



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Bilgi ve Belge Yönetimi Ana Bilim Dalı

**TÜRKİYE’DEKİ ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNİN
DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDAKİ İŞ AKIŞ
SÜREÇLERİNİN ANALİZİ**

Selda KUZU

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2026

TÜRKİYE’DEKİ ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNİN DİJİTALLEŞTİRME
UYGULAMALARINDAKİ İŞ AKIŞ SÜREÇLERİNİN ANALİZİ

Selda KUZU

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Bilgi ve Belge Yönetimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2026

KABUL VE ONAY

Selda Kuzu tarafından hazırlanan ‘‘Türkiye’deki Üniversite Kütüphanelerinin Dijitalleştirme Uygulamalarındaki İş Akış Süreçlerinin Analizi’’ başlıklı bu çalışma, 02.07.2026 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Bülent YILMAZ (Başkan)

Prof. Dr. Tolga ÇAKMAK (Danışman)

Prof. Dr. Hakan ANAMERİÇ (Üye)

Doç. Dr. Pervin BEZİRCİ (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Meltem DİŞLİ (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

...../...../.....

Selda KUZU

“**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandđım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadđımı, yararlandđım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Prof. Dr. Tolga ÇAKMAK** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Selda KUZU

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sürecinde bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren, ilgi ve desteğini her zaman hissettiğim tez danışmanım Prof. Dr. Tolga Çakmak'a teşekkür ederim.

Tez jürimde yer alarak değerli görüşleri ve katkılarıyla çalışmamın gelişmesine katkı sağlayan Sayın Prof. Dr. Bülent Yılmaz, Prof. Dr. Hakan Anameriç, Doç. Dr. Pervin Bezirci ve Dr. Öğr. Üyesi Meltem Dişli'ye teşekkür ederim.

Çalışmama katkı sağlayan, görüşlerini paylaşan ve araştırmama destek veren üniversite kütüphanelerinin yöneticilerine, kütüphanecilerine ve diğer çalışanlarına teşekkür ederim.

Yüksek lisans ders sürecimde desteklerini esirgemeyen Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu yönetimine ve Bilimsel Çalışmalar Koordinasyon Dairesi Başkanı Dr. İbrahim Baş'a teşekkür ederim. Ayrıca tez sürecinde desteğini gördüğüm İstanbul Bakırköy Rıfat Ilgaz İlçe Halk Kütüphanesi Müdürü Hilmi Aydın'a da teşekkür ederim.

Tez süreci boyunca desteğini her zaman hissettiren kıymetli dostum Esra Arık'a teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan, sevgilerini ve desteklerini her daim hissettiren anneme ve kız kardeşime teşekkür ederim.

Son olarak, bu uzun ve zaman zaman zorlu yolculukta umudunu kaybetmeden hedefinden vazgeçmeyen, sabırla ve kararlılıkla emek veren kendime de teşekkür ederim.

ÖZET

KUZU, Selda. *Türkiye’deki Üniversite Kütüphanelerinin Dijitalleştirme Uygulamalarındaki İş Akış Süreçlerinin Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2026.

Dijitalleştirme süreçleri iş akışına dayalı bir planlama gerektirmekte ve materyalin seçilmesinden erişime sunulmasına kadar uzanan birçok aşamayı kapsamaktadır. Süreç boyunca karşılaşılan sorunlar iş akışının işleyişini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle iyi planlanmış iş akışları sürecin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Üniversite kütüphaneleri nadir eserler, el yazmaları ve tezler gibi yüksek değere sahip bilgi kaynaklarını bünyelerinde barındırmaları nedeniyle dijitalleştirme çalışmalarının yoğun olarak yürütüldüğü kurumlardır. Bu çalışmada Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçleri analiz edilmiş, süreçlerin mevcut durumu ve karşılaşılan sorunlar değerlendirilmiştir.

Betimleme yönteminin kullanıldığı çalışmada veriler, Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde görev yapan dijitalleştirme birimi yetkilileri ve yöneticiler tarafından yetkilendirilen uzmanlardan anket yoluyla toplanmıştır. Çalışma kapsamında 29 üniversite kütüphanesinden elde edilen veriler doğrultusunda dijitalleştirme süreçlerinin aşamaları değerlendirilmiş, uluslararası kılavuzlarla uyumu incelenmiş, karşılaşılan sorunlar ve süreçlerin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre dijitalleştirme uygulamaları çoğunlukla standart bir çerçevede yürütülmemektedir. Çalışmaların genellikle Teknik Hizmetler birimi tarafından yürütüldüğü, personel sayısının sınırlı olduğu ve bazı çalışanların yeterli eğitim almadan süreçlere dâhil edildiği belirlenmiştir. Dijitalleştirmenin temel amaçlarının erişimi artırmak ve kültürel mirası korumak olduğu, en çok el yazmaları, nadir eserler ve görsel materyallerin dijitalleştirildiği görülmüştür. Üst veri oluşturma süreçlerinde Dublin Core ve MARC gibi standartların kullanıldığı ancak kurumlar arasında ortak bir standardın bulunmadığı belirlenmiştir. Erişim politikalarının kurumsal farklılıklar gösterdiği ve açık erişim uygulamalarının kısmen yaygınlaştığı görülmüştür. En önemli sorunlar bütçe yetersizliği, teknik altyapı eksiklikleri, insan kaynağı yetersizliği ve telif haklarına ilişkin kısıtlamalardır. Sonuç olarak Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde uygulanan dijitalleştirme iş akışları temel aşamalar bakımından uluslararası kılavuzlarla büyük ölçüde örtüşmekle birlikte planlama, personel eğitimi, standart iş akışlarının oluşturulması, yazılı politika geliştirme ve sürdürülebilir dijital koruma konularında eksiklikler bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler

Dijitalleştirme, Dijitalleştirme Süreçleri, Dijitalleştirmede İş Akışı, Üniversite Kütüphaneleri, Türkiye.

ABSTRACT

KUZU, Selda. *The Analysis of Workflow Processes in the Digitization Practices of University Libraries in Türkiye*, Master's Thesis, Ankara, 2026.

Digitization processes require workflow-based planning and encompass many phases from the selection of materials to their provision for access. Problems encountered throughout the process may directly affect the functioning of workflows. Therefore, well-planned workflows enhance the efficiency and sustainability of digitization activities. University libraries are among the institutions where digitization projects are extensively carried out due to their possession of highly valuable information resources such as rare books, manuscripts, and theses. This study analyzes the workflow processes of digitization practices in university libraries in Türkiye and evaluates the current state of these processes as well as the challenges encountered.

In this descriptive study, data were collected through a questionnaire administered to digitization unit staff and experts authorized by administrators working in university libraries in Türkiye. Based on data obtained from 29 university libraries, the phases of digitization processes were evaluated, their compliance with international guidelines was examined, and the problems encountered, together with the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of the processes, were identified.

The results indicate that digitization practices are generally not conducted within a standardized framework. The results also reveal that digitization activities are mostly carried out by Technical Services departments, that the number of personnel involved is limited, and that some staff members participate in the processes without receiving adequate training. Increasing access to information and preserving cultural heritage were identified as the primary objectives of digitization, while manuscripts, rare books, and visual materials were found to be the most frequently digitized resources. Metadata creation processes commonly employ standards such as Dublin Core and MARC; however, no common standard exists across institutions. Access policies vary among institutions, and open access practices have become partially widespread. The most significant challenges identified are insufficient budgets, deficiencies in technical infrastructure, inadequate human resources, and copyright-related restrictions. As a result, although the digitization workflows implemented in university libraries in Türkiye largely correspond to international guidelines in terms of their fundamental stages, shortcomings remain in planning, staff training, the establishment of standardized workflows, the development of written policies, and sustainable digital preservation practices.

Keywords

Digitization, Digitization Processes, Digitization Workflow, University Libraries, Türkiye.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	ii
ETİK BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. KONUNUN ÖNEMİ.....	1
1.2. AMAÇ, PROBLEM, ARAŞTIRMA SORULARI VE HİPOTEZLER.....	4
1.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI	5
1.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	5
1.4.1. Araştırma Çerçevesi	6
1.4.2. Veri Toplama Süreci ve İzinler	7
1.4.3. Veri Analizi	11
1.5. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ	11
2. BÖLÜM: KÜTÜPHANELERDE DİJİTALLEŞTİRME.....	13
2.1. DİJİTALLEŞTİRME	13
2.2. DİJİTALLEŞTİRMENİN AMAÇ VE FAYDALARI.....	15
2.3.DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR.....	18
2.3.1 Teknik Sorunlar.....	18
2.3.2 Telif Hakkı Sorunları	19
2.3.3 Maliyet Sorunları	20
2.3.4 Erişim Sorunları	23
2.3.5 Koruma Sorunları.....	24

2.3.6 İnsan Kaynağı Sorunları.....	25
3. BÖLÜM: DİJİTALLEŞTİRMEDE İŞ AKIŞI VE ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİ.....	28
3.1. DİJİTALLEŞTİRMEDE İŞ AKIŞI	28
3.1.1 Planlama.....	35
3.1.2 Seçim.....	37
3.1.3 Ekipmanın ve Yazılımın Belirlenmesi	39
3.1.4 Tarama.....	41
3.1.5 Kalite Kontrol.....	42
3.1.6 Üst Veri Oluşturma	44
3.1.7 Erişim Yönetimi	47
3.1.8 Uzun Süreli Koruma	51
3.2. ULUSLARARASI KILAVUZLARDA DİJİTALLEŞTİRME İŞ AKIŞI	55
3.2.1 Guidelines for Digitization Projects (Dijitalleştirme Projeleri Kılavuzu)–IFLA.....	55
3.2.2 Guidelines for Planning the Digitization of Rare Book and Manuscript Collections (Nadir Eser ve El Yazması Koleksiyonlarının Dijitalleştirilmesinin Planlanmasına Yönelik Kılavuz)- IFLA....	59
3.2.3 Digitization Guidelines – Federal Agencies (Federal Kurumlar Dijitalleştirme Kılavuzları)	62
3.2.4 Fundamental Principles of Digitization of Documentary Heritage (Belgesel Mirasın Dijitalleştirilmesinde Temel İlkeler) –UNESCO.....	64
3.2.5 Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programmes (Dijital Kültürel İçerik Oluşturma Programlarına Yönelik Teknik Kılavuz)–MINERVA	65
3.2.6 Europeana Data Model (EDM) Mapping Guidelines (Europeana Veri Modeli (EDM) Üst Veri Eşleme Kılavuzu).....	68
3.2.7 Metamorfoze Preservation Imaging Guidelines (Metamorfoze Dijital Koruma Amaçlı Görüntüleme Kılavuzu).....	69
3.2.8 DFG Practical Guidelines on Digitisation (DFG Dijitalleştirme Uygulama Kılavuzu).....	70
3.2.9 Digitisation at The National Archives: Guidance on Techniques for Digitising Documents (Belgelerin Dijitalleştirilmesinde Kullanılan Tekniklere İlişkin Rehber).....	73
3.3. DİJİTALLEŞTİRME VE ULUSLARARASI STANDARTLAR	75

3.4. ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNDE DİJİTALLEŞTİRME SÜREÇLERİ.....	76
4. BÖLÜM: TÜRKİYE’DE ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINA YÖNELİK BULGULAR.....	84
4.1. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINA İLİŞKİN GENEL BULGULAR	84
4.2. KOLEKSİYON VE EKİPMAN SEÇİMİNE İLİŞKİN GENEL BULGULAR.....	87
4.3. DİJİTALLEŞTİRME SÜRECİNDEKİ İŞ AKIŞLARINA İLİŞKİN BULGULAR.....	89
4.4. DİJİTALLEŞTİRME SÜRECİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLARA İLİŞKİN BULGULAR	95
4.5. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA KALİTE KONTROL VE ÜST VERİYE İLİŞKİN BULGULAR.....	98
4.6. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA ERİŞİME İLİŞKİN BULGULAR.....	101
4.7. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA UZUN SÜRELİ KORUMAYA İLİŞKİN BULGULAR.....	103
4.8. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDAKİ GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLERİ İLE KARŞILAŞTIKLARI FIRSAT VE TEHDİTLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	106
5. BÖLÜM: TARTIŞMA.....	111
5.1. TARTIŞMA	111
6. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER	118
6.1. SONUÇ.....	118
6.2. ÖNERİLER	120
KAYNAKÇA	123
EK 1. ANKET SORULARI.....	144
EK 2. ORJİNALLİK FORMU	165
EK 3. ETİK KURUL İZNİ.....	167

KISALTMALAR DİZİNİ

APA	American Psychological Association
CSV	Comma-Separated Values
FADGI	Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative
FAIR	Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
FSEK	Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu
IFLA	The International Federation of Library Associations and Institutions
ISO	International Organization for Standardization
JPEG	Joint Photographic Experts Group
JSON	JavaScript Object Notation
OCR	Optical Character Recognition
PDF	Portable Document Format
RDF	Resource Description Framework
TIFF	Tagged Image File Format
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VPN	Virtual Private Network
XML	Extensible Markup Language

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Dijitalleştirme İş Akış Adımları	28
Tablo 2. Dijitalleştirme İş Akışlarında Kullanılan Uluslararası Standart ya da Kılavuzlar	90
Tablo 3. Dijitalleştirme Sürecinde Karşılaşılan Sorunların Süreci Ne Ölçüde Etkilediği	97
Tablo 4. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Üst Veri Oluşturma Süreçlerinde Kullanılan Standartlar.....	99
Tablo 5. Üst Veri Alanlarının Belirlenmesinde Göz Önüne Alınan Faktörler.....	101
Tablo 6. Dijitalleştirilmiş Materyallere Erişim İçin Kullanılan Platformlar	103
Tablo 7. Materyallerin Uzun Süreli Fiziksel Korumasının Nasıl Yapıldığı	104
Tablo 8. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Uzun Süreli Korumasının Nasıl Yapıldığı.....	105
Tablo 9. Materyallerin Dijitalleştirilmesi Süreçlerinde Telif Haklarına Dair İzlenen Uygulamalar.....	106

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Dijitalleştirme Çalışmalarının Yürütüldüğü Birimler	84
Şekil 2. Dijitalleştirme Sürecinde Görevli Personel Sayısı.....	85
Şekil 3. Kütüphanelerde Dijitalleştirme Amaçları.....	86
Şekil 4. Dijitalleştirilen Koleksiyon Türleri.....	87
Şekil 5. Dijitalleştirilecek Koleksiyon Seçiminde Göz Önüne Alınan Faktörler.....	88
Şekil 6. Ekipman ve Yazılım Seçiminde Dikkat Edilen Hususlar	89
Şekil 7. Dijitalleştirme Süreci Aşamaları.....	91
Şekil 8. Dijitalleştirme Sürecinde Kullanılan İş Akışı Aşamalarının Dağılımı	92
Şekil 9. Dijitalleştirme İş Akışının Hangi Yönlerden Eksik Görüldüğü.....	94
Şekil 10. Dijitalleştirme İş Akışının Hangi Yönlerden Güçlü Görüldüğü	95
Şekil 11. Dijitalleştirme Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar.....	96
Şekil 12. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Kalite Kontrolünde En Çok Dikkat Edilen Hususlar .	98
Şekil 13. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Tanımlanmasında Kullanılan Üst Veri Alanları	100
Şekil 14. Dijitalleştirilmiş Materyallere Erişimin Sağlanma Şekli	102
Şekil 15. Dijitalleştirilen Materyallerin Erişim Politikalarının Belirlenme Şekli	103
Şekil 16. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Güçlü Yönleri	107
Şekil 17. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Zayıf Yönleri	108
Şekil 18. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Karşılaşabileceği Fırsatlar	109
Şekil 19. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Karşılaşabileceği Tehditleri.....	110

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme uygulamalarının önemi ele alınmaktadır. Ardından araştırmanın amacı ve problemi açıklanarak araştırma soruları ve hipotezler sunulmaktadır. Bölümde ayrıca araştırmanın kapsamı ve sınırlılıkları, yöntemi, araştırmanın çerçevesi, kavramsal çerçevenin oluşturulması, veri toplama süreci ve gerekli izinler ile veri analizi ayrıntılı açıklanmaktadır. Bölümün sonunda ise araştırmanın düzenine değinilmektedir.

1.1. KONUNUN ÖNEMİ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler bilgi kaynaklarının üretilmesi, saklanması, korunması ve erişime sunulması süreçlerinde önemli değişimlere yol açmıştır. Bu değişimin en önemli yansımalarından birisi dijitalleştirme uygulamalarıdır. Dijitalleştirme bilginin güvenliğinin sağlanması, korunması, saklanması, erişilebilirliğinin artırılması ve uzun süreli kullanımının mümkün kılınması açısından öne çıkan uygulamalardandır. Bu bağlamda kütüphaneler, arşivler, müzeler ve sanat merkezleri gibi kültür kurumlarında yoğun olarak gerçekleştirilen faaliyetlerden biri dijitalleştirmedir. Dijitalleştirme; kitaplar, fotoğraflar, tablolar, haritalar, madeni paralar ve pullar gibi farklı türlerdeki bilgi kaynaklarının güncel teknolojiler aracılığıyla daha görünür ve erişilebilir hâle getirilmesini sağlamaktadır.

Kültür kurumları teknolojinin sunduğu olanaklardan yararlanarak dijitalleştirme uygulamalarını hizmet süreçlerinde kullanmaktadır. Bu doğrultuda dijitalleştirme birçok kültür kurumu tarafından temel hizmet ve teknoloji uygulamalarından biri olarak değerlendirilmektedir (Sewe, 2016, s. 8). Dijitalleştirme uygulamaları sayesinde kurumlar koleksiyonlarında bulunan bilgi kaynaklarına erişimi artırmaktadır.

Kütüphaneler de bilgi teknolojilerindeki gelişmelerden yararlanarak bilgi kaynaklarının korunması ve erişime sunulması amacıyla çeşitli dijitalleştirme projeleri yürütmektedir. Dijitalleştirme basılı ortamdaki bilgi kaynaklarının dijital formatlara dönüştürülmesini

sağlayarak kütüphane kaynaklarına daha geniş erişim imkânı sunmaktadır. Ayrıca materyallerin kullanım ömrünü uzatmakta ve zamanla yok olma riski taşıyan bilgilerin korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle dijitalleştirme sürecinin teşvik edilmesi, bilginin farklı kullanıcı topluluklarına ulaştırılması açısından büyük önem taşımaktadır (Otubelu ve Ume, 2015, ss. 35-37; Nneji, 2018, s. 1). Bunun yanı sıra dijitalleştirme projeleri kütüphaneler ile hizmet verdikleri topluluklar arasındaki ilişkilerin güçlenmesine de katkı sağlamaktadır (Lee vd., 2018, s. 311). Kütüphanelerde yürütülen dijitalleştirme çalışmaları yalnızca bilgi kaynaklarının korunmasına ve erişilebilirliğinin artırılmasına hizmet etmemekte aynı zamanda kurumların bilgi hizmetlerini çağın gerekliliklerine uygun biçimde geliştirmelerine de katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda üniversite kütüphaneleri de bilgi kaynaklarının korunması, araştırma ve eğitim faaliyetlerinin desteklenmesi ile bilgiye erişimin genişletilmesi amacıyla dijitalleştirme çalışmaları yürütmektedir.

Dijitalleştirme uygulamaları kurumların kullanacakları standartları, teknik yöntemleri, ekipmanları ve donanımları belirlemelerini gerektiren çok yönlü bir karar sürecini içermektedir. Bu uygulamaların başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için kapsamlı bir planlama yapılması gerekmektedir (Kaiku ve Puipui, 2012, s. 434). Bu kapsamda Uluslararası Kütüphane Dernekleri ve Kurumları Federasyonu (International Federation of Library Associations and Institutions - IFLA) gibi kuruluşlar dijitalleştirme süreçlerinde izlenmesi gereken adımları içeren rehberler yayımlamaktadır (IFLA, 2002; IFLA, 2014). Bu rehberler hem genel düzeyde hem de bilgi kaynağının türüne göre (el yazmaları ve nadir eserler gibi) rehberlik sağlamakta ve ilgili karar alma süreçlerine dair öneriler sunmaktadır. Söz konusu rehberlerin materyal türlerine özgü olarak yayımlanması, materyal türünün dijitalleştirme sürecini doğrudan etkileyen bir unsur olduğunu göstermektedir. Ayrıca rehberlerin otorite kurumlarca hazırlanması dijitalleştirme çalışmalarının belirli bir standart, plan ve iş akışına uygun olarak yürütülmesi gerekliliğini de ortaya koymaktadır (Çakmak ve Yılmaz, 2017, s. 54). Bu nedenle dijitalleştirme çalışmalarının etkin, sürdürülebilir ve uluslararası standartlarla uyumlu biçimde yürütülebilmesi için planlı bir iş akışının oluşturulması ve rehberlerde yer alan ilkelerin dikkate alınması büyük önem taşımaktadır.

Üniversiteler eğitim, araştırma ve topluma hizmet işlevlerini yerine getiren kurumlardır. Bu faaliyetlerin yürütülmesi bilgi kaynaklarının sistemli biçimde toplanmasını, düzenlenmesini, korunmasını ve araştırmacıların kullanımına sunulmasını gerektirmektedir. Bu durum üniversitelerin bilgiye ve bilgi kaynaklarına olan gereksinimini ortaya koymakta, üniversite kütüphanelerinin önemini artırmaktadır (Çakın, 1983, s. 61). Üniversite kütüphaneleri araştırmacıların bilgi gereksinimlerini karşılamının yanı sıra üniversitelerde üretilen bilimsel ve kültürel mirasın korunmasında da önemli sorumluluklar üstlenmektedir.

Üniversite kütüphanelerinin koleksiyonlarında basılı ve dijital ortamda bulunan çok sayıda değerli bilgi kaynağı yer almaktadır (Rafiq ve Ameen, 2013, s. 38). Nadir eserler, el yazmaları, fotoğraflar, gazeteler, tezler gibi farklı türlerdeki kaynaklar üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme çalışmalarının temel materyallerini oluşturmaktadır. Ayrıca dijitalleştirme çalışmaları üniversiteler arası iş birliği olanaklarının geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır (Alhaji, 2007, s. 229). Bu nedenle üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme faaliyetlerinin belirli standartlar ve planlamalar doğrultusunda yürütülmesi önem taşımaktadır.

Dijitalleştirme süreçleri materyalin seçilmesinden erişime sunulmasına kadar birçok aşamayı içeren kapsamlı bir iş akışı planlamasını gerektirmektedir. Özellikle üniversite kütüphanelerinde farklı türde ve özellikte materyallerin dijitalleştirilmesi iş akışlarının sistemli ve ayrıntılı biçimde oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Bununla birlikte politika eksiklikleri, yöneticilerin konuya ilişkin farkındalık düzeyinin yetersizliği, proje yönetimi ve teknik destek yetersizlikleri, koordinasyon sorunları, personel eğitimi eksiklikleri, materyal seçimi, bütçe sınırlamaları, telif hakları ile ilgili problemler, üst veri oluşturma ve yönetimi, materyal erişimi, sistemler arası uyumsuzluk ve materyallerin korunmasına ilişkin güçlükler gibi çeşitli faktörler dijitalleştirme iş akışlarını olumsuz etkileyebilmektedir (Wamukoya ve Mutula, 2005; Eke, 2011; Pandey ve Misra, 2014; Yaya ve Adeeko, 2016). Bu nedenle üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme iş akış süreçlerinin incelenmesi, mevcut uygulamaların değerlendirilmesi ve karşılaşılan sorunların ortaya konulması önem taşımaktadır.

Literatürdeki çalışmalardan hareketle üniversite kütüphaneleri sahip oldukları zengin ve çeşitli koleksiyonları dijital ortama aktararak hem kültürel mirasın korunmasına katkı sağlamakta hem de akademik bilginin daha geniş kitlelere erişimini mümkün kılmaktadır. Ayrıca dijitalleştirme süreçlerinin etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülebilmesi bu süreçlerde uygulanan iş akışlarının doğru planlanması ve yönetilmesine bağlıdır. Bu nedenle üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme süreçlerinde uygulanan iş akışlarının incelenmesi mevcut uygulamaların değerlendirilmesi ve karşılaşılan sorunların ortaya konulması önem taşımaktadır. Bu çalışma Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akışı süreçlerini inceleyerek mevcut durumun betimlenmesine ve bu alandaki uygulamaların geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlaması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca literatürde bu kapsamda gerçekleştirilen bir araştırmaya rastlanmamış olması çalışmanın alandaki önemli bir boşluğu doldurması ve ilk çalışmalardan biri olması bakımından önemini artırmaktadır.

1.2. AMAÇ, PROBLEM, ARAŞTIRMA SORULARI VE HİPOTEZLER

Araştırma üç amaca yönelik olarak kurgulanmıştır. Bu amaçlardan ilki Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme çalışmalarının uluslararası kılavuzlarda belirtilen iş akışlarıyla uyumluluğunu saptamaktır. Araştırmamızın ikinci amacı Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akışından kaynaklanan sorunları tespit etmektir. Üçüncü amaç ise Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarında güçlü ve zayıf yönleri, karşılaşılabilecekleri tehditleri ve fırsatları belirlemektir.

Üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen ve literatürde de değinilen dijitalleştirme uygulamalarından hareketle araştırmamızın problem cümlesi “üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarında iş akışlarına ilişkin sorunların yaşanması” olarak belirlenmiştir. Bu problemi betimlemek ve konuyla ilgili çözüm önerilerini sunabilmek için araştırmamızda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

S1. Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme çalışmalarındaki iş akışları uluslararası kılavuzlarda belirtilen süreçlerle ne kadar uyumludur?

S2. Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme sürecinde iş akışından kaynaklanan sorunlar nelerdir?

S3. Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akışlarına yönelik güçlü ve zayıf yönler, karşılaşılabilecekleri tehdit ve fırsatlar nelerdir?

Belirlenen sorulardan hareketle araştırmanın hipotezleri şunlardır:

H1. Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme çalışmalarındaki iş akışlarında uluslararası kılavuzlarda belirtilen süreçlere göre eksiklikler bulunmaktadır.

H2. Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçlerinde bütçe ve personel kaynaklı sorunlar öne çıkmaktadır.

H3. Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarında teknik kapasite açısından güçlü, koruma ve finans konuları açısından ise zayıf yönleri bulunmaktadır.

1.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI

Dijitalleştirme uygulamalarının belirlenmesi amacıyla tüm üniversite kütüphanelerine gönderilen ön ankete yalnızca 76 üniversiteden yanıt alınmıştır. Bu nedenle araştırmanın odağını ön ankete yanıt veren ve dijitalleştirme uygulamaları gerçekleştirdiği belirlenen 33 üniversite kütüphanesi oluşturmuştur. Dijitalleştirme uygulaması yürütmeyen üniversite kütüphaneleri ile meslek yüksekokulları ve kütüphanesi bulunmayan üniversiteler kapsam dışında bırakılmıştır.

1.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmada belirlenen amaç, problem ve sorular doğrultusunda geliştirilen hipotezlerin sınanması için betimleme yöntemi kullanılmıştır. Betimleme yöntemi, olayları, nesneleri, varlıkları, kurumları, grupları ve çeşitli alanları betimlemeyi, açıklamayı ve bunların

mevcut durumlarını, koşullarını ve özelliklerini olduğu gibi ortaya koymayı amaçlayan incelemelerdir (Kaptan, 1995, s. 63). Bu doğrultuda betimleme yöntemi Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme iş akışı süreçlerinin mevcut durumunun ortaya konulması ve araştırma kapsamındaki bulguların değerlendirilmesi açısından uygun bir yöntem olarak tercih edilmiştir.

1.4.1. Araştırma Çerçevesi

Çalışma Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme çalışmalarında uygulanan iş akış süreçlerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın kuramsal temeli dijitalleştirme süreçlerine ilişkin ulusal ve uluslararası literatür ile dijitalleştirme uygulamalarında yaygın olarak kullanılan uluslararası kılavuzlara dayanmaktadır (IFLA, 2002; IFLA, 2014; Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009; UNESCO, 2023; MINERVA, 2008; Europeana, 2016; Metamorfoze, 2025; DFG, 2022; The National Archives, 2014). Literatür incelemesi kapsamında dijitalleştirmenin tanımı, amaçları, sağladığı yararlar, uygulama süreçlerinde karşılaşılan sorunlar, dijitalleştirme iş akışları ve uluslararası kılavuzlarda önerilen süreçler sistematik olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme uygulamalarına ilişkin çalışmalar incelenerek araştırmanın kavramsal çerçevesi oluşturulmuştur.

Araştırma çerçevesi literatürde yer alan dijitalleştirme iş akışı modellerinin ve uluslararası kılavuzların ortaya koyduğu standart süreçlerin Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde nasıl uygulandığını ortaya koyma ihtiyacından doğmuştur. Literatür incelendiğinde dijitalleştirme süreçlerinin genellikle kuramsal düzeyde ele alındığı ancak uygulama düzeyinde uluslararası standartlarla uyumunun sistematik olarak değerlendirildiği çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu durum araştırmanın problem durumunu ve gerekçesini oluşturmuştur. Bu problem doğrultusunda araştırma dijitalleştirme iş akışlarının uluslararası standartlarla uyum düzeyini belirlemek, süreçlerde karşılaşılan sorunları ortaya koymak ve kurumların güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditlerini değerlendirmek üzere yapılandırılmıştır. Araştırma soruları söz konusu kuramsal çerçeve ile mevcut uygulama arasındaki boşluğu görünür kılmak amacıyla geliştirilmiştir. Benzer şekilde hipotezler literatürde dijitalleştirme süreçlerine ilişkin vurgulanan temel sorun

alanları (örneğin teknik altyapı, yasal düzenlemeler, planlama ve üst veri yönetimi) ile uluslararası standartlarda yer alan ideal süreçlerin karşılaştırılması sonucunda oluşturulmuştur.

Araştırmanın veri toplama aracının geliştirilmesinde literatürde yer alan dijitalleştirme iş akışı modelleri ve uluslararası kılavuzlarda belirtilen süreçler temel alınmıştır. Bu doğrultuda hazırlanan anket formu aracılığıyla üniversite kütüphanelerinde uygulanan dijitalleştirme iş akışları, süreçlerde karşılaşılan sorunlar ve kurumların dijitalleştirme uygulamalarına ilişkin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada geliştirilen hipotezlerin sınanması üniversite kütüphanelerinden elde edilen anket verileri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmada betimleme yöntemi doğrultusunda nicel araştırma deseni kullanılmıştır. Nicel araştırma, olgu ve olayları nesnel bir bakış açısıyla ele alarak bunları gözlemlenebilir, ölçülebilir ve sayısal olarak ifade etmeyi amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Arslan, 2012, s. 13). Bu kapsamda elde edilen nicel veriler sıklık, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar ifade ettikleri anlamlar dikkate alınarak benzerliklerine göre gruplandırılmıştır. Ardından ortak anlam içerenler belirli kategoriler altında toplanmıştır. Elde edilen bulgular araştırma soruları ve hipotezler doğrultusunda yorumlanmış ve uluslararası kılavuzlarda tanımlanan süreçlerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

1.4.2. Veri Toplama Süreci ve İzinler

Araştırmada kullanılan veri toplama tekniği olan anket, bireylerin ya da toplulukların belirli konulara ilişkin görüş ve tutumlarını belirlemek amacıyla belirli bir plana göre hazırlanan sorulardan oluşan bir ölçme aracıdır (Oğur ve Tekbaş, 2003, s. 336). Araştırmada anket aracılığıyla hem nicel hem de nitel veri toplama tekniği kullanılarak veriler toplanmış ve analiz edilmiştir.

Araştırmanın evrenini Türkiye'de dijitalleştirme çalışmaları yürüten üniversite kütüphaneleri oluşturmaktadır. Evrenin belirlenmesinde Yükseköğretim Kurulu (YÖK, 2026) tarafından yayımlanan Türkiye'deki üniversiteler listesi esas alınmıştır. Bu kapsamda listedeki 199 üniversitenin kütüphane web sayfaları incelenmiş ve

dijitalleştirme uygulamalarının varlığını belirlemek amacıyla iki sorudan ön anket e-posta yoluyla gönderilmiştir. Ön ankete dönüş yapan 76 üniversiteden 33'ünün araştırma kapsamına uygun dijitalleştirme çalışmaları yürüttüğü belirlenmiştir. Bununla birlikte bu üniversitelerden 5'i dijitalleştirme çalışmalarını kurum bünyesinde yürütmeyip hizmet alımı yoluyla gerçekleştirdiğini belirtmiştir.

Araştırma kapsamında öncelikle dijitalleştirme uygulamaları gerçekleştirdiği tespit edilen 33 üniversite kütüphanesi belirlenmiştir. Bu kütüphanelerde görev yapan ilgili birim sorumluları ve yetkililer araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada olasılıksız örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme tercih edilmesinin nedeni dijitalleştirme süreçleri konusunda doğrudan bilgi ve deneyime sahip üniversite kütüphanelerine ve yetkililere ulaşılmasının hedeflenmesidir. Veri toplama sürecinde belirlenen 33 üniversite kütüphanesine anket gönderilmiş, 29 üniversite kütüphanesinden geri dönüş alınmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak 37 sorudan oluşan anket kullanılmıştır (Ek 1). Ankette yer alan soruların ikisi beşli Likert ölçeğinde, 24'ü çoktan seçmeli ve 11'i açık uçlu olarak hazırlanmıştır.

Anket üç kısımdan oluşmaktadır. Anketin ilk kısmı katılımcıların demografik bilgilerini içeren sekiz sorudan oluşmaktadır. Bu sorular kütüphanedeki görevleri, dijitalleştirme çalışmalarının kütüphanede ne kadar süredir yürütüldüğü, bu çalışmaların hangi birim sorumluluğunda gerçekleştirildiği, dijitalleştirme sürecinde görev yapan personel sayısı, süreç öncesinde verilen eğitim durumu, dijitalleştirmenin amaçları ve kütüphanede hangi koleksiyon türlerinin dijitalleştirildiği konularını kapsamaktadır. Söz konusu soruların dördü açık uçlu, diğer dördü ise çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır.

Anketin ikinci kısmı dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçlerine odaklanmakta ve 29 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular dijitalleştirme iş akışlarının uluslararası standart veya kılavuzlara göre yapılıp yapılmadığı, kullanılan standartlar ve kılavuzlar, dijitalleştirilecek koleksiyonun seçiminde dikkate alınan faktörler, dijitalleştirme süreci aşamaları, ekipman ve yazılım seçiminde gözetilen hususlar, süreçte kullanılan iş akış şemaları, iş akışlarının değerlendirilmesi ile güçlü ve eksik yönleri, karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların süreci etkileme düzeyi, dijitalleştirilmiş materyallerin kalite kontrolü, üst veri oluşturma süreçlerinde kullanılan standartlar ve üst veri alanları ile bu alanların

belirlenmesinde göz önüne alınan faktörler, materyallere erişim yöntemleri ve politikaları, erişim için kullanılan platformlar, materyallerin uzun süreli fiziksel ve dijital korunması, telif hakları uygulamaları ve kütüphanelerin dijitalleştirme uygulamalarındaki güçlü ve zayıf yönleri, fırsatları ve tehditleri kapsamaktadır. Söz konusu soruların yedisi açık uçlu, diğer 22'si ise çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır.

Veri toplama sürecinin başlatılabilmesi amacıyla hazırlanan anket için 26 Mart 2025 tarihinde Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Komisyonuna izin başvurusunda bulunulmuştur. Komisyon başvurusu 8 Nisan 2025 tarihli ve 2025/7 sayılı toplantıda değerlendirerek araştırmanın etik açıdan uygun olduğunu bildirmiştir. Bu uygunluk Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 28 Nisan 2025 tarihli yazısı ile belirtilmiştir (Ek 3).

Hazırlanan çevrim içi anketin ilk bölümünde araştırma konusuna ilişkin genel bilgilere yer verilmiş ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Komisyonundan gerekli izinlerin alındığı belirtilmiştir. Bu bölümde ayrıca toplanan verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağını ifade eden “Gönüllü Katılım Onayı” formu bulunmaktadır. Anket, katılımcıların bu onayı vermeleri durumunda başlamakta, onay verilmemesi halinde ise sonlanmaktadır.

Araştırma dijitalleştirme süreçlerini tamamlayan ve dijitalleştirme uygulamalarına sahip olan Türkiye'deki üniversite kütüphanelerini kapsamaktadır. Anketin uygulanmasına yönelik olarak gerekli izinlerinin alınmasının ardından açık kaynak kodlu bir anket yazılımı aracılığıyla araştırma verileri çevrim içi olarak toplanmıştır.

Anketin dağıtımı için Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme sürecinden sorumlu daire başkanları, müdürler, öğretim görevlileri, şefler, kütüphaneciler, memurlar ve teknikerlerin e-posta adresleri üniversite kütüphanelerinin web sayfalarından toplanmıştır. E-posta adresleri bulunan yetkililere hazırlanan anket bağlantısı gönderilmiştir. Yanıt oranını yükseltmek amacıyla iki kez hatırlatma e-postası gönderilmiştir. Bu hatırlatmalar 11 Eylül 2025 ve 18 Eylül 2025 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca geri dönüş alınamayan kütüphanelerle web sayfalarından alınan telefon numaraları aracılığıyla iletişime geçilerek ankete katılım teşvik edilmiştir.

Her üniversite kütüphanesinde dijitalleştirme çalışmalarından sorumlu bir kişinin anketi yanıtlanması istenmiştir. Veri toplama süreci 28 Ağustos 2025 ile 26 Eylül 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma kapsamında dijitalleştirme çalışmaları yürüttüğü belirlenen 33 üniversite kütüphanesinin her birinden bir katılımcının ankete katılması hedeflenmiş, 29 üniversite kütüphanesinden birer katılımcı anketi yanıtlamıştır. 4 kütüphane ankete yanıt vermemiştir. Anketin yanıtlanma oranı %87,9'dur. Anketi yanıtlayan üniversite kütüphaneleri aşağıda verilmiştir: ¹

- | | |
|---|--------------------------------------|
| • Afyon Kocatepe Üniversitesi | • Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. |
| • Anadolu Üniversitesi | • Karadeniz Teknik Üniversitesi |
| • Atılım Üniversitesi | • Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi |
| • Bilkent Üniversitesi | • Koç Üniversitesi |
| • Boğaziçi Üniversitesi | • Maltepe Üniversitesi |
| • Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi | • Marmara Üniversitesi |
| • Çukurova Üniversitesi | • Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi |
| • Dokuz Eylül Üniversitesi | • Ondokuz Mayıs Üniversitesi |
| • Ege Üniversitesi | • Orta Doğu Teknik Üniversitesi |
| • Gazi Üniversitesi | • Sabancı Üniversitesi |
| • Giresun Üniversitesi | • Sakarya Üniversitesi |
| • İstanbul Gedik Üniversitesi | • TED Üniversitesi |
| • İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi | • Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi |
| • İstanbul Teknik Üniversitesi | • Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi |
| • İstanbul Üniversitesi | |

Anketi yanıtlayan dijitalleştirme süreçlerinde yetkili kişilerin 16'sı (%55,1) daire başkanı, müdür, öğretim görevlisi ve şef gibi karar verici konumda bulunan kişilerden oluşmaktadır. Dijitalleştirme süreçlerinin yürütülmesinde kütüphane yöneticilerinin yetkilendirdiği kişilerden oluşan sorumlu uygulayıcı personel olarak kütüphaneci, memur ve teknikerlerden oluşan 13 katılımcı (%44,9) bulunmaktadır. Kütüphanelerden 12'si

¹ Araştırma kapsamında yer alan üniversite isimleri alfabetik olarak sıralanmıştır.

(%41,3) dijitalleştirme faaliyetlerini 1-5 yıl, 9'u (%30,9) 6-10 yıl, 5'i (%17,1) 11-15 yıl, 3'ü (%10,2) ise 16 yıl ve üzeri süredir yürütmektedir.

1.4.3. Veri Analizi

Toplanan verilerin analizi için öncelikle güvenilirlik ve geçerlilik ölçümleri yapılmıştır. Geçerlilik, bir anketin ölçmek istediği özelliği doğru bir biçimde ölçme kapasitesini ifade ederken güvenilirlik, anketin tekrarlanan uygulamalarda tutarlı ve güvenilir sonuçlar sağlamasını ayrıca tesadüfi hataların minimum düzeyde olmasını ifade etmektedir (Arıkan, 2018, s. 114). Anketin içsel tutarlılığını ölçmek amacıyla Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Araştırmada demografik ve açık uçlu sorular dâhil edilmeden yapılan iç geçerlik analizinde Cronbach Alpha katsayısı 0,93 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer Karagöz'e (2017, s. 26) göre anketin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

Anketlerle toplanan veriler JASP (Jeffreys's Amazing Statistics Program) istatistiksel yazılımı ile analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen nicel veriler sıklık, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar ifade ettikleri anlamlar dikkate alınarak benzerliklerine göre gruplandırılmıştır. Ardından ortak anlam içerenler belirli kategoriler altında toplanmıştır. Oluşturulan kategorilerin tekrar sıklıkları belirlenmiş ve elde edilen bulgular görsel şekiller aracılığıyla sunulmuştur.

1.5. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ

Bu çalışma beş ana bölümden oluşmaktadır. Bölümlerin içerikleri aşağıda yer almaktadır;

I. Bölümde, konunun önemi ele alınmış; araştırmanın amacı ve problemi açıklanarak araştırma soruları ve hipotezler sunulmuştur. Ayrıca araştırmanın kapsamı ve sınırlılıkları, yöntemi, araştırmanın çerçevesi, kavramsal çerçevenin oluşturulması ve literatür değerlendirmesi, veri toplama süreci ve gerekli izinler ile veri analizi konularına yer verilmiştir.

II. Bölümde, Kütüphanelerde Dijitalleştirme başlığı altında dijitalleştirmenin tanımı, amaç ve faydaları ele alınmış; dijitalleştirme uygulamalarında karşılaşılan sorunlar açıklanmıştır.

III. Bölümde, Dijitalleştirmede İş Akışı ve Üniversite Kütüphaneleri başlığı altında dijitalleştirme süreci, uluslararası kılavuzlardaki iş akışları, uluslararası standartlar ve üniversite kütüphanelerinde uygulanan dijitalleştirme süreçleri incelenmiş ve bu süreçlere yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

IV. Bölümde, Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme uygulamalarına ilişkin gerçekleştirilen araştırmada elde edilen bulgular sunulmuştur.

V. Bölümde, tartışma başlığı altında araştırmadan elde edilen bulgular ilgili literatür ve uluslararası kılavuzlar doğrultusunda tartışılmış, bulgular benzer araştırmalarla karşılaştırılarak değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

VI. Bölümde, sonuç ve öneriler başlığı altında araştırma sorularına dayalı olarak elde edilen sonuçlar açıklanmış; konunun genel değerlendirmesi yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nün 2019 yılında yayımladığı Tez Yazım Yönergesi esas alınarak hazırlanmıştır. Kaynak gösteriminde ise American Psychological Association (APA) Kaynak Gösterme Kurallarının 7. Basımı kullanılmıştır.

2. BÖLÜM

KÜTÜPHANELERDE DİJİTALLEŞTİRME

Bu bölümde kütüphanelerde dijitalleştirmenin kavramsal çerçevesi ele alınmış, ardından dijitalleştirmenin tanımı ile amaç ve faydaları açıklanmıştır. Ayrıca dijitalleştirme uygulamalarında karşılaşılan sorunlara da değinilmiştir.

2.1. DİJİTALLEŞTİRME

Dijitalleştirme, çeşitli aşamalardan oluşan karmaşık bir süreçtir. Bu sürecin her aşamasının sağlıklı ilerlemesi için etkili yöntemler ve iyi tasarlanmış bir iş planı gereklidir. Aksi takdirde, dijitalleştirme kapsamında koleksiyon yönetimi oldukça zorlu hale gelebilir. Bu zorluk, iş akışı sistemleri olarak adlandırılan yapılar sayesinde verimli bir şekilde yönetilmektedir. İş akışının önemli bileşenlerinden biri bu düzenin etkin bir şekilde uygulanmasıdır (Bandi vd., 2015, s. 335). Diğer tüm kurumsal yapılarda olduğu gibi kültür kurumları da (kütüphaneler, arşivler, müzeler ve sanat galerileri gibi) sorumluluk alanına giren konulardaki iş süreçlerini yönetmektedir. Dijitalleştirme, kültür kurumlarının hizmetlerini gerçekleştirirken yapması gereken ve çeşitli iş süreçlerinden oluşan uygulamaları kapsamaktadır.

Dijitalleştirme sürecine başlamadan önce, hedeflerin olumlu, ölçülebilir ve ulaşılabilir bir şekilde belirlenmesi; ayrıca kullanıcı kitlesi, materyalin kalitesi, erişim sınırlamaları, dağıtım, çoğaltma ve kullanım hakları gibi unsurların da netleştirilmesi gerekir. Sürecin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için iş akışlarının oluşturulması ve her adımın detaylı bir şekilde değerlendirilerek planlama yapılması önemlidir. Bu planlamayla, kurumun hangi aşamaları kendi bünyesinde yapabileceğine ve hangi aşamalarda dış kaynak kullanılması gerektiğine ve görev dağılımlarına daha kolay bir şekilde karar verilebilir (Güner, 2023, s. 77). Bu doğrultuda etkili bir planlama ve iyi tanımlanmış iş akışları dijitalleştirme sürecinin verimli, sürdürülebilir ve kurumsal hedeflerle uyumlu biçimde yürütülmesine katkı sağlamaktadır.

Kütüphaneler, insanlık tarihinin en önemli kaynaklarını barındıran ve yüzyıllardır varlığını devam ettiren kurumlardır. Toplumların gelişimine önemli katkıları olan bu kurumlar, dönemin bilgi üretimi ve birikimi artıkça, çağın gereksinimlerine uygun bilgi erişim araçlarını kullanmaktadırlar (Toplu, 2007, s. 94). Kültür kurumları, bilgisayar sistemlerini ve elektronik katalogları 1970’li yıllarda kullanmaya başlamıştır. Bu dönemlerde yapılan dijitalleştirme çalışmaları başlangıç düzeyinde kalmıştır. 1980’li yıllarda basılı kitap ve makalelerin dijitalleştirilmesi yaygınlaşmıştır. Ancak gerçekleştirilen dijitalleştirme girişimleri sınırlı kapsamda ve küçük ölçekli projelerle sınırlı kalmıştır (Terras, 2011, ss. 3-4). Dijitalleştirme çalışmaları, özellikle 1990’lı yıllardan sonra kütüphaneler, arşivler ve müzeler gibi kültürel miras ürünlerini toplayan, düzenleyen ve toplumun ihtiyaçlarına uygun bir şekilde erişime sunan kurumlar için önemli bir yatırım aracı haline gelmiştir (Astle ve Muir, 2002, s. 67). Söz konusu kurumlardan biri olan kütüphaneler, mevcut kaynaklarını dijital ortama aktarma sürecinde ilerleme kaydederken, yeni bilgilerin elektronik ortamda üretilip, depolandığı, saklandığı ve kullanıma sunulduğu mekânlar olarak gelişim göstermektedir (Afzali, 2008, s. 271). Bu gelişmeler dijitalleştirmenin kütüphanelerin bilgiye erişim, koruma ve hizmet sunma işlevlerini güçlendiren temel uygulamalardan biri haline geldiğini göstermektedir.

Literatürde dijitalleştirme ile ilgili birçok tanım yapılmıştır. Bu tanımlarda dijitalleştirmenin farklı yönlerinin öne çıkarıldığı görülmektedir. Bir çalışmada dijitalleştirme, bilgilerin analog bir formattan dijital bir formata dönüştürülmesi şeklinde tanımlanmıştır (Lee, 2001, s. 3). Bir diğer tanıma göre de kâğıt belge, fotoğraf ya da grafik malzemeler gibi fiziksel ya da analog formatta bulunan materyallerin dijital ortama aktarılması süreci dijitalleştirme olarak ifade edilmektedir (Coyle, 2006, s. 205). Bir başka tanımda da dijitalleştirme, görsel ya da işitsel öğelerin bilgisayarlar tarafından tanınması, işlenmesi ve saklanabilmesi için sayısal verilere dönüştürülmesidir (Deren, 2006, s. 28). Bir tanımda ise belgelerin kopyalanmasına olanak sağlayan bir bilgi kodlama prosedürüdür (Petrescu, 2008, s. 547). Başka bir tanımlamada da dijitalleştirme, erişimin sağlanabilmesi için fiziksel veya analog materyallerin yeniden oluşturularak dijital formatlarının yaratılması şeklinde tanımlanmıştır (Tharani, 2012, s. 2). Bir diğer çalışmaya göre de dijitalleştirme, seçimi yapılmış basılı veya yazılı koleksiyonların, belirli kurallara ve yöntemlere göre taranması, birtakım işlemlerle işlenebilir ve

saklanabilir sayısal kodlara dönüştürülmesi ve elektronik ortamda erişilebilir hale getirilmesidir (Güner, 2013, s. 4). Başka bir çalışmada ise metin, fotoğraf, ses kaydı gibi farklı formatlardaki analog bilginin elektronik cihazlar aracılığıyla işlenebilir, depolanabilir ve aktarılabilir bir dijital ortama dönüştürülmesi dijitalleştirme olarak tanımlanmıştır (Yılmaz, Külcü ve Çakmak, 2019, s. 546). Bu kapsamda dijitalleştirmenin yalnızca fiziksel materyallerin dijital ortama aktarılmasını değil aynı zamanda bu materyallerin uzun süre korunmasını ve etkin biçimde erişime sunulmasını kapsayan kapsamlı bir süreç olduğu anlaşılmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde dijitalleştirmenin, analog formatta bulunan materyallerin dijital ortamda temsil edilmesini sağlayacak görüntü veya formatların üretilmesi ile ilgili süreçler bütünü olduğunu söylemek mümkündür. Literatürdeki bazı dijitalleştirme tanımlarında fiziksel ortamda bulunan materyallerin dijital ortama aktarılması ve sayısal kodlara dönüştürülerek makinece işlenebilir hale getirilmesi vurgulanmıştır. Ayrıca dijitalleştirmenin amacının iki ana eksene yöneldiği; bu amaçların da erişim ve koruma olduğu belirtilmiştir. Kapsam olarak ise dijitalleştirmenin fotoğraf, ses kaydı, grafik, belge gibi farklı formatlardaki materyalleri de içerdiği vurgulanmıştır.

