. F. (2018). Yapay zekâ ve robotik sistemlerin kütüphanecilik mesleğine olan etkileri. *Türk Kütüphaneciliği*, 32(1), 26-32. <https://doi.org/10.24146/tkd.2018.290>

Yılmaz, B. (2018). Türkiye’de Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri ders programlarının arşivcilik ve belge yönetimi eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Bilgi Yönetimi*, *1*(1), 44-62.
<https://doi.org/10.33721/by.403258>

BİLGİ MERKEZLERİNDE SORUMLU DİL MODELİ KULLANIMI: TÜRKÇE İÇİN ETİK, HUKUKİ VE DİLBİLİMSEL BİR YOL HARİTASI

Müge AKBULUT¹

1. GİRİŞ

Bilgi merkezlerinde büyük dil modellerinin kullanımı, teknik bir yeniliğin ötesinde bilgi hizmetlerinin güvenilirlik, denetlenebilirlik ve kurumsal sorumluluk ilkeleriyle yeniden değerlendirilmesini gerektiren bir meydan okumadır. Bu meydan okuma, modelin doğru ve hızlı yanıt üretme kapasitesiyle sınırlı kalmamakta; hangi kaynakların sisteme dâhil edileceği, model çıktılarının nasıl doğrulanacağı ve kullanıcıya hangi sınırlar içinde sunulacağı gibi temel karar alanlarını da kapsamaktadır. Bu nedenle büyük dil modellerinin bilgi merkezlerine entegrasyonu, teknik performans kadar kaynak seçimi, doğrulama süreçleri, etik sorumluluk ve bilgi profesyonellerinin denetim rolü üzerinden de ele alınmalıdır.

Büyük dil modelleri doğal dilde ifade edilen soruları anlama ve en iyi hale getirme, kaynaklar arasında ilişki kurma, uzun metinleri özetleme ve kullanıcıya doğrudan yanıt üretme özellikleriyle bilgi erişim açısından önemli olanaklar sunmaktadır (Alizadeh ve Tahaei, 2023; Brown ve diğerleri, 2020; Vaswani ve diğerleri, 2017; Zhu ve diğerleri, 2023). Örneğin kullanıcı, karmaşık arama stratejileri ya da sınırlı anahtar kelime kullanımları yerine doğal dilde soru sorabilmektedir. Böylece

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, ORCID: 0000-0003-0026-6485.

sistemin kullanıcının bilgi ihtiyacını karşılayan sonuçlar üretme olasılığı artmaktadır (Zhu ve diğerleri, 2023).

Öte yandan bilgi merkezleri açısından asıl sorun modelin hızlı ya da etkileyici yanıt üretmesi değildir. Önemli olan bu yanıtların hangi kaynaklara dayandığı, nasıl denetlendiği, hangi veri işleme süreçlerinden geçtiği ve farklı kullanıcı grupları için ne kadar adil çalıştığıdır (Bender ve diğerleri, 2021; Weidinger ve diğerleri, 2021). Bilgi merkezi bağlamında hatalı bir yanıt yalnızca teknik bir aksaklık olarak değerlendirilmemelidir. Hatalı yanıt kullanıcıyı yanıltabilir, bilgi arama sürecinin yönünü değiştirebilir, telif hakkı ihlâline yol açabilir ya da kişisel verilerin korunması bakımından risk oluşturabilir (Kaddour ve diğerleri, 2023; Weidinger ve diğerleri, 2021).

Türkçe dili bu tartışmayı daha da önemli hâle getirmektedir. Büyük dil modellerinin önemli bir bölümü İngilizce ağırlıklı veri kümeleri ve değerlendirme ölçütleri üzerinde geliştirilmiş ve eğitilmiştir. Fakat Türkçe'nin eklemeli yapısı, zengin biçimbilimsel örüntüleri, sözdizimsel esnekliği ve bağlama duyarlı anlatım olanakları farklı tasarım ve değerlendirme gereksinimleri doğurmaktadır (Tohma ve Kutlu, 2020). Dolayısıyla Türkçe bilgi erişim için sorumlu dil modeli kullanımı yalnızca model seçimiyle çözülebilecek bir konu olarak değerlendirilmemelidir. Veri, değerlendirme, yönetim, hukuk, kullanıcı eğitimi ve kurumsal kapasite bütüncül bir şekilde ele alınmalıdır (Can ve diğerleri, 2006; Tohma ve Kutlu, 2020).

Bu çalışmanın temel amacı, bilgi merkezlerinde büyük dil modellerinin sorumlu kullanımına yönelik etik, hukuki ve dilbilimsel bir yol haritası önermektir. Çalışmada büyük dil modelleri geleneksel bilgi erişim sistemlerinin yerini alacak araçlar olarak değil, Türkçe'ye özgü değerlendirme ve bilgi hizmetlerini destekleyen bileşenler olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşım teknolojiye karşı mesafeli bir direnç ya da koşulsuz bir

kabul anlamına gelmemektedir. Aksine, teknoloji benimseme süreci bilgi merkezlerinin seçme, düzenleme, erişirme, koruma ve hesap verebilirlik sorumluluklarıyla birlikte değerlendirilmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Sorumlu Kullanım

Sorumlu dil modeli kullanımı, model çıktılarının doğru görünmesini yeterli saymayan bir yaklaşıma dayanmaktadır. Bu yaklaşımda cevabın kaynağı, üretim süreci, hata olasılığı, kullanıcı üzerindeki etkisi ve kurumsal sorumluluk birlikte değerlendirilmektedir. Bilgi merkezleri için söz konusu çerçeve daha da önemlidir. Çünkü bilgi merkezleri, bilgiyi kullanıcıya ulaştırırken güvenilirlik ve sorumluluk ilkelerini de gözetmektedir.

Büyük dil modelleri bilgi erişim sürecinde farklı düzeylerde kullanılabilir. İlk düzeyde model sorguyu yeniden yazmakta ya da genişletmektedir. İkinci düzeyde belgeleri özetleyip kullanıcıya ön bilgi sunmaktadır. Üçüncü düzeyde seçilmiş koleksiyon üzerinden yanıt üretmektedir (Huang ve Huang, 2024). Dördüncü düzeyde ise arama, seçim, sentez ve öneri süreçlerinin tamamına dâhil olmaktadır (Huang ve Huang, 2024; Zhu ve diğerleri, 2023). Sorumlu kullanım açısından bu düzeylerin birbirinden ayrılması önemlidir. Çünkü her düzey farklı riskler barındırmakta ve dolayısıyla farklı denetim mekanizmalarını gerektirmektedir (Zhu ve diğerleri, 2023).

Bilgi merkezleri açısından en güvenli kullanım, büyük dil modellerinin lisans koşulları bilinen ve bilimsel denetimden geçmiş kaynaklarla birlikte çalıştırılmasıdır (Huang ve Huang, 2024). Böyle bir uygulamada model, web ortamındaki belirsiz

içerikleri serbestçe derleyen bir araç olmaktan çıkmaktadır. Bunun yerine kütüphane kaynakları, veri tabanları, kurumsal arşivler, açık erişim kaynakları ve doğrulanmış bilgi kaynakları üzerinde çalışan bir erişim ve yorumlama katmanı hâline gelmektedir (Huang ve Huang, 2024).

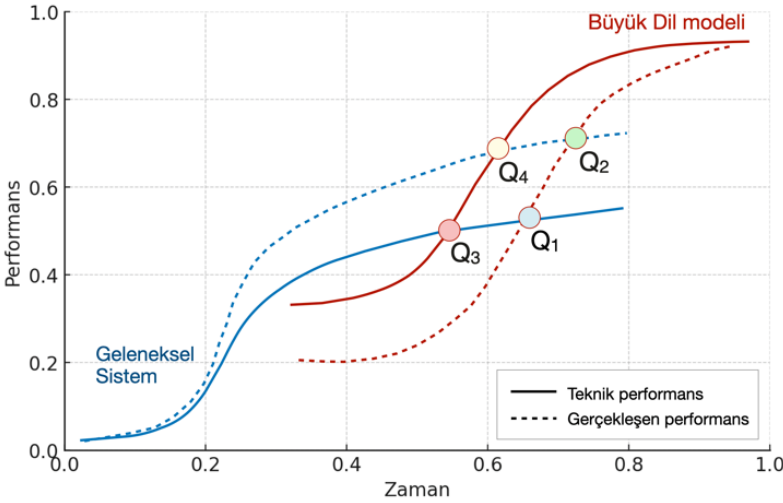
Bu nedenle dil modeli tabanlı hizmetin başarısı yalnızca modelin kapasitesine değil, hizmetin hangi sınırlar içinde çalıştığına da bağlıdır. Bağlamı belirlenmiş, kaynakları seçilmiş ve yanıt üretme alanı sınırlanmış sistemler bilgiye giden yolu açan yardımcı araçlar olarak çalışabilmektedir. Buna karşılık her konuda yanıt veren, hangi kaynağa dayandığını göstermeyen ve kullanıcıyı sürekli onaylayan açık uçlu sistemler bilgi merkezi bağlamında daha yüksek risk taşımaktadır. Bu nedenle tasarımın ilk sorusu modelin ne yapabileceği değil, hangi görevlerde konuşabileceği ve nerede sınırlandırılması gerektiği olmalıdır (Floridi ve Cows, 2019; Weidinger ve diğerleri, 2021).

Bu noktada soru artık büyük dil modellerinin geleneksel bilgi erişim sistemlerinin yerini alıp almayacağı değildir. Daha yerinde soru, bilgi merkezlerinin dil modeli tabanlı araçları hangi görevlerde, hangi kaynaklarla, hangi denetim düzeyinde ve hangi hukuki sınırlar içinde kullanacağıdır. Bu çalışmadaki yol haritası yaklaşımı da bu soruya dayanmaktadır.

Adner ve Kapoor'un (2015; 2016) teknoloji-ekosistem modeli bu geçişi dört senaryo içinde değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Bu senaryolar, büyük dil modelleri ile geleneksel bilgi erişim sistemleri arasındaki geçiş dinamiklerini gösteren Şekil 1 ve bilgi merkezlerine uyarlanmış adaptasyon biçimlerini gösteren Şekil 2 üzerinden izlenebilir. "Esneklik yanığı" (Q1), model hızla benimsense bile veri, altyapı ve yönetim hazır olmadığı için performansın sınırlı kalmasıdır. "Dayanıklı esneklik" (Q2), model teknik olarak gelişse de geleneksel bilgi erişim sistemlerinin kullanıcı alışkanlıkları ve yerleşik iş akışları

nedeniyle varlığını sürdürmesidir. “Yaratıcı yıkım” (Q3), büyük dil modelinin mevcut sistemleri kısa sürede geride bırakmasıdır. Öte yandan bilgi merkezleri için en dengeli seçenek ise “dayanıklı birliktelik”tir (Q4) (Adner ve Kapoor, 2016; Akbulut, 2024). Bu senaryoda büyük dil modelleri sorgu genişletme, özetleme, kullanıcı yönlendirme ve kaynak temelli açıklama gibi görevlerde kullanılmaktadır. Kataloglar, veri tabanları, konu başlıkları ve insan uzmanlığı ise güvenilirlik zemini olarak korunmaktadır (Akbulut, 2024).

Şekil 1. Adner ve Kapoor’un teknoloji-ekosistem modeline göre büyük dil modelleri ile geleneksel bilgi erişim sistemleri arasındaki geçiş dinamikleri.



Şekil 2. Büyük dil modellerinin bilgi merkezlerinde kullanımına ilişkin olası adaptasyon senaryoları.



2.2. Dilbilimsel Koşullar

Türkçe bilgi erişim sistemlerinde, dilin eklemeli yapısı ve sözcüklerin köklerine indirgenme biçimi erişim başarımlarını doğrudan etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır (Can ve diğerleri, 2006). Türkçe'de kelime kökleri, çekim ve yapım ekleriyle çok sayıda farklı kelime biçimine dönüşebilmektedir. Aynı kavram farklı biçimlerde görünebilmekte, farklı kavramlar ise benzer biçimlerle temsil edilebilmektedir. Bu nedenle yalnızca kelimelerin metinde görünen hâllerine göre çalışan sistemler, anlam bakımından ilgili belgeleri gözden kaçırabilmektedir. Büyük dil modelleri bu sorunu azaltma potansiyeline sahiptir. Öte yandan tokenizasyon ve anlamsal temsil stratejileri Türkçe'nin yapısal özelliklerini yeterince dikkate almadığında da yeni hata türleri ortaya çıkabilmektedir (Kaya ve Tantuğ, 2024).

Dolayısıyla Türkçe dil modeli tabanlı bilgi erişim sistemleri genel performans ölçütleriyle değerlendirilmemelidir. Kök ve ek duyarlılığı, eş anlamlılık, terim varyasyonları, alan terimleri, ad tamlamaları, özel adlar, kurum adları ve bibliyografik ifadeler ayrıca sınanmalıdır (Bayram ve diğerleri, 2025; Can ve diğerleri, 2006; Kaya ve Tantuğ, 2024). Aksi hâlde

model akıcı yanıtlar üretse bile erişim doğruluğu ve kaynak isabeti bakımından zayıf kalabilmektedir.

2.3. Etik Boyut

Kullanıcılar kütüphane ya da bilgi merkezi tarafından sunulan bir aracı kullandıklarında, bu aracın kurumsal bir denetimden geçtiğini varsaymaktadır (Floridi ve Cows, 2019). Bu nedenle model yanıtlarının sınırları açık biçimde belirtilmeli ve kaynağı belirsiz olduğu hâlde kesinlik izlenimi veren yanıtlar önlenmelidir. Büyük dil modelleri gerçekte olmayan kaynak adları, yanlış atıflar ya da doğrulanmamış bilgiler üretebildiği için halüsinasyon riski bilgi erişim bağlamında özel bir önem taşımaktadır (Ji ve diğerleri, 2023). Bu nedenle model yanıtı mümkün olduğunca kaynak bağlantıları, belge kimlikleri, bibliyografik kayıtlar ve erişim tarihi gibi doğrulanabilir öğelerle birlikte sunulmalıdır.

Şeffaflık ise, modelin teknik olarak açıklanabilir olmasının yanında, kullanıcının sistemin hangi koleksiyonlarda arama yaptığını, hangi kaynakları kapsamadığını ve yanıtın model tarafından mı üretildiğini yoksa kaynak metinden mi alındığını anlayabilmesini de içermektedir (Ali ve diğerleri, 2023). Bu ayrım net olmadığında, modelin akıcı bir dil kullanması güvenilir bilgi ürettiği izlenimi yaratabilmektedir (Ali ve diğerleri, 2023; Weidinger ve diğerleri, 2021).

Önyargı konusu Türkçe bağlamında ayrıca önemlidir. Eğitim verilerinde bazı konu alanları, lehçeler, toplumsal gruplar ya da kurum türleri daha az temsil edildiğinde önerilerde görünürlük eşitsizlikleri oluşabilmektedir (Bender ve diğerleri, 2021; Weidinger ve diğerleri, 2021). Türkçe içeriklerin sınırlı temsil edilmesi de kullanıcıların İngilizce kaynaklara daha fazla yönlendirilmesine yol açabilmektedir.

Yapay zekâ etiği literatüründe öne çıkan yararlılık, zarar vermeme, özerklik, adalet ve açıklanabilirlik ilkeleri bilgi

merkezleri için de doğrudan uygulanabilir bir çerçeve sunmaktadır (Floridi ve Cows, 2019). Bu ilkeler kullanıcının doğru bilgiye erişimini destekleme, yanıltıcı yönlendirmeleri azaltma, model yanıtını sorgulayabilmesini sağlama ve farklı dilsel ya da toplumsal gruplar için adil erişim koşulları oluşturma hedefleriyle örtüşmektedir. İnsan denetimi de bu çerçevenin parçasıdır. Fakat hangi çıktının kim tarafından, hangi sıklıkla ve hangi ölçütlerle denetleneceği ayrıca belirlenmelidir (Kaddour ve diğerleri, 2023; Weidinger ve diğerleri, 2021).

2.4. Hukuki Boyut

Büyük dil modellerinin bilgi merkezlerinde kullanımı kişisel verilerin korunması ve telif hakkı açısından dikkatli bir tasarım gerektirmektedir (Kaddour ve diğerleri, 2023; Weidinger ve diğerleri, 2021). Kullanıcı sorguları kişisel bilgi, araştırma konusu, sağlık durumu, kurum içi belge adı ya da henüz yayımlanmamış çalışma bilgisi içerebilir. Bu verilerin modele nasıl aktarıldığı, nerede depolandığı, eğitim amacıyla kullanılıp kullanılmadığı ve üçüncü taraf hizmet sağlayıcılarla paylaşılıp paylaşılmadığı açık biçimde yönetilmelidir. KVKK (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu) ve GDPR (General Data Protection Regulation - Genel Veri Koruma Tüzüğü) kişisel verilerin yalnızca belirli ve meşru amaçlar için işlenmesini, ihtiyaç duyulandan fazla veri toplanmamasını, kullanıcının veri işleme süreci hakkında bilgilendirilmesini ve verilerin güvenli biçimde korunmasını gerekli kılmaktadır (European Parliament and Council of the European Union, 2016; Kişisel Verileri Koruma Kanunu, 2016).

Telif hakkı da aynı ölçüde dikkate alınmalıdır. Bilgi merkezleri abone olunan veri tabanlarına, elektronik kitaplara, dergi koleksiyonlarına ve arşiv belgelerine erişim sağlamaktadır. Dolayısıyla dil modelinin bu içerikleri özetlemesi, yeniden üretmesi ya da kullanıcının isteğine göre dönüştürmesi de lisans

koşullarıyla uyumlu olmak zorundadır. Özellikle telifli metinlerden uzun parçaların üretilmesi, belge içeriklerinin yetkisiz biçimde kopyalanması ya da erişim kısıtı bulunan kaynakların model yanıtına taşınması risk yaratmaktadır (Kaddour ve diğerleri, 2023; Weidinger ve diğerleri, 2021).

Kurumsal hesap verebilirlik, bu hukuki sorunların yalnızca teknik birimlerin sorumluluğuna bırakılmamasıyla ilgilidir (Ali ve diğerleri, 2023; Floridi ve Cows, 2019). Bilgi merkezlerinin dil modeli tabanlı hizmetler için kullanım politikası, veri işleme envanteri, telif değerlendirme süreci, hizmet sağlayıcı sözleşmesi ve şikâyet mekanizması oluşturması gerekmektedir. Dış sağlayıcıdan alınan yapay zekâ tabanlı hizmetlerde kullanıcı sorgularının nerede işlendiği, kurum kaynaklarının eğitim verisi olarak kullanılıp kullanılmadığı ve hizmetin kesilmesi durumunda verilerin nasıl yönetileceğinin açıkça bilinmesi önemlidir.

3. SORUMLU KULLANIM YOL HARITASININ DAYANAKLARI

Bu bölüm kavramsal senteze dayalı bir yol haritası önerisi olarak tasarlanmıştır. Sentez büyük dil modelleri ve bilgi erişim, Türkçe doğal dil işleme, yapay zekâ etiği, hukuk ve teknoloji ekosistemleri literatürüne dayanmaktadır. Söz konusu literatür hatları bilgi merkezlerinin kaynak, dilsel işleme, erişim ve sıralama, yanıt üretimi ve denetim katmanlarıyla ilişkilendirilmektedir. Böylece önerilen çerçeve genel bir yapay zekâ tartışmasından çok, bilgi merkezlerinde uygulanabilir bir karar modeli olarak konumlandırılmaktadır.