2.2. DİJİTALLEŞTİRMENİN AMAÇ VE FAYDALARI

Kurumlar çeşitli nedenlerle dijitalleştirme uygulamalarına yatırım yapmaktadır. Bu nedenler arasında hızlı ve kolay erişim sağlama, koruma, prestij ve görünürlük artırma, iş birliği, kurumun teknik altyapısı ile personel becerisinin geliştirilmesine olanak sağlama yer almaktadır (IFLA, 2002, ss. 6-7). Erişim ve koruma birçok kütüphanenin dijitalleştirme projelerine başlamalarının ana nedenleri olarak gösterilmektedir (Lopatin, 2006, s. 273). Kültürel mirasın kayıt altına alınması, tek kopyası bulunan materyallerin yedeklenmesi, kâğıt belge ve depolama maliyetinin azaltılması, arşivsel koruma, değişen teknoloji karşısında kaynakların kullanımının sağlanması, koleksiyonun daha iyi anlaşılması, kütüphane raflarında veya depolarında kullanıcıya ulaşamayan koleksiyonların kullanıma sunulması, görsel koleksiyonlara erişimin kolaylaşması ve eğitim ile öğrenim alanına daha verimli hizmet verebilme de dijitalleştirmenin amaçlarındandır (Yılmaz, 2011, ss. 118-119; Güner, 2013, s. 7). Bu doğrultuda dijitalleştirme uygulamaları yalnızca bilgi kaynaklarının korunmasını değil aynı zamanda

bilgiye erişimin geliştirilmesini ve kütüphanelerin hizmet kapasitesinin artırılmasını amaçlayan stratejik bir faaliyet olarak değerlendirilmektedir.

Elektronik kaynakların artması, kütüphane materyallerini temin etmek için ayrılan bütçenin azalması, uzak yerlerdeki materyallere erişim ihtiyacı, ortaklıklar, kaynak paylaşımı arayışı, hizmet sunumu, teknolojik gelişim ve fiziksel materyallerin korunma maliyetlerinin artması gibi etmenler kütüphane materyallerinin dijitalleştirilmesini tetikleyen diğer bazı sebeplerdir (Pandey ve Misra, 2014, ss. 136-137). Dijitalleştirme, yüksek kaliteli dijital kopyaların elektronik ortamda farklı şekillerde saklanabilmesine ve kolayca taranabilmesine olanak sağlar. Bununla birlikte kırılgan veya çok kullanılmış orijinal materyalin aşınmasını ve yıpranmasını azaltan bir uygulamadır (Nneji, 2018, s. 3). Bu gelişmeler dijitalleştirmenin kütüphaneler açısından hem erişim hem de koruma ihtiyaçlarını karşılayan önemli bir çözüm olduğunu göstermektedir.

Dijitalleştirme kültürel miras ve kurumsal hafızaya birçok katkı sağlamakta; değerli koleksiyonlara “yeni bir yaşam” sunarken, bu koleksiyonların daha geniş bir kitleye ulaşımını mümkün kılmakta ve bilgi arama süreçlerinin verimliliğini artırmaktadır. Bu nedenle, kütüphanelerin dijitalleştirme girişimlerini artırmaları ve bu süreci desteklemeleri teşvik edilmiştir (Bülow ve Ahmon, 2011, s. 49). Dijitalleştirmenin kurumlara sağlayabileceği avantajlar arasında erişim, koruma, koleksiyon geliştirme, kurumsal ve stratejik faydalar (örneğin itibar artışı, fon sağlama imkânları, kurum profilinin yükseltilmesi, araştırma ve eğitim gibi) bulunmaktadır (Hughes, 2004, ss. 11-14). Ayrıca erişimin hızlı ve daha kontrollü bir şekilde sağlanması, yönetim ve denetim işlemlerinin kolaylaşması, fiziksel depolama alanından tasarruf sağlanması, fiziksel kaynakların yedeğinin oluşturulması ve yazılı kültürün görsel kültürle birleşmesine katkıda bulunması gibi faydalar da söylenebilir (Kalantzis ve Cope, 2010, s. 16; Eke, 2011, s. 3). Bu avantajlar dijitalleştirmenin kütüphaneler açısından yalnızca bilgi kaynaklarının korunmasına değil aynı zamanda hizmet kalitesinin artırılmasına ve kurumsal gelişimin desteklenmesine de önemli katkılar sağladığını göstermektedir.

Dijitalleştirme kullanıcılara geniş bir kaynak havuzu sunar, böylece araştırmacılar farklı kaynaklara erişerek kapsamlı çalışmalar yapabilirler. Değerli bilgi kaynaklarının dijitalleştirilmesinin akademik çalışmalar üzerinde önemli etkiler yarattığı ve bu sürecin

erişim, kullanım ve araştırma için yeni yollar açtığı böylelikle kütüphanelerin kullanıcı profilini artırdığı görülmüştür (Tanner, 2001, s. 327). Bununla birlikte dijitalleştirme projeleri kütüphane personelinin teknik becerilerinin gelişimini desteklemektedir. Dijital kataloglar koleksiyon yönetimini daha verimli hale getirirken personelin bu sistemleri kullanması bilgi teknolojileri alanındaki yetkinliklerinin artmasına da katkı sağlamaktadır (Kagoro, Khayundi ve Oyelana, 2017, s. 134). Bu durum dijitalleştirmenin hem kullanıcılar hem de kütüphaneler açısından önemli akademik ve kurumsal kazanımlar sağladığını göstermektedir.

Dijitalleştirme ile yangın ve sel gibi doğal afetlere karşı koleksiyonların dijital yedekleri oluşturulabilir. Böylece olası bir doğal afet durumunda bilgi kaynakları koruma altına alınır. Bir diğer yönüyle de dijitalleştirme, farklı kütüphaneler arasında iş birliğini teşvik eder. Böylelikle kaynak paylaşım uygulamaları artırılabilir, ortak standartlar belirlenebilir ve bilgi alışverişi sağlanabilir (Yaya ve Adeeko, 2016, s. 1597). Bu durum dijitalleştirmenin hem koruma hem de kurumsal iş birliği açısından önemli katkılar sağladığını göstermektedir.

Dijitalleştirme kullanıcıların ihtiyaç ve tercihlerine göre daha net, parlak, siyah-beyaz veya renkli, büyük ya da kk görüntüler oluştırma imkânı sağlayarak aramayı daha kolay ve verimli hale getirmekte; kopyalama, yakınlaştırma ve not alma gibi birçok düzenleme işleviyle etkileşimi artırmaktadır (Petrescu, 2008, s. 548). Bunun yanı sıra dijitalleştirme çalışmaları yalnızca kullanıcı deneyimini geliştirmekle kalmayıp kütüphane koleksiyonlarının görünürlüğünü ve tanıtımını artırmakta, personelin mesleki gelişimine katkı sağlamakta ve benzer uygulamalar yürüten kurumlarla deneyim paylaşımı ve iş birliği ağlarının kurulmasına da imkân tanımaktadır (Jephcott, 1998, s. 40). Bu yönleriyle dijitalleştirme kullanıcı odaklı hizmet anlayışını güçlendirirken kütüphanelerin kurumsal kapasitesinin ve bilgiye erişim olanaklarının geliştirilmesine de önemli katkılar sağlamaktadır.

Literatürdeki çalışmalardan hareketle dijitalleştirmenin sağladığı avantajlar değerlendirildiğinde dijitalleştirme koleksiyonların korunmasına katkı sağlamakta ve koleksiyonların geniş kullanıcı kitlelerine ulaşmasını mümkün kılmaktadır. Bu süreç erişimin hızlı ve kontrollü bir şekilde gerçekleşmesini kolaylaştırmakta, depolama

alanından tasarruf sağlamakta ve fiziksel kaynakların yedeğini oluşturarak güvenliği artırmaktadır. Kütüphaneler açısından dijitalleştirme kaynağa erişimi kolaylaştırmanın yanında akademik ve kurumsal avantajlar da sağlamaktadır. Üniversitelerin araştırma kalitesini ve görünürliğini artırmakta, personelin becerilerini geliştirmekte ve araştırmacıların zamanından tasarruf edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca kütüphanelerin kullanıcı profiline genişlemesine, itibar kazanımına, fon sağlama imkânlarının artmasına ve iş birlikleri geliştirmesine de katkıda bulunmaktadır.

2.3.DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Dijitalleştirme süreçleri çeşitli zorlukları da içermektedir. Bu zorluklar genel olarak teknik eksiklikler, yüksek maliyetler, uzun süreli koruma ve erişim sorunları gibi başlıklar altında toplanabilir (Ataman, 2004). Ayrıca telif haklarına ilişkin belirsizlikler ve nitelikli insan kaynağı yetersizlikleri dijitalleştirme uygulamalarının sürdürülebilirliğini ve etkililiğini olumsuz yönde etkileyen sorunlar arasında yer almaktadır.

2.3.1 Teknik Sorunlar

Dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan başlıca teknik sorunlar uygun çözünürlük ve renk derinliğinin belirlenmesi, büyük dosya boyutlarının yönetimi ve uzun süreli arşiv formatlarının belirlenmesidir. Görüntülerin tarama çözünürlüğü ve renk derinliği arttıkça dosya boyutları da paralel olarak büyümekte bu durum dijitalleştirme maliyetlerini doğrudan etkilemektedir. Taramanın amacı doğrultusunda farklı çözünürlük ve renk derinliği tercihleri yapılması gerekmektedir. Dijitalleştirmenin yüksek maliyetleri dikkate alındığında tarama işleminin yalnızca bir defada ve en verimli şekilde gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle gelecekteki olası kullanımları göz önünde bulundurarak mümkün olan en yüksek çözünürlükte tarama yapılması ve daha düşük çözünürlükteki versiyonların bu yüksek kaliteli ana nüshadan türetilmesi en uygun yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Çünkü düşük çözünürlükten yüksek çözünürlük elde etmek teknik olarak mümkün değildir (Ataman, 2004). Nadir eserlerin dijitalleştirilmesinde kullanılacak teknolojilerin seçimi de materyalin özelliklerine bağlı olarak çeşitli güçlükler ortaya çıkarabilmektedir. Kullanılacak donanım ve yazılımların,

dijitalleştirilecek materyalin türüne ve formatına uygun olması gerekmektedir. Örneğin, görsel ağırlıklı materyallerin dijitalleştirilmesi metin tabanlı materyallere kıyasla farklı teknik özelliklere sahip ekipman ve yazılımlar gerektirebilmektedir. Materyalin özelliklerine uygun olmayan teknolojilerin tercih edilmesi ise dijital kopyalarda kalite kaybına yol açabilmekte ve beklenen çıktının elde edilmesini engelleyebilmektedir. Bunun yanı sıra veri yönetimi, dijital dosyaların depolanması, uzun süreli korunması ve kullanılan yazılımların birbiriyle uyumlu çalışması da dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan önemli teknik konular arasında yer almaktadır. Özellikle yüksek çözünürlüklü dijital dosyaların önemli miktarda depolama alanı gerektirmesi kurumlar açısından ek maliyet ve altyapı gereksinimleri doğurabilmektedir (Neilson, 2010 aktaran Bezirci, Bostancı ve Gürel, 2012, s. 131). Nadir eser ve el yazmaları gibi koleksiyonlarının dijitalleştirilmesi materyallerin kırılgan yapısı nedeniyle özel koruma önlemleri gerektirmektedir. Tarama sırasında oluşabilecek fiziksel hasar riskini azaltmak için uygun ekipman ve yöntemlerin kullanılması önem taşımaktadır. Ayrıca farklı boyutlardaki materyallerin dijitalleştirilmesi ve ışık kaynaklarının hassas mürekkep ve malzemeler üzerindeki olası etkileri de sürecin dikkatle planlanmasını gerektirmektedir.

Dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan diğer teknik sorunlar arasında yetersiz teknik altyapı, düşük bant genişliği, veri güvenliği problemleri ve donanım arızaları önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle yüksek çözünürlükte yapılan taramalar büyük dosya boyutlarının oluşmasına neden olmakta bu durum depolama kapasitesi ve veri yönetimi açısından çeşitli güçlükler yaratmaktadır. Ayrıca internet bağlantısının yetersiz olması dijital materyallerin sisteme yüklenmesini ve kullanıcılar tarafından erişimini yavaşlatmaktadır. Teknik destek eksikliği ve güncel olmayan donanımlar da dijitalleştirme süreçlerinin verimliliğini olumsuz etkilemektedir. Bilgisayar korsanlığı, virüs saldırıları ve veri kaybı gibi güvenlik tehditleri dijital koleksiyonların korunmasını zorlaştırırken materyallerin doğru şekilde taranamaması veya sistem arızaları nedeniyle erişim problemleri ortaya çıkabilmektedir (Eke, 2011, ss. 7-9; Pandey ve Misra, 2014, ss. 139-140; Yaya ve Adeeko, 2016, ss. 1597-1598). Bu nedenle dijitalleştirme çalışmalarının sürdürülebilir ve etkin bir şekilde yürütülebilmesi için güçlü bir teknik altyapının oluşturulması ve düzenli teknik desteğin sağlanması büyük önem taşımaktadır.

2.3.2 Telif Hakkı Sorunları

Dijital materyallerin yönetiminde karşılaşılan başlıca zorluklardan biri telif haklarıdır. Telif hakkı ve fikrî mülkiyet düzenlemelerine uyum sağlanması dijitalleştirme süreçlerinde önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Telif hakkına ilişkin yasal düzenlemelerde meydana gelen değişiklikler kütüphanelerin dijital koleksiyon oluşturma ve hizmet sunma süreçlerini sınırlayabilmektedir. Telif hakkı dijital bilgiye açık erişimin sağlanmasını sınırlayabilmektedir. Bu nedenle dijital bilgilerin üreticiler ve kullanıcılar arasında adil bir biçimde yönetilmesi gerekmektedir (Kumar, 2016, s. 89). Dijital içeriklerin web ortamında yayımlanabilmesi için hak sahiplerinden gerekli izinlerin alınması zorunludur. Telif hakkına ilişkin yasal düzenlemelerde meydana gelen değişiklikler ise kütüphanelerin dijital koleksiyonlarını sunma kapasitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Obiora vd., 2015, s. 43). Bu nedenle dijitalleştirme çalışmalarının yasal çerçeveye uygun biçimde planlanması ve telif haklarının etkin şekilde yönetilmesi, dijital koleksiyonların sürdürülebilirliği ve erişilebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Telif hakları ve fikrî mülkiyet gibi konular dijital koleksiyonların erişilebilirliğini kısıtlayabilir. Bu durum, dijitalleştirme projelerinde büyük bir engel olabilir (Pandey ve Misra, 2014, s. 139). Kütüphane materyallerinin dijitalleştirilmesinde telif hakkı ile ilgili yasal düzenlemeler ülkelere göre farklılık göstermektedir. Telif hakkı kuralları hem kurumlar arasında hem de ülkeler arasında değişebilmektedir. Bu nedenle dijitalleştirme projelerine başlamadan önce telif hakkı konusunda uzman danışmanlığının alınması önerilmektedir. Bazı projelerde ise telif hakkı durumunu belirlemek için çeşitli sistemler geliştirilmiş ve eğitim materyalleri hazırlanmıştır (Alghnimi, 2018, s. 61). Bu doğrultuda dijitalleştirme projelerinin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için telif hakları konusunda gerekli hukuki değerlendirmelerin yapılması ve kurumsal politikaların oluşturulması önem taşımaktadır.

Dijital kaynaklar çoğunlukla telif hakkı düzenlemelerine tabiidir. Bu durum kullanıcıların söz konusu kaynakları araştırma amacıyla kullanma, paylaşma veya çoğaltma haklarını kısıtlamaktadır. Araştırmacılar ve kütüphaneciler bu kısıtlamaların aşılabilmesi için açık erişim girişimlerini ve daha esnek telif hakkı düzenlemelerini savunmaktadır (Kanyika

vd., 2024, s. 4). Bu nedenle dijital kaynaklara erişimin sürdürülebilir biçimde sağlanabilmesi için telif haklarının korunması ile kullanıcıların bilgiye erişim gereksinimleri arasında dengeli bir yaklaşım geliştirilmesi önem taşımaktadır.

2.3.3 Maliyet Sorunları

Dijitalleştirme projeleri teknik altyapı, ekipman, personel ve uzun süreli koruma gereksinimleri nedeniyle yüksek maliyetli uygulamalar olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle dijitalleştirme projelerinde en önemli sorunlardan biri sürecin maliyetinin doğru biçimde belirlenmesidir. Dijitalleştirme maliyetlerinin hesaplanması projelerin planlanması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak dijitalleştirme süreçlerinin çok sayıda değişkene bağlı olması maliyetin önceden kesin olarak belirlenmesini zorlaştırmaktadır.

Dijitalleştirme sürecinde maliyet üzerinde etkili olan çeşitli unsurlar bulunmaktadır. Ataman'a göre (2004) bu unsurlar; dijitalleştirilecek materyalin sayısı, materyalin boyutu ve fiziksel özellikleri, dijitalleştirilecek materyalin seçimi ve hazırlık süreci, nitelme ve kataloglama işlemleri, restorasyon gereksinimi, ara kopyaların kullanımı, tarama ve teknik işlemler (dosya formatı, çözünürlük, OCR gibi), materyalin fiziksel durumu, kalite kontrol süreçleri ile dijital dosyaların depolanması ve uzun süreli korunması gibi çeşitli faktörlerden oluşmaktadır. Bu unsurların her biri dijitalleştirme sürecinde gerekli iş gücü, zaman ve teknik altyapı gereksinimini doğrudan etkileyerek toplam maliyetin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Dijitalleştirme sürecinde maliyet üzerinde etkili olan başlıca sorunlardan biri dijitalleştirilecek materyal sayısıdır; içerik arttıkça süreç daha uzun ve personel giderleri daha yüksek olacağından maliyet doğrudan yükselmektedir. Materyalin boyutları ve türü de maliyet üzerinde belirleyici bir faktördür; standart dışı büyük ebatlı eserler özel ekipman gerektirirken hassas veya aşırı yıpranmış materyaller ek restorasyon ve koruma işlemleri gerektirir. Orijinallerin seçimi ve taramaya hazırlanması da maliyeti etkileyen önemli bir unsurdur; hangi materyallerin dijitalleştirileceğine karar vermek entelektüel çaba gerektirirken hazırlık sürecinde zımba çıkarma veya barkod ekleme gibi işlemler ve taramadan sonra materyalin eski hâline getirilmesi ek harcamalar doğurmaktadır. Hassas

materyallerin bazen mikrofilm veya farklı kopyalar üzerinden taranması gerekebilir, bu tür ara aşamalar ve ikame kullanımı da maliyeti artırmaktadır. Teknik parametreler ve dosya işlemleri de maliyeti etkiler; tarama çözünürlüğü, dosya formatı, OCR (Optik Karakter Tanıma) uygulamaları ve ek veri işlemleri zaman ve kaynak gerektirir (Jagboro vd., 2012, s. 9). Eksik veya yıpranmış sayfalar, ciltlerin dar sırtları ve sistem arızaları süreci yavaşlatmaktadır (Ilesanmi, 2013, s. 42; Mohammed, 2013, ss. 13-14). Bu kapsamda dijitalleştirme maliyetleri yalnızca kullanılan teknolojiye değil materyalin özellikleri, hazırlık gereksinimleri ve süreç içerisinde ortaya çıkan ek iş yüklerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Kalite kontrol ve üst veri işlemleri dijital kopyaların doğruluğunu sağlamak için gerekli ek adımlardır. Dijital materyalin çıktısı, dağıtımı ve erişim planlaması, ayrıca sürekli bakım ve veri koruma gereksinimleri de maliyet üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Son olarak tüm sürecin ayrıntılı biçimde belgelenmesi, siber güvenlik önlemleri ve erişim loglarının tutulması, dijitalleştirme maliyetinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu faktörlerin tümü dijitalleştirme çalışmalarının dikkatli planlanmasını ve seçici bir uygulama yaklaşımını zorunlu kılmaktadır (Ataman, 2004). Bu nedenle dijitalleştirme projelerinde maliyet yönetimi yalnızca başlangıç aşamasındaki harcamaların değil, uzun vadeli sürdürülebilirlik ve erişim süreçlerinin de dikkate alınmasını gerektirmektedir.

Dijitalleştirme projelerinde karşılaşılan bir diğer önemli sorun ise finansman kaynaklarının yetersizliğidir. Teknik altyapı, yazılım, donanım ve personel eğitimi gibi alanlar için yeterli bütçe ayrılmaması projelerin sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Yaya ve Adeeko, 2016, s. 1598; De la Porte ve Higgs, 2019, s. 3). Dijitalleştirme projelerinde mali kaynakların sınırlı olması dijitalleştirilecek materyal miktarının azaltılmasına veya projelerin tamamen durdurulmasına yol açabilmektedir (Usman vd., 2018, s. 9). Bu doğrultuda yeterli ve sürdürülebilir finansman sağlanamaması dijitalleştirme çalışmalarının kapsamını, sürekliliğini ve hedeflenen sonuçlara ulaşma kapasitesini doğrudan etkilemektedir.

Bunun yanında dijitalleştirme projelerinde üst yönetimin farkındalık düzeyi ve projeye verdiği öncelik de maliyet yönetimini etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Kurumsal düzeyde yeterli destek sağlanmaması gerekli bütçenin ayrılmasını

zorlaştırmakta ve projelerin planlanan şekilde yürütülmesini engelleyebilmektedir. Bu nedenle dijitalleştirme projelerinde sürdürülebilir finansman modellerinin geliştirilmesi kurumlar arası iş birliklerinin artırılması ve dış kaynaklardan fon sağlanması önemli çözüm yolları arasında gösterilmektedir (Shehu, 2016, s. 14; Alghnimi, 2018, s. 54; Anupriya, 2020, s. 371). Bu nedenle dijitalleştirme projelerinin başarısı yalnızca teknik olanaklara değil aynı zamanda kurumsal destek, stratejik planlama ve sürdürülebilir mali kaynakların sağlanmasına da bağlıdır.

2.3.4 Erişim Sorunları

Dijitalleştirme sonrasında kullanıcıların bilgiye erişimini etkileyen çeşitli sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunların başında erişim politikalarının net olarak belirlenmemesi gelmektedir. Dijitalleştirilen materyallere kimlerin hangi koşullar altında erişebileceğine ilişkin belirsizlikler, telif hakları ve kişisel mahremiyet gibi nedenlerle uygulanacak sınırlamaların önceden açık biçimde planlanmaması erişim süreçlerinde önemli güçlükler yaratmaktadır. Ayrıca her bir sayfanın ayrı dosya olarak düzenlenmesi, dosya adlandırma ve yönetiminde standartların olmaması, dosyalar arasındaki sıralamanın kaybolması ve içeriklerin bütünlüğünün bozulması gibi dosya yönetimi sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Ataman, 2004). Bu doğrultuda dijitalleştirme çalışmalarında yalnızca materyallerin dijital ortama aktarılması değil aynı zamanda etkin, güvenli ve sürdürülebilir erişim süreçlerinin planlanması da büyük önem taşımaktadır.