Çalışma kapsamında geliştirilen yaklaşımın dört temel dayanağı bulunmaktadır. Birincisi, büyük dil modellerinin bilgi merkezlerinde tek başına yeterli bir bilgi erişim sistemi olarak görülemeyeceğidir (Zhu ve diğerleri, 2023). Bu modellerin

güvenilir biçimde kullanılabilmesi için seçilmiş koleksiyonlar, bibliyografik kayıtlar, alan terminolojisi ve doğrulama mekanizmalarıyla birlikte çalışması gerekmektedir (Huang ve Huang, 2024). İkincisi, Türkçe bilgi erişimin genel dil modeli performansından bağımsız biçimde değerlendirilmesidir. Üçüncüsü, etik ve hukuki ilkelerin sistem tasarımının sonuna eklenen uyarılar olarak değil, tasarımın başlangıç koşulları olarak görülmesidir. Dördüncüsü ise ekosistem uyumudur. Veri kaynakları, lisans koşulları, katalog ve üst veri yapıları, teknik altyapı, personel yetkinliği, kullanıcı eğitimi, sözleşmeler ve değerlendirme mekanizmaları birlikte hazır olmadığında modelin üreteceği değer sınırlı kalmaktadır (Akbulut, 2024).

Bu yaklaşım hibrit bilgi erişim mimarilerini özellikle önemli hâle getirmektedir (Alizadeh ve Tahaei, 2023; Zhu ve diğerleri, 2023). Geleneksel bilgi erişim sistemleri yapılandırılmış kayıtlar, kontrollü dizinleme ve tam eşleşme açısından güçlüdür. Büyük dil modelleri ise doğal dilde ifade edilen karmaşık bilgi ihtiyaçlarını yorumlama, belge özetleme ve bağlamsal ilişki kurma açısından katkı sağlayabilmektedir (Huang ve Huang, 2024; Zhu ve diğerleri, 2023). Sorumlu kullanım, bu iki yaklaşımın güçlü yönlerinin birlikte çalıştırılmasıyla mümkün olmaktadır.

4. BİLGİ MERKEZLERİ İÇİN SORUMLU KULLANIM KATMANLARI

Sorumlu kullanım birbirine bağlı beş katmanlı bir sistem olarak düşünülebilir. *Kaynak katmanı* modelin hangi veri tabanları, katalog kayıtları ve açık erişim kaynaklarıyla çalışacağını belirlemektedir (Huang ve Huang, 2024). *Dilsel işleme katmanı* Türkçe sorguların kök, ek, terim varyasyonu ve bağlam açısından çözümlenmesine odaklanmaktadır (Kaya ve Tantuğ, 2024). *Erişim ve sıralama katmanı* anahtar kelime

araması, vektör tabanlı benzerlik, konu başlığı eşleştirme ve yeniden sıralama yöntemlerinin birlikte kullanılmasını gerektirmektedir (Huang ve Huang, 2024; Zhu ve diğerleri, 2023).

Kaynak katmanı yalnızca kaynak listesi oluşturmakla sınırlı görülmemelidir. Modelin güvenilir çalışabilmesi için koleksiyonların makine tarafından okunabilir üst veri, kalıcı bağlantı, lisans bilgisi ve mümkün olduğunda açık erişim ya da açık veri ilkeleriyle düzenlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde modelin erişebildiği kaynak evreni de daha denetlenebilir ve yeniden kullanılabilir hâle gelmektedir (Wilkinson ve diğerleri, 2016).

Yanıt üretim katmanında büyük dil modeli seçilmiş kaynaklara dayanarak özet, açıklama ya da yönlendirme üretmektedir (Huang ve Huang, 2024). Kullanıcının yanıtın hangi kaynaklardan üretildiğini görebilmesi önemlidir. Yeterli kaynak bulunmadığında sistem bunu açıkça belirtmelidir. *Denetim katmanı* ise kullanıcı geribildirimlerinin, hata bildirimlerinin, bilgi erişim etkinliğinin, yanıt doğruluğunun ve hukuki risklerin düzenli olarak izlenmesini kapsamaktadır (Ali ve diğerleri, 2023; Floridi ve Cowls, 2019). Böylece sistem durağan bir araç olmaktan çıkarak sürekli iyileştirilen bir hizmet bileşenine dönüşmektedir.

Tablo 1. Bilgi merkezlerinde sorumlu dil modeli kullanımı için temel katmanlar

Katman	Temel amaç	Türkçe bilgi erişim açısından kritik nokta
Kaynak katmanı	Modelin hangi koleksiyon ve kaynaklarla çalışacağını belirleme	Türkçe kaynakların kapsamı, lisans durumu, açık veri uygunluğu ve bibliyografik denetim
Dilsel işleme katmanı	Sorgu ve belgeleri dilin yapısına uygun biçimde temsil etme	Morfolojik çözümleme, ek varyasyonlar ve alan terimleri
Erişim ve sıralama katmanı	İlgili belgeleri güvenilir ölçütlerle seçme	Anahtar kelime, vektör ve konu başlığı eşleştirmelerinin birlikte kullanılması
Yanıt üretim katmanı	Seçilmiş kaynaklara dayalı özet ve yönlendirme üretme	Kaynak gösterme, belirsizlik bildirim ve uydurma yanıtın önlenmesi
Denetim katmanı	Hataları, önyargıları ve kullanıcı geribildirimlerini izleme	Türkçe sorgularda performans, adalet ve açıklanabilirlik takibi

5. UYGULAMA YOL HARİTASI

Bilgi merkezlerinde sorumlu dil modeli kullanımı aşamalı olarak planlanması önemlidir. İlk aşamada mevcut kaynakların yanında bu kaynakları çevreleyen ekosistem de görünür hâle getirilmelidir (Adner ve Kapoor, 2015, 2016; Akbulut, 2024). Koleksiyonlar, lisans koşulları, üst veri kalitesi, teknik altyapı, personel yetkinliği, kullanıcı grupları, dış sağlayıcı sözleşmeleri ve hassas veri içerebilecek sorgu türleri birlikte belirlenmelidir. Bu envanter modelin hangi görevlerde doğrudan kullanılabileceğini, hangi görevlerde destekleyici araç olarak kalacağını ve hangi görevlerde insan denetimi olmadan kullanılmaması gerektiğini göstermelidir.

Kısa vadede kullanım senaryoları risk düzeylerine göre sınıflandırılmalıdır (Floridi ve Cowls, 2019; Weidinger ve diğerleri, 2021). Basit yönlendirme, katalog kullanım asistanı, kaynak önerisi, belge özeti, atıf desteği, araştırma konusu keşfi ve

tam metin üzerinden soru cevaplama aynı risk düzeyine sahip değildir. Orta vadede kurumun kendi koleksiyonları ve kullanıcı sorguları üzerinden Türkçe'ye özgü test kümeleri oluşturulmalıdır (Bayram ve diğerleri, 2025; Kaya ve Tantuğ, 2024). Uzun vadede ise kurumlar arasında ortak veri, ölçüt ve politika geliştirme çalışmaları yapılması önemlidir.

Her kurumun yalnızca kendi içinde kapalı testler yapması, Türkçe bilgi erişim için ortak bir karşılaştırma zemini oluşturmaz. Kurumlar kişisel veri ve telif sınırlarını koruyarak örneklenmiş, anonimleştirilmiş ve yeniden kullanılabilir test materyalleri geliştirmelidir. Bu tür materyaller model sağlayıcılarına bağımlı olmayan yerel ölçütlerin oluşmasını desteklemektedir.

Tablo 2. Kısa, orta ve uzun vadeli sorumlu kullanım yol haritası

Aşama	Öncelik	Kurumsal çıktı	Başarı göstergesi
Kısa vade	Risklerin belirlenmesi ve kullanım senaryolarının sınıflanması	Yapay zekâ kullanım politikası ve veri işleme ilkeleri	Modelin hangi görevlerde kullanılacağı ve hangi görevlerde kullanılmayacağı açık biçimde tanımlanmıştır.
Orta vade	Türkçe odaklı test ve değerlendirme altyapısının kurulması	Bilgi merkezi koleksiyonuna dayalı örnek sorgu ve yanıt doğrulama seti	Türkçe sorgularda kaynak isabeti, yanıt doğruluğu ve hata türleri düzenli olarak ölçülmektedir.
Uzun vade	Kurumlararası standart ve ortak kaynak geliştirme	Açık değerlendirme veri kümeleri, eğitim materyalleri ve denetim protokolleri	Türkçe bilgi erişim için sürdürülebilir ve paylaşılabilir bir değerlendirme kültürü oluşturulmaktadır.

6. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Bilgi erişim sistemleri geleneksel olarak kesinlik, duyarlık, sıralama başarısı, MRR ve NDCG gibi ölçütlerle değerlendirilmektedir (Alizadeh ve Tahaei, 2023; Zhu ve

diğerleri, 2023). Bu ölçütler hâlâ önemlidir fakat büyük dil modeli tabanlı bilgi merkezi hizmetlerinde de tek başına yeterli değildir. Çünkü kullanıcı yalnızca ilgi sıralaması değil, çoğu zaman özet, açıklama, öneri ya da doğrudan yanıt almaktadır (Huang ve Huang, 2024; Zhu ve diğerleri, 2023). Bu durumda değerlendirme erişilen belgenin ilgisiyle sınırlı kalmamalıdır. Yanıtın doğruluğu, kaynaklara bağlılığı ve kullanıcıya sunulan belirsizlik bilgisi de bütüncül bir şekilde değerlendirilmelidir.

Türkçe için değerlendirme çok katmanlı olmalıdır. Bir sistem İngilizce kıyaslama veri kümelerinde yüksek başarı gösterebilirken Türkçe’de ekli biçimleri, alan terimlerini ve deyimsel kullanımları yanlış yorumlayabilir (Bayram ve diğerleri, 2025; Can ve diğerleri, 2006). Bu nedenle günlük bilgi ihtiyacı, tez arama, makale önerisi, mevzuat belgesi bulma, arşiv belgesi açıklama ve konu keşfi gibi görevler ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Kaynak sadakati bu değerlendirmelerin merkezinde yer almalıdır (Huang ve Huang, 2024; Ji ve diğerleri, 2023; Kaddour ve diğerleri, 2023). Modelin yanıtı bağlı olduğu kaynaklarla uyumlu mudur? Yanıtta kaynakta bulunmayan bilgi eklenmiş midir? Atıf yapılan belge gerçekten var mıdır yoksa uydurulmuş mudur? Kullanıcıya sunulan özet belgenin temel iddiasını doğru temsil etmekte midir? Bu sorular kaynakla uyum, kaynak dışı bilgi oranı, atıf doğruluğu ve uyarıların anlaşılabilirliği gibi ölçütlerle desteklenmelidir.

Değerlendirme süreci kullanıcı deneyimini ve erişilebilirliği de kapsamalıdır. Kullanıcılar akıcı yanıtlar karşısında daha kolay ikna olabileceği için model yanıtlarını nasıl yorumladıkları, kaynak bağlantılarını kontrol edip etmedikleri ve uyarı metinlerini anlayıp anlamadıkları ölçülmelidir (Ali ve diğerleri, 2023). Arayüzler ekran okuyucu, klavye ile gezinme,

odak sırası, renk kontrastı, alternatif metin ve hata mesajları açısından da denetlenmelidir.

Değerlendirme yalnızca doğru bilgi üretimiyle de sınırlı kalmamalıdır. Sistemin kullanıcıyı gereğinden fazla onaylayıp onaylamadığı, belirsiz konularda kesin konuşup konuşmadığı ve kullanıcıyı kaynak kontrolünden uzaklaştırıp uzaklaştırmadığı da izlenmelidir. Ancak bilgi merkezleri açısından güven ilişkisini zedeleyebilecek davranışsal yönelimler üretmektedir.

7. TARTIŞMA

Büyük dil modellerinin bilgi merkezleri için yarattığı dönüşüm teknik kapasite ile ekosistem olgunluğu arasındaki uyuma bağlıdır (Adner ve Kapoor, 2015, 2016; Akbulut, 2024; Zhu ve diğerleri, 2023). Model güçlü olsa bile lisanslı koleksiyonlar, üst veri kalitesi, Türkçe test verisi, veri koruma süreçleri ve kullanıcı eğitimi hazır değilse hizmet güvenilirliği artmak yerine kırılabilir hale gelmektedir. Bu nedenle büyük dil modelleri hızlı ikame mantığıyla değil, kontrollü ve denetlenebilir birlikte varoluş mantığıyla ele alınmalıdır.

Bu çalışmada önerilen yol haritası büyük dil modellerini ne reddetmekte ne de koşulsuz biçimde kabul etmektedir. Bunun yerine bilgi merkezlerinin seçme, düzenleme, tanımlama, erişirme, koruma ve hesap verebilirlik işlevleri yapay zekâ çağında yeniden yorumlanmaktadır. Dil modeli tabanlı sistemler bu işlevleri görünmez hâle getirmemelidir. Aksine, daha şeffaf, izlenebilir ve kullanıcıya anlatılabilir kılacak biçimde konumlandırılmalıdır.

Türkçe bağlamı, büyük dil modellerinin küresel ölçekteki başarı anlatılarının yerel dil yapılarıyla her zaman örtüşmediğini göstermektedir. Morfolojik zenginlik, veri eksikliği, değerlendirme sınırlılıkları ve alan terimi çeşitliliği teknolojik

performansın dile ve kurumsal bağlama göre yeniden düşünülmesini gerektirmektedir. Bu nedenle bilgi merkezleri model sağlayıcıların sunduğu hazır çözümleri doğrudan entegre eden pasif kullanıcılar olmamalıdır. Veri kalitesi, kaynak kapsamı, değerlendirme ölçütleri ve etik ilkeler konusunda talep üreten kurumlar olarak hareket etmelidir.

8. SONUÇ

Bilgi merkezlerinde büyük dil modellerinin kullanımı teknik bir arama iyileştirmesinden daha geniş bir dönüşüm alanı yaratmaktadır. Bu dönüşüm bilgiye erişim biçimini değiştirdiği kadar, bilgi merkezlerinin kurumsal sorumluluklarını da yeniden tanımlamaktadır. Türkçe bağlamında bu sorumluluk daha belirgindir. Çünkü dilsel yapı, veri kaynakları, değerlendirme altyapısı ve hukuki sınırlar birlikte ele alınmadığında modelin akıcı yanıtları güvenilir bilgi hizmeti anlamına gelmemektedir.

Bu çalışmada bilgi merkezlerinde sorumlu dil modeli kullanımı etik, hukuki ve dilbilimsel olmak üzere üç eksende değerlendirilmiştir. Etik eksen güvenilirlik, şeffaflık, önyargı ve insan denetimini kapsamaktadır. Hukuki eksen kişisel veri, telif, lisans ve hesap verebilirlik sorunlarını öne çıkarmaktadır. Dilbilimsel eksen ise Türkçe'nin eklemeli yapısı, temsil sorunu ve değerlendirme gereksinimleri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu eksenler birbirinden bağımsız değildir. Bir dil modeli Türkçe'yi doğru işleyemediğinde hem performans sorunu ortaya çıkmakta hem de kullanıcıya adil ve güvenilir erişim sunma sorumluluğu zedelenmektedir.

Sorumlu kullanım için önerilen temel ilke, büyük dil modellerinin bilgi merkezlerinde bağımsız otorite olarak değil, kaynaklara dayalı ve denetlenebilir yardımcı bileşenler olarak konumlandırılmasıdır. Bu ilke hibrit sistemleri, kaynak sadakatini, kullanıcı uyarılarını, insan denetimini ve Türkçe'ye

özgü değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır. Bilgi merkezleri bu süreci aşamalı biçimde yönetmelidir. Önce olası riskleri belirlemeli, sonra Türkçe odaklı test altyapısı kurulmalı ve uzun vadede kurumlar arası standart geliştirme çalışmalarına katkı sağlanmalıdır.

Sonuç olarak büyük dil modellerinin bilgi merkezleri için değeri yalnızca model performansına değil, modelin hangi ekosistem içinde konumlandırıldığına bağlıdır. Geleneksel bilgi erişim sistemlerini tamamen dışlayan hızlı bir geçiş yerine, büyük dil modellerinin kaynaklara bağlı, denetlenebilir ve görev temelli yardımcı bileşenler olarak kullanılması daha uygun görünmektedir. Bu yaklaşım Adner ve Kapoor'un teknoloji-ekosistem modeliyle uyumlu biçimde dayanıklı birliktelik senaryosunu bilgi merkezleri için en gerçekçi ve sorumlu adaptasyon biçimi olarak öne çıkarmaktadır. Böylece büyük dil modelleri kontrolsüz bir otomasyon aracı olmaktan çıkmakta, Türkçe bilgi erişimi destekleyen, insan denetimine açık ve kurumsal sorumlulukla yönetilen bir bilgi hizmeti bileşenine dönüşmektedir.

Yapay Zekâ Destekli Teknolojilerin Yazım Sürecinde Kullanımına İlişkin Beyan

Bu çalışmanın hazırlanması sırasında, yazar, metnin dilini ve okunabilirliğini geliştirmek amacıyla ChatGPT (OpenAI) adlı yapay zekâ aracından faydalanmıştır. Bu aracın kullanımının ardından yazar, içeriği gerektiği gibi gözden geçirmiş ve düzenlemiş olup, yayının içeriğine ilişkin tüm sorumluluğu kabul etmektedir.

KAYNAKÇA

- Adner, R. ve Kapoor, R. (2015). Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves. *Strategic Management Journal*, 37(4), 625-648. <https://doi.org/10.1002/smj.2363>
- Adner, R. ve Kapoor, R. (2016). Doğru teknoloji yanlış zaman. *Harvard Business Review Türkiye*, 5(1), 61-96. <https://hbrturkiye.com/dergi/dogru-teknoloji-yanlis-zaman>
- Akbulut, M. (2024). Bilgi sistemleri özelinde bütünsel dijital dönüşüm: Teknoloji ve ekosistem ihtiyaçlarının dengelenmesi. *Bilgi Yönetimi*, 7(2), 211-224. <https://doi.org/10.33721/by.1514672>
- Ali, M., Abuhmed, T., El-Sappagh, S., Muhammad, K., Alonso-Moral, J., Confalonieri, R. ve Herrera, F. (2023). Explainable artificial intelligence (XAI): What we know and what is left to attain trustworthy artificial intelligence. *Information Fusion*, 99, 101805. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.101805>
- Alizadeh, S. ve Tahaei, A. (2023). *Large language models in information retrieval: A survey*. arXiv. <https://arxiv.org/html/2308.07107v5>
- Bayram, M. A., Fincan, A. A., Gümüş, A. S., Diri, B., Yıldırım, S. ve Aytaş, Ö. (2025). *Setting standards in Turkish NLP: TR-MMLU for large language model evaluation*. arXiv. <https://arxiv.org/pdf/2501.00593v2>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A. ve Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* içinde (s. 610-623). Association for

Computing Machinery.
<https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G. ve Amodei, D. (2020). *Language models are few-shot learners. Advances in Neural Information Processing Systems* içinde (s. 1877-1901).
<https://arxiv.org/abs/2005.14165>

Can, F., Kocberber, S., Balcik, E., Kaynak, C., Ocalan, H. C. ve Vursavas, O. M. (2006). First large-scale information retrieval experiments on Turkish texts. *Proceedings of the 29th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval* içinde (s. 627-628).
<https://doi.org/10.1145/1148170.1148288>

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
<https://doi.org/10.2307/249008>

European Parliament and Council of the European Union. (2016). Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council. *Official Journal of the European Union*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Floridi, L. ve Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>

Huang, Y. ve Huang, J. (2024). *A survey on retrieval-augmented text generation for large language models*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2404.10981>

Ji, Z., Lee, N., Fries, T., Yu, T., Su, D., Xu, Y. ve Madotto, A. (2023). Survey of hallucination in natural language

- generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), 1-38.
<https://doi.org/10.1145/3571730>
- Kaddour, J., Harris, J., Mozes, M., Bradley, H., Raileanu, R. ve McHardy, R. (2023). *Challenges and applications of large language models*. arXiv.
<https://arxiv.org/pdf/2307.10169>
- Kaya, Y. B. ve Tantuğ, A. C. (2024). Effect of tokenization granularity for Turkish large language models. *Intelligent Systems with Applications*, 21, 200335.
<https://doi.org/10.1016/j.iswa.2024.200335>
- Kişisel Verileri Koruma Kanunu. (2016). 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. Resmî Gazete, 29677.
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6698.pdf>
- Tohma, K. ve Kutlu, Y. (2020). Challenges encountered in Turkish natural language processing studies. *Natural and Engineering Sciences*, 5(3), 204-211.
<https://doi.org/10.28978/nesciences.833188>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N. ve Polosukhin, I. (2017). *Attention is all you need*. *Advances in Neural Information Processing Systems* içinde (s. 5998-6008).
https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/e/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf
- Weidinger, L., Mellor, J., Rauh, M., Griffin, C., Uesato, J., Huang, P.-S., Cheng, M., Glaese, M., Balle, B., Kasirzadeh, A., Kenton, Z., Brown, S., Hawkins, W., Stepleton, T., Biles, C., Birhane, A., Haas, J., Rimell, L., Hendricks, L. A., ... Gabriel, I. (2021). *Ethical and social risks of harm from language models*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.04359>

- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A. ve diğerleri. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Zhu, K., Kraemer, K. L. ve Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business. *Management Science*, 52(10), 1557-1576. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0487>
- Zhu, Y., Yuan, H., Liu, S., Wang, S., Zhang, K. ve Wen, J. R. (2023). *Large language models for information retrieval: A survey*. arXiv. <https://doi.org/10.1145/3748304>

KÜTÜPHANE MASKOTLARININ İLETİŞİM İŞLEVLERİ: YAKLAŞILABİLİRLİK, YARDIM ARAMA VE HİZMET FARKINDALIĞI

Mehmet Fahri FURAT¹

1. GİRİŞ

Bilgiye erişim, kütüphanecilik ve bilgi bilimi alanının temel kavramlarından biridir. Koleksiyonların düzenlenmesi, kaynakların keşfedilebilir hâle getirilmesi, fiziksel engellerin kaldırılması, dijital arayüzlerin kullanılabilirliği ve uzaktan erişim olanakları erişimin yapısal boyutlarını oluşturur. Bununla birlikte hizmetin teknik olarak erişilebilir olması, kullanıcı tarafından fark edilmesini veya kullanılmasını kendiliğinden sağlamaz. Kullanıcı, danışma hizmetinin varlığını bildiği hâlde soru sormaktan çekinebilir; başka bir kullanıcı ise herhangi bir kaygı yaşamamasına rağmen veri tabanı eğitiminin, çevrim içi danışma bağlantısının veya konu rehberinin nerede bulunduğunu bilmeyebilir. Bu iki durum farklı açıklamalar ve farklı iletişim ve hizmet düzenlemeleri gerektirir.

Mellon'ın (1986) öncü çalışması, öğrencilerin kütüphane araştırmasına korku, kaybolmuşluk ve yetersizlik duygularıyla yaklaşabildiğini; yetersizliğin görünür hâle gelmesi endişesinin soru sormayı güçleştirebildiğini ortaya koymuştur. Bostick'in (1992) Kütüphane Kaygısı Ölçeği ve Van Kampen'in (2004) Çok Boyutlu Kütüphane Kaygısı Ölçeği, kütüphane kaygısının personelle ilişkiler, bilgi arama süreci, kütüphane bilgisi, fiziksel rahatlık ve teknoloji gibi farklı boyutları kapsadığını

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, ORCID: 0000-0001-5622-2196.

göstermiştir. Kuhlthau (1991), belirsizlik ve kaygının bilgi arama sürecinin belirli aşamalarında yoğunlaşabileceğini; McAfee (2018) ise utanç ve bilgisizliğin açığa çıkması korkusunun kütüphane hizmet karşılaşmalarındaki önemini vurgulamıştır.

Kullanıcının soru sorması bakımından yaklaşılabirlik, danışma ve bilgi hizmetleri literatüründe yerleşik bir kavramdır. Reference and User Services Association [RUSA] (2023), başarılı bir danışma etkileşiminin ilk adımını kullanıcının soru sormakta rahat hissetmesiyle ilişkilendirmekte ve personelin görünür, tanınabilir ve etkileşimi teşvik edici olmasını yaklaşılabirlik başlığı altında ele almaktadır. Bonnet ve McAlexander (2013) da yüz ifadesi, bakış yönü ve giyim gibi gözlenebilir ipuçlarının kütüphaneci yaklaşılabirliği değerlendirmelerini etkileyebildiğini göstermiştir. Bununla birlikte yaklaşılabir bir ilk izlenim, her zaman yardım arama davranışına dönüşmeyebilir. Pellegrino'nun (2012) araştırmasında, öğrencilerin kütüphaneci tarafından yardım istemeye teşvik edilmesi ile fiilî yardım isteme arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış; öğretim elemanının yönlendirmesi daha belirleyici olmuştur. Bu sonuç, iletişim ipuçlarının davranış üzerindeki etkisinin bağlama ve hizmet ilişkilerine bağlı olduğunu göstermektedir.

Bu bölüm, söz konusu tartışmayı kütüphane maskotları bağlamında ele almaktadır. Kütüphane maskotu, kuruma görsel bir kimlik kazandıran süsleyici bir öğeden daha fazlası olabilir; belirli hizmetleri tanıtan, soru sormayı teşvik eden ve kütüphanenin iletişim tonunu somutlaştıran antropomorfik (insanbiçimli) bir temsil olarak kullanılabilir. Bennett ve Thompson'ın (2016) Pablo the Penguin vakası, bir kütüphane maskotunun öğrenci yaşamı, sosyal medya iletişimi ve hizmet tanıtımı arasında bağ kurabildiğini gösteren doğrudan fakat sınırlı bir örnektir. Ancak bu vaka, maskotların kütüphane

kaygısını azalttığını veya hizmet kullanımını artırdığını kanıtlayan kontrollü bir etki araştırması değildir.

Bölümün temel sorusu şöyledir: Kütüphane maskotları, hangi hizmet ve tasarım koşulları altında personelin veya danışma hizmetinin yaklaşılabirliğine ilişkin değerlendirmeleri, yardım arama niyetini, fiilî yardım isteme davranışını, hizmet farkındalığını ve hizmet kullanımını etkileyebilir? Bu amaçla, amaçlı kaynak seçimine dayalı bütünleştirici bir literatür incelemesi yürütülmüş; kütüphane kaygısı, bilgi davranışı, danışma hizmetleri, kütüphaneci yaklaşılabirliği, antropomorfizm ve maskot tasarımına ilişkin çalışmalar birlikte değerlendirilmiştir. Bölüm üç temel katkı sunmaktadır. Birincisi, yeni ve yerleşmemiş bir terim önermek yerine kütüphane kaygısı, yaklaşılabirlik, yardım arama, hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımı kavramlarını kendi sınırları içinde bir araya getirmektedir. İkincisi, personelden doğrudan yardım istemeyi katalog ve veri tabanı kullanımı ile eğitimlere veya etkinliklere katılım gibi daha genel hizmet davranışlarından ayırmaktadır. Üçüncüsü, maskot tasarımını soyut bir “insanlaştırma” ifadesiyle değil, gözlenebilir insanbiçimci ipuçları ve açık hizmet bağlantıları üzerinden ele almaktadır.

2. ÇALIŞMA İÇERİĞİ

2.1. Yöntem

Bu çalışma, kütüphane maskotlarının kullanıcıların yardım arama ve kütüphane hizmetlerini kullanma davranışlarıyla nasıl ilişkilendirilebileceğini inceleyen bütünleştirici bir literatür incelemesidir. Bölümde ampirik veri toplanmamış; bilgi ve belge yönetimi, danışma hizmetleri, bilgi davranışı, antropomorfizm ve maskot tasarımı literatürlerinden seçilen kaynaklar birlikte değerlendirilmiştir. İnceleme iki aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada temel soruyla ilişkili

kaynaklar belirlenmiş ve bibliyografik bilgileri kontrol edilmiştir. İkinci aşamada kaynaklar tematik olarak değerlendirilmiş ve kavramsal çerçeve bu sentez üzerinden oluşturulmuştur. Kavramsal ilişkilerin açık biçimde kurulmasında Jaakkola'nın (2020) önerilerinden yararlanılmıştır.

2.1.1. Literatürün Belirlenmesi

Literatür taraması Haziran 2026'da ERIC, DergiPark ve diğer akademik veri tabanları, yayın platformları ve üniversitelerin araştırma portalları üzerinden yürütülmüştür. Türkçe aramalarda “kütüphane kaygısı”, “kütüphaneciden yardım isteme”, “kütüphaneci yaklaşılabirliği”, “danışma hizmetleri”, “kütüphane maskotu”, “antropomorfizm” ve “maskot tasarımı”; İngilizce aramalarda ise “library anxiety”, “library help-seeking”, “librarian approachability”, “reference service approachability”, “library mascot”, “anthropomorphic mascot”, “anthropomorphism” ve “mascot design” ifadeleri kullanılmıştır. Konuyla doğrudan ilişkili temel çalışmaların kaynakçaları incelenmiş ve bu çalışmalara atıf veren sonraki yayınlardan bölümün kapsamıyla ilişkili olanlar değerlendirmeye alınmıştır.

Tarama iki ana konu grubu üzerinden yürütülmüştür. Birinci grupta kütüphane kaygısı, bilgi arama sırasında karşılaşılan duygusal engeller, kütüphaneci yaklaşılabirliği, danışma hizmetleri ve yardım arama davranışı ele alınmıştır. İkinci grupta antropomorfizm, maskot tasarımı, maskotların kurumsal temsil ve iletişim işlevleri ile kütüphanelerdeki uygulama örnekleri incelenmiştir. Bütünleştirici literatür incelemesinin tasarlanması ve yürütülmesinde bu inceleme türüne ilişkin yöntem çalışmalarından da yararlanılmıştır (Snyder, 2019; Torraco, 2005).

Kaynakların seçiminde, bölümün temel sorusuna doğrudan katkı sunması, akademik veya mesleki açıdan

güvenilir bir yayın niteliği taşıması ve bibliyografik bilgilerinin doğrulanabilmesi esas alınmıştır. Hakemli makaleler, akademik kitaplar, tezler ve danışma hizmetlerine ilişkin mesleki rehberler öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Kaynakların yazar, başlık, yayın yılı, dergi veya yayınevi ve DOI bilgileri resmî dergi sayfaları, yayınevi katalogları, Crossref kayıtları veya kurumsal akademik arşivler üzerinden kontrol edilmiştir.

2.1.2. Kaynakların Seçimi ve Değerlendirilmesi

Belirlenen kaynaklar kronolojik sırayla veya yazarlara göre tek tek özetlenmek yerine, bölümün temel sorusuna sundukları katkı bakımından değerlendirilmiştir. Kütüphane kaygısı ve yardım arama çalışmaları, kullanıcıların personelle iletişim kurarken yaşayabildiği çekinceleri açıklamak için kullanılmıştır. Danışma hizmetleri literatürü, personelin görünürlüğü, yaklaşılabilişliliği ve kullanıcıyı soru sormaya teşvik eden davranışları bakımından incelenmiştir. Antropomorfizm ve maskot araştırmaları, kurumların ve hizmetlerin insan özellikleri atfedilen karakterler aracılığıyla nasıl temsil edildiğini; hizmet iletişimiyle ilgili çalışmalar ise hizmetlerin kullanıcılar tarafından fark edilmesini, bulunmasını ve kullanılmasını etkileyen koşulları açıklamak üzere değerlendirilmiştir.

Antropomorfizm ve maskotlara ilişkin çalışmaların önemli bir bölümü pazarlama ve tüketici davranışı alanlarından gelmektedir. Bu çalışmalarda ulaşılan sonuçlar kütüphanelere doğrudan aktarılmamıştır. Ticari markalar ile kamu hizmeti sunan kütüphanelerin amaçları, kullanıcı ilişkileri ve sorumlulukları arasındaki farklılıklar dikkate alınmış; pazarlama literatüründen yalnızca algılanan sıcaklık, karakter tutarlılığı, kurumsal temsil ve hizmet mesajlarının görünürlüğüyle ilgili kavramsal ilişkileri açıklamaya yardımcı olan bulgulardan yararlanılmıştır.

Literatürün birlikte değerlendirilmesi sonucunda kütüphane maskotlarının hizmet iletişiminde iki temel işlev üstlenebileceği görülmüştür. Bunlardan ilki, personelin ve danışma hizmetlerinin kullanıcılar tarafından daha yaklaşılabılır algılanmasını desteklemektir. İkincisi ise katalog, veri tabanı, kullanıcı eğitimi, etkinlik ve danışma hizmeti gibi belirli hizmetleri daha görünür ve anlaşılır hâle getirmektir. Bölümde önerilen kavramsal çerçeve bu iki iletişim işlevi üzerine kurulmuştur.

Nihai kaynak kümesinin tematik dağılımı ve sentezde üstlendiği işlevler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Nihai Kaynak Kümesi ve Sentezdeki İşlevi

Literatür kümesi	Kaynak sayısı	Sentezdeki başlıca işlev
Kütüphane kaygısı, bilgi davranışı, yaklaşılabılırlik ve yardım arama	15	Problemin tanımı; danışma etkileşimi; kullanıcı engelleri; yardım arama ve hizmet kullanımı
Antropomorfizm, maskotlar ve maskot tasarımı	10	İnsanbiçimci ipuçları; kurumsal temsil; tasarım-hizmet uyumu; uygulama sınırları
Kavramsal araştırma ve bütünlleştirici inceleme yöntemi	3	Kaynak seçimi, sentez mantığı ve önerme geliştirme
Toplam	28	Kavramsal çerçevenin kuramsal temeli

Not. Bazı kaynaklar birden fazla literatür kümesiyle ilişkili olsa da tabloda sentezdeki baskın işlevlerine göre tek bir gruba atanmış ve birden fazla kez sayılmamıştır. Bu nedenle satır toplamı 28 farklı kaynağı göstermektedir.

2.1.3. Literatürün Sentezi ve Sınırlılıkları

Literatürün sentezi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada kaynaklar, bölümün temel sorusuna sundukları katkıya göre sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda çalışmalar, kullanıcıların karşılaştığı sorunları açıklayan, kütüphane ve danışma hizmetleri bağlamını ele alan, maskotların görsel ve iletişim özelliklerini inceleyen, kullanıcı değerlendirmelerine odaklanan

ve yardım arama ya da hizmet kullanımıyla ilgili sonuçları tartışan kaynaklar biçiminde gruplandırılmıştır.

İkinci aşamada, benzer görünen ancak farklı olguları açıklayan kavramların sınırları belirlenmiştir. Kütüphane kaygısı, kütüphane kullanımı sırasında ortaya çıkabilen bilişsel, duygusal ve davranışsal güçlükleri kapsayan geniş bir yapı olarak ele alınmıştır. Yaklaşılabilirlik, danışma hizmetleri literatüründeki kullanıma uygun olarak, kütüphanecinin fiziksel veya çevrim içi ortamda görünür, tanınabilir, iletişime hazır ve kullanıcıyı soru sormaya teşvik eden biri olarak algılanması anlamında kullanılmıştır (RUSA, 2023). Yardım arama niyeti ile fiili yardım isteme davranışı ise birbirinden ayrılmış; hizmetleri tanıma ve kullanma da kişilerarası yardım istemeden farklı bir sonuç alanı olarak değerlendirilmiştir.

Üçüncü aşamada, farklı literatür alanlarının birlikte açıklayabildiği ilişkiler belirlenmiş ve bölümün kavramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Bu değerlendirme sonucunda maskotların kütüphane hizmet iletişimindeki olası katkısı iki temel işlev altında ele alınmıştır: personel ve danışma hizmetlerinin yaklaşılabilirliğini desteklemek ve kütüphane hizmetlerini kullanıcılar açısından daha görünür ve anlaşılır hâle getirmek. Bu ilişkiler kanıtlanmış etkiler olarak değil, ileride yapılacak ampirik çalışmalarla incelenmesi gereken kuramsal çıkarımlar olarak değerlendirilmiştir.

Bu incelemenin yöntemsel sınırlılığı, amaçlı kaynak seçimine dayanması ve konuya ilişkin bütün yayınları eksiksiz biçimde kapsama iddiası taşımamasıdır. Doğrudan kütüphane maskotlarına odaklanan akademik yayınların sınırlı olması, kavramsal çerçevenin farklı literatür alanlarından seçilen çalışmaların birlikte değerlendirilmesiyle oluşturulmasını gerektirmiştir. Bu nedenle bölüm, kapsamlı bir literatür envanteri sunmaktan çok, kütüphane maskotlarının hizmet

iletişimindeki olası işlevlerine ilişkin sınırlı ve tartışmaya açık bir kavramsal çerçeve ortaya koymaktadır.

2.2. Kütüphane Kaygısı, Yaklaşılabilirlik ve Yardım Arama

2.2.1. Kütüphane Kaygısı ve Duygusal Engeller

Kütüphane kaygısı, kütüphane ortamında ve bilgi arama sürecinde ortaya çıkabilen bilişsel, duygusal ve davranışsal güçlükleri kapsayan çok boyutlu bir olgudur. Mellon'ın (1986) çalışmasında öğrenciler, kendi kütüphane becerilerini başkalarının becerilerinden daha yetersiz görmüş, bu yetersizliğin utanç verici olduğunu düşünmüş ve soru sormanın kendi bilgi veya beceri yetersizliğini görünür kılacağından kaygılanmıştır. Bostick (1992) kaygıyı personel engelleri, duygusal engeller, kütüphanede rahatlık, kütüphane bilgisi ve mekanik engeller üzerinden ölçmüştür; Van Kampen (2004) çevrim içi kaynakları, teknoloji rahatlığını ve bilgi arama sürecini de içeren daha güncel bir ölçek geliştirmiştir.

Savolainen'in (2016) duygusal bilgi engelleri yaklaşımı, olumsuz duygu ve değerlendirmelerin bilgi kaynaklarına veya sistemlerine yönelmeyi nasıl güçleştirebildiğini daha geniş bilgi davranışı bağlamında ele alır. Lopatovska ve Arapakis'in (2011) derlemesi de duyguların bilgi davranışı, bilgi erişimi ve insan-bilgisayar etkileşimi araştırmalarında farklı kuramsal ve yöntemsel çerçevelerle incelendiğini göstermektedir. Kütüphane kaygısı belirli bir kurum ve araştırma deneyimiyle ilişkilidir; duygusal bilgi engelleri ise kütüphane dışındaki bilgi arama durumlarını da kapsar. Her iki literatür alanı, kullanıcının davranışını yalnızca beceri eksikliğiyle açıklamanın yetersiz olduğunu; kullanıcının soru sormaya veya hizmete yönelmeye ilişkin kaygı ve çekincelerinin kararlarını etkileyebileceğini göstermektedir.

Bununla birlikte bu bölüm, kütüphane kaygısı veya duygusal engeller yerine yeni bir üst kavram önermemektedir. Maskotların olası etkisi, mevcut kavramların daha sınırlı bir birleşimi üzerinden incelenmektedir: kullanıcı hizmet sağlayıcıyı yaklaşılabılır buluyor mu, yardım arama niyeti taşıyor mu ve belirli bir hizmeti kullanıyor mu? Bu ayırım, maskota kütüphane kaygısının bütün boyutlarını giderme gibi gerçekçi olmayan bir işlev yüklenmesini önler.

2.2.2. Danışma Hizmetlerinde Yaklaşılabılırlik

Yaklaşılabılırlik, danışma ve bilgi hizmetlerinde personelin kullanıcı tarafından etkileşime açık, görünür ve destek vermeye hazır algılanmasını ifade eder. RUSA'nın (2023) rehberi yaklaşılabılırliği danışma etkileşiminin ayrı ve gözlenebilir bir boyutu olarak tanımlar; personelin tanınabilir olması, görünürlüğünü koruması, kullanıcıyı etkileşime davet etmesi ve güvenli bir ilk temas oluşturması önerilir. Dolayısıyla yaklaşılabılırlik, bu bölümde yeni bir kavram olarak önerilmemekte; mesleki standartlarda ve kullanıcı araştırmalarında yerleşik bir değerlendirme alanı olarak kullanılmaktadır.