Dijitalleştirme süreçlerinde telif haklarına ilişkin kısıtlamalar dijital materyallerin açık erişime sunulmasını sınırlandırarak kullanıcıların bilgiye ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra bant genişliği eksikliği ve yetersiz internet altyapısı dijital içeriklerin yüklenmesi ve indirilmesi süreçlerini yavaşlatmakta, kullanıcı erişimini olumsuz etkilemektedir. Donanım arızaları, teknik altyapı eksiklikleri, veri depolama sorunları ve yazılım yetersizlikleri de dijital materyallerin sürdürülebilir ve kesintisiz erişimini zorlaştırmaktadır. Ayrıca standart eksiklikleri, üst veri problemleri ve kurumlar arası iş birliği yetersizliği dijital koleksiyonların bütüncül şekilde erişilebilir olmasını engellemektedir. Farklı format ve çözünürlüklerde oluşturulan dijital materyallerin bir arada bulunması da koleksiyon bütünlüğünü bozarak erişim düzeninde sorunlara neden olmaktadır (Eke, 2011, ss. 7-9; Pandey ve Misra, 2014, ss. 139-140; Yaya ve Adeeko,

2016, ss. 1597-1598; Yılmaz, 2011, ss. 121-122; Aydın, 2011; Alghnimi, 2018; Tsvuura ve Ngulube, 2021, s. 4). Bu durum dijitalleştirme çalışmalarında yalnızca materyallerin dijital ortama aktarılmasının yeterli olmadığını erişilebilirlik, sürdürülebilirlik ve standartlara uygunluk gibi unsurların da sürecin başarısı açısından birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Dijital koleksiyonlara erişimde lisanslama, abonelik ücretleri ve kimlik doğrulama gereklilikleri gibi faktörler tüm bilgi kaynaklarının dijital ortama aktarılamamasıyla birlikte kesintisiz erişimi zorlaştırmaktadır. Platform uyumluluğu, sistem navigasyonu ve teknik destek eksikliği gibi teknik ve kullanım sorunları kullanıcı deneyimini olumsuz etkilemektedir. Bu problemlerin üstesinden gelebilmek için dosya adlarının içeriklerle ilişkilendirileceği bir araştırma altyapısı kurulması, uygun üst veri tanımlamaları ile sistematik kayıt yapılması ve telif hakları dikkate alınarak erişim düzeyleri belirlenmesi ve kullanıcıların güvenli bir şekilde yönlendirilmesi sağlanmalıdır (Kanyika vd., 2024, ss. 4-5). Bu doğrultuda dijital koleksiyonların sürdürülebilir ve etkin biçimde kullanılabilmesi için yalnızca teknik altyapının geliştirilmesi değil aynı zamanda erişim politikalarının, kullanıcı güvenliğinin ve yasal düzenlemelerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir.

2.3.5 Koruma Sorunları

Dijital koruma ve arşivleme sürecinde karşılaşılan başlıca sorunlar bilgilerin güvenli bir şekilde saklanamaması, teknolojik eskime, depolama ortamlarının bozulması, format uyumsuzlukları, doğal afet ve çevresel riskler ile yazılım ve donanım gereksinimlerinin çeşitliliğidir. Bu sorunlar dijital ortamda oluşturulmuş veya fiziksel ortamdan dijital ortama aktarılmış materyallerin uzun süreli korunmasını zorlaştırmaktadır. Bilgilerin güvenli biçimde saklanamaması kullanıcıların dijital içeriklerden etkin şekilde yararlanmasını engellerken teknolojik eskime ve depolama ortamlarının bozulması dijital koleksiyonların uzun ömürlülüğünü tehdit etmektedir (Kumar, 2016, s. 90; Anupriya, 2020, s. 371). Ayrıca farklı format ve yazılım gereksinimlerine sahip materyallerin korunması kütüphaneler açısından önemli bir zorluk oluşturmaktadır; bu durum yayınların standart formata dönüştürülmesini gerekli kılmaktadır (Aydın, 2011, ss. 34-35). Bu nedenle dijital koruma süreçlerinde teknolojik gelişmelere uyum sağlayan,

standartlara dayalı ve sürdürülebilir stratejilerin geliştirilmesi dijital kaynakların gelecek kuşaklara aktarılması açısından önem taşımaktadır.

Doğal afetler, çevresel koşullar (ısı, nem, ışık, hava kirliliği) ve cihaz arızaları da dijital materyallerin fiziksel ortamlarında zarar görmesine yol açabilir. Manyetik ve optik depolama ortamları özellikle kısa sürede bozulma riski taşır ve geleneksel baskı kopyalara kıyasla dijital nesnelerin ömrü daha kısadır (Bandi vd., 2015, s. 337; Anupriya, 2020, s. 371). Bu nedenle dijital içeriklerin uzun süre erişilebilir kalması için dosya formatlarının güncel tutulması, veri bozulmasının önlenmesi ve depolama ortamlarının sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir (Kanyika vd., 2024, s. 5). Dijital koruma yalnızca dijital materyallerin bulunduğu taşıyıcıların uygun koşullarda saklanmasını değil aynı zamanda bu materyallere erişim ve depolama süreçlerinin doğru yürütülmesini ve fiziksel ortamların eskimeden önce daha yeni ortamlara aktarılmasını (medya dönüştürülmesi veya göç işlemi) kapsar. Bu süreçte verinin bütünlüğünün korunması ve materyallerin izinsiz kullanımının önlenmesi de büyük önem taşır; bu kapsamda filigran kullanımı ve şifreleme gibi teknikler uygulanmaktadır (Aydın, 2011, s. 32; Gholap ve Manik, 2023, s. 268). Sonuç olarak dijital korumanın başarılı bir şekilde sürdürülebilmesi için teknolojik yeniliklerin takip edildiği, veri güvenliği ve erişilebilirlik unsurlarının birlikte değerlendirildiği kapsamlı koruma politikalarının oluşturulması gerekmektedir.

Dijital koruma süreçlerinde dijitalleştirilen materyallerin kullanımı ve erişime sunulması sürecinde 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu gibi telif hakkı düzenlemeleri de dikkate alınması gerekmektedir. Bu tür yasal çerçeveler dijital içeriklerin hem güvenli biçimde korunmasını hem de etik ve hukuki açıdan uygun şekilde erişime sunulmasını sağlamaktadır (FSEK, 1951). Bu nedenle dijital koruma uygulamalarında teknik önlemler kadar yasal düzenlemelere uygun erişim politikalarının geliştirilmesi dijital kaynakların sürdürülebilirliği ve güvenilirliği açısından önem taşımaktadır.

2.3.6 İnsan Kaynağı Sorunları

Dijitalleştirme uygulamalarında karşılaşılan temel sorunlar insan kaynağı eksikliği, personelin yetersizliği ve teknik destek eksikliği, personel eğitimi ve iş koşulları ile kurumsal ve yönetsel faktörler olarak öne çıkmaktadır. İnsan kaynağı eksikliği,

dijitalleştirme projelerini başlatacak ve sürdürecektir yeterli teknik personelin bulunmamasıyla kendini göstermekte ve projelerin başarısını doğrudan etkilemektedir (Shehu, 2016, s. 15). Ayrıca birçok kütüphaneci bilgisayar ve dijital teknolojilere karşı çekingen davranmakta; yeni nesil teknolojilere uyum sağlamakta güçlük çekmekte ve eski yöntemlerden vazgeçmek istememektedir. Bunun yanı sıra temel bilgisayar eğitimi almamış personelin dijitalleştirme için gerekli özel eğitimi hiç almamış olması sürecin etkinliğini azaltmaktadır (Chukwu vd., 2018, s. 10). Bu nedenle dijitalleştirme süreçlerinin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için nitelikli insan kaynağının oluşturulması, personelin sürekli eğitilmesi ve teknik yeterliliklerin geliştirilmesi temel gereklilikler arasında yer almaktadır.

Dijitalleştirme çalışmalarında yeterli teknik personele ulaşmak zordur ve bu durum projelerin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir (Pandey ve Misra, 2014, s. 140). Bilişim uzmanı eksikliğinden dolayı dijital sistemlerde sık sık arızalar meydana gelmekte; mevcut personel ise bu sistemleri sürdürecektir yeterli teknik donanıma sahip olamamaktadır (Asogwa, 2011, s. 10; Obiora vd., 2015, s. 43). Bu bağlamda teknik personelin ve bilgisayar bilimleri alanında yeterli sayıda uzmanın bulunmaması hizmet kesintilerine ve projelerin aksamasına yol açmaktadır.

Dijitalleştirme projelerinin etkin ve sürdürülebilir biçimde yürütülmesinde personelin bilgi ve beceri düzeyi belirleyici bir faktördür. Bu bağlamda pek çok kütüphane çalışanının yeterli bilgisayar eğitimi almamış olması projelerin başarısını olumsuz etkilemektedir. Personelin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, sürekli eğitim süreçlerinin desteklenmesi ve nitelikli personelin kuruma kazandırılması sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahiptir (Alghnimi, 2018, s. 61; De la Porte ve Higgs, 2019, s. 3). Ayrıca kütüphane çalışanlarının yetersiz çalışma koşulları da iş verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Mohammed, 2013, s. 14). Bu doğrultuda dijitalleştirme çalışmalarında teknik altyapı kadar insan kaynağına yönelik yatırımların ve uygun çalışma koşullarının sağlanması projelerin başarısı ve devamlılığı açısından önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Dijitalleştirme süreçlerinde yalnızca teknik işlemleri yürütebilecek personele değil aynı zamanda farklı uzmanlık alanlarına sahip insan kaynağına da ihtiyaç duyulmaktadır. Erişim haklarının düzenlenmesi ve yönetilmesi, kültürel miras niteliğindeki koleksiyonların değerinin belirlenmesi, farklı alfabe veya

dillerdeki materyallerin doğru biçimde aktarılması gibi süreçler; telif ve erişim uzmanları, koleksiyon uzmanları, küratörler, dil ve transkripsiyon uzmanları gibi farklı alanlarda bilgi sahibi personelin katkısını gerektirmektedir. Bu nedenle dijitalleştirme projelerinde teknik yeterliliğin yanı sıra koleksiyonların içeriğini, hukuki durumunu ve kültürel bağlamını değerlendirebilecek disiplinler arası ekiplerin oluşturulması önem taşımaktadır.

Dijitalleştirme süreci belirlenen politikalara uyulmadığı veya ilgili paydaşlar tarafından yeterince takip edilmediği durumlarda başarıya ulaşmakta güçlük çekmektedir (Obiozor, 2020, s. 48). Resmî işlemlerin yavaş ilerlemesi ve bazı yöneticilerin teknolojiye karşı olumsuz tutumları da projelerin etkin bir şekilde yürütülmesini olumsuz etkilemektedir (Usman vd., 2018, s. 10). Dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan yönetim kaynaklı sorunlardan biri de farkındalık eksikliğidir. Özellikle kurum yöneticilerinin dijitalleştirme çalışmalarının önemi, gerekliliği ve kuruma sağlayacağı katkılar konusunda yeterli farkındalığa sahip olmamaları bu alana yönelik destek ve kaynak tahsisinin yetersiz kalmasına neden olabilmektedir. Yönetim düzeyindeki farkındalık eksikliği dijitalleştirme projelerinin planlanması, önceliklendirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemli bir engel olarak değerlendirilmektedir.

3. BÖLÜM

DİJİTALLEŞTİRMEDE İŞ AKIŞI VE ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİ

Bu bölümde dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçleri kapsamlı bir şekilde ele alınmış ve bu süreçlerin uluslararası kılavuzlarla ne ölçüde uyumlu olduğu ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Ayrıca üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme süreçleri literatür bağlamında değerlendirilmiştir.

3.1. DİJİTALLEŞTİRMEDE İŞ AKIŞI

Dijitalleştirme iş akışları, koleksiyonların türü, kapsamı ve kütüphanelerin önceliklerine göre farklılık göstermektedir. Dijitalleştirme uygulamalarında iş akışları birçok çalışmada farklı boyutlardan ele alınmıştır. Literatür taraması sonucunda dijitalleştirme iş akış süreçlerini doğrudan veya dolaylı olarak açıklayan çalışmalar ve bu çalışmalarda değinilen iş akış bileşenleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Dijitalleştirme İş Akış Adımları

Yazar (Yıl) ²	Dijitalleştirme İş Akış Adımları
Berger (1999)	Tarama işlemine hazırlık, tarama, görüntü düzenleme, OCR ile metne dönüştürme, aranabilir veri tabanı oluşturma, metin-görüntü eşleştirme ve web ortamına yükleme/erişime açma
IFLA (2002)	Seçim, teknik gereksinim ve uygulama, yasal yönler, bütçe, insan kaynakları planlaması, web ara yüzü geliştirme ve sürdürme, dijital içeriğin korunması, proje yönetimi
Küçük ve Soydal (2003)	Tarama ve yakalama, işleme, depolama, erişim

² Çalışmalar yayın yıllarına göre sıralanmıştır.

Hughes (2004)	Proje yönetimi, materyal seçimi, dijitalleştirme işlemleri, teknik destek, dijitalleştirme sonrası uygulamalar, uzun süreli yönetim
Ergün (2007)	Seçme, dönüştürme/oluşturma, kalite kontrol, üst veri, teknik altyapı, dağıtım/sunum, saklama/dijital koruma
Ahmed (2009)	Seçim, üst veri hazırlığı, tarama, dosya adlandırma ve birleştirme, depolama ve yedekleme, erişime açma
FADGI (2009)	Planlama, dijitalleştirme öncesi hazırlık, dijitalleştirme işlemi, dijitalleştirme sonrası işlemler
Archives New Zealand (2010)	Planlama ve politika geliştirme, yöntem/teknik belirleme, teknik standartlar, donanım/yazılım seçimi, dokümantasyon, üst veri, kalite kontrol, uzun süreli dijital koruma
Messmer (2011, aktaran Kusekwa 2012)	Taşıma, koruma kontrolü, tarama hazırlığı, görüntü yakalama, kalite kontrol, veri depolama, dijital koruma, web yayını, erişim
Güner (2013)	Koleksiyon belirleme, üst veri hazırlama, tarama, düzenleme, kopya oluşturma, güvenli saklama, erişim
Ilesanmi (2013)	Seçim, materyal kontrolü, tarama, kalite kontrol, üst veri ekleme, saklama, erişime açma
Pandey ve Misra (2014)	Politika oluşturma, planlama, teknoloji temini, idari kararlar, personel hazırlığı, telif hakkı, materyal seçimi, üst veri, doğrulama
IFLA (2014)	Projenin tasarlanması, özgün nesnelerin seçilmesi, koleksiyon oluşturma için iş akışının sağlanması, üst veri, görüntüleme, yaygınlaştırma, tanıtım ve yeniden kullanım, değerlendirme, dijital koleksiyonun uzun süreli korunması
AccessIT (2011, aktaran	Materyal seçimi, üst veri hazırlığı, tarama, görüntü işleme, web sürümü oluşturma, koruma, erişime açma

Ateş (2015)	
Sezgin (2015)	Seçim, telif hakkı, üst veri, teknik altyapı, web ara yüzü, dijital ortama aktarma ve düzenleme, koruma, sunum, insan kaynağı, bütçe
Chukwu vd. (2018)	Koleksiyon seçimi, tarama, görüntü düzenleme, üst veri ekleme, arşivleme
Devlet Arşivleri Başkanlığı (2020)	Dijitalleştirme komisyonunun oluşturulması, materyalin seçilmesi, dijitalleştirme sürecinin planlanması, tarama hazırlığı, belgelerin dijitalleştirilmesi, kalite kontrol, depolama ve güvenli saklama, kullanıma sunma/erişim
Wu vd. (2022)	Hazırlık, iş akışı geliştirme, tanıtım ve iletişim
UNESCO (2023)	Planlama, dijitalleştirme öncesi, dijitalleştirme işlemi, dijitalleştirme sonrası

Tablo 1’de sunulan çalışmalarda planlama, seçim, tarama, üst veri oluşturma, kalite kontrol, erişime sunma ve dijital koruma gibi aşamaların hemen her çalışmada ortak olarak yer aldığı görülmektedir. İş akışlarında bazı çalışmalarda teknik süreçler (Berger 1999; Küçük ve Soydal 2003; Ahmed 2009; Güner 2013; Chukwu vd. 2018) vurgulanmıştır. Bazı çalışmalarda ise iş akışında teknik süreçlerin yanı sıra yönetsel süreçlere de (IFLA 2002; IFLA 2014; Ergün 2007; Ateş 2015; Sezgin 2015) değinilmiştir.

Tablo 1’de sunulan çalışmalarda dijitalleştirme ile ilgili iş akışlarında bazı farklılıklar da bulunmaktadır. Bu bağlamda IFLA (2002), Pandey ve Misra (2014) ile Sezgin (2015) insan kaynağı planlaması, bütçe, yasal konular, politika geliştirme ve telif hakları gibi yönetsel unsurları da iş akışlarına dâhil etmiştir. Kusekwa (2012) ise dijitalleştirme öncesindeki fiziksel uygulamaları içeren süreçlere (örneğin materyalin taşınması ve korunması gibi) yer vermiştir. Bazı çalışmalarda da (Wu vd., 2022; IFLA, 2014) iş akışında dijitalleştirilen içeriğin tanıtımı, yaygınlaştırılması ve yeniden kullanımı gibi kullanıcıya yönelik çıktılara odaklanılmıştır. Uluslararası literatür dijitalleştirme sürecini

planlama, politika geliştirme, bütçe, insan kaynağı yönetimi, telif hakları, yeniden kullanım ve tanıtım gibi kurumsal boyutları da ele almaktadır. Buna karşılık Türkiye’deki çalışmalar daha çok tarama, düzenleme, üst veri oluşturma ve erişim gibi teknik aşamalara odaklanmaktadır. Benzer şekilde koruma uluslararası literatürde sürecin merkezî bir bileşeni olarak ele alınırken, Türkiye’deki çalışmalarda çoğunlukla sürecin son aşaması olarak ele alınmaktadır. Ayrıca IFLA (2014) ve Wu vd., (2022) gibi kaynaklarda vurgulanan dijital koleksiyonların yeniden kullanımı ve yaygınlaştırılması gibi iletişim ve erişim boyutları, Türkiye’de genellikle web ortamına yükleme ve erişim sağlama ile sınırlı kalmaktadır. Genel olarak uluslararası literatür sürdürülebilirliği ön plana çıkarırken, Türkiye’deki çalışmalar daha çok uygulama ve teknik süreçlerin gerçekleştirilmesine yoğunlaşmaktadır.

Bir çalışmada dijitalleştirmede iş akışı, tarama işlemine hazırlık, tarama, görüntü düzenleme, aranabilir veri tabanına dönüştürme, metin ile görüntüleri eşleştirme ve web ortamına yükleme aşamaları olarak sıralanmaktadır (Berger, 1999, ss. 147-148). Başka bir çalışmaya göre ise dijitalleştirme iş akışı tarama ve yakalama, işleme, depolama ve erişimden oluşmaktadır (Küçük ve Soydal, 2003, s. 124). Literatürde ayrıca dijitalleştirme iş akışında koleksiyon seçimi, tarama, görüntü düzenleme, üst veri ekleme ve arşivleme adımlarının bulunduğu ifade edilmiştir (Chukwu vd., 2018, s. 9). Bir diğer çalışmada da iş akış süreçleri hazırlık aşaması, iş akışı geliştirme aşaması, tanıtım ve iletişimden oluşmaktadır (Wu vd., 2022).

Dijitalleştirme sürecini genel hatlarıyla ele alan bir diğer çalışmaya göre iş akışı altı temel aşamadan oluşmaktadır (Hughes, 2004). İlk aşama olan proje yönetimi kapsamında; iş tanımlarının belirlenmesi, bütçenin yönetilmesi, personel alımı, projenin amacı ve hedeflerinin tanımlanması ile raporlamaların yapılması yer almaktadır. İkinci aşama, dijital ortama aktarılacak materyallerin seçimi ve hazırlanmasıdır. Bu aşamada, konu uzmanlarıyla birlikte materyal seçimi yapılır, materyaller değerlendirilir, gerekiyorsa koruma amaçlı işlemler uygulanır, dijitalleştirme için hazırlıklar tamamlanır, materyaller dijitalleştirme merkezine taşınır, temel katalog kayıtları oluşturulur ve materyallerin telif hakkı durumları değerlendirilir. Üçüncü aşama olan dijitalleştirme işlemi ise dijitalleştirmenin gerçekleştirilmesini, uygun donanım ve yazılım kullanımını, dosya formatları ile adlandırma kurallarının uygulanmasını, üst veri oluşturulması ve

yönetimini, kataloglama ve dizinlemeyi, süreç izlemeyi ve kalite değerlendirmesini kapsamaktadır. Dördüncü aşama olan teknik destek; dijital materyalin oluşturulması, yönetilmesi ve sunulması için gerekli teknik sistemlerin uygulanması, sistem ve ağ desteği, donanım bakımı, yazılım kurulumu, güncellemeleri ve lisanslama gibi unsurları içermektedir. Beşinci aşama dijitalleştirme sonrası uygulamaları kapsamaktadır. Bu aşamada, sunum araçları ve erişim rehberlerinin geliştirilmesi, grafik tasarımı ve içerik üretimi, tarama sonrası görüntülerin düzenlenmesi, web sunucusu yönetimi, çevrim içi pazarlama stratejilerinin uygulanması, değerlendirme, yaygınlaştırma ve eğitim materyali oluşturma gibi faaliyetler yer almaktadır. Son aşama ise dijital kaynakların uzun süreli yönetimidir. Bu kapsamda, dijital kopyaların korunması ve arşivlenmesi ile kullanıcı eğitimi gibi faaliyetler yürütülmektedir (Hughes, 2004, ss. 99-100).

Bir diğer çalışma ise dijitalleştirme sürecini seçme, dönüştürme/ oluşturma, kalite kontrol, üst veri, teknik altyapı sistemi, dağıtım/sunum ve saklama/dijital koruma olarak yedi aşamaya ayırmıştır (Ergün, 2007, s. 3). Bir başka çalışmada ise seçim, üst veri hazırlığı, tarama işlemi, dosya adlandırma ve birleştirme, depolama, yedekleme ve erişime açma olarak anlatılmıştır (Ahmed, 2009, s. 96). Bir diğer çalışmada ise materyallerin tarama merkezine taşınması, materyallere koruma kontrolü yapılması, tarama için hazırlık, görüntü yakalama, kalite kontrol, veri depolama, dijital koruma, web yayını ve erişim aşamaları olarak anlatılmaktadır (Messmer, 2011 aktaran Kusekwa, 2012, s. 25).

Konuyla ilgili bir diğer çalışmaya göre dijitalleştirme sürecinde öncelikle dijital ortama aktarılabilecek koleksiyon belirlenir. Ardından seçilen koleksiyona ait üst veriler hazırlanır ve uygun ekipmanlar kullanılarak tarama işlemi gerçekleştirilir. Elde edilen görüntüler üzerinde gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra farklı kullanım amaçlarına yönelik olarak ana kopya, kullanım kopyaları ve web sunumu için uygun kopyalar oluşturulur. Ana kopyalar güvenli bir şekilde saklanırken, kullanım ve web sunumu kopyaları erişim amacıyla düzenlenir. Son kontrollerin ardından içerik dijital ortamda erişime açılır (Güner, 2013, s. 9). Bir başka çalışmada ise iş akışının bileşenleri seçim, materyal kontrolü, tarama, kalite kontrol, üst veri ekleme, saklama ve erişime açma olarak belirtilmiştir (İlesanmi, 2013, s. 38).

Dijitalleştirme iş akış süreçlerine değinen bir çalışmaya göre dijitalleştirme uygulamaları politikanın oluşturulması ve onaylanması; planlama, bütçe ve sürecin izlenmesi; uygun teknolojinin temin edilmesi, uygulama süreciyle ilgili idari kararlar; personelin bilgilendirilmesi, eğitilmesi ve psikolojik olarak sürece hazırlanması; yasal ve telif hakkı meseleleri, materyal seçim kriterleri; doğrulama ve üst verilerin sağlanması gibi aşamaları kapsamaktadır (Pandey ve Misra, 2014, ss. 137-138). Başka bir çalışmada ise dijitalleştirme iş akışı, materyal seçimi, üst veri hazırlığı, tarama, görüntü işleme, web sürümünün oluşturulması, koruma, erişime açma olarak belirtilmiştir (AccessIT, 2011 aktaran Ateş, 2015, ss. 567-568). Diğer bir çalışmada da iş akışları süreç; seçim, telif hakları, üst veri, teknik gereksinim ve alt yapı, web ara yüzünün geliştirilmesi, nesnelerin dijital ortama aktarılması ve düzenlemesi, saklama/koruma, dijital nesnenin web üzerinde sunulması, insan kaynakları planlaması ve bütçe olarak ifade edilmiştir (Sezgin, 2015, s. 39).