Bonnet ve McAlexander (2013), kütüphaneci görüntülerinin değerlendirildiği deneysel çalışmada yüz ifadesi, bakış yönü ve giyim gibi ipuçlarının yaklaşılabılırlik puanlarını değiştirebildiğini göstermiştir. Bulgular, kullanıcıların hizmet karşılaşmasından önce bile görünür sosyal ipuçlarından sonuç çıkardığını düşündürmektedir. Ancak bu bulgu, yaklaşılabılırliğin ilk izlenim düzeyindeki boyutunu açıklamaktadır; yardımın gerçekten yararlı olması, sorunun mahremiyet içinde ele alınması ve personelin yargılayıcı olmayan davranışı daha sonraki hizmet deneyiminin parçalarıdır. Bu nedenle bir maskot yaklaşılabılır bir iletişim

tonu oluşturabilir, fakat gerçek personel davranışının yerine geçemez.

McAfee (2018), kütüphane kaygısında utanç ve bilgisizliğin görünür hâle gelmesi endişesini öne çıkarır. Black'in (2016) literatür incelemesi de özsaygının korunması, özerklik, stereotip tehdidi, personelin meşgul veya yargılayıcı algılanması ve yardımın yararlı olmayacağı düşüncesinin kütüphaneciden yardım istememeye ilişkin olabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, yaklaşılabilişliğin yalnızca görsel çekicilik değil, kullanıcının karşılaşmanın sonuçlarına ilişkin beklentisiyle birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koyar.

2.2.3. Yardım Arama ile Hizmet Kullanımının Ayrılması

Yardım arama, kullanıcının bilgi gereksinimini karşılamak amacıyla başka bir kişiye veya destek kanalına yönelmesini kapsar. Kütüphaneciye soru sormak, danışma masasına gitmek, çevrim içi sohbet başlatmak, e-posta göndermek veya randevu almak fiilî yardım isteme davranışlarıdır. Hizmet kullanımı ise kişilerarası temas gerektirmeyebilir; katalogda arama yapmak, veri tabanına erişmek, konu rehberini açmak, eğitime kaydolmak veya etkinliğe katılmak gibi davranışları içerir. Bu iki sonucun tek bir "kütüphane kullanımı" başlığı altında toplanması, iletişim müdahalesinin hangi davranışı değiştirdiğini belirsizleştirir.

Pellegrino'nun (2012) araştırması, kütüphanecinin öğrencilere yardım istemelerini söylemesinin tek başına fiilî yardım istemeyi artırmadığını; öğretim elemanının yönlendirmesinin daha güçlü bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. Beisler ve Medaille (2016) ise öğrencilerin araştırma ödevlerinde çoğunlukla akranlar ve aile üyelerinden yardım aldığını, kütüphanecilere daha seyrek başvurduğunu göstermiştir. Bu çalışmalar yardım arama davranışının, yalnızca

hizmet bilgisiyle değil, güvenilen sosyal ağlar, zamanlama, önceki deneyim ve görevin algılanan güçlüğüyle ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Buna karşılık hizmet kullanımındaki bir engel daha basit olabilir: kullanıcı hizmetin varlığını bilmiyor, bağlantıyı bulamıyor veya ne işe yaradığını anlamıyor olabilir. Doerksen (2021), kurumların çoğu zaman görünmez kurallar ve çalışma biçimleri içerdiğini, kullanıcıların bu yapıları okuyabilmesinin hizmetlerle güvenli biçimde etkileşim kurmalarında önemli olduğunu belirtmektedir. Bu açıdan bir maskotun etkisi iki ayrı biçimde incelenmelidir: personelden yardım istemeyi daha kolay ve kabul edilebilir göstermek; belirli bir hizmetin varlığını ve erişim yolunu daha açık hâle getirmek.

2.2.4. Türkiye Bağlamındaki Bulgular

Yılmaz (2011), kütüphane kaygısını Türk kütüphaneciliğinde bağımsız bir konu olarak ele alan erken çalışmalardan biridir. Çalışmada personel tutumu, güven verici iletişim, kullanıcıların soru sormaya cesaretlendirilmesi ve açık yönergeler kaygıyı azaltmaya yönelik mesleki uygulamalar arasında gösterilmiştir. Bu değerlendirme, kullanıcı deneyiminin yalnızca bireysel özelliklerden değil, hizmet ortamından da etkilendiğine işaret eder.

Acartürk ve Akkaya'nın (2022) lisansüstü öğrencilerle yürüttüğü araştırmada katılımcıların çoğunda yüksek düzeyde kütüphane kaygısı görülmemesine rağmen, kütüphane kaynakları ve web hizmetleri hakkında bilgi eksiklikleri belirlenmiştir. Personelin soğuk algılanması da ayrı bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar maskotların etkisini kanıtlamaz; ancak yaklaşılabirlik ile hizmet farkındalığının aynı şey olmadığını Türkiye bağlamında da göstermektedir. Bir kullanıcı personelin tepkisinden çekindiği için yardım

istemeyebilir; başka bir kullanıcı ise kaygı yaşamadan, yalnızca hizmeti tanımadığı için onu kullanmayabilir.

2.3. Kütüphane Maskotları ve Antropomorfizm

2.3.1. Maskotun Kurumsal Temsil İşlevi

Maskot, bir kurum, marka, takım veya etkinlikle özdeşleştirilen temsili bir karakterdir. Modern kurumsal kullanımda maskotlar, görsel kimliği desteklemenin yanında kuruma kişilik ve anlatı kazandırmak için kullanılır. Brown (2010), hayvan ve karakter temsillerinin pazarlama iletişimindeki yaygın insanbiçimci kullanımını tartışmaktadır. Cayla (2013), maskotların örgütsel kimliği somutlaştıran semboller olarak işlev görebildiğini; Patterson, Khogeer ve Hodgson (2013) ise güçlü bir maskotun yalnızca görünüşten değil, tutarlı kişilik, anlatı ve rol bütünlüğünden beslendiğini göstermektedir. Lin, Lin ve Ko'nun (1999) tasarım araştırması da maskotların değerlendirilmesinde biçim, hareket ve kültürel özellikler gibi bilişsel boyutların önem taşıdığını ortaya koymuştur.

Kütüphane bağlamında maskotun işlevi ticari satın alma davranışı üretmekten farklıdır. Kütüphanenin temel amacı, kullanıcıyı bir ürünü satın almaya ikna etmek değil; bilgi kaynaklarına, danışma desteğine, eğitimlere ve kamusal hizmetlere erişimi kolaylaştırmaktır. Bu nedenle pazarlama literatüründeki marka tutumu veya satın alma niyeti sonuçları kütüphane hizmetlerine doğrudan aktarılamaz. Tatlı ve Güven'in (2020) üniversite maskotu çözümlemesi ile Deligoz ve Ünal'ın (2021) deneysel çalışması, maskotların kurumsal anlam ve kullanıcı değerlendirmeleri bakımından incelenebileceğini göstermektedir; ancak kütüphanelerde yardım arama veya hizmet kullanımı için doğrudan kanıt sunmamaktadır.

Bennett ve Thompson'ın (2016) Pablo the Penguin vakası bu bakımdan önemlidir. Çalışma, maskotun öğrencilerle

iletişim, sosyal medya anlatısı ve hizmet tanıtımı için kullanılabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte vaka çalışmasının ölçtüğü etkileşim ve tanıtım göstergeleri, kütüphane kaygısı veya danışma başvurularındaki nedensel değişimi belirlemeye yeterli değildir. Bu nedenle Pablo, önerilen kavramsal çerçevenin geçerliliğini kanıtlayan bir örnek değil, araştırılabilir bir uygulama örneği olarak değerlendirilmelidir.

2.3.2. İnsanbıçimci İpuçlarının Tanımlanması

Antropomorfizm (insanbıçimcilik), insan olmayan bir varlığa insanlara özgü özelliklerin atfedilmesidir (Epley, Waytz, & Cacioppo, 2007). Bir hayvan figürünün yalnızca çizilmiş olması onu kendiliğinden antropomorfik yapmaz; konuşması, kendisine insana özgü amaç ve duygular atfedilmesi, toplumsal bir rol üstlenmesi veya insana özgü davranışlar sergilemesi insanbıçimci değerlendirmeyi güçlendirir.

Maskot iletişimi bu bölümde gözlenebilir insanbıçimci ipuçları üzerinden ele alınmaktadır: (1) insan benzeri yüz ifadesi, duruş, jest veya hareket; (2) ad, kişilik ve tutarlı bir toplumsal rol; (3) birinci kişi anlatımı, doğrudan hitap ve konuşma dili; (4) merak, yardımseverlik, mizah veya empati gibi zihinsel ve duygusal durumların ifade edilmesi; (5) karakterin belirli bir kütüphane hizmetiyle açık bir biçimde ilişkilendirilmesi. Bu özellikler içerik analizinde kodlanabilir veya deneysel çalışmalarda sistematik biçimde değiştirilebilir.

Epley ve diğerlerinin (2007) üç faktörlü yaklaşımı, insanların hangi koşullarda insan olmayan varlıklara insan özellikleri atfettiğini açıklar. Aggarwal ve McGill (2007) ise antropomorfik özelliklerin değerlendirilmesinde şema uyumunun önemli olduğunu göstermiştir. Kütüphane bağlamına aktarıldığında temel soru, karakterin “sevimli” olup olmamasından çok, görünümünün, dilinin ve rolünün

kütüphanenin kimliği, hedef kullanıcıları ve sunduğu hizmetle anlamlı bir uyum gösterip göstermediğidir.

2.3.3. Sıcaklık, Yetkinlik ve Hizmetle Tutarlılık

İnsanlar ve toplumsal aktörler sıklıkla sıcaklık ve yetkinlik boyutları üzerinden değerlendirilir (Fiske, Cuddy, Glick, & Xu, 2002). Sıcaklık, iyi niyet ve yardımseverliğe; yetkinlik ise doğru ve etkili sonuç üretme kapasitesine ilişkin değerlendirmeleri ifade eder. Bir kütüphane maskotu sıcak bir iletişim tonu oluşturabilir; ancak yönlendirdiği bağlantının çalışmaması, sunulan bilginin yanlış olması veya personelin yeterli destek vermemesi hizmetin yetkinliğine ilişkin değerlendirmeyi olumsuz etkileyebilir.

Bu nedenle maskotun olası katkısı, yalnızca karakterin özellikleri üzerinden değil, verdiği mesaj ile gerçek hizmet deneyimi arasındaki tutarlılık üzerinden değerlendirilmelidir. Maskotun dili, temsil ettiği hizmet ve personel davranışı birbiriyle uyumlu olduğunda karakter, kütüphanenin mevcut yaklaşılabirliğini ve hizmet kalitesini görünür kılan bir iletişim unsuru işlevi görebilir.

2.4. Yaklaşılabirlik ve Hizmet Farkındalığına Dayalı Kavramsal Çerçeve

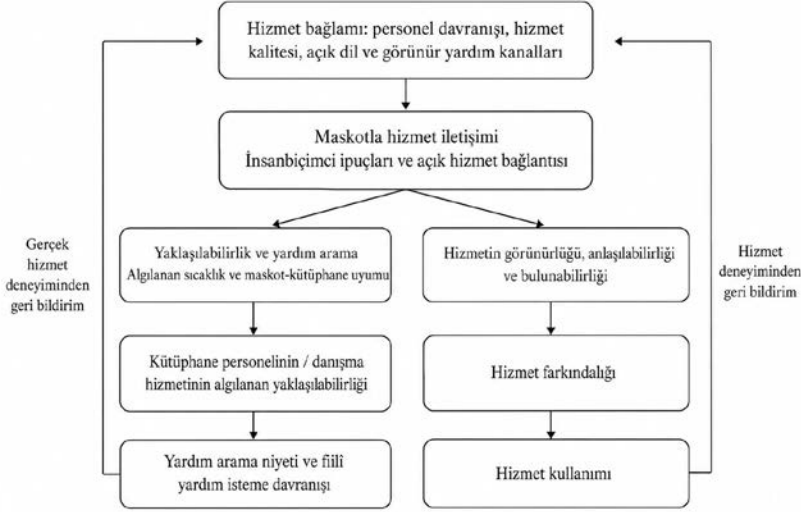
2.4.1. Çerçevenin Temel Mantığı

Bu bölümde kütüphane maskotlarının olası katkısı iki temel iletişim işlevi üzerinden ele alınmaktadır. İlk işlev, maskotun sıcak, tutarlı ve kurumun hizmet anlayışıyla uyumlu bir karakter olarak kullanılması yoluyla kütüphane personelinin ve danışma hizmetlerinin daha yaklaşılabir algılanmasına katkıda bulunmasıdır. Bu durum, özellikle soru sormaktan veya yardım istemekten çekinen kullanıcıların personelle iletişim kurmasını kolaylaştırabilir. İkinci işlev ise maskotun katalog, veri tabanı, kullanıcı eğitimi, etkinlik ve danışma hizmeti gibi

belirli hizmetleri tanıtması; bu hizmetlerin nerede bulunduğunu ve nasıl kullanılacağını anlaşılır biçimde göstermesidir. Böylece maskot, kullanıcıların doğrudan personelle iletişim kurmasını gerektirmeyen hizmetlerin fark edilmesine ve kullanılmasına da katkı sağlayabilir.

Her iki iletişim işlevi de personel davranışı, hizmet kalitesi ve yardım kanallarının görünürlüğü gibi mevcut hizmet koşulları içinde değerlendirilmelidir.

Kütüphane maskotlarının yaklaşılabirlik, yardım arama, hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımıyla ilişkisi Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Kütüphane maskotlarının yaklaşılabirlik, yardım arama, hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımıyla ilişkisi. Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2.4.2. Yaklaşılabirlik ve Yardım Arama

İlk iletişim işlevinde maskotun insanbiçimci ipuçları, maskotun algılanan sıcaklığını ve kütüphanenin hizmet rolüyle uyumuna ilişkin değerlendirmeyi etkileyebilir. Yardımsever bir yüz ifadesi, açık bir soru daveti ve karakterin danışma

hizmetiyle görünür biçimde ilişkilendirilmesi, kullanıcıların hizmet sağlayıcıya ilişkin ilk değerlendirmelerinde etkili olabilir. Bu işlev bakımından temel değerlendirme, alanda yerleşik biçimde incelenen kütüphaneci veya danışma hizmeti yaklaşılabilirliğidir.

Kullanıcılar yaklaşılabilirliği düşük algıladıkları personele de zorunluluk, yönlendirme veya başka nedenlerle başvurabilir. Bu nedenle yaklaşılabilirlik “gerekli koşul” olarak sunulmamalıdır. Kullanıcı maskotu sıcak bulduğu hâlde personelin meşgul olduğunu, sorusunun önemsiz görüleceğini veya yardımın yararlı olmayacağını düşünebilir. Black (2016) ve Pellegrino (2012), yardım arama davranışının özsaygı, sosyal yönlendirme ve önceki deneyim gibi başka etkenlere bağlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle maskotun olası etkisi, “maskot personelin yaklaşılabilirliğini artırır, dolayısıyla bütün kullanıcılar personelden yardım ister” biçiminde doğrusal bir kesinlik olarak sunulmamalıdır.

2.4.3. Hizmet Farkındalığı ve Hizmet Kullanımı

Bu bölümde hizmet farkındalığı, kullanıcının belirli bir kütüphane hizmetinin varlığını, ne amaçla sunulduğunu ve hizmete nasıl erişileceğini bilmesi anlamında kullanılmaktadır. İkinci iletişim işlevi, belirli hizmetlerin varlığının, amacının ve erişim yolunun kullanıcılar tarafından anlaşılmasına odaklanır. Bu hizmetlerin bir bölümü kişilerarası iletişim gerektirmeden kullanılabilir. Maskot, katalog bağlantısını, veri tabanı eğitimini, çalışma alanı rezervasyonunu veya bir etkinliği tekrar eden görsel ve sözel bir işaretle tanıtabilir. Böylece hizmetin varlığını fark etme, ne işe yaradığını anlama ve bağlantıya ulaşma kolaylaşabilir.

Bu işlevin değerlendirilmesinde hizmet farkındalığı, bağlantıya tıklama, sayfada kalma süresi, kaydolma, görev tamamlama ve tekrar kullanım gibi göstergeler kullanılabilir.

Kullanıcı maskotu veya personeli özellikle yaklaşılabılır bulmadan da açık bir yönlendirme sayesinde hizmeti kullanabilir. Acartürk ve Akkaya'nın (2022) bulgularında kaygı düzeyi düşük kullanıcıların da hizmetler hakkında bilgi eksikliği yaşaması, hizmet farkındalığının kütüphane kaygısından ve kişilerarası yardım istemeden ayrı değerlendirilmesi gerektiğini desteklemektedir.

2.4.4. Gerçek Hizmet Deneyiminin Geri Bildirimi

Kavramsal çerçeve tek yönlü değildir. Kullanıcının gerçek hizmet deneyimi, personelin yaklaşılabılırliğine ve hizmetin kullanılabilirliğine ilişkin sonraki değerlendirmelerine geri bildirim sağlar. Maskot aracılığıyla verilen mesaj ile personel davranışı ve hizmet kalitesi arasındaki uyum, iletişimin inandırıcılığını destekleyebilir; uyumsuzluk ise maskot kullanımının yaklaşılabılırlik ve hizmet kullanımı üzerindeki olası olumlu etkisini zayıflatabılır veya tersine çevirebilir.

2.4.5. Araştırma Önermeleri

Önerme 1. Kütüphane maskotundaki insanbiçimci ipuçları, maskotun kütüphanenin kimliği ve hizmet rolüyle uyumlu algılandığı durumlarda maskotun algılanan sıcaklığını ve kütüphane personelinin ya da danışma hizmetinin yaklaşılabılırliğine ilişkin değerlendirmeleri olumlu yönde etkileyebilir.

Önerme 2. Kütüphane personelinin veya danışma hizmetinin algılanan yaklaşılabılırliği, yardım arama niyeti ve fiilî yardım isteme davranışıyla olumlu ilişki gösterebilir; ancak bu ilişki önceki deneyim, sosyal yönlendirme ve yardımın yararlı olacağı beklentisine bağlıdır.

Önerme 3. Maskotun belirli kütüphane hizmetlerini açık, anlaşılır ve bulunabilir bağlantılarla tanıtması,

yaklaşılabilirlik değerlendirmesinden bağımsız olarak hizmet farkındalığını ve hizmet kullanımını destekleyebilir.

Önerme 4. Maskot aracılığıyla verilen mesaj ile gerçek hizmet kalitesi ve personel davranışı arasındaki uyumsuzluk, maskot kullanımının personelin veya danışma hizmetinin algılanan yaklaşılabilirliği ve hizmet kullanımı üzerindeki olası olumlu etkisini zayıflatabilir veya tersine çevirebilir.

2.5. Kavramsal Çerçevenin Ölçülmesi

Çerçevenin amacı yeni bir ölçek önermek veya geliştirmek değildir. Gelecekteki araştırmalarda ayrı ayrı ele alınması gereken kavramları ve göstergeleri belirlemektir. Kütüphane kaygısı, yaklaşılabilirlik, yardım arama niyeti, fiilî yardım isteme davranışı, hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımı ayrı ayrı ölçülmelidir. Maskotun yer aldığı içeriklerin sosyal medya etkileşimi oluşturması, tek başına danışma hizmetine başvurulduğunu ya da bilgi kaynağının kullanıldığını göstermez.

İnsanbiçimci ipuçları içerik analiziyle kodlanabilir; yaklaşılabilirlik ve sıcaklık kullanıcı değerlendirme ölçekleriyle; yardım arama niyeti öz bildirim maddeleriyle; fiilî yardım isteme davranışı ise danışma bağlantısına tıklama, soru gönderme, randevu alma veya danışma masasına başvurma gibi kayıtlarla ölçülebilir. Hizmet farkındalığı ve kullanımı için bağlantı bulunabilirliği, doğru hizmeti tanıma, görev tamamlama ve tekrar kullanım göstergeleri kullanılabilir. Tablo 2, yeni bir psikometrik ölçek önermek yerine araştırma tasarımında kullanılabilecek örnek göstergeleri sunmaktadır.

Tablo 2. Çerçevenin Temel Unsurları ve Olası Göstergeler

Unsur	Olası göstergeler	Olası ölçüm ve veri toplama yöntemleri
-------	-------------------	--

Unsur	Olası göstergeler	Olası ölçüm ve veri toplama yöntemleri
İnsanbiçimci ipuçları	İnsan benzeri yüz/jest; ad ve kişilik; birinci kişi dili; duygu ve niyet ifadesi; hizmet bağlantısı	İçerik analizi; deneysel karşılaştırma
Algılanan sıcaklık ve uyum	Yardıms severlik; iyi niyet; maskotun kütüphane ve hizmet rolüyle uyumu	Kullanıcı değerlendirme ölçeği; görüşme
Kütüphaneci / danışma hizmeti yaklaşılabirliği	Görünürlük; etkileşime açıklık; soru sormada rahatlık; personelin destek vermeye hazır algılanması	Ölçek; senaryo deneyi; gözlem
Yardım arama	Yardım arama niyeti	Öz bildirim ölçeği, senaryo değerlendirmesi.
	Fiili yardım isteme davranışı	Çevrim içi sohbet başlatma, randevu alma, danışma masasına başvurma; işlem kayıtları ve gözlem.
Hizmet farkındalığı ve bulunabilirlik	Hizmeti tanıma; bağlantıyı bulma; işlevini doğru açıklama; yönlendirmeyi anlama	Görev testi; anket; tıklama verisi
Hizmet kullanımı	Katalog/veri tabanı kullanımı; eğitime kayıt; etkinliğe katılım; görev tamamlama; tekrar kullanım	Kullanım istatistikleri; işlem kayıtları veya sistem günlüğü kayıtları; web/kullanım analitiği verileri.
Hizmet deneyimi ve geri bildirim	Yanıt doğruluğu; çözüm başarısı; memnuniyet; sonraki yaklaşılabirlik değerlendirme; tekrar başvuru	Ön-test/son-test; görüşme; işlem kaydı

Not. Tablo, yeni bir psikometrik ölçek önermemekte; araştırma tasarımında kullanılabilir örnek göstergeleri sunmaktadır. Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çerçeve basit saha ve deney tasarımlarıyla sınanabilir. Kullanıcıyı danışma hizmetinden yararlanmaya yöneltten aynı mesaj, maskotlu ve maskotsuz biçimlerde gösterilerek yaklaşılabirlik değerlendirmeleri, yardım arama niyeti ve bağlantıya fiilen tıklama davranışı karşılaştırılabilir. Benzer biçimde hizmet tanıtımı yalnızca karakter görseli, karakterle birlikte açık hizmet açıklaması ve karakersiz açıklama

koşullarında test edilebilir. Bu tasarım, olumlu sonucun maskotun varlığından mı, mesajın açıklığından mı, yoksa ikisinin birlikte kullanılmasından mı kaynaklandığını ayırt etmeye yardımcı olur.

2.6. Tartışma ve Değerlendirme

2.6.1. Bilgi ve Belge Yönetimi Alanına Katkı

Bölümün temel katkısı, kütüphane maskotlarını yeni ve kapsamı belirsiz bir kavramsal yapının merkezine yerleştirmek yerine, BBY alanında yerleşik kavramlar, araştırma sorunları ve sonuç değişkenleriyle ilişkilendirmesidir. Kütüphane kaygısı, yaklaşılabirlik, yardım arama, hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımı birbirinin yerine geçmeyen kavramlardır. Bu ayırım, maskotun hangi soruna yanıt vermesinin beklendiğini açıklar. Personelin yaklaşılması güç olarak algılanmasıyla katalog bağlantısının bulunamaması aynı sorun değildir; dolayısıyla aynı başarı göstergesiyle ölçülemez.

İkinci katkı, maskotların olası katkısını iki temel iletişim işlevi bakımından ele almaktır. İlk iletişim işlevi yaklaşılabirlik ve yardım aramaya; ikinci iletişim işlevi ise hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımına odaklanmaktadır. Bir kampanya danışma sorularını artırırken veri tabanı kullanımını değiştiremeyebilir; başka bir kampanya bağlantı tıklamalarını artırırken kütüphaneciye başvurma davranışını etkilemeyebilir. Bu farklı sonuçlar başarısızlık değil, farklı bir iletişim işlevinin etkili olduğunu gösterebilir.

Üçüncü katkı, antropomorfizmi soyut bir “insanlaştırma” düzeyinde bırakmamasıdır. Görsel ifade, kişilik, dil, duygu ve niyet atfı ile açık hizmet bağlantısı ayrı ayrı gözlenebilir ve değiştirilebilir özelliklerdir. Böylece gelecekteki araştırmalar, bir maskotun varlığının ötesine geçerek hangi ipucunun yaklaşılabirlik veya hizmet farkındalığı üzerinde etkili olduğunu inceleyebilir.

2.6.2. Uygulama Açısından Çıkarımlar

İlk ilke, maskotun mevcut ve güvenilir hizmetlere yönlendiren bir iletişim unsuru olarak kullanılması ve tasarım sürecinin hizmet süreçlerinin değerlendirilmesinden bağımsız düşünülmemesidir.

İkinci ilke, karakterin görevini açıkça tanımlamaktır. Maskot hangi hizmeti tanıtacaktır? Kullanıcıyı hangi bağlantıya götürecektir? Yalnızca dikkat mi çekecek, yoksa soru sormayı mı teşvik edecektir? Karaktere her şeyi bilen bir otorite rolü vermek yerine, belirli hizmetleri tanıtan ve gerektiğinde kütüphane personeline yönlendiren sınırlı bir rol daha gerçekçidir.

Üçüncü ilke, tasarımın hedef kullanıcılarla değerlendirilmesidir. Sıcaklık, mizah ve resmiyet algıları yaşa, kültüre ve kullanım bağlamına göre değişebilir. Özellikle çocuklaştırıcı dil, cinsiyet stereotipleri veya belirli kültürel sembollerin gelişigüzel kullanımı bazı grupları dışlayabilir. Küçük ölçekli ön testler ve kullanıcı görüşmeleri, kurumsal tanıtımdan önce bu riskleri belirlemeye yardımcı olur.

Dördüncü ilke, başarıyı sosyal medya beğenileriyle sınırlamamaktır. Hatırlanma ve etkileşim, iletişim görünürlüğünü gösterebilir; ancak yardım arama veya hizmet kullanımıyla aynı değildir. Değerlendirme planı, hedeflenen davranışa göre danışma başvuruları, bağlantı tıklamaları, eğitim kayıtları, görev tamamlama ve kullanıcı deneyimi göstergelerini içermelidir.

2.6.3. Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar

Bu bölüm yeni ampirik veri sunmadığından, önerilen ilişkiler kanıtlanmış nedensel etkiler olarak yorumlanmamalı ve farklı kullanıcı grupları ile kütüphane türlerine doğrudan genellenmemelidir. Özellikle ticari marka ve ürün bağlamlarında

elde edilen insanbiçimcilik bulgularının kamu hizmeti niteliğindeki kütüphanelerde aynı biçimde ortaya çıkacağı varsayılmaz. Ayrıca yaklaşılabirlik çoğunlukla personelin görünümü ve davranışı üzerinden incelenmiş; bir kurum maskotunun personelin veya danışma hizmetinin algılanan yaklaşılabirliği üzerindeki etkisi henüz yeterince araştırılmamıştır.

Bu sınırlılıklar doğrultusunda gelecek araştırmalarda dört öncelikli soruya odaklanılabilir. İlk olarak, kullanıcıyı danışma hizmetinden yararlanmaya yönlendiren maskotlu bir mesajın, maskot içermeyen eşdeğer bir mesaja kıyasla kütüphane personelinin veya danışma hizmetinin algılanan yaklaşılabirliğini ve kullanıcıların fiilen soru gönderme olasılığını değiştirip değiştirmediği incelenmelidir. İkinci olarak karakterin yalnızca görsel varlığının etkisi ile açık bir hizmet açıklaması ve erişim bağlantısı sunulmasının etkisi birbirinden ayrıştırılmalıdır. Üçüncü olarak personel davranışı ile maskot mesajı arasındaki uyumsuzluğun güven ve tekrar kullanım üzerindeki etkisi incelenmelidir. Dördüncü olarak farklı kullanıcı grupları ve kütüphane türlerinde aynı tasarımın farklı sonuç üretip üretmediği karşılaştırılmalıdır.

Nitel görüşmeler ve odak grupları, kullanıcıların maskotu neden sıcak, çocukça, yapay, güvenilir, gereksiz veya kuruma uygun bulduklarını açıklayabilir. Farklı yaş grupları, engelli kullanıcılar, uluslararası öğrenciler ve ilk kez kütüphane kullanan kişiler aynı karakteri farklı değerlendirebileceğinden örneklem çeşitliliği önemlidir. Kütüphane türleri arasında da karşılaştırma yapılmalıdır; çocuk kütüphanesinde kabul gören bir iletişim tonu, araştırma kütüphanesinde veya akademik danışma hizmetinde aynı sonucu üretmeyebilir.

3. SONUÇ

Kütüphane hizmetlerine erişim, yalnızca koleksiyonların, binaların veya dijital sistemlerin mevcut olmasına indirgenemez. Kullanıcı, kütüphane personelini yaklaşılmaması güç bulduğu için soru sormayabilir; kaygı yaşamasa bile bir hizmetin varlığını fark etmediği veya bağlantısını bulamadığı için onu kullanmayabilir. Bu iki sorun birbirinden ayrılmadan kütüphane maskotlarının katkısı da sağlıklı biçimde değerlendirilemez.

Bu bölüm, kütüphane maskotlarını yaklaşılabirlik ve hizmet farkındalığı üzerinden incelenebilecek hizmet iletişimi unsurları olarak konumlandırmıştır. İnsanbiçimci ipuçları, sıcak ve kuruma uygun bir iletişim tonu oluşturarak kütüphane personelinin veya danışma hizmetinin yaklaşılabirliğine ilişkin değerlendirmeleri etkileyebilir. Açık hizmet bağlantıları ve anlaşılır mesajlar ise katalog ve veri tabanlarının kullanımını, eğitim ve etkinliklere katılımı kişilerarası yardımdan bağımsız olarak destekleyebilir.

BBY alanı için verimli araştırma yönü, yeni ve kapsamı belirsiz terimler üretmek değil; yaklaşılabirlik, yardım arama, hizmet farkındalığı ve hizmet kullanımı gibi mevcut ve sınırları belirlenmiş kavramlara dayanan ölçülebilir ve karşılaştırılabilir sorular sormaktır. Bu çerçevede, kütüphane maskotlarının yararlı olup olmadığını peşinen kabul etmek yerine, hangi koşullarda ve hangi davranışlar bakımından yararlı olabileceğini sınamak için bir başlangıç noktası sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Acartürk, R., & Akkaya, M. A. (2022). Lisansüstü öğrencilerde kütüphane kaygısının kütüphane kullanımına etkisi: Çankırı Karatekin Üniversitesi örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 141–178. doi:10.54558/jiss.1063837
- Aggarwal, P., & McGill, A. L. (2007). Is that car smiling at me? Schema congruity as a basis for evaluating anthropomorphized products. *Journal of Consumer Research*, 34(4), 468–479. doi:10.1086/518544
- Beisler, M., & Medaille, A. (2016). How do students get help with research assignments? Using drawings to understand students' help seeking behavior. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(4), 390–400. doi:10.1016/j.acalib.2016.04.010
- Bennett, D. E., & Thompson, P. (2016). Use of anthropomorphic brand mascots for student motivation and engagement: A promotional case study with Pablo the Penguin at the University of Portsmouth Library. *New Review of Academic Librarianship*, 22(2–3), 225–237. doi:10.1080/13614533.2016.1162179
- Black, S. (2016). Psychosocial reasons why patrons avoid seeking help from librarians: A literature review. *The Reference Librarian*, 57(1), 35–56. doi:10.1080/02763877.2015.1096227
- Bonnet, J. L., & McAlexander, B. L. (2013). First impressions and the reference encounter: The influence of affect and clothing on librarian approachability. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(4), 335–346. doi:10.1016/j.acalib.2012.11.025

- Bostick, S. L. (1992). *The development and validation of the Library Anxiety Scale* (Doctoral dissertation, Wayne State University). University Microfilms International. (UMI No. 9310624)
- Brown, S. (2010). Where the wild brands are: Some thoughts on anthropomorphic marketing. *The Marketing Review*, 10(3), 209–224. doi:10.1362/146934710X523078
- Cayla, J. (2013). Brand mascots as organisational totems. *Journal of Marketing Management*, 29(1–2), 86–104. doi:10.1080/0267257X.2012.759991
- Deligoz, K., & Ünal, S. (2021). The effect of anthropomorphic mascot on the purchasing intention of consumers: An experimental study. *Sosyoekonomi*, 29(50), 229–254. doi:10.17233/sosyoekonomi.2021.04.11
- Doerksen, B. (2021). Institutional literacy and libraries: Addressing library anxiety with a personal librarian program. *Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 15(2), 1–19. doi:10.21083/partnership.v15i2.6098
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: A three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological Review*, 114(4), 864–886. doi:10.1037/0033-295X.114.4.864
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(6), 878–902. doi:10.1037/0022-3514.82.6.878

- Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Four approaches. *AMS Review*, 10, 18–26. doi:10.1007/s13162-020-00161-0
- Kuhlthau, C. C. (1991). Inside the search process: Information seeking from the user's perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(5), 361–371. doi:10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5<361::AID-ASI6>3.0.CO;2-#
- Lin, R., Lin, P.-C., & Ko, K.-J. (1999). A study of cognitive human factors in mascot design. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 23(1–2), 107–122. doi:10.1016/S0169-8141(97)00106-6
- Lopatovska, I., & Arapakis, I. (2011). Theories, methods and current research on emotions in library and information science, information retrieval and human–computer interaction. *Information Processing & Management*, 47(4), 575–592. doi:10.1016/j.ipm.2010.09.001
- McAfee, E. L. (2018). Shame: The emotional basis of library anxiety. *College & Research Libraries*, 79(2), 237–256. doi:10.5860/crl.79.2.237
- Mellon, C. A. (1986). Library anxiety: A grounded theory and its development. *College & Research Libraries*, 47(2), 160–165. doi:10.5860/crl_47_02_160
- Patterson, A., Khogeer, Y., & Hodgson, J. (2013). How to create an influential anthropomorphic mascot: Literary musings on marketing, make-believe, and meerkats. *Journal of Marketing Management*, 29(1–2), 69–85. doi:10.1080/0267257X.2012.759992
- Pellegrino, C. (2012). Does telling them to ask for help work? Investigating library help-seeking behaviors in college

undergraduates. *Reference & User Services Quarterly*, 51(3), 272–277. doi:10.5860/rusq.51n3.272

Reference and User Services Association. (2023). *Guidelines for behavioral performance of reference and information service providers*. Erişim adresi: <https://www.ala.org/sites/default/files/rusa/content/Guidelines%20for%20Behavioral%20Performance%20of%20Reference%20and%20Information%20Service%20Providers%202023.pdf>

Savolainen, R. (2016). Approaching the affective barriers to information seeking: The viewpoint of appraisal theory. *Information Research*, 21(4), Article isic1603. Erişim adresi: <https://informationr.net/ir/21-4/isic/isic1603.html>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. doi:10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Tatlı, E., & Güven, G. Ö. (2020). Marka maskotu olarak üniversite maskotu ve göstergebilim yöntemiyle çözümlenmesi: İstanbul Ticaret Üniversitesi “Boğa” maskotu örneği. *Intermedia International E-journal*, 7(12), 97–114. doi:10.21645/intermedia.2020.69

Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. doi:10.1177/1534484305278283

Van Kampen, D. J. (2004). Development and validation of the Multidimensional Library Anxiety Scale. *College & Research Libraries*, 65(1), 28–34. doi:10.5860/crl.65.1.28

Yılmaz, E. (2011). Etkin kütüphane kullanımı önünde büyük bir engel olarak kütüphane kaygısı: Genel bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 25(3), 371–416.

BAĞIMSIZ METİNLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI: YÖNTEMLER ÜZERİNE BİR İNCELEME

Ömer Faruk ÜNLÜSOY¹

1. GİRİŞ

Birleşmiş Milletler'in 2015 yılında "Dünyamızı Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi" belgesiyle kabul ettiği Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), ekonomik büyümeyi, sosyal kapsayıcılığı ve çevresel korumayı bütünleştiren 17 amaç, 169 alt hedef ve 231 göstergeden oluşan bir küresel yol haritasıdır (United Nations, 2015; Rhouma vd., 2025; Bautista-Puig vd., 2026). Bu çerçeveye, hükümetlerin yanı sıra üniversitelerin, sivil toplumun ve özel sektörün de gündemini biçimlendiren bir referans noktasına dönüşmüş (Sharma & Bhimavarapu, 2025; Bautista-Puig vd., 2026); bilimsel üretimin, kurumsal raporların ve eğitim içeriklerinin bu çerçeveye ilişkilendirilmesi, bilgiyi yoksulluk, eşitsizlik ve iklim değişikliği gibi sorunlarla mücadelede etkin kılmanın önkoşuludur (Foz vd., 2026). Bu ilişkilendirmenin somut karşılığı, metinlerin SKA kategorilerine atanması, yani bir sınıflandırma görevidir. Ancak bu süreç yalnızca teknik bir uygulama değildir; içeriğin dikkatle incelenmesini, konuya hâkim olmayı ve elde edilen bulguların yorumlanmasını gerektirir (Foz vd., 2026). Elle yürütülen bu süreç zaman alıcıdır ve büyük ölçekte tutarsız, öznel ve sürdürülemez hale gelir (Rambi vd., 2025; Kannan vd., 2025);

¹ Araştırma Görevlisi, Abdullah Gül Üniversitesi, Yönetim Bilimleri Fakültesi, İşletme Bölümü, ORCID: 0000-0002-3252-5720.

Yayın hacminin katlanarak büyümesi otomatik ve veriye dayalı yaklaşımlara duyulan ihtiyacı belirginleştirmiştir (Rambi vd., 2025; Kunekar vd., 2025). İhtiyaç yalnızca verimlilikten kaynaklanmaz: Times Higher Education Etki Sıralamaları gibi sistemler ve akreditasyon çerçeveleri gösterilebilir SKA katılımını ödüllendirdiğinden, kurumlar katkılarını şeffaf biçimde belgeleme baskısı altındadır ve hizalamanın denetlenebilir biçimde kanıtlanması stratejik bir gereklilik olmuştur (Dong vd., 2025; Miguel vd., 2025; Wulff vd., 2024). Eşleştirme ayrıca kaynak tahsisi, kanıt sentezinin önceliklendirilmesi ve araştırma etkisinin izlenmesi için de önemlidir (Pilla vd., 2025). Bu eşleştirme basit değildir: "Sürdürülebilir kalkınma amacı" ifadesi çoğu metinde geçmez, döngüsel ekonomi gibi ilişkili kavramlar dahi amaç metinlerinde anılmaz (Falah vd., 2025); dolayısıyla atama, anlamsal ve bağlamsal ipuçlarına dayanan dolaylı bir çıkarım gerektirir (Pilla vd., 2025; Hermann vd., 2025). Son dokuz yılda doğal dil işleme (Natural Language Processing, NLP) ve bibliyometrik tekniklerle çok sayıda eşleme yaklaşımı önerilmiş, ancak bunlar her zaman tutarlı sonuç vermemiştir (Pilla vd., 2025; Bautista-Puig vd., 2026). Bu bölümün amacı, bağımsız metinlerin SKA'lara göre sınıflandırılmasında kullanılan yöntemleri sistematik biçimde derlemek ve karşılaştırmaktır.