IFLA'nın yayımladığı Guidelines For Digitization Projects başlıklı kılavuzda, dijitalleştirmenin ana aşamaları, seçim, teknik gereksinim ve uygulama, yasal yönler, bütçe, insan kaynakları planlaması, web ara yüzünün geliştirilmesi ve sürdürülmesi, dijital içeriğin korunması ve proje yönetimi olarak ifade edilmiştir (IFLA, 2002). Guidelines for Planning the Digitization of Rare Book and Manuscript Collections başlıklı kılavuzda, nadir ve yazma eserlerin dijitalleştirilmesine yönelik projelerin ana aşamaları projenin tasarlanması, özgün nesnelerin seçilmesi, koleksiyon oluşturma için iş akışının sağlanması, üst veri, görüntüleme, yaygınlaştırma, tanıtım ve yeniden kullanım, değerlendirme, dijital koleksiyonun uzun süreli korunması olarak sıralanmıştır (IFLA, 2014). Yeni Zelanda Hükümeti Belge Koruma ve Arşiv Grubu tarafından geliştirilen dijitalleştirme kılavuzunda sürecin temel adımları; planlama ve politika geliştirme, uygulanacak yöntem ve tekniklerin belirlenmesi, teknik standartların saptanması, uygun donanım ve yazılımın seçimi, dokümantasyonun hazırlanması, üst veri oluşturulması, kalite kontrol işlemlerinin yürütülmesi ve uzun süreli dijital koruma uygulamalarının gerçekleştirilmesi olarak belirtilmiştir (Archives New Zealand Government Record Keeping Group, 2010, s. 12). Başka bir kılavuzda dijitalleştirme süreci planlama, dijitalleştirme öncesi hazırlık, dijitalleştirme işlemi ve dijitalleştirme sonrası işlemler olarak dört grupta ele alınmıştır (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative,

2009). Başka bir kılavuzda da dijitalleştirme süreci planlama, dijitalleştirme öncesi, dijitalleştirme ve dijitalleştirme sonrası şeklinde olmak üzere dört ana aşamaya ayrılmıştır (UNESCO, 2023).

Devlet Arşivleri Başkanlığı tarafından yayımlanan Dijitalleştirme Usul ve Esasları'na göre dijitalleştirme süreci belirli aşamalardan oluşmaktadır (Devlet Arşivleri Başkanlığı, 2020). Süreç öncelikle dijitalleştirme faaliyetlerini planlamak, yürütmek ve koordine etmek amacıyla bir dijitalleştirme komisyonunun oluşturulmasıyla başlamaktadır. Ardından dijital ortama aktarılacak materyaller belirlenmekte; bu aşamada belgelerin saklama süreleri, kullanım yoğunlukları ve kurumsal gereksinimler dikkate alınmaktadır. Sonraki aşamada dijitalleştirme süreci ayrıntılı olarak planlanmakta; iş akışı oluşturulmakta, yetki ve sorumluluklar belirlenmekte, telif hakları ile kişisel verilerin korunmasına yönelik hususlar değerlendirilmekte ve kullanılacak donanım, yazılım ile yönetsel, yapısal ve teknik üst veri unsurları planlanmaktadır. Tarama öncesinde belgeler düzenlenerek fiziksel durumları incelenmekte gerekli görülmesi hâlinde restorasyon işlemleri gerçekleştirilmekte ve sayfa numaraları ile referans bilgileri hazırlanmaktadır. Hazırlık işlemlerinin tamamlanmasının ardından belgeler uygun tarama cihazları kullanılarak dijital ortama aktarılmakta; bu süreçte orijinal materyalin korunmasına özen gösterilmekte çözünürlük, dosya formatı, sıkıştırma yöntemi ve dosya adlandırma gibi teknik standartlara uygun hareket edilmekte ve oluşturulan dijital dosyalar kayıt altına alınmaktadır. Dijitalleştirme sonrasında kalite kontrol aşamasına geçilerek görüntülerin eksiksizliği ve kalitesi denetlenmekte gerekli durumlarda hatalı görüntüler yeniden taranmakta ve kontrolü tamamlanan belgeler yeniden arşivlenmektedir. Son aşamada ise dijital dosyalar güvenli bilgi sistemlerinde depolanmakta erişim yetkileri tanımlanmakta ve bilgi güvenliği ile kişisel verilerin korunmasına yönelik gerekli tedbirler uygulanmaktadır.

Literatürdeki çalışmalardan hareketle dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akışlarını; planlama, materyal seçimi, ekipmanın ve yazılımın belirlenmesi, tarama, kalite kontrol, üst veri oluşturma, erişim yönetimi ve uzun süreli koruma olarak gruplandırmak mümkündür. Bu çalışmada esas alınacak iş akış şemaları bu bileşenler temelinde ele alınmış ve her bir aşama ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3.1.1 Planlama

Dijitalleştirme uygulamalarında öncelikli işlemlerden biri kapsamlı bir planın oluşturulmasıdır. Bu plan, kurumun dijitalleştirme politikaları ve stratejik hedefleri doğrultusunda yapılandırılmalıdır. Ayrıca dijitalleştirme sürecine başlamadan önce gerçekleştirilecek çalışmaların amaçlarının açık ve detaylı bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Kurumun dijitalleştirme uygulamalarında etkili bir planlama, risk yönetimi ve doğru bir alt yapı bu uygulamalarla hedeflenen amaçlara ulaşmak için önem taşımaktadır (Asogwa, 2011, s. 8). Dijitalleştirme uygulamasına başlamadan önce sürecin planlama aşaması kapsamında çeşitli kararların alınması gerekmektedir. Bu aşamada projenin kapsamı ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen aşağıdaki hususların belirlenmesi önem taşımaktadır (Deren, 2006, s. 28):

1. Dijitalleştirme sonucunda elde edilecek materyallerin kullanım amacı,
2. Projenin başarıya ulaşması için gereken ortamın kalite düzeyi,
3. Dijital ortama kimlerin erişeceği,
4. Erişim sağlayacak kullanıcılara hangi olanakların sunulacağı,
5. Dijital ortamın yedeklenme yöntemleri,
6. Dijital ortam üzerindeki telif haklarının kimin sorumluluğunda olacağı.

Planlama aşamasında materyalin formatı, fiziksel durumu, boyutu ve telif haklarının belirlenmesi gereklidir. Ayrıca, hedeflenen kullanıcı kitlesinin tanımlanması ve dijitalleştirilecek materyalin hangi amaçlarla kullanılacağını belirlenmesi önemlidir. Dijital koleksiyonun kullanıcı deneyimi de göz önünde bulundurularak kullanıcıların koleksiyonu nasıl arayacağı, nasıl gezineceği ve sitenin genel tasarımının nasıl görüneceği planlanır. Dijital koleksiyonun planlanmasında teknik standartlar belirlenir. Buna koleksiyonun nasıl depolanacağı, kullanıcıya nasıl sunulacağı, arayüzün işleyişi, görüntü kalitesi ve veri tabanındaki arama doğruluğu dâhildir. Ayrıca kullanıcıların dijital koleksiyona nasıl erişeceği de planlama sürecinde dikkate alınır (James-Gilboe, 2005, s. 158). Bu kapsamda planlama aşamasının yalnızca teknik süreçleri değil aynı zamanda kullanıcı ihtiyaçlarını ve koleksiyonun sürdürülebilir erişimini de dikkate alan kapsamlı bir yaklaşım gerektirdiği söylenebilir.

Dijitalleştirme sürecinde telif hakları konusu da planlama aşamasında ele alınması gereken konulardan biridir. Koleksiyondaki her bir materyalin telif hakkı durumu ve bu materyallere kullanıcı erişimiyle ilgili yasal çerçevenin belirlenmesi dijitalleştirme programı için hayati değer taşımaktadır. Telif hakkı, bir eserin yaratıcısına o eserin kopyalanması, dağıtılması veya sunulması gibi konularda yasal koruma sağlar. Telif hakkı süresi ülkeye ve eserin üretildiği zamana göre değişir. Kütüphaneler dijitalleştirdikleri içeriğe filigran ekleme, düşük çözünürlükte ücretsiz erişim sağlama veya e-ticaret temelli lisanslama modeli gibi yöntemlerle kendi dijital varlıklarını koruyabilir (IFLA, 2002, ss. 32-34). Bu nedenle dijitalleştirme çalışmalarında telif haklarının başlangıç aşamasında değerlendirilmesi hem hukuki risklerin önlenmesi hem de dijital koleksiyonların güvenli ve sürdürülebilir biçimde erişime sunulması açısından önem taşımaktadır.

Planlama sürecinin etkin şekilde yürütülebilmesi için dijitalleştirme uygulamasında en önemli ve gerekli adımlardan biri, planlamayı ve bütçeyi oluşturacak bir komitenin kurulmasıdır. Dijitalleştirme uygulamaları için hazırlanan bütçede genellikle personel giderleri (maaşlar, ek ödemeler ve yan haklar); personel eğitimi, donanım ve sarf malzemeleri; hizmet, sözleşme ve yasal giderler; genel giderler (ofis ve çalışma alanı gibi); bakım, yazılım lisansları ve iletişim masrafları yer alır. Ayrıca beklenmedik harcamalar için toplam bütçenin yaklaşık %10'u kadar bir pay ayrılması önerilmektedir (Pandey ve Misra, 2014, s. 137). Bu doğrultuda gerçekçi ve ayrıntılı bir bütçe planlamasının dijitalleştirme projelerinin sürekliliği, kaynakların etkin kullanımı ve olası aksaklıklara karşı hazırlıklı olunması açısından önemli olduğu söylenebilir.

Planlama süreci tamamlandıktan sonra dijitalleştirmenin kurum içinde mi yoksa hizmet alımı aracılığıyla mı yapılacağı kararlaştırılır; her seçeneğin avantaj ve dezavantajları değerlendirilir (IFLA, 2014, s. 8). Kurum içi dijitalleştirme yaklaşımının tercih edilmesinin başlıca nedenleri arasında, dijitalleştirilecek koleksiyonların kurum dışına çıkarılmasının mümkün olmaması, dijitalleştirme uygulamalarının küçük ölçekte yürütülmesi, kurum bünyesindeki kaynakların (uzmanlık, insan kaynakları, teknik altyapı olanakları gibi) yeterliliği yer almaktadır. Buna karşın hizmet alımı yönteminin tercih edilmesi, genellikle kurum içi olanakların yetersiz olduğu durumlarda gündeme gelmektedir. Dijitalleştirilecek bilgi kaynaklarının kurum içi çözümlerle

dijitalleştirilememesi, süreçlerin kısa bir sürede tamamlanması gerekliliği veya yer, altyapı ve insan kaynağı gibi alanlardaki sınırlamalar bu tercihin sebepleri arasında sayılmaktadır (Çakmak, 2018, s. 171). Bu nedenle dijitalleştirme yöntemine ilişkin kararın kurumun mevcut kaynakları, koleksiyon özellikleri ve projenin hedefleri doğrultusunda dikkatli biçimde değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir.

Literatürdeki çalışmalardan hareketle değerlendirmek gerekirse dijitalleştirme sürecine başlamadan önce çalışmanın amacı net biçimde ortaya konur ve kapsamlı bir planlama yapılır. Bu aşamada öncelikli olarak hangi materyallerin dijitalleştirileceği belirlenir ve seçim ölçütleri oluşturulur. Materyallerin kullanım amacı ve erişim koşulları netleştirilirken telif hakkı durumları da titizlikle değerlendirilir. Teknik açıdan dijital koleksiyonun sunum şekli, kullanıcı ara yüzü tasarımı, erişim yöntemleri ve veri tabanı standartları planlama sürecinde dikkate alınır. Ayrıca bütçe, personel, ekipman ve yazılım gereksinimleri de planın ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Planlama sonucunda dijitalleştirme uygulamasının kurum içi kaynaklarla mı yoksa hizmet alımı yoluyla mı gerçekleştirileceğine karar verilir. Bu hazırlık ve planlama süreci dijitalleştirme iş akışlarının etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesi için temel oluşturur.

3.1.2 Seçim

Dijitalleştirme uygulamalarında yer alacak bilgi kaynaklarının seçimi iş akışının oluşturulmasında temel noktalardan biridir. Dijitalleştirilecek bilgi kaynaklarının belirlenmesinde ayrıntılı bir uygunluk kontrolünün yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Bandi vd., 2015, s. 336). Bu aşamanın konuyla ilgili uzmanlar, arşiv yöneticileri, koruma elemanları ve kurumun yöneticilerinin katılımıyla gerçekleştirilmesi önemlidir (Aydın, 2011, s. 10). Bu doğrultuda materyal seçiminin uzman görüşleri ve belirlenen ölçütler doğrultusunda yapılması dijitalleştirme kaynaklarının etkin kullanılmasını ve koleksiyonların amaca uygun şekilde oluşturulmasını sağlamaktadır.

Dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde kurum misyonuna uygunluk, materyalin değeri, materyalin fiziksel durumu, kullanıcıların talebi, gerekli ekipman, proje süresi ve telif hakkı durumu gibi birçok faktörün dikkate alınması gerekmektedir. Dijitalleştirme kararı verilirken eğer amaç erişimi artırmaksa sıklıkla kullanılan bilgi kaynaklarının

öncelikle dijitalleştirilmesine öncelik verilebilir. Dijitalleştirme uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için uygulamanın gerçekleştirileceği koleksiyonla ilgili gerekli izinlerin alınması önem taşımaktadır (IFLA, 2002, ss. 11-13; Asogwa, 2011, s. 8; Güner, 2013 s. 11). Dijitalleştirme öncesinde bu izinlerin eser sahiplerinden alınması etik kurallara ve yasal düzenlemelere uyum açısından kritik bir role sahiptir (Kahsay, 2015, s. 19). Telif hakkı boyutundan dijitalleştirme uygulamaları üç şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Bunlar; (1) telif hakkı ile korunmayan eserlerin doğrudan dijitalleştirilmesi, (2) telif hakkı veya diğer yasal düzenlemeler gereği eserlerin çoğaltılmasına izin verilmesi ve (3) eser sahibi ya da onun izniyle dijitalleştirme veya dijital koruma işleminin yapılmasıdır (Besek vd., 2008, s. 105). Bu nedenle dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde teknik ve kurumsal ölçütlerin yanı sıra hukuki gerekliliklerin de dikkate alınması sürdürülebilir ve sorunsuz dijitalleştirme süreçlerinin yürütülmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Seçim sürecinde dijitalleştirilecek bilgi kaynağının tarihsel, kültürel ve kullanım değeri açısından önem taşıyıp taşımadığı, tarih, coğrafi kapsam, yazar, konu, fiziksel yapı gibi ölçütlerin dikkate alındığı, dijitalleştirilmesi düşünülen bilgi kaynağının yayım ve dağıtım süreçlerinde yasal bir engelin olup olmadığı, dijitalleştirmeden elde edilecek yararlar, dijitalleştirme işlemini destekleyecek teknik altyapının varlığı ve maliyetlerin uygunluğu gibi ölçütler göz önünde bulundurulur (Ayrıs, 1998, ss. 3-7; IFLA, 2014, s. 8). Bu kapsamda materyal seçiminde çok boyutlu ölçütlerin birlikte değerlendirilmesi dijitalleştirme kaynaklarının doğru önceliklendirilmesine ve projenin başarısının artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Dijitalleştirilecek eserler yalnızca metin tabanlı olmayabilir. Seçilen eserler fotoğraf, resim, heykel, harita gibi çeşitli kaynakları da içerebilir. Bu nedenle bilgi kaynağının türü, yapısı ve sayısı dijitalleştirmenin sürecinin diğer aşamalarının şekillendirilmesinde de önemli rol oynamaktadır. Ayrıca seçilen materyalin hâlihazırda dijital bir versiyonunun olup olmadığının da araştırılması gereklidir (Sezgin, 2015, s. 41). Diğer yandan mevcut dijital koleksiyonlarda bir teknoloji eskimesi söz konusuysa yeniden dijitalleştirme çalışmasının yapılması da gerekebilir (Asogwa, 2011, s. 9). Bu nedenle dijitalleştirilecek materyalin özelliklerinin ve mevcut dijital durumunun ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi

uygun yöntemlerin belirlenmesi ve kaynakların etkin kullanılması açısından önem taşımaktadır.

Literatürdeki çalışmalardan hareketle dijital koleksiyon oluşturma sürecinde seçimi kritik bir adımdır. Bu aşamada hangi materyallerin dijitalleştirmeye uygun olduğu, koleksiyonun önemi, hedef kitle, maliyet, teknik altyapı ve telif hakları gibi ölçütler dikkate alınır. Kararlar alan uzmanları, yöneticiler ve ilgili personelin katkılarıyla şekillenir. Seçilecek bilgi kaynakları farklı türlerde olabilir. Ayrıca daha önce dijitalleştirilmiş materyallerin durumu da değerlendirme sürecinde göz önünde bulundurulur.

3.1.3 Ekipmanın ve Yazılımın Belirlenmesi

Dijitalleştirme sürecinde donanım, iş süreçlerinde kullanılan bilgisayarlar, ekranlar, tarayıcılar, fotoğraf makineleri, kameralar ile verilerin depolanması ve sunulması için gerekli olan ortamları kapsamaktadır. Yazılım ise, dijitalleştirmenin sağlıklı ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayan unsurlardır (Ergün, 2007, ss. 7-8). Bu doğrultuda dijitalleştirme sürecinde uygun donanım ve yazılım altyapısının oluşturulması kaliteli dijital çıktılar elde edilmesi ve sürecin sürdürülebilir biçimde yürütülmesi açısından temel bir gerekliliktir.

Dijitalleştirilecek bilgi kaynağının türü, donanım ve yazılım seçiminde belirleyici rol oynamaktadır. Materyalin boyutu, fiziksel durumu ve içerik özellikleri, tercih edilecek donanım ve yazılımı doğrudan etkilemektedir. Örneğin koleksiyon büyük boyutlu materyallerden oluşuyor (gazete veya paftalar gibi) ise tercih edilecek tarayıcı türü farklılık gösterecektir. Cihaz seçiminde dikkat edilmesi gereken özellikler görüntü kalitesi, kullanım pratikliği, hız, materyalin fiziksel boyutu, belge işleme özellikleri, cihazın kullanım süresi, teknik destek ve bakım hizmetlerinin erişilebilirliği olarak sıralanabilir. Dijitalleştirme sürecinde kullanılacak yazılımlar da koleksiyonun özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle dijitalleştirilecek bilgi kaynaklarının analiz edilerek yazılımın ve donanımın belirlenmesi gerekmektedir (Güner, 2023, ss. 79-80). Bu nedenle donanım ve yazılım seçiminde materyal özelliklerinin

dikkate alınması dijitalleştirme kalitesinin artırılması ve iş akışının daha verimli şekilde yürütülmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Donanım seçiminde yalnızca bilgi kaynağının türü değil aynı zamanda teknik özellikler ve kullanım koşulları da dikkate alınır. Bu süreçte taranacak materyalin özgün yapısının zarar görmemesi önemlidir. Ayrıca yüksek kaliteli görüntü elde edilebilmesi için uygun çözünürlük değerinin belirlenmesi gerekir. Kullanılan ışık sistemlerinin materyale zarar vermeyecek nitelikte olması, materyalin mümkün olduğunca tek seferde taranabilmesi ve tarama modunun (siyah-beyaz, gri tonlamalı veya renkli) doğru şekilde seçilmesi de dikkat edilmesi gereken diğer temel unsurlardır (Sezgin, 2015, s. 49). Bu kapsamda donanım seçiminde teknik yeterliliklerin yanı sıra materyalin korunmasına yönelik unsurların da dikkate alınması dijitalleştirme sürecinin kalite ve sürdürülebilirliği açısından gereklidir.

Tarayıcı ve kamera türlerinin seçimi de dijitalleştirme sürecinde önemli bir adımdır. Bu araçların materyal türüne uygun olarak belirlenmesi gerekir. Materyal türüne uygun olarak seçilen tarayıcı ve dijital kameralar, dijitalleştirme sürecinin ilk adımında kullanılan temel araçlardır. Bu aşamada, tarama işlemi için gerekli renklerin, çevresel koşulların ve ekran ayarı gibi unsurların belirlenmesi önemlidir. Tarayıcının bilgi kaynağının türüyle de uyumlu olması gerekir. Örneğin üç boyutlu veya taranması zor materyallerde slayt tarayıcılar, belgeler için düz yataklı tarayıcılar ve mikrofilm arşivlerinin dijitalleştirilmesinde ise mikrofilm tarayıcılar tercih edilmektedir (Puglia, Reed ve Rhodes, 2004, ss. 40-44). Ayrıca el tipi tarayıcılar, otomatik kitap tarayıcıları ve yüksek çözünürlüklü dijital kameralar da dijitalleştirme uygulamalarında kullanılmaktadır. En yaygın kullanılan cihazlar arasında düz yataklı tarayıcılar, kitap tarayıcıları, yüksek çözünürlüklü kameralar ve robotik kütüphane tarayıcıları yer almaktadır (Jain, 2020, s. 365). Bu nedenle materyalin fiziksel ve içerik özelliklerine uygun tarayıcı veya kamera seçimi dijital görüntülerin kalitesini artırarak başarılı bir dijitalleştirme sürecinin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır.

Literatürdeki çalışmalara göre dijitalleştirme sürecinde donanım (bilgisayar, tarayıcı, kamera vb.) ve yazılım (görüntü düzeltme, yönetim yazılımları) birlikte çalışır. Bu aşama dijitalleştirilecek materyalin türü, boyutu ve fiziksel durumunun analiz edilmesi,

materyale uygun donanım ve yazılımların belirlenmesi, tarayıcı veya kamera türünün seçilmesi ve tarama işlemi için gerekli teknik özelliklerin belirlenmesi gibi adımlardan oluşmaktadır. Ayrıca çözünürlük, renk modu, ışık sistemi ve çevresel koşullar gibi teknik ayarların yapılması ile materyalin dijitalleştirme sürecinde zarar görmemesini sağlayacak uygun koşulların oluşturulması da bu aşamanın önemli bileşenleri arasında yer almaktadır.

3.1.4 Tarama

Dijitalleştirmenin uygulama aşamasında öncelikle materyalin fiziksel durumu değerlendirilir; solmuş yazılar, yanıklar veya mürekkep geçmeleri gibi sorunlar tarama kalitesini etkileyebilir ve hassas materyallerde konservatör incelemesi gerekebilir. Ardından tarama işlemi materyale uygun çözünürlük ve renk derinliği seçilerek gerçekleştirilir. Tarama sırasında görüntü kalitesi çözünürlük, renk derinliği, uygulanan iyileştirmeler ve kullanılan cihaz ile personelin becerisine bağlı olarak belirlenir. Temel tarama türleri; siyah-beyaz (bitonal), gri tonlamalı ve renkli taramadır. Taranan materyaller görüntü düzenleme, metin eşleştirme ve veri tabanına aktarım gibi sonraki adımlara geçilir (IFLA, 2002, ss. 17-19). Bu süreç dijitalleştirme uygulamalarında yalnızca teknik ekipman seçiminin değil materyalin özelliklerine uygun yöntemlerin belirlenmesinin de elde edilen dijital kopyaların kalitesi ve uzun süreli kullanılabilirliği açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Dijitalleştirme sürecinde alınması gereken önemli kararlardan biri bilgi kaynaklarının hangi dosya formatında ve hangi tarama çözünürlüğünde dijital ortama aktarılacağıdır. Ayrıca taranan içerik üzerinde Optical Character Recognition (OCR) işleminin uygulanıp uygulanmayacağına da karar verilmelidir. Belge türüne bağlı olarak çözünürlükler genellikle 300 ila 1200 DPI (Dots per Inch) arasında değişmektedir; belgeler çoğunlukla 300-600 DPI, fotoğraflar ise 600-1200 DPI aralığında taranmaktadır (Saydam, 2022, s. 58). Bu nedenle dosya formatı, çözünürlük ve OCR kullanımına ilişkin kararların materyalin türü, kullanım amacı ve erişim gereksinimleri dikkate alınarak verilmesi dijital koleksiyonların kalitesini ve işlevselliğini doğrudan etkilemektedir.

Seçilen koleksiyonun uygun donanıyla ve yetkin personel tarafından taranması önemlidir. Bu işlem sonucunda ana kopya tek seferde oluşturulur ve talep edilen formatlar (TIFF, PDF, JPEG gibi) tarama aşamasında elde edilir. Kullanım kopyaları (web ortamı ve dolaşım için) ise ana kopyalardan üretilir. Sürecin dikkat edilecek noktası ise ana kopyanın görüntü kalitesi açısından belirlenen standartlara uygun ve özgün bilgi kaynağına en yakın özniteliklere sahip şekilde üretilmesidir (Güner, 2013, s. 18). Bu aşama dijitalleştirme sürecinde oluşturulan ana kopyaların gelecekteki kullanım, koruma ve yeniden üretim gereksinimlerini karşılayabilecek nitelikte hazırlanmasının önemini ortaya koymaktadır.

Sunum formatlarının kolayca gözden geçirilebilir, indirilebilir ve rahatça değiştirilebilir olması gerekir. Dosyaların görüntülenme ve formatı, projenin hedeflerine bağlıdır. Örneğin, TIFF veya JPEG formatları kullanıcıların yüksek oranda yakınladıştırma yapmalarına olanak tanıyabilmektedir. Diğer yandan sunum formatı olarak JPEG ve PDF yaygın biçimde tercih edilmektedir (IFLA, 2014, s. 14). Bunun yanında yalnızca görsel içerikler değil dijitalleştirme sonucunda ortaya çıkan veri setlerinin de paylaşımı söz konusu olduğundan farklı türde veri yapılarına uygun formatlar da kullanılmaktadır. Bu bağlamda kurumlar paylaşım platformları ve kullanım koşullarındaki farklılıklara rağmen veri setlerini CSV, XML, RDF ve JSON gibi makinece okunabilir formatlarda ve açık lisans kapsamında sunabilmektedir (Dişli, 2024, s. 27). Bu nedenle sunum formatlarının belirlenmesinde yalnızca görüntü kalitesi değil kullanıcı erişimi, veri paylaşımı ve farklı kullanım ihtiyaçlarına uyum sağlayabilme özelliklerinin de dikkate alınması gerekmektedir.