SKA sınıflandırması, çoğu zaman çok etiketli bir metin sınıflandırma problemidir; çünkü bir metin aynı anda birden fazla amaçla ilişkilendirilebilir. Örneğin temiz enerji (SKA 7) iklim eylemiyle (SKA 13), sağlık teknolojileri ise eşitsizliklerin azaltılmasıyla (SKA 10) bağlantılıdır. Bu durum, sürdürülebilirlik araştırmalarının disiplinlerarası yapısıyla birleşerek sınıflandırmayı karmaşılaştırır (Sebastiani, 2002; Rambi vd., 2025; Yin vd., 2025). SKA'lar birbirinden bağımsız değil, ilişkisel bir ağ oluşturur. "Eşitlik", "refah" veya "dayanıklılık" gibi kavramlar birden fazla amaca işaret

edebildiğinden etiket belirsizliği ortaya çıkar ve yakın hedeflerin ayrıştırılması güçleşir (Le Blanc, 2015; Pradhan vd., 2017). Ayrıca birçok metin SKA terminolojisini açıkça kullanmaz; temiz suya erişim ya da toplumsal cinsiyet eşitsizliği gibi konular ilgili amaçları adlandırmadan ele alınabilir. Bu nedenle açık SKA tespiti ile örtük SKA çıkarımı arasında ayırım yapılmakta, anlamsal benzerlik ve büyük dil modeli yaklaşımları önem kazanmaktadır (Hermann vd., 2025). Sınıflandırmanın başarısı kullanılan referans standardına bağlıdır. BM taksonomisi, Scopus/SciVal eşlemeleri ve OSDG veri kümesi yaygın referanslar olsa da hiçbiri mutlak bir “altın standart” değildir. Ayrıca SKA etiketleri sürdürülebilirlik performansını değil, metinlerdeki söylemsel vurguyu yansıtır. Bu nedenle SKA sınıflandırması, tek bir doğru çözümü olmayan ve yöntemsel çeşitlilik gerektiren bir sorun olarak değerlendirilmektedir (Bautista-Puig vd., 2026; Telukdarie vd., 2026).

SKA sınıflandırması; yayın başlıkları, özetler, tam metin makaleler, sürdürülebilirlik raporları, yıllık raporlar, haber metinleri, tez özetleri ve proje tanımları gibi heterojen metin kaynakları üzerinde uygulanmaktadır (Rambi vd., 2025; Foz vd., 2026; Telukdarie vd., 2026). Metinlerin uzunluğu ve ayrıntı düzeyi sınıflandırma performansını etkileyen önemli bir faktördür. Kısa metinler daha fazla anlamsal çıkarım gerektirirken, tam metinler daha zengin bağlamsal bilgi sunmaktadır (Hasanah vd., 2026). Etiketli veri kaynakları arasında en yaygın kullanılan referans küme OSDG Topluluk Veri Kümesi’dir (OSDG-CD). Bu veri kümesi, BM belgelerinden elde edilen metin parçalarının gönüllüler tarafından doğrulanmış SKA etiketlerini ve etiketlere ilişkin uzlaşma puanlarını içermektedir (Pukelis vd., 2022; Cadeddu vd., 2025). Bununla birlikte, yalnızca ilk 16 SKA’yı kapsamı önemli bir sınırlılık olarak değerlendirilmektedir (Cadeddu vd., 2025). OSDG-CD’ye ek olarak çok dilli SKA derlemeleri, uzman etiketli proje veri

setleri ve SKA-etiketli haber arşivleri de literatürde yaygın olarak kullanılmaktadır (Skrynnyk vd., 2024; Qi vd., 2026). Etiket güvenilirliği ise genellikle Krippendorff alfa ve kappa katsayıları gibi kodlayıcılar arası uyum ölçütleriyle değerlendirilmektedir (Suadaa vd., 2025; Qi vd., 2026).

2. YÖNTEMSSEL YAKLAŞIMLAR

2.1. Uzman Temelli ve Nitel Yaklaşımlar

Otomatik yöntemlerden önce metinlerin SKA'larla ilişkilendirilmesi uzmanların nitel değerlendirmelerine dayanır. Metinler, içerik analizi ve doküman analizi gibi tekniklerle önceden tanımlı kategorilere göre kodlanır; içerik analizi, çok miktarda metni kodlama kurallarıyla bu kategorilere sıkıştıran sistematik bir yaklaşımdır (Krippendorff, 2012; Neuendorf, 2017). Güncel bir örnek, Horne vd.'nin (2020) Almanya'daki girişimler üzerinde uyguladığı yarı otomatik içerik analizidir: 588 girişimin metinleri atlas.ti ile, resmî SKA kararnamesinden türetilen anahtar kelimelerle tündengelimli olarak 17 SKA'ya haritalanmıştır. Yöntem, otomatik taramayı insan doğrulamasıyla birleştirir: yazılım tararken iki araştırmacı bağlam dışı eşleşmeleri elle ayıklamıştır. Benzer biçimde Bilen vd. (2025), Maarif Modeli'ndeki 20 değeri SKA'lar ve GreenComp bağlamında içerik analiziyle incelemiş; kodlayıcılar arası uyumu %86 hesaplamış, 20 değerinin 17'sinin SKA'larla ilişkili olduğunu bulmuştur. Yaklaşımın gücü bağlamsal nüansları ve örtük anlamları yakalaması; sınırlılığı ölçülenememesi, öznelliğe açıklığı ve ek doğrulama gerektirmesidir (Horne vd., 2020; Yin vd., 2025). Üstelik haritalama yalnızca potansiyel bir ilişkiyi gösterir, nedenselliği kanıtlamaz (Horne vd., 2020). Aynı paradigmanın başka bir biçimi, metni sınıflandırmak yerine uzman temelli gösterge çerçeveleriyle kurumsal katkıları operasyonelleştirmektir: Pigatto vd. (2025) gıda kaybı politikaları

için SKA 12.3 ile hizalı sekiz göstergeli bir indeks geliştirmiş; Rhouma vd. (2025) ise projeleri SKA'lara çeviren, anket çalışması ile ağırlık matrislerini birleştiren PRIMA-SDG-Tool'u önermiştir. Bu araçların geliştiricileri dahi, uzman bağımlılığını azaltmak için otomatik çözümlenin ön eleme olarak tümleştirilebileceğini önerir.

2.2. Anahtar Kelime, Sözlük ve Sorgu Tabanlı Yaklaşımlar

SKA sınıflandırmasının en eski ve en yorumlanabilir yaklaşımı, önceden tanımlı anahtar kelime eşlemelerine ve mantıksal sorgulara dayanır; belirli terimler bir ya da daha çok SKA hedefiyle ilişkilendirilir (Rambi vd., 2025; Yin vd., 2025). Birleşmiş Milletler, anahtar kelime aramasına çerçeve oluşturan standart tanımlayıcılar sağlar (Yin vd., 2025). Elsevier ve Springer Nature gibi kuruluşlar, sözcükleri SKA'lara bağlayan listelerle makalelerin yarı otomatik etiketlenmesini sağlamıştır; örneğin "gender equality", "renewable energy" ve "climate action" terimleri sırasıyla SKA 5, 7 ve 13 ile eşleştirilir (Rambi vd., 2025). Bu yaklaşımın kurumsallaşmış biçimleri, açık kaynaklı text2sdg R paketinde toplanan altı sorgu tabanlı sistemdir, bu sistemler: Aurora (Vanderfeesten vd., 2020), Elsevier (Jayabalasingham vd., 2019), SIRIS (Duran-Silva vd., 2019), Auckland (Wang vd., 2023), SDSN (Sachs vd., 2021) ve SDGO (Bautista-Puig ve Mauleón, 2019) (Meier vd., 2021; Wulff vd., 2024). İşleç karmaşıklığı bakımından farklılaşan bu sistemler tasarım felsefelerini de yansıtır: en yalın SDSN ve SDGO yalnızca VEYA işleciyle yanlış negatifleri azaltmaya yönelirken, en karmaşık Aurora YAKINLIK işleciyle yanlış pozitifleri en aza indirir; SKA başına benzersiz sözcük sayısı SDSN'de ~63 iken SIRIS'te 260'ı aşar (Wulff vd., 2024). OSDG (Pukelis vd., 2020) ontolojileri denetimli ve denetimsiz öğrenmeyle birleştirir; JRC'nin SDG Mapper'ı ise metin madenciliği ve anahtar kelime eşleştirmesiyle AB politikalarını eşler, gelişmiş yapay zekâ

yerine pratikliği önceler (Borchardt vd., 2022). İfadeleri amaç ve hedef düzeyinde niceleyen R tabanlı SDGdetector da bu aileye örnektir (Li vd., 2023). Anahtar kelime sayımının ötesinde, metinler ile SKA tanımlayıcıları arasındaki anlamsal yakınlık kosinüs ve Jaccard ölçütleriyle ölçülür; OmniScholar özetlerde ~%92 doğruluk bildirmiştir (Kunekar vd., 2025). Bu yaklaşımların üstünlükleri şeffaflık, hesaplama verimliliği, yeniden üretilebilirlik ve uzmanca doğrulanabilirliktir (Rambi vd., 2025; Wulff vd., 2024). Buna karşılık esneklik ve duyarlılık sınırlıdır: açık anahtar kelime içermeyen ancak bir SKA ile anlamsal olarak hizalı soyut ya da disiplinlerarası metinlerde yöntem başarısız olur (Rambi vd., 2025). Sonuçlar sorgu yapısına da aşırı duyarlıdır; Nguyen ve Tran (2025), birleşik bir sorgunun kesinliği artırırken duyarlılığı feda ettiğini, bazı terimlerle dizinlenen kayıtların kaçırıldığını belirtmiştir. Bağlamı göz ardı eden eşlemeler de hata doğurur; örneğin "migration" teriminin biyomedikal ve coğrafi anlamları farklıdır (Bautista-Puig vd., 2026). Niceliksel olarak anahtar kelime temelli bir model bir çalışmada %65 doğruluk, 0,82 mikro-kesinlik, 0,75 mikro-duyarlılık ve 0,78 mikro-F1 göstermiştir (Rambi vd., 2025).

2.3. Atıf ve Bibliyometrik Yaklaşımlar

İkinci yöntem ailesi, belgeleri içerikten çok atıf ve eş-oluşum ilişkilerine göre konumlandıran bibliyometrik yaklaşımlardır. Atıf temelli yöntemler yayınları tematik yakınlığa göre gruplandırır; Web of Science, BM hedeflerini "Mikro Atıf Konuları" ile karşılaştırarak en yakın hedefleri seçer (Bautista-Puig vd., 2026). Bu yöntemler metinleri tek tek atamaktan çok SKA-ilişkili alanların yapısını haritalamaya yarar; sınıflandırma çoğunlukla bir ön adımdır. Yaygın biçim, VOSviewer (Van Eck ve Waltman, 2010) ve bibliometrix (Aria ve Cuccurullo, 2017) ile yürütülen anahtar kelime eş bulunma ve ortak atıf haritalamalarıdır. Taraniuk vd. (2025), emek göçü literatürünü

(SKA 8) VOSviewer ile Scopus, Lens.org ve Dimensions.ai verilerinde incelemiş; Kumar ve Shah (2025) ise 589 yayını Biblioshiny ile analiz ederek "dijital yönetim", "ESG şeffaflığı" ve "döngüsel ekonomi" gibi kümeler tanımlamıştır. Büyük ölçekte Ni vd. (2025), 122 coğrafya dergisinden 70.122 makalenin başlıklarını BM göstergelerinden türetilen anahtar kelimelerle ilişkilendirmiş; bibliometrix ile ağlar kurup igragh (Csardi ve Nepusz, 2006) ile görselleştirmiş, yapısal dengeyi Shannon indeksiyle (Hill, 1973) ve örtüşmeleri UpSetR (Conway vd., 2017) ile incelemiş; çevresel SKA'lar güçlü bağlanırken SKA 1 ve 10 gibi sosyal eşitlik amaçları görece yalıtık kalmıştır. Daha küçük ölçekte Cahyadi vd. (2025) kurumsal sosyal sorumluluk-SKA ilişkisini 902 makalede VOSviewer ile incelemiş; Panji Yudha vd. (2025) ise yenilenebilir enerji politikası araştırmalarını 1.000 yayında haritalayıp beş tematik küme belirlemiştir. Bibliyometrik yaklaşımlar, büyük korpusların tematik yapısını ve hangi SKA'ların ne ölçüde çalışıldığını görünür kılar; ancak her metni tek bir SKA'ya atayan belge düzeyi sınıflandırmanın ikamesi değil, çoğunlukla SKA-etiketli veritabanı modülleriyle birlikte anlam kazanan tamamlayıcı bir yaklaşımdır (Cahyadi vd., 2025; Panji Yudha vd., 2025).

2.4. Klasik Makine Öğrenmesi Yaklaşımları

Kural tabanlı sistemlerin katılığını aşmak için birçok çalışma klasik makine öğrenmesine yönelmiştir (Rambi vd., 2025). Bu paradigma iki aşamalıdır: sayısallaştırma ve denetimli bir sınıflandırıcının eğitimi. En yaygın sayısallaştırma, terimlerin belge ve derlem önemini ölçen TF-IDF'tir (Ramos, 2003); ön işleme adımları doğruluğu belirgin biçimde etkiler (Uysal ve Gunal, 2014). Sınıflandırıcı tarafında SVM (Joachims, 1998), Naive Bayes (Raschka, 2017), lojistik regresyon, Rastgele Orman (Breiman, 2001) ve XGBoost (Chen ve Guestrin, 2016) öne çıkar. Çok etiketli problem için üç strateji yaygındır (Sidebang vd., 2025): Bire-Karşı-Hepsi etiket başına ayrı ikili sınıflandırıcı eğitir

ama bağımlılığı gözetmez; Sınıflandırıcı Zinciri önceki tahminleri girdi olarak etiket ilişkilerini yakalar; Etiket Güç Kümesi her kombinasyonu tek sınıf sayar. Bu stratejileri Naive Bayes ve SVM ile Word2Vec/FastText gömmeleriyle karşılaştırmış, en iyi yapılandırmayı SVM + Word2Vec + Etiket Güç Kümesi (%93,94 doğruluk, %74,09 kesinlik, %47,28 F1) bulunmuştur. Kannan vd. (2025), 5.500'ü aşkın Hint girişiminde OvR'yi üç algoritmayla uygulamış, en yüksek başarıyı doğrusal SVC'de bulmuştur. Koundouri vd. (2025), insan güvenliği konulu 44 raporda TF-IDF ile Rastgele Orman'ı birleştirip belgeleri üç düzeyli ilgililik ölçeğine atayan dinamik eşikli bir puanlama geliştirmiştir. Aynı grubun önceki çalışmasında AB enerji politikası belgeleri için Sözcük Torbası ve BERT temelli bir model birlikte değerlendirilmiştir (Koundouri vd., 2023). Kurumsal raporlamada Hacıhasanoğlu vd. (2024), BIST30 raporlarını 17 SKA ile eşleştiren çok etiketli bir XGBoost modeliyle amaç bazında 0,9398–0,9861 doğruluk elde etmiştir. Klasik yaklaşımların güçlü yanları yorumlanabilirlik ve küçük ya da yapılandırılmış verilerle çalışabilmeleridir (Koundouri vd., 2025). Buna karşılık etiketli veri gereksinimi, anlamsal ilişkileri sınırlı yakalamaları ve azınlık sınıflarda başarımların düşüşüdür; nitekim modellerin SKA'lara göre %38,46–%69,23 doğruluk ürettiğini, Rastgele Orman özellik önemi ölçütlerinin de yanlışlık taşıyabileceğini (Strobl vd., 2007) belirtmiştir.

2.5. Kelime Gömme ve Anlamsal Benzerlik Yaklaşımları

Anlamsal eşleştirme, metni anahtar kelimelerle değil gömme (embedding) uzayındaki yakınlığa göre SKA'larla ilişkilendirerek yüzeysel eşleşmenin ötesine geçer. Bu temsiller, TF-IDF gibi sıklık temelli yöntemlere göre avantajlıdır. Word2Vec (Mikolov vd., 2013) sığ sinir ağlarıyla, FastText (Grave vd., 2018) ise karakter n-gramı temelli alt-sözcük stratejisiyle temsiller üretir; Sidebang vd. (2025), ikisini

karşılaştırarak Word2Vec'in neredeyse tüm metriklerde daha iyi olduğunu raporlamıştır. Cümle düzeyinde SBERT (Reimers ve Gurevych, 2019) ve MPNet (Song vd., 2020) gibi dönüştürücü kodlayıcılar yaygındır. Öğretici bir örnekte Falah vd. (2025), all-mpnet-base-v2 ile 17 SKA tanımı ile döngüsel ekonominin farklı ölçek tanımları arasındaki kosinüs benzerliğini hesaplamış, normalizasyonla ölçekler arası karşılaştırmayı anlamlı kılmıştır; böylece SKA tanımları bir "referans metin" olarak kullanılıp herhangi bir metnin yakınlığı nicelleştirilebilir. Yükseköğretimde Dong vd. (2025) ders açıklamalarını SBERT ile SKA sözlüklerine eşler ve eşleşen derslerde kesinlik ile duyarlılık rutin olarak 0,80'in üzerindedir; Anaraki vd. (2025) ise raporlarda her paragraf ile GRI açıklamaları ve SKA hedef tanımları arasındaki kosinüs benzerliğini önceden eğitilmiş bir MPNet ile hesaplar. Yin vd. (2025) bir Avustralya üniversitesinin 82.000'i aşkın yayını SBERT benzerliğiyle SKA'lara eşlemiştir. Pratik bir sınır olarak yöntem, müfredatların dörtte üçünü etiketlerken kalan yaklaşık %25'i etiketsiz bırakır (Dong vd., 2025).

2.6. Dönüştürücü (Transformer) Tabanlı Derin Öğrenme

Dönüştürücü tabanlı dil modelleri, klasik yöntemlerin anlamsal sınırlarını aşmak üzere geliştirilmiştir. BERT (Devlin vd., 2019), öz dikkat ve alt sözcük simgeleştirilmesiyle çift yönlü bağlamsal temsiller üretir ve alana özgü dağılımı yoğun ön işleme gerektirmeden işler. Anaraki vd. (2025) modelleri mimariye göre üçe ayırır: yalnızca kodlayıcı, yalnızca kod çözücü ve kodlayıcı-kod çözücü. Yalnızca kodlayıcı ailede RoBERTa (Liu vd., 2019), DeBERTa (He vd., 2020), ELECTRA (Clark vd., 2020) ile damıtılmış DistilBERT (Sanh vd., 2019) ve TinyBERT (Jiao vd., 2020) yer alır; DistilBERT, BERT'in kapasitesinin ~%97'sini korurken %40 daha küçük ve %60 daha hızlıdır (Sanh vd., 2019). Bu modeller sürdürülebilirlik NLP'sine egemen olmuş, kurumsal metinlerin SKA, GRI ve ESG çerçeveleriyle

hizalanmasında yaygın kullanılmıştır (Anaraki vd., 2025). Alan uyarlamasının kazancı çarpıcıdır: SDG-BERT (Sadick, 2023), ClimateBERT (Vinella vd., 2023), ESG-KIBERT (Anaraki vd., 2025) ve RoBERTa temelli bir yaklaşım (Angin vd., 2022) bu eğilimin örnekleridir. Uygulamalar çeşitlidir. Kannan vd. (2025), DistilBERT'i ince ayarlayıp 17 SKA logitini sigmoid ile bağımsız olasılıklara dönüştürerek tüm klasik modelleri geride bırakmış, kısa ve alana özgü metinlerde daha ağır modellerin azalan getiri sağladığını vurgulamıştır. Çok dilli derlemler için mBERT öne çıkar; Suadaa vd. (2025), İngilizce-Endonezya dilinde makaleler için mBERT'i transfer öğrenmeyle ince ayarlamış ve sınırlı etiketli veride SVM'i geçmiştir. Telukdarie vd. (2026), yönetici beyanlarını 17 SKA olasılık puanına dönüştürmek üzere SDG-BERT'i temel model olarak kullanmıştır. Hasanah vd. (2026), RoBERTa ve GPT temelli modelleri farklı belge uzunluklarında karşılaştırmış; mimari dayanıklı görünse de transformerların ön işleme duyarlı kaldığını, durak sözcük temizliği ve kök bulmanın başarımı düşürebileceğini belirtmiştir (Hasanah vd., 2026). Erken örnekler arasında politika belgeleri için modeller (Sovrano vd., 2020), hiyerarşik çok etiketli eşleme (Zhang vd., 2020) ve SKA-Meter (Guisiano vd., 2022) sayılabilir. Dönüştürücü modellerin başlıca kısıtı zengin ve çeşitli eğitim verisine bağımlılıktır; Koundouri vd. (2025), yalnızca 44 belgelik kümenin BERT, DistilBERT ve ELECTRA'yı anlamlı eğitime yetmediğini göstermiştir.

2.7. Konu Modelleme ve Denetimsiz Yaklaşımlar

Konu modelleme önceden tanımlı etiketlere atamaktan çok büyük derlemlerdeki örtük temaları keşfeden tamamlayıcı bir yaklaşımdır. LDA, NMF, PLSA ve Top2Vec gibi geleneksel yöntemler yaygın olsa da anlamsal ilişkileri ihmal eder, kısa metinlerde zayıf kalır (Egger ve Yu, 2022; Raman, Das vd., 2025). BERTopic (Grootendorst, 2022) belgeleri gömmelere dönüştürür, UMAP (McInnes vd., 2018) ile boyut indirger,

HDBSCAN ile kümeler ve c-TF-IDF ile ayırt edici terimleri çıkarır. Raman, Santhanagopalan vd. (2025), sodyum-iyon pil literatüründe all-MiniLM-L6-v2 temelli BERTopic ile on konu belirleyip makine öğrenmesi temelli SKA eşlemesiyle birleştirmiş; Raman, Das vd. (2025) ise tekstil ve modada döngüsel ekonomi literatürünü aynı yöntemle çözümleyip uzman onaylı altı tema elde etmiştir. Her iki çalışma da BERTopic'in ortaya çıkan eğilimleri açığa çıkarma değerini vurgular. Büyük dil modeli destekli örneklerde Invernici vd. (2024) özetlerde SKA bakış açılarının evrimini, Illia vd. (2023) ise SKA 6 araştırmalarındaki konu eğilimlerini incelemiştir. Konu modelleme daha geniş hatların bileşeni de olabilir: Hsu vd. (2022), LDA ve anlamsal web temsillerini birleştiren çok yöntemli bir tasarımla 267 metinlik BM korpusunu sınıflandırmıştır.

2.8. Büyük Dil Modelleri ve Üretken Yaklaşımlar

En güncel aile, GPT, Claude, Gemini ve LLaMA (Touvron vd., 2023) gibi büyük dil modellerini (BDM) kullanır; ayırt edici yönü, ilişkinin gerekçesini açıklayabilmesi ve ek eğitim olmadan istemlerle yönlendirilebilmesidir (Chuayrod vd., 2024). Yalnızca kod çözücü bu modeller öz bağlanımlı yapılarıyla üretken görevlere uygundur (Anaraki vd., 2025). Doğrudan bir örnek, Foz vd. (2026) tarafından Gemini 2.0 Flash üzerine geliştirilen ve belgelere hem konu hem SKA atayan IAGeraTemas'tır. Çalışmanın temel bulgusu, üretken yapay zekânın etkinliğinin model seçiminden çok talimat, iş akışı ve bağlamın yapılandırılmasına bağlı olduğudur (Foz vd., 2026; Morgan, 2025). İstemde modelden 1–3 SKA istenip 17 amacın tam tanımları eklenmiş; araç 50 makalede 0,785 duyarlılık ve 0,576 kesinlik göstermiş, Gemini'nin derin anlamsal kavrayışı bazı durumlarda anahtar kelime yaklaşımını aşmıştır (Foz vd., 2026). En sistematik kanıt Hermann vd. (2025): GPT-4o ile Claude 3 Sonnet'i örtük SKA sınıflandırmasında, uzmanlarca bir

amaca eşlenmiş ama SKA terimi içermeyen 17 soru üzerinde 1.020 çıktıyla kıyaslamışlardır. Her iki model de yüksek olgusal hizalanma (~0,94) göstererek örtük SKA okuryazarlığına işaret etmiş; ancak performans modelden çok metne bağlı çıkmış ve sistematik yanlışlıklar görülmüştür (Hermann vd., 2025). Güvenilirlik için çeşitli istem mühendisliği teknikleri öne çıkar. Chuayrod vd. (2024), Tayvan diline ait haberlerde SKA tespitinde açık modeller ile ticari API'leri ve beş istem tekniğini karşılaştırmış; GPT-4'ün en yüksek başarıyı, Az-atışlı istemin ise en etkili tekniği verdiğini bulmuştur

2.9. Erişimle Artırılmış Üretim

Erişimle artırılmış üretim, Lewis vd. (2021) tarafından önerilen, vektör tabanlı belge erişimini üretken bir modelle birleştiren paradigmadır. Model, harici bir bilgi tabanından benzer SKA tanımlarını getirir ve hem sorguya hem getirilen bağlama dayanarak sınıflandırma veya gerekçe üretir. Yayın başlığı OpenAI gömmesiyle vektöre dönüştürülür; 17 SKA'nın gömmelerini saklayan ChromaDB kosinüs benzerliğine göre en ilgili üç SKA'yı getirir; bu açıklamalar yapılandırılmış bir istemle GPT-4'e iletilir; model bir veya daha çok SKA etiketi ya da "Sınıflandırılmadı" üretir. Avantajı, açık anahtar kelime olmadan bağlam farkında sınıflandırmadır; RAG temelli model %80 doğruluğa ulaşarak %65'lik anahtar kelime temel modelini geçmiştir (Rambi vd., 2025). Benzer biçimde Arora ve Mishra (2025), Hindistan'daki BRSR raporlarını SKA'larla eşlemek için üretken yapay zekâyı RAG ile birleştirmiş; RAG ayrıca karmaşık çevresel raporlardan SKA hedefi tespitinde umut verici görülmektedir (Chuayrod vd., 2024).

2.10. Hibrit, Topluluk ve İnsan-Döngüde Yaklaşımlar

Yöntemler arası tutarsızlıklar ve her yaklaşımın sınırlılıkları, tek modele dayalı çözümler yerine hibrit ve topluluk tasarımlarını öne çıkarmaktadır. Çok modelli doğrulamanın tekil

yöntemlere göre daha yüksek doğruluk ve daha düşük yanlışlık sağlayabildiği gösterilmiştir (Wulff vd., 2024). Bu doğrultuda Wulff vd. (2024), text2sdg paketindeki sorgu tabanlı sistemlerin çıktıları ile belge uzunluğunu birleştirerek her SKA için ayrı eğitilmiş bir Rastgele Orman topluluk modeli geliştirmiş ve performans artışı elde etmiştir. Hibrit yaklaşımların önemli bir kısmı otomatik sınıflandırmayı insan değerlendirmesiyle birleştirir. Pilla vd. (2025), tek bir araca güvenmenin yetersiz olduğunu vurgulayarak çoklu veritabanlarının çapraz doğrulanmasını ve insan-döngüde yaklaşımları önermektedir. Benzer şekilde Anaraki vd. (2025), GRI-SKA eşlemesini anlamsal benzerlik ve büyük dil modeli filtresiyle birleştirerek insan uzlaşısına yakın bir doğrulama mekanizması oluşturmuştur. Daha gelişmiş hibrit sistemlerde sınıflandırma, çok aşamalı boru hatlarıyla gerçekleştirilir. Kannan vd. (2025) düşük güvenli örnekleri DistilBERT'e yönlendiren kademeli bir yapı önerirken, Dong vd. (2025) GPT-4 tabanlı tanı ve öneri üretici bir çerçeve geliştirmiştir. Yin vd. (2025) benzerlik temelli ve BDM çıktılarının kesişimini kullanarak daha güvenilir sonuçlar elde etmiştir. Ayrıca sözlük destekli ve çoklu yöntem füzyonu içeren yaklaşımlar da yaygındır. Miguel vd. (2025) alan özgü sözlüklerle RoBERTa modelini güçlendirerek F1 skorunu artırmış, Hsu vd. (2022) ise çoklu model füzyonunun sınıflandırma doğruluğunu iyileştirdiğini göstermiştir. Genel olarak bu çalışmalar, hibrit sistemlerin SKA sınıflandırmasında daha güvenilir ve dengeli sonuçlar ürettiğini ortaya koymaktadır.

2.11. Veritabanı-Entegre Sistemler ve Ölçeklenebilir Dağıtım

Scopus, Dimensions, Altmetric ve OpenAlex gibi araştırma platformları, yayınları SKA'lara otomatik atayan kendi sınıflandırma sistemlerini geliştirmiştir; bu sistemler genellikle NLP, makine öğrenmesi ve uzman müdahalesinin bir bileşimine dayanır (Pilla vd., 2025; Bautista-Puig vd., 2026). Scopus, başlık,

özet ve anahtar kelimeleri önceden tanımlı bir SKA terim listesiyle karşılaştıran bir metin madenciliği algoritmasını uzman gözden geçirmesi ve atıf analiziyle destekler ve kesinliği duyarlılığın önüne koyar; Dimensions ise NLP ve makine öğrenmesini birleştirerek daha kapsayıcı ama hatalı dışlamaya daha açık bir süreç yürütür ve Altmetric Explorer SKA verilerini günlük olarak Dimensions'tan alır (Pilla vd., 2025). OpenAlex, Aurora ağı tarafından geliştirilen çok dilli bir mBERT modeli kullanarak tahmin skoru 0,4'ün üzerindeki tüm amaçları gösterir ve böylece kapsayıcılığı önceler (Bautista-Puig vd., 2026). Bu modüller araştırma pratiğine doğrudan gömülür; örneğin Taraniuk vd. (2025), emek göçü literatürünü SKA 8 ile sınırlamak için Dimensions.ai'nin yerleşik SKA modülünü kullanmış, Raman, Das vd. (2025) ise tekstil literatürünü Elsevier'in Scopus'a entegre, iki aşamalı makine öğrenmesi sistemiyle eşleyerek uzman doğrulamasıyla %91,6 kesinlik ve %93 duyarlılık bildirmiştir. Yöntemlerin yanı sıra, sınıflandırma sistemlerinin gerçek dünyada erişilebilir ve ölçeklenebilir biçimde dağıtılması da giderek önem kazanmaktadır. Miguel vd. (2025), eğitilmiş RoBERTa modelini Google Cloud Vertex AI ve Firestore üzerine kurulu, konteyner temelli bir altyapıda dağıtmış ve RESTful API'ler aracılığıyla sunmuştur; otomatik ölçekleme mekanizmaları normal koşullarda istek başına yaklaşık 300 ms gecikme sağlamaktadır. Yazarlar bu yaklaşımın, yüksek yerel altyapı maliyetleri olmaksızın akademik kurumlar için ölçeklenebilir erişim sağlayarak SKA değerlendirme araçlarını "demokratikleştirdiğini" vurgular (Miguel vd., 2025).

3. ÖLÇÜTLER VE ARAÇLARIN GÜVENİLİRLİĞİ

SKA sınıflandırmasında başarımla, çok etiketli yapıya uygun ölçütlerle değerlendirilmektedir. Jaccard skoru, Hamming

kaybı ve özellikle etiket dengesizliğine karşı daha dayanıklı olan mikro-F1 skoru en yaygın kullanılan ölçütlerdir (Costa, 2021; Kannan vd., 2025; Rambi vd., 2025). Bazı çalışmalar ROC-AUC, P@k ve NDCG gibi sıralama temelli ölçütlerden de yararlanmaktadır (Koundouri vd., 2025). Ancak başarımların yorumlanması, üzerinde uzlaşmış bir altın standart bulunmaması nedeniyle güçleşmektedir. Bu nedenle uzman değerlendirmeleri, açıklayıcılar arası uyum ölçümleri ve OSDG-CD gibi uzlaşma puanı içeren veri kümeleri referans olarak kullanılmaktadır (Hsu vd., 2022; Cadeddu vd., 2025; Qi vd., 2026). Ampirik çalışmalar, farklı SKA eşleme araçları arasında önemli tutarsızlıklar bulunduğunu göstermektedir. Pilla vd. (2025) değerlendiriciler arasında yalnızca %52 tam uyum ve 0,34 Light Kappa değeri raporlamış, Bautista-Puig vd. (2026) ise veritabanları ile insan değerlendirmeleri arasında düşük düzeyde örtüşme saptamıştır. Bu bulgular, SKA sınıflandırmasının doğası gereği belirsizlik içerdiğini ve sonuçların birden fazla kaynakla doğrulanmasının önemini ortaya koymaktadır.

4. UYGULAMA ALANLARI VE SINIRLILIKLARI

SKA sınıflandırma yöntemleri, akademik yayınlar, kurumsal raporlar, eğitim içerikleri ve kalkınma projeleri gibi farklı bağlamlarda uygulanmaktadır ve yöntem seçimi büyük ölçüde uygulama alanına bağlıdır. En yaygın kullanım, akademik yayınların SKA'larla eşlenmesidir; bu çalışmalar araştırma çıktılarını küresel hedeflerle hizalama ve etki ölçümü amacı taşır. Yin vd. (2025) yaklaşık 82.000 yayını SKA'larla eşlemek için benzerlik ve büyük dil modeli temelli hibrit bir yaklaşım önermiştir. Benzer şekilde Ni vd. (2025) ve Hsu vd. (2022) bibliyometrik ve anlamsal yöntemlerle büyük derlemleri sınıflandırmıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik raporları ikinci

önemli alanı oluşturur; Telukdarie vd. (2026) ve Hacıhasanoğlu vd. (2024) şirket raporlarını SKA'larla eşleyerek söylem-performans ayırımına odaklanmıştır. Eğitim ve müfredat analizi (Dong vd., 2025; Tang vd., 2024) ile kalkınma projelerinin sınıflandırılması (Qi vd., 2026) diğer önemli uygulama alanlarıdır. Ayrıca haber, politika ve tez analizleri gibi alanlar da SKA izleme ve bilgi yönetimi amacıyla kullanılmaktadır (Pilla vd., 2025; Musdholifah vd., 2025).

İncelenen literatür, SKA sınıflandırmasında çoklu ve yinelenen zorluklara işaret etmektedir. Öncelikle çok etiketli yapı ve amaçlar arasındaki anlamsal örtüşme, SKA 5, 10 ve 16 gibi yakın hedeflerin karıştırılmasına yol açmaktadır (Sidebang vd., 2025; Kannan vd., 2025). Ayrıca SKA ile ilişkili metinlerin önemli bir kısmının açık terminoloji içermemesi, örtük sinyal sorununu doğurarak sınıflandırma başarımını düşürmektedir (Hermann vd., 2025). Üzerinde uzlaşmış bir altın standardın olmaması da görevi belirsizleştirmekte ve SKA sınıflandırmasını “çetin bir problem” hâline getirmektedir (Bautista-Puig vd., 2026). Bunun sonucu olarak araçlar arası önemli tutarsızlıklar ortaya çıkmaktadır (Pilla vd., 2025). Veri tarafında sınıf dengesizliği ve dilsel yanlılıklar önemli kısıtlardır (Huang vd., 2021; Suadaa vd., 2025). Ayrıca büyük dil modellerinde halüsinasyon ve yeniden üretilebilirlik sorunları görülmektedir (Chuayrod vd., 2024).

5. SONUÇ

Bu bölüm, bağımsız metinlerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına göre sınıflandırılmasında kullanılan yöntemleri sistematik biçimde incelemiştir. İnceleme, sınıflandırma görevinin kavramsal çerçevesinden başlayarak; veri kaynakları ve etiketli derlemleri, uzman temelli nitel yöntemlerden anahtar kelime ve sorgu tabanlı yaklaşımlara, atıf ve bibliyometrik

tekniklerden klasik makine öğrenmesine, kelime gömme ve anlamsal benzerlikten dönüştürücü tabanlı derin öğrenmeye, konu modellemeden büyük dil modellerine, erişimle artırılmış üretimden hibrit ve topluluk hatlarına uzanan geniş bir yöntemsel yelpazeyi kapsamıştır. Bu yelpaze boyunca yöntem seçiminin metin türü, girdi granürlüğü, veri dengesi, dil çeşitliliği ve yorumlanabilirlik beklentileriyle yakından ilişkili olduğu görülmüştür: başlık gibi seyrek girdiler anlamsal akıl yürütmeyi gerektirirken, küçük ve özelleşmiş derlemeler çoğu zaman dönüştürücü modellerden çok klasik yaklaşımları öne çıkarmaktadır. Bölümün ortaya koyduğu en tutarlı bulgu, hiçbir yöntemin tek başına yeterli olmadığıdır. Başarım ölçütleri her geçen yıl iyileşse ve büyük dil modelleri kayda değer bir örtük SKA okuryazarlığı sergilese de, araçlar arası uyumun düşük kalması (Light Kappa 0,34; Fleiss kappa 0,33; veritabanları arasında yalnızca birkaç ortak belge), görevin hem otomatik sistemler hem de insan uzmanlar için içsel olarak belirsiz olduğunu göstermektedir. Bu belirsizlik, SKA çerçevesinin sınıflandırma için değil politika için tasarlanmış olmasından kaynaklanan yapısal bir özelliktir ve tek bir "doğru" sınıflandırmanın bulunmadığı bir "çetin sorun" niteliği taşır. Bu nedenle, otomatik sınıflandırma güçlü ve ölçeklenebilir bir araç olmakla birlikte tek başına bir amaç olarak değil, daha geniş bir değerlendirme sürecinin bir bileşeni olarak konumlandırılmalıdır. En güvenilir sonuçlar, otomatik yöntemleri uzman değerlendirmesi, çoklu veritabanlarının çapraz referanslanması, bağlamsallaştırma ve şeffaflıkla birleştiren çok yöntemli hibrit yaklaşımlardan elde edilmektedir. Sınıflandırma çıktıları, sürdürülebilirlik performansının kanıtı olarak değil, aktörlerin önceliklerini nasıl çerçevelediğini gösteren söylemsel haritalar olarak yorumlandığında en doğru biçimde kullanılır. Çok dilli kapsam, hedef düzeyinde granürlük, yanlışlık azaltma, açıklanabilirlik ve insan-döngüde doğrulama yönündeki

gelişmeler, alanın hem daha güvenilir hem de daha adil bir geleceğe doğru ilerlemesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Anaraki, S. A. M., Croce, D., & Basili, R. (2025, September). Automatic GRI-SDG Annotation and LLM-Based Filtering for Sustainability Reports. In *Proceedings of the Eleventh Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2025)* (pp. 775-784).
- Angin, M., Taşdemir, B., Yılmaz, C. A., Demiralp, G., Atay, M., Angin, P., & Dikmener, G. (2022). A RoBERTa Approach for Automated Processing of Sustainability Reports. *Sustainability*, *14*(23), 16139. <https://doi.org/10.3390/su142316139>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, *11*(4), 959-975.
- Arora, S., & Mishra, A. (2025). Integrating Gen-AI with RAG for Automating SDG Mapping from Sustainability Report of Organisations. *2025 IEEE DELCON - International Conference on Recent Smart Technologies in Engineering for Sustainable Development*, 1–8. doi:10.1109/DELCON68055.2025.11400020
- Bautista-Puig, N., De Filippo, D., González-Albo, B., & Morillo, F. (2026). Can Sustainable Development Goal Classification Tools Be Trusted? Analysing the Spanish National Research Council Output on Gender Equality. *Sustainable Development*, *34*(3), 4457–4472. doi:10.1002/sd.70563
- Bautista-Puig, N., & Mauleón, E. (2019). Unveiling the path towards sustainability: is there a research interest on sustainable goals?. In *17th International Conference on Scientometrics and Informetrics, ISSI 2019-Proceedings* (Vol. 2, pp. 2770-2771).