Dijitalleştirme sürecinin tarama aşaması materyalin fiziksel durumunun değerlendirilmesiyle başlar. Materyalin türü ve durumu belirlendikten sonra uygun tarama çözünürlüğü ve renk derinliği seçilir. Tarama tamamlandıktan sonra elde edilen dijital görüntüler görüntü düzenleme yazılımlarıyla optimize edilir, gerekirse OCR ile metin verisine dnştrlr ve dosya formatına göre ana kopya üretilir. Ana kopyalardan kullanım kopyaları türetilir. Son olarak taranan içerikler veri tabanına aktarılır ve hedeflenen sunum formatlarına uygun şekilde kullanıcı erişimine açılır.

3.1.5 Kalite Kontrol

Kalite kontrol, dijitalleştirme uygulamalarında dikkat edilmesi gereken temel aşamalardan biridir. Bu süreçte taranan görüntülerin doğru şekilde kayıt altına alınması ve dosya adları ile bağlantılarının doğruluğunun denetlenmesi sağlıklı bir dijitalleştirme sürecinin sürdürülmesi açısından önem taşır (Aydın, 2011, s. 12). Bu nedenle kalite kontrol aşaması dijitalleştirilen materyallerin doğruluğunun, bütünlüğünün ve uzun vadeli kullanılabilirliğinin güvence altına alınmasında kritik bir rol oynamaktadır.

Kalite kontrol süreçlerinin nasıl gerçekleştirileceğinin ve hangi kriterlerin dikkate alınması gerektiğinin önceden belirlenmesi gerekir. Dijitalleştirme sürecinin hedefleri ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması bu konuda yol gösterici bir temel sağlayabilir. Tutarlı bir değerlendirme yaklaşımı benimsenerek dijital görüntüler üzerinde denetim yapılması ve bunların yayımlanabilir olup olmadığına karar verilmesi gerekir. Çözünürlük kalitesinin kontrolü sırasında parlama, doğrusallık ve renk gibi faktörlerin özellikle göz önünde bulundurulması önemlidir. Ayrıca kalite kontrol yalnızca dijitalleştirilen materyale dayalı olarak değil kullanılan araçların doğruluğu ve süreci yöneten personelin yetkinlikleri de dikkate alınarak yapılır (Banach vd., 2011, s. 9). Bu kapsamda kalite kontrolün sistematik ve önceden belirlenmiş ölçütlere göre yürütülmesi dijitalleştirme sürecinde güvenilir ve yüksek kaliteli çıktılar elde edilmesine katkı sağlamaktadır.

Kalite kontrol aşamasında dijital görüntüler kontrol edilerek, tarama sonrasında oluşan hatalar tespit edilir ve gerekli düzeltme işlemleri yapılır (renk ayarı, kırpma, OCR gibi). (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009, s. 19). Böylece dijitalleştirme sürecinde ortaya çıkabilecek teknik hatalar en aza indirilerek dijital görüntülerin doğruluğu ve kullanılabilirliği artırılmaktadır.

Dijitalleştirme projelerinde elde edilecek verinin kalitesi kullanılan donanımın özelliklerine göre değişir. Ek olarak, dijital ortama aktarılan materyalin bit derinliği, arşivleme ve saklama sırasında kullanılan sıkıştırma teknikleri ile dijitalleştirme ekibinin becerisi de kaliteyi etkileyen diğer unsurlardır (Deren, 2006, s. 29; IFLA 2002, s. 19). Bu nedenle dijitalleştirme sürecinde yüksek kaliteye ulaşılabilmesi teknik altyapının

yeterliliği ile süreci yürüten personelin bilgi ve becerisinin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Kalite kontrol sürecinde değerlendirmeye alınan örnek kopyalar, türetilmiş görüntüler, yazıcı çıktıları, dijital arşivler ve üst veriler açık biçimde tanımlanır. Kontrol edilen temel özellikler önceden belirlenir ve değerlendirme bu çerçevede gerçekleştirilir. Dijitalleştirme işlemlerinde eserin orijinaline sadakat esas alınarak renk, ton ve kâğıt dokusu gibi özellikler de kontrol kapsamında yer alır. Görüntü kalitesinin değerlendirilmesinde referans noktasının orijinal doküman mı yoksa dijital kopya mı olduğu belirlenir; tüm görüntülerin mi yoksa yalnızca belirli örneklerin mi incelendiği netleştirilir. Ayrıca materyale orijinal fiziksel dokümandan mı yoksa dijital kopyadan mı erişildiği dikkate alınır. Kalite kontrol sürecinde çevresel koşulların etkisi, kullanılan donanım ve yazılım altyapısı ile değerlendirmeyi yapan kişilerin görsel değerlendirme becerisi süreci etkileyen unsurlar arasında yer alır. Sistem performansı önceden analiz edilerek teknik koşullar buna göre şekillendirilir (Ergün, 2007, s. 5). Bu doğrultuda kalite kontrol sürecinin standart ölçütler doğrultusunda ve tüm teknik unsurlar dikkate alınarak yürütülmesi dijitalleştirilen materyallerin güvenilirliğini ve doğruluğunu artırmaktadır.

Son olarak farklı tarayıcı modelleri ve teknik personel arasında ortaya çıkabilecek kalite farklılıklarını azaltmaya yönelik önlemler alınır. Bu kapsamda kullanılan tarayıcıların doğruluk ve çıktı kalitesi düzenli olarak izlenir ve değerlendirilir. Hem kurum içi dijitalleştirme projelerinde hem de hizmet alımıyla yürütülen çalışmalarda kapsamlı bir kalite kontrol programı uygulanır. Özellikle hizmet alımı durumunda kalite standartları teknik şartnamelerde açık biçimde tanımlanır. Ayrıca her materyal türünün kendine özgü tarama ve kontrol gereksinimleri bulunduğundan kalite kontrol programları bu farklılıklara uygun şekilde geliştirilir (IFLA, 2002, s. 21). Bu nedenle kalite kontrol programlarının materyal türüne ve uygulama koşullarına uygun olarak planlanması dijitalleştirme çalışmalarında tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edilmesini desteklemektedir.

Kalite kontrol süreci dijitalleştirme uygulamalarında taranan materyallerin teknik ve görsel doğruluğunu sağlamak amacıyla sistematik olarak yürütülür. Süreç örnek kopyaların seçimi, dijital görüntülerin çözünürlük ve renk gibi temel kriterler açısından

denetlenmesi, tespit edilen hataların düzeltilmesi ve dosyaların yayımlanabilir veya arşivlenebilir hâle getirilmesini kapsamaktadır. Söz konusu aşamalar hem kurum içi hem de hizmet alımıyla yürütülen dijitalleştirme uygulamalarında standart bir prosedür olarak uygulanır.

3.1.6 Üst Veri Oluşturma

Dijitalleştirmenin önemli amaçlarından biri koleksiyona hızlı ve kolay erişim sağlamaktır. Bu amaca ulaşmak için dijitalleştirilen koleksiyonların standartlara uygun şekilde üst verilerle tanımlanması gerekmektedir (Aydın, 2011, s. 9). Bu doğrultuda standartlara uygun üst veri oluşturulması dijital koleksiyonların etkin biçimde düzenlenmesine, bulunmasına ve erişilebilirliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Üst verinin üç türden oluştuğunu söylemek mümkündür. Bunlar, Tanımlayıcı, yapısal ve yönetimsel üst verilerdir. Tanımlayıcı üst veri, geleneksel bibliyografik kataloglamaya en yakın olan türdür ve yazar adı, eser adı ile konu gibi bilgileri içermek suretiyle elektronik kaynakların bulunup erişilmesinde önemli bir rol oynar. Yapısal üst veri ise bir elektronik kaynağın kullanımını ve gösterimini mümkün kılacak bilgileri sunar; bu bir antolojideki farklı denemeler veya bir albümdeki birden fazla müzik eserinin içeriğine dair bilgi sağlamaya benzetilebilir. Yönetimsel üst veri ise haklar ve kaynak yönetimi ile ilgili bilgileri kapsar; örneğin telif durumu, yayın tarihi ve iletişim bilgileri gibi veriler bu kategoriye dâhildir. Elektronik kaynaklarda ayrıca güncelleme durumu ve sürüm numarası gibi bilgiler de yönetimsel üst verinin kapsamına girer (Hanlon ve Küçük, 2001, s. 210). Bu nedenle tanımlayıcı, yapısal ve yönetimsel üst verilerin eksiksiz ve doğru biçimde oluşturulması dijital kaynakların etkin yönetimi, erişimi ve uzun dönemli korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Üst veri literatürde daha kapsamlı bir sınıflandırma ile ele alınmakta ve yönetimsel, tanımlayıcı, koruma, teknik ve kullanım üst verisi olmak üzere beş ana kategoriye ayrılmaktadır. Bu sınıflandırma üst verinin yalnızca bibliyografik tanımlama ve erişim amacıyla değil aynı zamanda dijital nesnelerin yaşam döngüsü boyunca yönetimi, korunması, teknik özelliklerinin belirlenmesi ve kullanımının izlenmesi gibi çok boyutlu işlevlerini de kapsamaktadır. Bu bağlamda yönetimsel üst veri koleksiyon yönetimi ve

teelif hakları gibi süreçleri içerirken; koruma üst verisi dijital ve fiziksel kaynakların sürekliliğini sağlamaya yönelik bilgileri kapsar. Teknik üst veri sistemin işleyişi ve dijital nesnelerin teknik özellikleri ile ilgili bilgileri sunarken, kullanım üst verisi ise kaynakların nasıl ve ne ölçüde kullanıldığını ortaya koyar (Gilliland, 2016, s. 6). Dolayısıyla üst verinin farklı türlerinin bir bütün olarak kullanılması dijital koleksiyonların etkin yönetilmesini, sürdürülebilirliğini ve kullanıcı gereksinimlerinin daha iyi karşılanmasını desteklemektedir.

Üst veri standartları arasında tüm kaynak türlerinde ayırım gözetmeksizin kullanılabilen ve en yaygın olarak tanıtılan standart Dublin Core standardıdır (Al ve Küçük, 2003, s. 171). İyi hazırlanmış bir üst veri dijital arşivlerin uzun sürede faydalı bir şekilde kullanılmasını sağlar. Üst veri koleksiyonun nasıl dijitalleştirildiğini, eserin kim tarafından yaratıldığını, formatını, telif hakkı bilgilerini de tanımlamaya olanak sağlar (Asogwa, 2011, s. 9). Koleksiyondaki bilgi kaynaklarının türüne uygun üst veri alanları belirlenir. Bu bağlamda her bir koleksiyon için yazar, başlık, sayfa sayısı, tarih ve dil gibi üst veri bilgileri oluşturulur. Çeşitli dillerde bulunan koleksiyonlar için üst verileri oluşturulurken dil uzmanlarından destek alınır (Ahmed, 2009, s. 96). Dijital koleksiyonlara başlık, yazar, konu, anahtar kelime, yayıncı, tarih, tür, format, dil, telif hakkı gibi Dublin Core üst verileri eklenir (İlesanmi, 2013, s. 39). Bu süreçte yapay zekâ tabanlı kataloglama ve sınıflandırma sistemlerinin devreye girmesi, çalışanların iş yükünü hafifletmekte ve daha doğru, tutarlı üst veri oluşturulmasına olanak tanımaktadır (Arora vd., 2020, s. 3). Bu doğrultuda uluslararası üst veri standartlarına uygun ve doğru yapılandırılmış üst veri uygulamaları dijital koleksiyonların etkin yönetimi, uzun dönemli korunması ve bilgiye hızlı, doğru erişimin sağlanması açısından dijitalleştirme sürecinin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır.

Üst verinin ve dijitalleştirilmiş bilgi kaynaklarının erişilebilirliğini sağlamak için dijital bilgi kaynaklarına yönelik bibliyografik üst verilerin FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) ilkelerine uygun biçimde düzenlenmesi gerekir. Bulunabilirlik, verilerin standart üst veri şemalarıyla tanımlanmasını, kalıcı tanımlayıcılarla (örneğin DOI, Handle) ilişkilendirilmesini ve arama motorları ile kurumsal veri tabanları gibi indekslenebilir sistemlerde kataloglanmasını kapsar. Erişilebilirlik, veriye standart iletişim protokolleri aracılığıyla ulaşılabilmesini ve gerektiğinde kimlik doğrulama

mekanizmalarıyla kontrollü erişim sağlanmasını ifade eder. Birlikte çalışabilirlik, verilerin farklı sistemler arasında paylaşılabilmesi için standart üst veri şemaları ve protokollerle uyumlu biçimde yapılandırılmasını sağlar. Yeniden kullanılabilirlik ise verilerin açık lisanslarla sunulması ve kaynaklarıyla birlikte doğru şekilde ilişkilendirilmesini içerir. Bu ilkeler dijitalleştirilmiş bilgi kaynaklarına ilişkin bibliyografik verilerin keşfedilebilir, erişilebilir ve güvenli biçimde yeniden kullanılmasını mümkün kılar (FORCE11, 2011-2021; Tavluoğlu, 2022, ss. 23-24). Dolayısıyla FAIR ilkelerine uygun olarak yapılandırılması, dijital koleksiyonların sürdürülebilirliğini artırırken bilgi kaynaklarının ulusal ve uluslararası düzeyde daha etkin paylaşılmasına ve kullanılmasına katkı sağlamaktadır.

Dijitalleştirme sürecinde üst veri oluşturma süreci öncelikle materyalin türü, fiziksel ve içerik özelliklerinin belirlenmesiyle başlar. Bu aşamada dijital koleksiyonun amaçları ve kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda hangi üst veri alanlarının kullanılacağı ve bu alanların nasıl standardize edileceği planlanır. Temel alanlar (başlık, yazar, tarih, biçim, dil, konu, yayıncı) ile gerekli ek bilgiler (katkıda bulunanlar vb.) önceden belirlenir. Teknik veriler ise (dosya formatı vb.) tarama sürecinde ortaya çıkan ve daha sonra üst veriye eklenen bilgiler olarak kaydedilir. Tüm veriler kontrol edildikten sonra dijital arşiv sistemine entegre edilir, böylece bilgi kaynağının doğru bir şekilde temsil edilmesi ve kolay erişilebilirliği sağlanır.

3.1.7 Erişim Yönetimi

Bilgiye erişim hızı kurumlar açısından bilginin niceliği ve niteliği kadar büyük önem taşımaktadır. Dijitalleştirilmiş kaynakların uygun formatlarda ve hızlı bir şekilde kullanıcılara sunulması, bilgiye etkin erişimi sağlamak ve kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak açısından bir gerekliliktir (Aydın, 2011, s. 18). Bu nedenle dijitalleştirme sürecinde erişim altyapısının etkin biçimde planlanması dijital koleksiyonların kullanım değerini ve hizmet kalitesini doğrudan artırmaktadır.

Tüm kurumlarda olduğu gibi kütüphane, arşiv ve müzeler için de web sitelerinin güvenilir ve güncel içeriğe sahip, farklı kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak ve kolay bir kullanıcı ara yüzüne sahip olması önemlidir. Koleksiyonların dijital ortamda aranabilirliği, üst veri

ile sağlanmaktadır. Erişimin yönetimi için dijital ortamdaki bilgi kaynaklarının güvenliğinin, bütünlüğünün ve doğruluğunun sağlanması ve üst veri ile bağlamının korunması gerekir (IFLA, 2002, ss. 45-48). Bu nedenle kullanıcı odaklı bir web altyapısı ile standartlara uygun üst veri yönetiminin birlikte uygulanması dijital koleksiyonların etkin, güvenilir ve sürdürülebilir biçimde erişime sunulmasının temel koşullarından biridir.

Kullanıcılar açık ve ücretsiz erişim imkânı, ortak arama motorları üzerinden kolay keşif ve standart web tarayıcıları ile eklentiler aracılığıyla sorunsuz etkileşim beklemektedir. Ayrıca içeriklerin farklı görüntüleme seçenekleriyle sunulması (çift sayfa görünümü ve yakınlaştırma gibi) önemlidir. Bunun yanında etiketleme işlevi ile sonraki erişimlerin kolaylaştırılması, kişisel not alma, yazdırma ve içerikleri indirme olanakları da kullanıcı beklentileri arasındadır. Son olarak içeriklerin yeniden kullanılması ve birleştirilmesine imkân tanınması da önemli bir gereklilik olarak belirtilmektedir (IFLA, 2014, s. 14). Bu doğrultuda kullanıcı beklentilerini karşılayan erişim ve kullanım özelliklerinin sağlanması dijital koleksiyonların kullanılabilirliğini artırarak bilgi kaynaklarından daha etkin yararlanılmasına katkı sağlamaktadır.

Kurumların dijitalleştirdikleri bilgi kaynaklarını uygun veri tabanlarında erişime sunmaları, bu içerikleri etkin bir şekilde yönetmelerini ve koleksiyonların üst verilerle bütünlüğünü sağlamalarını gerektirmektedir. Uygun veri tabanı kaydı ve içerik yönetimi yapılmadığı takdirde bilgi kaynaklarının erişilebilirliğini sağlama hedefi gerçekleştirilemez (Kahsay, 2015, s. 19). Dijitalleştirilmiş bilgi kaynaklarının bibliyografik tanımlamalarının kataloglarda yer alması ve dijital sistemlere entegre edilmesi önemlidir. Erişim ve görünürlüğü artırmanın yollarından biri uluslararası, ulusal veya konuya özel portallar aracılığıyla içerik sunmaktır. Ayrıca bloglar ve sosyal medya platformları da erişimi artırmak için kullanılabilir. Kütüphaneler dijital koleksiyonlara açıklamalar ve analizler ekleyerek bu materyallerin kullanım değerini yükseltebilir (IFLA, 2014, s. 15). Bu nedenle dijital koleksiyonların etkili biçimde yönetilmesi ve farklı erişim kanalları üzerinden görünürlüğünün artırılması bilgi kaynaklarının daha geniş kullanıcı kitlelerine ulaşmasını ve kullanımının sürdürülebilir olmasını desteklemektedir.

Dijital materyallerin kullanıcılara ulaştırılması çeşitli yöntemlerle sağlanabilir. Bu süreç çevrim içi erişim platformları üzerinden doğrudan gerçekleştirilebileceği gibi kullanıcı taleplerine bağlı olarak e-posta aracılığıyla da yürütülebilir. Dijital içeriğin dağıtımı için geliştirilen sistemlerde biri son kullanıcılar, diğeri kütüphaneciler ve sistem yöneticileri için olmak üzere iki farklı ara yüz bulunur. Dijital kütüphane ile kullanıcı arasındaki etkileşim ise genellikle bir web tarayıcısı aracılığıyla sağlanmaktadır (Pandey, 2003, s. 3). Dolayısıyla kullanıcı ve yönetici ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanan erişim sistemleri dijital bilgi kaynaklarının etkin sunulmasını ve kullanıcı memnuniyetinin artırılmasını sağlamaktadır.

Koleksiyondaki her bir materyalin telif hakkı durumu ve bu materyallere kullanıcı erişimiyle ilgili yasal çerçevenin belirlenmesi dijitalleştirme programı için hayati değer taşımaktadır. Telif hakkı bir eserin üreticisine o eserin kopyalanması, dağıtılması veya sunulması gibi konularda yasal koruma sağlar. Kütüphaneler dijitalleştirdikleri içeriğe filigran ekleme, düşük çözünürlükte ücretsiz erişim sağlama veya e-ticaret temelli lisanslama modeli gibi yöntemlerle kendi dijital varlıklarını koruyabilir (IFLA, 2002, ss. 32-34). Bu nedenle telif haklarına uygun erişim politikalarının oluşturulması ve dijital koruma yöntemlerinin uygulanması hem yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesini hem de dijital koleksiyonların güvenli biçimde kullanıma sunulmasını sağlamaktadır.

Kurumların erişim politikaları farklılık gösterebilir. Bazı kurumlar kullanıcıların her yerden erişim sağlamalarına izin verirken bazıları ise belirli bir alandan erişim, üyelik ve ücretlendirme gibi kısıtlamalarla sınırlı erişim seçenekleri sunmaktadır. Ayrıca erişim yönetimi uygulamaları, projelerden de etkilenmekte ve proje hedefleri doğrultusunda koleksiyonlara özel erişim imkânları tanınabilmektedir. Erişim yönetiminde kurumların veri değişim formatları ve harmanlama protokollerine uygun sistemler aracılığıyla koleksiyonlarını sunmaları, arama motorları ve diğer sistemlerle etkili etkileşim için gereklidir. Dijital koleksiyonların sosyal medya gibi platformlar üzerinden içerik paylaşımı da erişimi artıran yöntemlerdendir. Bu bağlamda kurumların kullanıcı kitlelerini izlemeleri, kullanıcıların kabul edebileceği uygulamalar geliştirmeleri ve kaynak kullanım süreçlerini açıkça belirtmeleri etkileşim açısından büyük önem taşımaktadır (Çakmak, 2016, ss. 101-102). Bu doğrultuda kullanıcı ihtiyaçlarını gözetin,

standartlarla uyumlu ve esnek erişim politikalarının benimsenmesi dijital koleksiyonların görünürlüğünü, erişilebilirliğini ve etkin kullanımını önemli ölçüde artırmaktadır.

Kurumlar dijitalleştirilmiş kaynaklara erişimi güvenli hale getirmek için VPN tabanlı sistemler kullanarak erişimi sınırlandırmaktadır. Bu yapı sayesinde kaynaklara doğrudan ve açık internet üzerinden erişim yerine yalnızca yetkilendirilmiş kullanıcılar şifreli tüneller aracılığıyla erişebilmektedir. Böylece erişim yetki matrisi oluşturularak kullanıcıların rol ve izinlerine göre kaynaklara ulaşması sağlanmakta, yetkisiz erişimler engellenmektedir. Ayrıca erişim loglarının tutulmasıyla kimlerin ne zaman hangi kaynaklara eriştiği izlenebilmekte ve güvenlik denetimi yapılabilmektedir. Bu model özellikle üniversite gibi yüksek kullanıcı grubuna sahip kurumlarda hem veri güvenliğini artırmakta hem de dijital kaynakların kontrollü ve sürdürülebilir kullanımını sağlamaktadır (Aydemir ve Fetah, 2023, ss. 388-390). Bu nedenle yetkilendirme ve erişim denetimine dayalı güvenlik uygulamaları dijital bilgi kaynaklarının korunmasını sağlarken kullanıcı erişiminin güvenli ve sürdürülebilir biçimde yönetilmesine de katkı sunmaktadır.

Araştırmacılar kurumların koleksiyonlarını web siteleri veya özel dijital platformlar aracılığıyla paylaşmasına yönelik beklentilere sahiptir. Bu tür platformlar hem erişim hem de kurum görünürlüğü ve eğitsel içerikler açısından da fayda sağlar. Koleksiyonlar GitHub veya Zenodo gibi açık platformlarda yayımlanabilir; bu platformlar uluslararası standartlarla uyumlu olduğundan ek yazılım veya donanım gerektirmez. Erişim platformunun veri güvenliği, protokollere uygunluk ve birlikte çalışabilirlik gibi özelliklere sahip olması önemlidir. Özellikle z39.50, farklı kütüphane katalogları arasında arama ve erişimi sağlarken, OAI-PMH üst verilerin harmanlanmasına imkân verir. Böylece farklı sistemlerden veri tarama ve indirme işlemleri gerçekleştirilebilir (Dişli, 2024, ss. 98-99). Bu kapsamda uluslararası standartlarla uyumlu erişim platformlarının kullanılması dijital koleksiyonların görünürlüğünü artırırken farklı bilgi sistemleriyle etkin veri paylaşımını ve birlikte çalışabilirliği desteklemektedir.

Yapay zekâ uygulamaları, dijital arşivlerde erişim yönetimini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu teknolojiler, kullanıcıların kaynaklara daha hızlı ve etkili biçimde ulaşmasını sağlarken, sohbet robotları aracılığıyla kullanıcılarla etkileşim kurarak bilgiye

erişimi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca yapay zekâ, dijital arşivlerdeki verileri analiz ederek koleksiyonların daha verimli yönetilmesine katkı sağlamakta ve kütüphanelere stratejik değer katmaktadır (ACRL Research Planning and Review Committee, 2022, s. 247; Oyelude, 2021, s. 3). Bu doğrultuda yapay zekâ destekli erişim yönetimi uygulamaları dijital koleksiyonların daha etkin kullanılmasını sağlayarak kullanıcı deneyimini ve bilgi hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır.

Kurumların dijital koleksiyonlarını uygun formatlarda çevrim içi erişime açmaları kullanıcı beklentileri doğrultusunda giderek zorunlu hâle gelmiştir. Bu paylaşım kurum web siteleri veya GitHub, Zenodo gibi açık platformlar aracılığıyla yapılabilir. Erişim sistemlerinin, veri güvenliği, erişim protokolleri (z39.50, OAI-PMH) ve birlikte çalışabilirlik gibi teknik gereklilikleri karşılaması önem taşır. Erişim web platformları üzerinden sağlanabileceği gibi, e-posta yoluyla veya kullanıcı ve yöneticilere özel geliştirilmiş ara yüzler üzerinden de gerçekleştirilebilir. Bazı kurumlar erişimi sınırlarken bazıları ise açık erişim sunabilmektedir. Uzaktan erişim durumlarında VPN gibi altyapılar kullanılarak kullanıcıların kurumsal kaynaklara güvenli bir şekilde bağlanması sağlanabilir.

3.1.8 Uzun Süreli Koruma

Uzun süreli saklama ve koruma stratejilerinin geliştirilmesi dijitalleştirme projelerinin başarısını belirleyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Uzun süreli koruma süreçleri, dijitalleştirme uygulamalarının son aşamasında gerçekleştirilen uygulamalardır. Bu aşamada saklama koşulları üretilen dijital içeriğin ne kadar süre erişilebilir kalacağına etkili olmaktadır. Dijital koruma bilginin uygun bir ortamda saklanmasını, erişim ve depolama süreçlerine dair belirli yöntemlerin uygulanmasını, dijital bilginin tahribata uğramadan yeni taşıyıcılara aktarılmasını ve kopyalama sırasında bilginin bütünlüğünün korunmasını amaçlar (Küçük ve Alır, 2003, s. 342). Bu nedenle uzun süreli saklama ve koruma stratejilerinin uluslararası standartlara uygun biçimde planlanması dijitalleştirilen bilgi kaynaklarının gelecek kuşaklara güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde aktarılmasının temel güvencesidir.

Dijital koruma, mevcut dijital nesnelerin gelecekte erişilebilir, kullanılabilir ve anlaşılabilir durumda tutulmasını sağlayan tüm süreçleri kapsar. Bu süreçler dijital nesnelerin adlandırılması ve konumlarının yönetimi, depolama ortamlarındaki değişimlerin izlenmesi, ortamın güncellenmesi, içeriklerin belgelenmesi ile donanım ve yazılım gibi geniş bir alanı içine alır (Özbağ, 2010, s. 13). Bu kapsamda dijital koruma yalnızca verilerin saklanması değil aynı zamanda teknolojik değişimlere uyum sağlayarak dijital bilgi kaynaklarının uzun vadeli erişilebilirliğinin ve kullanılabilirliğinin güvence altına alınmasını da sağlamaktadır.

Dijital içeriklerin korunmasında veri kaybı riskini azaltmak amacıyla 3-2-1 kuralı olarak bilinen yedekleme yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu yaklaşıma göre her dijital dosyanın üç kopyasının oluşturulmasını, bu kopyaların iki farklı depolama ortamında saklanması ve en az bir kopyanın farklı bir fiziksel konumda bulundurulmasını öngörmektedir. Bu yöntem olası veri kaybı durumlarında içeriğin korunmasını sağlayan temel dijital koruma uygulamalarından biri olarak kabul edilmektedir (Digital Preservation Coalition, 2024). Dijital teknolojiler içeriklerin korunmasına yeni bir paradigma sunmuştur. Dijital içeriklerin korunmasındaki en önemli avantajlardan biri aynı verinin birden fazla yedek kopyasının farklı ortamlarda saklanabilmesi ve böylece olası veri kaybının önlenilmesidir. Dijital içeriklerin uzun sürede erişilebilir kalması, kullanılan cihazların ve veri formatlarının yeni teknolojilerle uyumlu tutulmasını gerektirir. Bu nedenle kurumların koruma sürecine yönelik açık bir politika benimsemesi, standartları izlemeleri ve kalıcı arşiv yapıları oluşturmaları önemlidir. Kalıcı arşivler dijital nesnelerin, bunlara ilişkin üst verilerin ve gerekli teknik altyapının birlikte yönetildiği sistemlerdir. Dijital içeriklerin sürdürülebilir biçimde saklanabilmesi için güvenilir dijital depoların kullanılması gerekir. Bu depolar hem içeriklerin uzun süreli korunmasını hem de kullanıcılara sürekli erişim sağlanmasını üstlenir (IFLA, 2002, ss. 51-52). Bulut bilişim teknolojileri sunduğu hizmetlerin kapsamının sürekli genişlemesi ve internet bağlantısının bulunduğu her yerden erişim olanağı sağlaması nedeniyle günümüzde hızla yaygınlaşmaktadır. Ayrıca kurumların donanım ve yazılım yatırımları ile bakım maliyetlerini azaltması bu teknolojinin tercih edilmesinde önemli bir etken olarak öne çıkmaktadır. Bulut ortamında sunulan hizmetler; veri depolama, veri madenciliği uygulamaları, resim işleme servisleri ve çoklu ortam verilerinin içerik tabanlı

sorgulanmasına yönelik web servisleri gibi farklı alanları kapsamaktadır. Bu hizmetlerin geliştirilmesi sürecinde araştırma, tasarım, modelleme, yazılım geliştirme ve test aşamaları temel çalışma konuları arasında yer almaktadır (Bezirci, 2020, s. 1772). Sonuç olarak etkili yedekleme stratejileri, kurumsal koruma politikaları ve güvenilir dijital depoların birlikte kullanılması dijital bilgi kaynaklarının uzun vadeli güvenliğini ve sürdürülebilir erişilebilirliğini sağlayan temel unsurlardır.

Dijital koruma, dijital bilgi kaynaklarının uzun süreli olarak güvenli biçimde saklanmasını ve içeriğinin özgünlüğü ile anlam bütünlüğünün korunmasını sağlamaya yöneliktir. İş akışı kapsamında materyallerin seçimi ve önceliklendirilmesi, uygun depolama ortamlarının belirlenmesi, dosya formatlarının ve veri bütünlüğünün kontrolü gibi adımlar yürütülür. Ayrıca ilgili birimler arasında iş birliği sağlanarak kurumsal politikaların uygulanması ve gerekli kaynakların tahsisi planlanır. Gerekğinde dış hizmet sağlayıcılarından destek alınması da bu adımlar arasında yer alabilir. Bu süreç yasal yükümlülükler, güvenlik gereksinimleri ve teknolojik altyapı olanakları dikkate alınarak yürütülür (Digital Preservation Coalition, 2023). Bu nedenle dijital koruma süreçlerinin sistematik bir iş akışı çerçevesinde planlanması ve uygulanması dijital bilgi kaynaklarının uzun vadeli güvenilirliğini, bütünlüğünü ve erişilebilirliğini güvence altına almaktadır.

Koruma işlemleri kurum içerisinde gerçekleştirilebileceği gibi, dış hizmet sağlayıcılarına devredilebilir veya birden fazla kurum ve firmanın iş birliği yaptığı dağıtık bir konsorsiyum modeli üzerinden yürütülebilir. Kütüphaneler dijital materyalleri yüksek çözünürlükte saklaması, düzenli yedekleme yapması ve dijital dosya bütünlüğünü sürekli izlemesi gerekir (IFLA, 2014, s. 16). Dijitalleştirme işleminde dikkat edilmesi gereken önemli konulardan biri dijitalleştirilen kaynakları uygun dosya formatlarında saklayarak güvenli bir şekilde korumaktır (Uçmaz, 2013, s. 32). Bu doğrultuda uygun koruma yöntemlerinin, standart dosya formatlarının ve düzenli yedekleme uygulamalarının benimsenmesi dijitalleştirilen bilgi kaynaklarının uzun vadede güvenli ve sürdürülebilir biçimde korunmasını sağlamaktadır.

Dijital koruma dijital materyallerin oluşturulmasından itibaren çeşitli işlemleri kapsayan bir süreçler bütünüdür. Süreç dijital içeriğin tür ve özelliklerinin belirlenmesi, koruma

kapsamına alınacak materyallerin seçimi, uygun depolama koşullarının belirlenmesi ve koruma ile sunum kopyalarının oluşturulması ile başlar. Ardından teknoloji ve ortam eskimesine karşı önlemler alınır, yeni formatlara geçiş yapılır ve materyallerin durumu ile erişim koşulları yönetilir. Son olarak dijital içerik kullanıcılarla buluşturulur ara yüzler geliştirilir, üst veriler belirlenir ve erişim kısıtlamaları uygulanır (DPOE Curriculum, 2012 aktaran Çakmak, 2016, s. 28). Bu nedenle dijital korumanın planlı ve süreklilik esasına dayalı bir süreç olarak yürütülmesi dijital bilgi kaynaklarının uzun vadeli erişilebilirliğini, kullanılabilirliğini ve güvenilirliğini sağlamada kritik bir öneme sahiptir.

Dijital koruma süreçlerinde çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler göç, öykünme, teknoloji koruması, dijital arkeoloji gibi tekniklerdir. Ayrıca dijital içeriğin korunmasında birden fazla koruma stratejisi benimsenebilmektedir. Hangi stratejinin tercih edileceği konusunda ise dört temel faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler (1)seçilen yöntem için gerekli yazılım ve donanım altyapısını sağlayan fizibilite, (2) uygulamanın sürekliliğini güvence altına alan sürdürülebilirlik, (3) yöntemin makul maliyetler ve uygun zorluk seviyeleriyle uygulanabilirliğini içeren pratiklik ve (4) korunacak dijital nesnenin türü ile korunma amacına uygunluktur (Çakmak, 2023, s. 169). Dolayısıyla dijital koruma stratejisinin seçiminde teknik, ekonomik ve kurumsal koşulların birlikte değerlendirilmesi dijital bilgi kaynaklarının uzun vadeli ve etkin biçimde korunabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

TS 13298 standardında dijitalleştirilmiş kaynakların uzun süreli korunması, belgelerin yaşam döngüsü boyunca bütünlüğünün, erişilebilirliğinin ve güvenilirliğinin sağlanmasına dayanmaktadır. Bu kapsamda belgelerin saklama planlarına göre yönetilmesi, saklama süresi dolanların kontrollü şekilde imha edilmesi ve arşivlenmesi öngörülmektedir. Elektronik belgeler üzerinde yapılan tüm işlemlerin kayıt altına alınması ve yetkisiz müdahalelerin engellenmesi ile veri bütünlüğü korunmaktadır. Ayrıca standart formatların kullanılması, envanter ve arşiv yönetiminin sağlanması, log kayıtları ile işlemlerin izlenebilir olması ve sistemin uzun vadeli erişimi destekleyecek şekilde yapılandırılması da uzun süreli korumanın temel unsurlarını oluşturmaktadır (Yılmaz, 2012, ss. 2-5). Bu çerçevede TS 13298 standardına uygun olarak yürütülen dijital koruma uygulamaları elektronik belgelerin yaşam döngüsü boyunca

güvenilirliğinin, bütünlüğünün ve sürdürülebilir erişilebilirliğinin sağlanmasına önemli katkı sunmaktadır.

Dijital koruma bilginin güvenli bir ortamda saklanması, taşıyıcının yıpranmadan yenilenmesi ve bilginin bütünlüğünün korunmasını hedefler. Bu nedenle süreçler materyallerin seçimi, uygun depolama ortamlarının belirlenmesi, dosya formatlarının kontrolü, veri bütünlüğünün izlenmesi ve üst veri yönetimi gibi adımların titizlikle yürütülmesini gerektirir. Kurumsal politikaların uygulanması, ilgili birimler arasında iş birliğinin sağlanması ve gerektiğinde dış hizmet sağlayıcılarından destek alınması da sürecin başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Ayrıca dijital koruma stratejilerinin seçimi fizibilite, sürdürülebilirlik, pratiklik ve içerik türü ile koruma amacına uygunluk gibi kriterler doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

3.2. ULUSLARARASI KILAVUZLARDA DİJİTALLEŞTİRME İŞ AKIŞI

Bilgi kaynaklarının dijitalleştirilmesi konusunda kütüphanecilik ve bilgi yönetimi alanındaki yetkin kuruluşlar, bu süreçlere rehberlik eden çeşitli kılavuzlar ve çalışmalar yayımlamaktadır. Bu kılavuzlar dijitalleştirme süreçlerinin standartlara uygun ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi için önemli kaynaklardır (Çakmak, 2018, s. 168). Çalışmanın bu bölümünde konuyla ilgili öne çıkan kılavuzların bilgi kaynaklarının dijitalleştirilmesine yönelik iş akışı ile ilgili yönlendirmeleri değerlendirilmektedir.

3.2.1 Guidelines for Digitization Projects (Dijitalleştirme Projeleri Kılavuzu) - IFLA

IFLA tarafından yayımlanan bu kılavuzda dijitalleştirme uygulamalarının ana aşamaları seçim, teknik gereksinim ve uygulama, yasal yönler, bütçe, insan kaynakları planlaması, web ara yüzünün geliştirilmesi ve sürdürülmesi, dijital içeriğin korunması, proje yönetimi olarak ifade edilmiştir (IFLA, 2002).

Kılavuzda yer alan seçim aşamasında, dijitalleştirilmesi düşünülen materyallerin gerçekten dijital ortama aktarılmasına ihtiyaç duyulup duyulmadığı ve bu materyallerin dijitalleştirmeye uygunluğu değerlendirilir. Seçim yalnızca materyalin değeri ve içeriği

ile ilgili değil teknik, hukuki ve kurumsal şartların da değerlendirilmesini gerektiren bir süreçtir (IFLA, 2002, ss. 11-14). Literatürde dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde kurum misyonuna uygunluk, materyalin değeri, fiziksel durumu, kullanıcı talebi, gerekli ekipman, proje süresi ve telif hakkı durumu gibi birçok faktörün dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir (Asogwa, 2011, s. 8; Güner, 2013 s. 11). Bu doğrultuda dijitalleştirme sürecinde yapılacak bilinçli ve çok yönlü seçim kaynakların etkin kullanılmasını sağlarken projenin sürdürülebilirliği ve başarısı açısından da belirleyici bir rol oynamaktadır.

Kılavuzda yer alan bir diğer aşama, teknik gereksinim ve uygulamadır. Materyaller tarayıcılar veya dijital kameralar kullanılarak belirli bir çözünürlük ve bit derinliğinde taranır ve dijital kopyalara dönüştürölür. Tarama işlemleri tamamlandığında tüm veriler uygun dosya formatlarında saklanır. Kullanılan cihazın markası, teknik kapasitesi ve taramayı yapan kişinin uzmanlığı görüntü kalitesini doğrudan etkiler. Kalite kontrol dijitalleştirme projelerinin her aşamasında kritik bir rol oynar bu süreç olmadan görüntülerin bütünlüğü ve tutarlılığı sağlanamaz. Ayrıca her projede dosya adlandırmalarında büyük/küçük harf kullanımı, noktalama işaretleri ve semboller gibi ögelere ilişkin standartların belirlenmesi gerekir. Bu standartlar koleksiyonun uzun süreli yönetimi için önemlidir. Dijital materyallerin tanımlanması ve etkin şekilde yönetilebilmesi için üst veri gereklidir. Bu nedenle dijitalleştirme sürecinde üretilecek üst verinin nasıl oluşturulacağı ve nasıl kullanılacağının da planlanması gerekir (IFLA, 2002, ss. 17-27). Dolayısıyla teknik gereksinimlerin standartlara uygun biçimde planlanması ve uygulanması dijitalleştirilen materyallerin kalite, erişilebilirlik ve uzun süreli korunabilirlik özelliklerini doğrudan belirlemektedir.

Kılavuzun yasal yönler aşamasında, dijitalleştirme projelerine başlamadan önce kurumların taranacak materyallerin telif hakkı durumunu ve kullanıcı erişimiyle ilgili hukuki konumunu araştırmaları gerektiği belirtilir. Telif hakkı bir eser üzerindeki kopyalama, dağıtma ve erişime sunma gibi hakları korur. Bir eser çalışan tarafından görevi kapsamında veya sözleşmeli olarak üretilmişse telif hakkı işverene aittir. Müzeler ve kütüphanelerdeki bazı koleksiyonlarda telif hakkı bağışçıların varislerine geçmiş olabilir bu kişilerle iletişime geçmek ise zor veya maliyetli olabilir. Bu nedenle dijitalleştirme projelerinde ilk adım materyalin telif durumunun netleştirilmesidir. Telif

sahibinin belirlenemediği durumlarda ise kullanıcılardan feragat beyanı alınması önerilir (IFLA, 2002, ss. 32-34). Bu kapsamda telif haklarına ilişkin hukuki değerlendirmelerin dijitalleştirme sürecinin başlangıcında yapılması olası yasal risklerin önlenmesi ve dijital koleksiyonların güvenli biçimde erişime sunulması açısından büyük önem taşımaktadır.

Kütüphane materyallerinin dijitalleştirilmesinde telif hakkı önemli bir sorun olup yasal düzenlemeler ülkelere göre farklılık göstermektedir. Telif hakkı kuralları hem kurumlar arasında hem de ülkeler arasında değişebilmektedir. Bu nedenle dijitalleştirme uygulamalarına başlamadan önce telif hakkı konusunda uzman danışmanlığının alınması önerilmektedir (Alghnimi, 2018, s. 61). Bu nedenle telif hakkı süreçlerinin doğru yönetilmesi dijitalleştirme projelerinin yasal çerçevede güvenli ve sürdürülebilir biçimde yürütülmesi açısından temel bir gerekliliktir.

Kılavuzda yer alan bütçe aşamasında, dijital bir koleksiyon oluşturmanın yüksek maliyetli bir süreç olduğu vurgulanmaktadır. Dijitalleştirme projelerinin uygulanması ve kurumsal yapıya entegrasyonu, yeni iş tanımları ve kadroların bütçeye eklenmesini gerektirir. Materyallerin fiziksel özelliklerinin değerlendirilmesi, ekipman alımı ve koruma süreçlerinin yönetimi için de ek kaynak gerekir. Teknik altyapı maliyetleri dijitalleştirilecek materyalin türüne göre değişirken açık erişim için uygun yazılımın seçimi ve lisans ücretlerinin de bütçeye dâhil edilmesi gerekir (IFLA, 2002, ss. 36-40). Bu çerçevede gerçekçi ve kapsamlı bir bütçe planlaması yapılması dijitalleştirme projelerinin kesintisiz, verimli ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesinin temel koşullarından biridir.

Kılavuzda yer alan insan kaynakları planlaması aşamasında, dijitalleştirme projelerinde görev alacak kişilere özel eğitim verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu eğitimler tarama, OCR, HTML ve XML gibi işaretleme dilleri, üst veri yönetimi, veri tabanı ve arama teknolojileri, telif hakları yönetimi, kullanıcı ara yüzü tasarımı, web teknolojileri ve proje yönetimi gibi temel becerileri kapsar. Ayrıca sistem uygulamaları, fon bulma ve kalite kontrol için teknik ve yönetsel yeteneklerin geliştirilmesi de önemlidir (IFLA, 2002, ss. 42-44). Bu nedenle nitelikli insan kaynağının oluşturulması ve sürekli mesleki gelişimin desteklenmesi dijitalleştirme projelerinin başarılı ve sürdürülebilir biçimde yürütülmesinde kritik bir rol oynamaktadır.

Kılavuzda web ara yüzünün geliştirilmesi ve sürdürülmesi aşamasında, benzer kurumlardan örnek almanın faydalı olduğu belirtilmektedir. Kütüphane web siteleri güvenilir ve güncel içerik sunması, farklı kullanıcı ihtiyaçlarına uygun, kolay kullanımlı bir ara yüze sahip olması gerekir. Dijital içerik geliştirmek için tarama, tanımlama ve erişim yönetimi gerekir. Koleksiyonların dijital ortamda bulunabilirliği üst veri ile sağlanır ve erişim web sitesi üzerinden sunulur. Web siteleri tek bir kuruma veya bir portala hizmet edebilir (IFLA, 2002, ss. 45-48). Dijital materyallerin kullanıcıya ulaştırılması çeşitli yöntemlerle sağlanabilir. Çevrim içi erişim platformları üzerinden doğrudan yapılabileceği gibi, kullanıcı taleplerine bağlı olarak e-posta aracılığıyla da gerçekleştirilebilir (Pandey, 2003, s. 3). Dolayısıyla kullanıcı odaklı, erişilebilir ve sürdürülebilir bir web ara yüzünün oluşturulması dijital koleksiyonların etkin biçimde kullanılmasını ve bilgiye erişimin kolaylaştırılmasını sağlayan temel unsurlardan biridir.

Kılavuzda dijital içeriğin korunması aşamasında, içeriklerin çoklu kopyalarla farklı yerlerde saklanması bilgi kaybını önlemede önemli bir avantaj sağladığı belirtilmektedir. Koruma zorluklarıyla başa çıkmak için politika geliştirme, uluslararası standart ve en iyi uygulamaların uygulanması, kalıcı arşiv yönetimi ve güvenilir dijital depoların oluşturulması önerilmektedir. Uzun süreli korunma için bu depolar dijital kaynakları yönetmek ve kullanıcılara sunmakla sorumludur (IFLA, 2002, ss. 51-53). Bu nedenle dijital koruma stratejilerinin uluslararası standartlara uygun şekilde planlanması ve uygulanması dijital bilgi kaynaklarının uzun dönemli güvenliği, bütünlüğü ve erişilebilirliği açısından kritik önem taşımaktadır.

Dijital korumada depolama ortamı ve dosya formatları önemlidir. Önceden CD veya DVD gibi materyaller üzerine yapılan yedeklemeler yerini günümüzde sabit diskler ve bulut sunuculara bırakmıştır. Bu ortamlara erişim farklı yollarla sağlanabilmekte ve çeşitli dosya formatları (WAV, MP3, MP4, MPEG, PDF, TIFF, JPEG) bulunabilmektedir. Materyallerin uzun ömürlü olması için uluslararası standartlara uygun göç ve dönüştürme işlemleri uygulanması gerektiğinde donanım ve yazılım güncellemelerinin yapılması gerekir (Saydam, 2022, s. 66). Bu doğrultuda uygun depolama ortamlarının ve sürdürülebilir dosya formatlarının tercih edilmesi dijital bilgi kaynaklarının uzun dönemli erişilebilirliğini ve kullanılabilirliğini güvence altına almaktadır.

Kılavuzda proje yönetimi aşamasında, danışma kurulu, personel, akademisyenler ve diğer paydaşların pilot proje önerisi hazırlama sürecine dâhil edilmesinin önemi vurgulanmaktadır. İyi hazırlanmış bir öneri dijitalleştirme seçim politikalarını netleştirir ve uygulama aşamasındaki operasyonel kararlar için temel oluşturur. İş akışı kalite kontrol programları, düzenli ilerleme raporları ve izleme ile koordine edilir. Başarılı bir sonuç için proje hedefleri düzenli olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir (IFLA, 2002, ss. 55-58). Bu nedenle etkili bir proje yönetimi yaklaşımı dijitalleştirme sürecinin planlanan hedefler doğrultusunda koordineli, kontrollü ve başarılı bir şekilde yürütülmesini sağlamaktadır.

3.2.2 Guidelines for Planning the Digitization of Rare Book and Manuscript Collections (Nadir Eser ve El Yazması Koleksiyonlarının Dijitalleştirilmesinin Planlanmasına Yönelik Kılavuz)- IFLA

IFLA tarafından nadir ve yazma eserlerin dijitalleştirilmesine yönelik olarak yayımlanan bu kılavuzda dijitalleştirme uygulamalarının ana aşamaları projenin tasarlanması, özgün nesnelerin seçilmesi, koleksiyon oluşturma için iş akışının sağlanması, üst veri, görüntüleme, yaygınlaştırma, tanıtım ve yeniden kullanım, değerlendirme, dijital koleksiyonun uzun süreli korunması olarak ifade edilmiştir (IFLA, 2014).

Kılavuzda projenin tasarlanması aşamasında, vizyon, hedefler, kullanıcı kitlesi, dijitalleştirmenin amacı ve kurum hedefleriyle uyum netleştirilir. Planlamada araştırmacılar, yöneticiler, kütüphane personeli ve teknoloji uzmanları gibi paydaşların dâhil edilmesi önemlidir. Dijitalleştirme hibelerle veya kurumlar arası iş birliği ile finanse edilir. Dijitalleştirilecek bilgi kaynakları özenle seçilir, telif hakkı sorunları ele alınır ve dijitalleştirmenin kurum içi mi yoksa hizmet alımıyla mı yapılacağı kararlaştırılır. Gerekli teknik ve finansal kaynaklar belirlenir, kalite yönetimi tüm aşamalarda dikkate alınır (IFLA, 2014, ss. 8-9). Bu doğrultuda dijitalleştirme projelerinin başarılı ve sürdürülebilir biçimde yürütülebilmesi planlama aşamasında stratejik, teknik, hukuki ve finansal unsurların bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasına bağlıdır.