- Bilen, M., Demirel, İ. F., Gök, V., & Yavaş, M. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi'nin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Avrupa Sürdürülebilirlik Yeterlilik Çerçevesi (GreenComp) Bağlamında İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 54(1), 101-140. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.170467>
- Borchardt, S., BARBERO, V. G., Buscaglia, D., Maroni, M., & Marelli, L. (2022). Mapping EU policies with the 2030 Agenda and SDGs.
- Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine learning*, 45(1), 5-32.
- Cadeddu, A., Chessa, A., De Leo, V., Fenu, G., Motta, E., Osborne, F., ... Secchi, L. (2025). A Comparative Study of Task Adaptation Techniques of Large Language Models for Identifying Sustainable Development Goals. *IEEE Access*, 13, 175271–175291. doi:10.1109/ACCESS.2025.3618017
- Cahyadi, H., Chakim, M. H. R., Kho, A., Rahayu, N., Supriyanti, D., & Fabian, S. (2025). Bibliometric Mapping of CSR and SDG Research Using VOSviewer and Network Analysis Tools. *2025 4th International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)*, 1–7. doi:10.1109/ICCIT65724.2025.11167784
- Chen, T., & Guestrin, C. (2016). Xgboost: A scalable tree boosting system. In *Proceedings of the 22nd acm sigkdd international conference on knowledge discovery and data mining* (pp. 785-794).
- Chuayrod, P., Soysangwarn, S., Siripathavanich, P., Raknim, P., & Ketui, N. (2024). The Impact of Prompt Engineering on Large Language Models: A Case Study of Sustainable

- Development Goals. 2024 19th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP), 1–6. doi:10.1109/iSAI-NLP64410.2024.10799499
- Clark, K., Luong, M. T., Le, Q. V., & Manning, C. D. (2020). Electra: Pre-training text encoders as discriminators rather than generators. *arXiv preprint arXiv:2003.10555*.
- Conway, J. R., Lex, A., & Gehlenborg, N. (2017). UpSetR: an R package for the visualization of intersecting sets and their properties. *Bioinformatics*, 33(18), 2938-2940.
- Costa, L. D. F. (2021). Further generalizations of the Jaccard index. *arXiv preprint arXiv:2110.09619*.
- Csardi, G., & Nepusz, T. (2006). *The igraph software. Complex syst*, 1695, 1-9.
- Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. In *Proceedings of the 2019 conference of the North American chapter of the association for computational linguistics: human language technologies, volume* (pp. 4171-4186).
- Dong, Z., Jiang, W., Dai, L., Hussain, O., & Zhang, Y. (2025). Beyond Matching: An LLM-Based Diagnose of SDG Misalignment in University Curriculum. *2025 IEEE International Conference on E-Business Engineering (ICEBE)*, 57–64. doi:10.1109/ICEBE68123.2025.00016
- Duran-Silva, N., Fuster, E., Massucci, F. A., & Quinquillà, A. (2019). *A controlled vocabulary defining the semantic perimeter of Sustainable Development Goals* (Version 1.3) [Data set]. doi:10.5281/zenodo.4118028

- Egger, R., & Yu, J. (2022). A topic modeling comparison between lda, nmf, top2vec, and bertopic to demystify twitter posts. *Frontiers in sociology*, 7, 886498.
- Foz, F. T. G. de O. F., Martins, M. S., Souza, A. K. C. de, Mansur, E. C. de C., & Eliel, O. (2026). Automatic Classification of Subjects and Sustainable Development Goals (SDGs) in Documents with Generative AI: An Experience from the Unicamp Library System. *Information Technology and Libraries*, 45(1). <https://doi.org/10.5860/ital.v45i1.17510>
- Falah, N., Falah, N., Solis-Guzman, J., & Meléndez, M. M. (2025). Contribution of circular economy levels to sustainable development goals: Literature review based on natural language processing techniques. *Sustainable Futures*, 10, 101011. doi:10.1016/j.sftr.2025.101011
- Grave, E., Bojanowski, P., Gupta, P., Joulin, A., & Mikolov, T. (2018, May). Learning word vectors for 157 languages. In *Proceedings of the eleventh international conference on language resources and evaluation (LREC 2018)*.
- Guisiano, J. E., Chiky, R., & De Mello, J. (2022). SDG-Meter: A Deep Learning Based Tool for Automatic Text Classification of the Sustainable Development Goals. In N. T. Nguyen, T. K. Tran, U. Tukayev, T.-P. Hong, B. Trawiński, & E. Szczerbicki (Eds), *Intelligent Information and Database Systems* (pp. 259–271). Cham: Springer International Publishing.
- Grootendorst, M. (2022). BERTopic: Neural topic modeling with a class-based TF-IDF procedure. *arXiv preprint arXiv:2203.05794*.
- Hacıhasanoğlu, E., Ünlüsoy, Ö. F., & Madenoğlu, F. S. (2023). An analysis of annual reports from the sustainable

- development goals perspective. *Corporate Governance*, 24(3), 541–558. doi:10.1108/CG-04-2023-0155
- Hasanah, U., Mohamad Soleh, A., Suhaeni, C., & Fitrianto, A. (2026). EVALUATING ROBERTA AND GPT-BASED MODELS FOR SDG MULTICLASS TEXT CLASSIFICATION ACROSS DIFFERENT DOCUMENT LENGTHS. BAREKENG: *Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 20(3), 2645–2664. doi:10.30598/barekengvol20iss3pp2645-2664
- He, P., Liu, X., Gao, J., & Chen, W. (2020). DeBERTa: Decoding-enhanced bert with disentangled attention. *arXiv preprint arXiv:2006.03654*.
- Hermann, J., Jansen, N., Dogangün, A., & van Ledden, S. (2025). Implicit SDG Reasoning in LLMs: A Classroom-Oriented Benchmark. *Proceedings of the 37th Australian Conference on Human-Computer Interaction*, 658–668. doi:10.1145/3764687.3769916
- Hill, M. O. (1973). Diversity and evenness: a unifying notation and its consequences. *Ecology*, 54(2), 427–432.
- Horne, J., Recker, M., Michelfelder, I., Jay, J., & Kratzer, J. (2020). Exploring entrepreneurship related to the sustainable development goals - mapping new venture activities with semi-automated content analysis. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118052. doi:10.1016/j.jclepro.2019.118052
- Hsu, D. F., LaFleur, M. T., & Orazbek, I. (2022). Improving SDG Classification Precision Using Combinatorial Fusion. *Sensors*, 22(3), 1067. <https://doi.org/10.3390/s22031067>
- Huang, Y., Giledereleli, B., Köksal, A., Özgür, A., & Ozkirimli, E. (2021). Balancing Methods for Multi-label Text

- Classification with Long-Tailed Class Distribution. In M.-F. Moens, X. Huang, L. Specia, & S. W.-T. Yih (Eds), *Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp. 8153–8161). doi:10.18653/v1/2021.emnlp-main.643
- Illia, F., Nooraeni, R., & Suadaa, L. H. (2023). Implementation of Topic Modeling in the Analysis of Topic Trends in SDGs Goal 6 Research. *2023 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)*, 1–6. doi:10.1109/ICEEI59426.2023.10346917
- Invernici, F., Curati, F., Jakimov, J., Samavi, A., & Bernasconi, A. (2025). Capturing research literature attitude towards sustainable development goals: an LLM-based topic modeling approach. *Journal of Big Data*, 12(1), 139. doi:10.1186/s40537-025-01189-4
- Jayabalasingham, Bamini; Boverhof, Roy; Agnew, Kevin; Klein, Lisette (2019), “*Identifying research supporting the United Nations Sustainable Development Goals*”, Elsevier Data Repository, V1, doi: 10.17632/87txkw7khs.1
- Jiao, X., Yin, Y., Shang, L., Jiang, X., Chen, X., Li, L., ... & Liu, Q. (2020, November). Tinybert: Distilling bert for natural language understanding. In *Findings of the association for computational linguistics: EMNLP 2020* (pp. 4163-4174).
- Joachims, T. (1998). Text categorization with support vector machines: Learning with many relevant features. In *European conference on machine learning* (pp. 137-142). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kannan, S., Nadig, Y., Bhowmick, B., & Kumar, C. S. (2025). Machine Learning-Based Automated Classification of

- SDG Alignment in Indian Sustainability Startups. *Sustainable Development*, n/a(n/a). doi:10.1002/sd.70609
- Kumar, S., & Shah, P. (2025). Digital ESG as a catalyst for achieving the sustainable development goals: A systematic review and bibliometric analysis of digital transformation for a resilient future. *Sustainable Futures*, 10, 101458. doi:10.1016/j.sftr.2025.101458
- Koundouri, P., Theodossiou, N., Stavridis, C., Devves, S., & Plataniotis, A. (2023). The European green deal and the 17 SDGs: uncovering their connection with a ML-based approach. In *Decision making using AI in energy and sustainability: Methods and models for policy and practice* (pp. 21-48). Cham: Springer International Publishing.
- Koundouri, P., Aslanidis, P.-S., Dellis, K., Plataniotis, A., & Feretzakis, G. (2025). Mapping human security strategies to sustainable development goals: a machine learning approach. *Discover Sustainability*, 6(1), 96. doi:10.1007/s43621-025-00883-w
- Kunekar, P., Chaudhari, K., Bihani, Y., Chikte, A., Chaurasiya, R., & Chaukhande, Y. (2025). OmniScholar: An AI-Powered System for Researcher Profiling and Publication Analysis. *2025 8th International Conference on Circuit, Power & Computing Technologies (ICCPCT)*, 1861–1870. doi:10.1109/ICCPCT65132.2025.11176558
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications.
- Le Blanc, D. (2015). Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets. *Sustainable Development*, 23(3), 176-187.

- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., ... & Kiela, D. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive nlp tasks. *Advances in neural information processing systems*, 33, 9459-9474.
- Li, Y., Frans, V. F., Song, Y., Cai, M., Zhang, Y., & Liu, J. (2023). SDGdetector: an R-based text mining tool for quantifying efforts toward Sustainable Development Goals. *Journal of Open Source Software*, 8(84), 5124. doi:10.21105/joss.05124
- Liu, Y., Ott, M., Goyal, N., Du, J., Joshi, M., Chen, D., ... & Stoyanov, V. (2019). Roberta: A robustly optimized bert pretraining approach. *arXiv preprint arXiv:1907.11692*.
- McInnes, L., Healy, J., & Melville, J. (2018). Umap: Uniform manifold approximation and projection for dimension reduction. *arXiv preprint arXiv:1802.03426*.
- Meier, D. S., Mata, R., & Wulff, D. U. (2021). text2sdg: An R package to monitor sustainable development goals from text. *arXiv preprint arXiv:2110.05856*.
- Miguel, D., David, J. D., Reyes, H. L., Abella, J. C., Domantay, D. F., Tarlit, A., ... Villalobos, M. (2025). Cloud-Based RoBERTa NLP for Assessing Academic Institutions' Contributions to Sustainable Development Goals. *2025 IEEE 7th Symposium on Computers & Informatics (ISCI)*, 143–150. doi:10.1109/ISCI65687.2025.11167132
- Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. *arXiv preprint arXiv:1301.3781*.
- Morgan, K. (2025). Using AI to Auto-Tag Graduate Theses. *Information Technology and Libraries*, 44(4). <https://doi.org/10.5860/ital.v44i4.17381>

- Musdholifah, A., Hashim, S.Z.M., Mulyana, S., Putri, R.A., Faizah. (2025). Text augmentation approaches to enhance traditional machine learning performance for SDGs classification of Indonesian news articles. *Ingénierie des Systèmes d'Information, Vol. 30*, No. 10, pp. 2535-2546. <https://doi.org/10.18280/isi.301001>
- Neuendorf, K. A. (2017). *The content analysis guidebook*. sage.
- Nguyen, K. H., & Tran, M. D. (2025). Global trends and emerging themes in psychological well-being and mindfulness research: A science-mapping study aligned with Sustainable Development Goal 3 (good health and well-being). *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 17(6), e70100. doi:10.1111/aphw.70100
- Ni, Z., Zhao, W., Yin, C., Meadows, M. E., & Pereira, P. (2025). Mapping geography's engagement with the Sustainable Development Goals: Research foci, contributions, and future directions. *Geography and Sustainability*, 6(6), 100376. doi:10.1016/j.geosus.2025.100376
- Panji Yudha, R., Ibtisam, I., Mokbul, M., & Yessy, Y. (2025). Bibliometric Mapping of Renewable Energy Policies: Evaluating Laboratory-Based Research and National Innovation Ecosystems in Indonesia. In *E3S Web of Conferences (Vol. 673, p. 01002)*. EDP Sciences.
- Pilla, B., Stone, J., & Jordan, Z. (2025). Cracking the code: AI's role in mapping evidence syntheses to the United Nations sustainable development goals. *Archives of Public Health*, 83(1), 318. doi:10.1186/s13690-025-01784-0
- Pradhan, P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W., & Kropp, J. P. (2017). A systematic study of sustainable development goal (SDG) interactions. *Earth's future*, 5(11), 1169-1179.

- Pigatto, G., Santini Pigatto, G. A., Hatano, N. C. de L., Marangoni, S. M., Makishi, F., & Silva, V. L. S. (2025). Behaviors against food loss and waste: an analytical index of private policies. *RAUSP Management Journal*, 60(1), 192–206. doi:10.1108/RAUSP-11-2023-0241
- Pukelis, L., Puig, N. B., Skrynik, M., & Stanciauskas, V. (2020). OSDG--open-source approach to classify text data by UN sustainable development goals (SDGs). *arXiv preprint arXiv:2005.14569*.
- Qi, J., Tang, Y., Zhang, Z., Wang, Y., & Qian, H. (2026). A Benchmark Dataset of Chinese Development Finance with Climate Relevance and SDG Annotations from 2000–2021. *Scientific Data*, 13(1), 277. doi:10.1038/s41597-026-06605-9
- Raman, R., Das, P., Aggarwal, R., Buch, R., Palanisamy, B., Basant, T., ... & Nedungadi, P. (2025). Circular economy transitions in textile, apparel, and fashion: AI-based topic modeling and sustainable development goals mapping. *Sustainability*, 17(12), 5342.
- Raman, R., Santhanagopalan, D., Dénes, D. L., Nedungadi, P., Ramakrishna, S., & Achuthan, K. (2025). Mapping sodium-ion battery research to sustainable development goals using machine learning approaches. *Journal of Energy Storage*, 125, 116910. doi:10.1016/j.est.2025.116910
- Rambi, W. Y. V., Wibowo, S. A., & Machfiroh, R. (2025). Automatic Multi-Label SDG Classification via Retrieval-Augmented Generation: A Case Study from Telkom University. In *2025 International Conference on Computing and Applied Informatics (ICCAI)* (pp. 1-5). IEEE.

- Ramos, J. (2003). Using tf-idf to determine word relevance in document queries. In *Proceedings of the first instructional conference on machine learning* (Vol. 242, No. 1, pp. 29-48).
- Raschka, S. (2014). Naive bayes and text classification i- introduction and theory. *arXiv preprint arXiv:1410.5329*.
- Reimers, N., & Gurevych, I. (2019). Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks. In K. Inui, J. Jiang, V. Ng, & X. Wan (Eds), *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)* (pp. 3982–3992). doi:10.18653/v1/D19-1410
- Rhouma, A., Autino, A., Montagnino, F. M., Malagó, A., Dallera, D., Bidoglio, G., & Maria, G. J. (2025). A novel tool for translating Research and Innovation project outputs into measurable contributions to the UN Sustainable Development Goals. *Environmental Science & Policy*, 174, 104284. doi:10.1016/j.envsci.2025.104284
- Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., Woelm, F. (2021). *The Decade of Action for the Sustainable Development Goals: Sustainable Development Report 2021*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sadick, A.M., Hasan, A. and Ahiaga-Dagbui, D.D. (2026), Modeling sustainability discourse in the construction industry: A deep-learning approach. *Journal of Construction Engineering and Management*, 152(4). DOI: 10.1061/JCEMD4.COENG-16205
- Sanh, V., Debut, L., Chaumond, J., & Wolf, T. (2019). DistilBERT, a distilled version of BERT: smaller, faster, cheaper and lighter. *arXiv preprint arXiv:1910.01108*.

- Sebastiani, F. (2002). Machine learning in automated text categorization. *ACM computing surveys (CSUR)*, 34(1), 1-47.
- Sharma, E., & Bhimavarapu, V. M. (2025). A scientometric exploration of global research and evolving themes on the sustainable development goals. *Discover Sustainability*, 6(1), 1304. doi:10.1007/s43621-025-02224-3
- Sidebang, G. N. I., Gunawan, P. H., & Wibowo, S. A. (2025). Analysis of Naive Bayes and Support Vector Machine to Classify Thesis Based on Sustainable Development Goals. *2025 12th International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*, 1–8. doi:10.1109/ICITACEE66165.2025.11232792
- Skrynnyk, M., Disassa, G., Krachkov, A., & DeVera, J. (2024). SDGi Corpus: A Comprehensive Multilingual Dataset for Text Classification by Sustainable Development Goals. In *NSG*.
- Song, K., Tan, X., Qin, T., Lu, J., & Liu, T. Y. (2020). MpNet: Masked and permuted pre-training for language understanding. *Advances in neural information processing systems*, 33, 16857-16867.
- Sovrano, F., Palmirani, M., & Vitali, F. (2020). Deep learning based multi-label text classification of UNGA resolutions. In *Proceedings of the 13th international conference on theory and practice of electronic governance* (pp. 686-695).
- Strobl, C., Boulesteix, A. L., Zeileis, A., & Hothorn, T. (2007). Bias in random forest variable importance measures:

Illustrations, sources and a solution. *BMC bioinformatics*, 8(1), 25.

Suadaa, L. H., Monika, A. K., Putri, B. S., & Rimawati, Y. (2025). Automatic Classification of Multilanguage Scientific Papers to the Sustainable Development Goals Using Transfer Learning. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 9(3), 688–696. doi:10.29207/resti.v9i3.6560

Sustainable Development Solutions Network. (2021). Compiled list of SDG keywords. SDSN.

Tang, S., Lei, C.-U., & Wang, H. (2024). Revealing Vocational Training on Achieving UN's Sustainable Development Goals: Analysis Through Machine Learning. *2024 IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)*, 1–5. doi:10.1109/TALE62452.2024.10834357

Taraniuk, L., Taraniuk, K., Korsakiene, R., Miceikienė, A., & Demikhov, O. (2025). Determination of trends of labor migration in the implementation of the Sustainable Development Goal. *Technology Audit and Production Reserves*, 6(4(86)), 102–108. doi:10.15587/2706-5448.2025.343547

Telukdarie, A., Saivinod, M. S., Nyathi, M. H. L., & Fabchi, R. J. (2026). An AI-Based, Big Data Quantification of Corporate Alignment with SDGs in Emerging Economies. *Sustainability*, 18(7). doi:10.3390/su18073195

Touvron, H., Lavril, T., Izacard, G., Martinet, X., Lachaux, M. A., Lacroix, T., ... & Lample, G. (2023). Llama: Open and efficient foundation language models. *arXiv preprint arXiv:2302.13971*.

- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development (A/RES/70/1). New York, NY: UN General Assembly. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Uysal, A. K., & Gunal, S. (2014). The impact of preprocessing on text classification. *Information processing & management*, 50(1), 104-112.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Vanderfeesten, M., Otten, R., & Spielberg, E. (2020). Search Queries for" Mapping Research Output to the Sustainable Development Goals (SDGs)" v5. 0.2. *Zenodo*.
- Vinella, A., Capetz, M., Pattichis, R., Chance, C., & Ghosh, R. (2023). Leveraging language models to detect greenwashing. *arXiv preprint arXiv:2311.01469*.
- Wang, W., Kang, W., & Mu, J. (2023). Mapping research to the sustainable development goals: a contextualised approach.
- Wulff, D. U., Meier, D. S., & Mata, R. (2024). Using novel data and ensemble models to improve automated labeling of Sustainable Development Goals. *Sustainability Science*, 19(5), 1773–1787. doi:10.1007/s11625-024-01516-3
- Yin, H., Aryani, A., Lambert, G., Wu, Z., Nambiar, N., White, M., ... Tham, W. W. (2025). Leveraging Artificial Intelligence Technology for Mapping Publications to Sustainable Development Goals. *Array*, 27, 100419. doi:10.1016/j.array.2025.100419
- Zhang, R., Vignes, M., Steiner, U., & Zimek, A. (2020, October). Matching research publications to the united nations' sustainable development goals by multi-label-learning

with hierarchical categories. In *2020 IEEE 7th International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA)* (pp. 516-525). IEEE.

BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ALANINDA
AKADEMİK TARTIŞMALAR

yaz
yayınlari

YAZ Yayınları
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar / AFYONKARAHİSAR
Tel : (0 531) 880 92 99
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com