Kılavuzda özgün nesnelerin seçilmesi aşamasında, dijital koleksiyon oluşturma'nın kritik bir süreç olduğu ve uzman kütüphanecilerin katkısının gerekli olduğu vurgulanmaktadır.

Materyaller koleksiyonun kapsamına uygun olarak tarih, coğrafi alan, yazar, konu ve fiziksel yapı gibi ölçütlere göre belirlenir. Kurumun amacı ve hedef kitlesi seçim sürecini yönlendirir. Fiziksel olarak en iyi durumda olan materyal tercih edilir (IFLA, 2014, ss. 9-10). Bu nedenle özgün nesnelerin sistematik ölçütlere göre seçilmesi dijital koleksiyonun bilimsel değerini, bütünlüğünü ve kullanıcı gereksinimlerini karşılama kapasitesini doğrudan etkileyen temel bir aşamadır.

Kılavuzda koleksiyon oluşturma için iş akışının sağlanması aşamasında, kırılgan materyallerin dijitalleştirme sırasında zarar görme riskini azaltmak için bir konservatör tarafından değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Tarama işlemini yapacak kişilere materyalleri güvenli şekilde ele almayı öğreten eğitimler verilmesi gerekir. Dijitalleştirilecek materyale uygun ekipman seçilir; çözünürlük, renk derinliği ve aydınlatma, proje tasarımına ve materyalin özelliklerine göre belirlenir. Görüntü kalitesini etkileyen diğer faktörler renk doygunluğu, parlaklık ve bütünlüktür. Koruma önlemleri özellikle hizmet alımı projelerinde şunları içerir: eğitilmiş konservatörlerin danışmanlığı, dijitalleştirme ve taşıma sırasında çevresel ve güvenlik koşullarının kontrolü, özel ekipman kullanımı (nemlendiriciler, kitap askıları vb.), kitapların doğru açıda açılması ve kırılgan nesnelerin güvenli tutulması için talimat ve eğitimidir. Görüntüler kalite kontrolünden geçirilir, dosya isimlendirme kurumsal politikaya göre standartlaştırılır. Bazı projelerde erişimi artırmak için OCR, metin işaretleme veya coğrafi koordinat ekleme gibi ek süreçler de uygulanabilir (IFLA, 2014, ss. 11-14). Bu kapsamda dijitalleştirme iş akışının standartlara uygun biçimde planlanması ve kalite kontrol mekanizmalarıyla desteklenmesi hem özgün materyallerin korunmasını hem de oluşturulan dijital koleksiyonların güvenilir, erişilebilir ve uzun süre kullanılabilir olmasını sağlamaktadır.

Kılavuzda yer alan üst veri aşamasında, dijital koleksiyonlar için dört tür üst veri belirtilmektedir. Bibliyografik (veya tanımlayıcı) üst veri, dijitalleştirilen fiziksel nesnenin içeriği ve özellikleri hakkında bilgi verir. Yapısal üst veri, özellikle orta çağ el yazmaları ve karmaşık materyallerin doğru şekilde tanımlanmasını sağlar. Görüntü veya teknik üst veri, genellikle kamera veya tarayıcı tarafından otomatik olarak kaydedilir ve dosya başlığında görünür. Yönetimsel üst veri ise fotoğrafçı, materyalin sahibi ve telif hakkı bilgileri gibi yönetimsel bilgileri içerir (IFLA, 2014, ss. 14-15). Bu nedenle farklı

üst veri türlerinin birlikte ve standartlara uygun biçimde kullanılması dijital koleksiyonların etkin yönetimi, doğru tanımlanması, uzun süreli korunması ve kullanıcılar tarafından erişilebilirliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Kılavuzda yer alan görüntüleme aşamasında, kullanıcılar açık ve ücretsiz erişim, arama motorlarıyla kolay keşif, standart tarayıcılarla sorunsuz etkileşim, farklı görüntüleme seçenekleri (çift sayfa, yakınlaştırma), etiketleme ve not alma, yazdırma, içerik indirme, yeniden kullanma ve birleştirme gibi özellikler beklemektedir. Sunum formatları ise kolayca görüntülenebilir, indirilebilir ve değiştirilebilir olması gerekir (IFLA, 2014, s. 16). Bu doğrultuda kullanıcı odaklı görüntüleme ve erişim özelliklerinin sağlanması dijital koleksiyonların kullanılabilirliğini artırarak bilgi kaynaklarından etkin biçimde yararlanılmasına katkı sağlamaktadır.

Kılavuzda yer alan yaygınlaştırma aşamasında, dijitalleştirilmiş materyalin bibliyografik tanımlamaları kataloglarda yer alması ve dijital sistemlerle entegre edilmesi gerekir. Koleksiyonlara küresel erişim sağlamak için üst veri ve görseller paylaşılabılır; içerik, uluslararası, ulusal veya konuya özel portallar, bloglar ve sosyal medya aracılığıyla sunularak erişim artırılabilir. İçerik paylaşımında yasal haklara dikkat edilmesi gerekir. Kütüphaneler açıklama ve analiz ekleyerek dijital koleksiyonların kullanım değerini artırabilir (IFLA, 2014, ss. 16-17). Bu nedenle dijital koleksiyonların etkili biçimde yaygınlaştırılması ve uygun platformlar aracılığıyla erişime sunulması bilgi kaynaklarının görünürlüğünü, kullanımını ve toplumsal etkisini önemli ölçüde artırmaktadır.

Dijital koleksiyonların sosyal medya gibi platformlar üzerinden içerik paylaşımı da erişimi artıran yöntemlerdendir. Bu bağlamda kurumların kullanıcı kitlelerini izlemeleri, kullanıcıların kabul edebileceği uygulamalar geliştirmeleri ve kaynak kullanım süreçlerini açıkça belirtmeleri etkileşim açısından büyük önem taşımaktadır (Çakmak, 2016, s. 102). Bu doğrultuda kullanıcı beklentilerini dikkate alan ve etkileşimi destekleyen dijital paylaşım stratejileri dijital koleksiyonların daha geniş kitlelere ulaşmasını ve sürdürülebilir kullanımını desteklemektedir.

Kılavuzun değerlendirme aşamasında, kütüphaneler dijitalleştirme yöntemlerinin başarısını ve projelerin yaygınlık ile etkisini ölçmek ister. Bunu kolaylaştırmak için çeşitli formlar geliştirilmiştir. Örneğin, dijitalleştirilen kitap/nesne sayısı, portal ziyaretleri, görüntülenme ve indirilme sayıları, atıf veya bağlantı sıklığı gibi nicel veriler, kullanıcı geri bildirimiyle nitel veriler değerlendirilebilir. Sonuçların kütüphane faaliyet raporlarına entegre edilmesi önemlidir (IFLA, 2014, s. 17). Bu kapsamda dijitalleştirme projelerinin düzenli olarak nicel ve nitel ölçütlerle değerlendirilmesi süreçlerin geliştirilmesine, kaynakların etkin kullanılmasına ve gelecekteki dijitalleştirme çalışmalarının daha başarılı planlanmasına katkı sağlamaktadır.

Kılavuzda yer alan dijital koleksiyonun uzun süreli korunması aşamasında, koruma işlemleri kurum içinde gerçekleştirilebileceği gibi, dış hizmet sağlayıcılarına devredilebilir veya birden fazla kurum ve firmanın iş birliği yaptığı dağıtık bir konsorsiyum modeli üzerinden yürütülebilir. Kütüphaneler materyalleri yüksek çözünürlükte saklaması, düzenli yedeklemesi ve dosya bütünlüğünü sürekli izlemesi gerekir (IFLA, 2014, s. 18). Bu nedenle uzun süreli dijital koruma stratejilerinin sistematik biçimde uygulanması dijital koleksiyonların bütünlüğünün, güvenilirliğinin ve gelecek kuşaklara sürdürülebilir şekilde aktarılmasının temel koşullarından biridir.

3.2.3 Digitization Guidelines – Federal Agencies (Federal Kurumlar Dijitalleştirme Kılavuzları)

ABD federal ajansları ülke genelinde yetki ve sorumluluklara sahip farklı kamu kurumlarından oluşmaktadır. Bu kurumların ortak çalışmasıyla oluşturulan Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative tarafından yayımlanan kılavuzda dijitalleştirme uygulamalarının ana aşamaları planlama, dijitalleştirme öncesi hazırlık, dijitalleştirme işlemi ve dijitalleştirme sonrası işlemler olarak ifade edilmiştir (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009).

Kılavuzda yer alan planlama aşamasında, dijitalleştirilecek materyaller belirlenir ve telif hakları, erişim kısıtlamaları, fiziksel durum ve dijitalleştirme amacı göz önünde bulundurularak değerlendirilir. Seçimler kurum stratejileri ve kullanıcı taleplerine göre yapılır. Proje için personel, ekipman ve bütçe planlanır, zaman çizelgesi oluşturulur ve

gerekli düzenlemeler yapılır. Bibliyografik kayıtlar ve üst veriler belirlenir, projede görevli birimler ve roller tanımlanır. İletişim ve koordinasyon mekanizmaları kurulur, personel eğitimi planlanır ve bilişim sistemleri değerlendirilir. Tüm faaliyetler düzenli olarak izlenir ve belgelenir (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009, ss. 15-16). Bu kapsamlı planlama süreci dijitalleştirme projelerinin yalnızca teknik bir aktarım işlemi olmadığını stratejik karar alma, kaynak yönetimi ve sürdürülebilirlik boyutlarıyla ele alınması gereken kurumsal bir süreç olduğunu göstermektedir.

Kılavuzun dijitalleştirme öncesi hazırlık aşamasında, proje yönetimi sürerken materyallerin fiziksel bakımı (temizlik, tamir) yapılır. Mevcut bibliyografik kayıtlar ve envanterler toplanarak eksik üst veriler belirlenir, üst veri standartları tanımlanır. Dijitalleştirme için kalite gereksinimleri, tarayıcı ayarları, dosya formatları, çözünürlük ve renk derinliği gibi teknik parametreler belirlenir. Materyallere kimlik numaraları ve dosya isimlendirmeleri atanır, telif hakları ve kullanım izinleri netleştirilir. Erişim ve kullanıcı ara yüzü gereksinimleri saptanır, dijital kopyaların yönetiminden sorumlu kişiler belirlenir (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009, ss. 16-18). Bu aşama dijitalleştirme sürecinin başarısının yalnızca görüntüleme teknolojilerine değil materyalin hazırlanması, standartların belirlenmesi, yasal gerekliliklerin sağlanması ve etkin yönetim süreçlerinin oluşturulmasına bağlı olduğunu göstermektedir.

Kılavuzun dijitalleştirme işlemi aşamasında, proje yönetimi sürer ve taramalar önceden belirlenen kalite standartlarına göre yapılır. Cihaz ayarları ve performansı düzenli olarak kontrol edilir, dijital kopyaların üst verileri oluşturulur. Kalite yönetimi kapsamında kopyalar ve üst veriler sürekli denetlenir, gerekirse renk ayarı, kırpma veya OCR gibi düzenlemeler yapılır. Dijital kopyaların özgünlüğü ve doğruluğu belgelenir (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009, ss. 19-21). Bu aşama dijitalleştirme işlemlerinde kalite kontrolünün süreklilik gerektiren bir süreç olduğunu ve oluşturulan dijital kopyaların güvenilirliği ile uzun vadeli kullanılabilirliğinin standartlara uygun uygulamalara bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Kılavuzun dijitalleştirme sonrası aşamasında, proje yönetimi devam eder; dijital kopyalar erişime açılır, uzun dönemli arşivlere aktarılır ve üst verinin kalite kontrolü yapılır. Eksik veya hatalı veriler düzeltilir, kopyaların özgünlüğü ve bütünlüğü teknik kontrollerle

doğrulanır ve orijinallerle karşılaştırılır. Dijital kopyalar araştırmacılara web tabanlı sistemler veya diğer araçlarla sunulur, düzenli yedekleme yapılır ve veri bütünlüğü sağlanır. Proje sonunda kullanıcı erişimi, süreç performansı ve proje etkisi değerlendirilir; elde edilen veriler gelecekteki projeler için iyileştirme önerileri oluşturmak üzere belgelenir ve raporlanır (Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009, s. 22). Bu aşama dijitalleştirme projelerinde sürdürülebilir erişim, veri güvenliği ve kalite yönetiminin proje tamamlandıktan sonra da devam eden temel unsurlar olduğunu ve gelecekteki uygulamalar için kurumsal öğrenmeye katkı sağladığını göstermektedir.

3.2.4 Fundamental Principles of Digitization of Documentary Heritage (Belgesel Mirasın Dijitalleştirilmesinde Temel İlkeler) –UNESCO

UNESCO tarafından yayımlanan bu kılavuzda dijitalleştirme uygulamalarının ana aşamaları planlama, dijitalleştirme öncesi, dijitalleştirme ve dijitalleştirme sonrası olarak ifade edilmiştir (UNESCO, 2023).

Kılavuza göre planlama süreci, dijitalleştirilecek materyal ve hakların belirlenmesi, kaynakların ve standartların seçimi, kalite kriterlerinin tanımlanması, zaman planlaması ve olası risklerin değerlendirilmesini kapsar (UNESCO, 2023, s. 2). Bu süreç dijitalleştirme projelerinin yalnızca teknik bir aktarım faaliyeti olarak değil sürdürülebilirlik, erişilebilirlik ve uzun dönemli koruma hedefleri doğrultusunda planlanması gerektiğini göstermektedir.

Kılavuza göre dijitalleştirme çalışmalarına başlamadan önce materyal seçimi ve kalite kontrolü gerçekleştirilmekte; materyalin korunma durumu ile temizliği değerlendirilmekte ve gerekli durumlarda restorasyon işlemleri uygulanmaktadır. Ayrıca üst veri oluşturma ile bibliyografik ve arşiv hazırlıkları da bu süreç kapsamında ele alınmaktadır (UNESCO, 2023, s. 2). Bu yaklaşım dijitalleştirme öncesi hazırlık aşamasının dijital kopyanın kalitesi, güvenilirliği ve uzun süreli kullanılabilirliği açısından belirleyici bir rol taşıdığını ortaya koymaktadır.

Kılavuza göre dijitalleştirme işlemleri, tarama tarayıcı, kamera veya mikrofon gibi cihazlarla gerçekleştirilir; bu aşamada profesyonel ekipman kullanımı, kalite kontrol ve

dijital ana dosyaların (master) oluşturulması yapılır (UNESCO, 2023, s. 3). Bu aşama dijitalleştirme sürecinde kullanılan teknik ekipman ve uygulama standartlarının dijital nesnelerin kalitesi, doğruluğu ve gelecekteki kullanım olanakları üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir.

Kılavuza göre dijitalleştirme sonrası süreç, materyalin uzun süreli korunmasını, üst verilerin kontrolünü, paylaşım ve veri aktarımını, dijital koleksiyon yönetimi ile çevrim içi erişimi kapsar. Proje sonunda kalite kontrol ve genel değerlendirme yapılır (UNESCO, 2023, s. 3). Bu süreç dijitalleştirmenin yalnızca materyalin dijitalleştirilmesiyle tamamlanmadığını dijital varlıkların sürdürülebilir biçimde yönetilmesi, korunması ve erişime sunulmasının da projenin temel unsurları arasında yer aldığını göstermektedir.

3.2.5 Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programmes (Dijital Kültürel İçerik Oluşturma Programlarına Yönelik Teknik Kılavuz)– MINERVA

MINERVA (Ministerial Network for Valorising Activities in Digitisation) tarafından yayımlanan bu kılavuzda dijitalleştirme uygulamalarının ana aşamaları; proje planlama, materyal seçimi, orijinal materyalin hazırlanması, personel ve eğitim, dijitalleştirme, kalite kontrol, üst veri oluşturma, dijital depolama ve koruma, erişim ve yayınlama ile sürdürülebilirlik ve yeniden kullanım iş akışları olarak ifade edilmiştir (MINERVA, 2008).

Proje planlama sürecinde kurum dijitalleştirmenin amacını belirler; koruma, erişimi artırma ve kültürel mirası görünür kılma gibi hedefler netleştirilir. Ardından dijitalleştirilecek materyaller seçilir ve iş planı hazırlanır. Bu süreçte iş akışları, görev dağılımları, zaman ve maliyet planlamaları yapılır. Ayrıca personel, bütçe, ekipman ve zaman gibi olası riskler değerlendirilerek önleyici çözümler geliştirilir (MINERVA, 2008, ss. 20-22). Bu süreç dijitalleştirme projelerinin yalnızca teknik bir aktarım faaliyeti olmadığını aynı zamanda planlama, kaynak yönetimi ve sürdürülebilirlik boyutları olan kapsamlı bir proje yönetimi süreci olduğunu göstermektedir.

Kılavuza göre dijitalleştirme iş akışının ikinci aşaması, dijitalleştirilecek materyallerin seçilmesidir. Bu aşamada kurumlar; materyallerin kültürel ve araştırma değeri, korunma gereksinimi ve kullanıcı ihtiyaçlarını dikkate alır. Nadir eserler, yoğun kullanılan veya bozulma riski taşıyan materyaller öncelikli olarak seçilebilir. Ayrıca dış fon sağlayıcıların kriterleri, sergiler ve özel temalar da seçim sürecini etkileyebilir. Büyük projelerde seçim, tek tek materyaller yerine koleksiyon düzeyinde yapılabilir ve böylece süreç kurumun stratejik hedefleriyle uyumlu hale getirilir (MINERVA, 2008, ss. 24-25). Bu aşama dijitalleştirme çalışmalarında doğru materyal seçiminin kaynakların etkin kullanımını sağladığını ve projenin kurumsal amaçlara ulaşmasında belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir.

Dijitalleştirme öncesinde fiziksel materyalin hazırlanması sürecin en önemli aşamalarından biridir. Bu aşama katalog ve envanter kontrolüyle başlar; eksik kayıtlar varsa materyaller kataloglanır. Ardından materyalin fiziksel durumu incelenir ve gerekli koruma işlemleri uygulanır. Özellikle hassas ve nadir materyaller için özel taşıma ve kullanım yöntemleri kullanılır. Amaç dijitalleştirme sırasında fiziksel zarar riskini azaltmak, orijinal materyali korumak ve kaliteli dijital kopyalar elde etmektir (MINERVA, 2008, ss. 25-26). Bu aşama dijitalleştirme sürecinin başarısının yalnızca teknik ekipmanlara değil aynı zamanda özgün materyalin dikkatli hazırlanması ve korunmasına bağlı olduğunu göstermektedir.

Kılavuza göre dijitalleştirme projelerinde insan kaynağı ve personel eğitimi büyük önem taşımaktadır. Projelerde proje yöneticisi, kataloglama uzmanı, tarama uzmanı, üst veri uzmanı ve dijital koruma uzmanı gibi farklı görevler yer alır. Büyük projelerde uzman ekipler oluşturulurken, küçük projelerde aynı kişi birden fazla görevi üstlenebilir. Ayrıca personelin ekipman kullanımı, hassas materyallerin korunması, üst veri oluşturma, OCR, kalite kontrol ve dijital koruma konularında düzenli eğitim alması gerekmektedir (MINERVA, 2008, s. 26). Bu kapsamda nitelikli insan kaynağının dijitalleştirme projelerinin etkin, sürdürülebilir ve kaliteli biçimde yürütülmesinde temel unsurlardan biri olduğu görülmektedir.

Dijitalleştirme iş akışının temel aşaması fiziksel materyalin dijital ortama aktarılmasıdır. Bu süreçte kullanılacak tarayıcı, ses ve video aktarım sistemleri materyalin türüne göre

seçilir. Donanım seçiminde materyalin boyutu, hassasiyeti ve kalite gereksinimleri dikkate alınır. Tarama sürecinde yüksek kalite standartları uygulanır; görseller için genellikle TIFF formatı ve yüksek çözünürlük tercih edilirken, metinlerde OCR teknolojisi kullanılarak tam metin erişimi sağlanır. Ses ve video materyallerinde ise sıkıştırılmamış veya yüksek kaliteli formatlar kullanılır (MINERVA, 2008, ss. 29-30). Bu aşama uygun teknik donanım ve standartların kullanılmasının dijital kopyaların kalitesi, erişilebilirliği ve uzun süreli kullanımında belirleyici olduğunu göstermektedir.

Kılavuza göre proje başında belirlenen kalite kriterleri tüm süreç boyunca uygulanır. Kalite kontrol teknik kaliteyi, üst veri doğruluğunu ve içerik bütünlüğünü kapsar. Bu aşamada çözünürlük, renk doğruluğu, görüntü netliği, eksik sayfalar ve dosya bütünlüğü incelenir. OCR doğruluk oranları ve üst veri kayıtlarının standartlara uygunluğu da kontrol edilir. Ayrıca dosya adlandırma ve klasör yapıları denetlenir (MINERVA, 2008, ss. 20-30). Bu aşama kalite kontrol süreçlerinin dijitalleştirme projelerinde standartlara uygun, güvenilir ve sürdürülebilir dijital kaynakların oluşturulmasını sağladığını ortaya koymaktadır.

Üst veri oluşturma süreci, dijital koleksiyonların yönetimi ve erişimi açısından temel bir iş akışıdır. Kılavuzda tanımlayıcı, yapısal, yönetsel ve koruma üst verisi gibi farklı türler yer almaktadır. Bu süreçte her dijital nesne için başlık, yazar, tarih ve konu gibi tanımlayıcı bilgiler oluşturulur (MINERVA, 2008, ss. 47-52). Bu aşama nitelikli üst veri oluşturma sürecinin dijital kaynakların bulunabilirliğini, yönetilebilirliğini ve uzun süreli kullanımını destekleyen temel bir unsur olduğunu göstermektedir.

Dijital koruma ve depolama sürecinde yüksek kaliteli dijital master dosyaları oluşturulur ve bunlardan erişim amaçlı kopyalar üretilir. Uzun dönem erişim için TIFF, PDF/A, XML, WAV ve MPEG gibi açık standart dosya formatları tercih edilir. Veri kaybını önlemek amacıyla çoklu yedekleme sistemleri uygulanır ve depolama ortamları düzenli olarak kontrol edilir. Ayrıca teknolojik değişimlere uyum sağlamak için dosya göçü yapılarak dijital nesnelerin gelecekte de erişilebilir olması hedeflenir (MINERVA, 2008, ss. 31-40). Bu aşama dijital koruma stratejilerinin yalnızca veri saklamayı değil aynı zamanda dijital kaynakların gelecekte erişilebilirliğini ve sürdürülebilirliğini güvence altına almayı amaçladığını göstermektedir.

Dijitalleştirme iş akışının son aşaması, dijital içeriğin kullanıcı erişimine sunulmasıdır. Dijital nesneler web platformları, dijital kütüphaneler ve kurumsal arşiv sistemleri üzerinden yayımlanır. Bu süreçte kullanıcı dostu ara yüzler ve etkili arama sistemleri geliştirilir. Master dosyalardan JPEG, PDF ve streaming formatlarında erişim kopyaları üretilir. Ayrıca telif hakları, erişim izinleri, çok dillilik, erişilebilirlik ve birlikte çalışabilirlik ilkeleri dikkate alınır (MINERVA, 2008, ss. 63-71). Bu aşama dijitalleştirme çalışmalarının kurumsal değerini ortaya çıkararak üretilen dijital kaynakların sürdürülebilir, erişilebilir ve etkin biçimde kullanılmasını sağlamaktadır.

Kılavuza göre dijital içeriklerin eğitim, araştırma, sanal sergi ve kültürel miras projelerinde yeniden kullanılabilir olması hedeflenir. Bu nedenle açık standartların kullanılması, üst veri uyumluluğu ve veri paylaşım politikaları önem taşır. Dijital nesnelerin farklı platformlarda kullanılabilmesi için birlikte çalışabilirlik ilkeleri uygulanır. Ayrıca sürdürülebilirlik için sürekli finansman, kurumsal destek ve teknik altyapı planlamaları gereklidir (MINERVA, 2008, ss. 83-86). Bu doğrultuda dijitalleştirme projelerinin yalnızca erişim sağlamaya değil dijital içeriklerin uzun vadeli kullanımını ve farklı alanlarda değer üretmesini desteklemeye yönelik olarak planlanması gerekmektedir.

3.2.6 Europeana Data Model (EDM) Mapping Guidelines (Europeana Veri Modeli (EDM) Üst Veri Eşleme Kılavuzu)

Europeana tarafından yayımlanan Europeana Data Model (EDM) Mapping Guidelines, kılavuzunda dijitalleştirme iş akışı; kültürel miras nesnesinin tanımlanması, dijitalinin oluşturulması, üst veri alanlarının standartlaştırılması, hak bilgilerinin tanımlanması ve nesneler arasındaki anlamsal ilişkilerin kurulması gibi aşamalardan oluşmaktadır (Europeana, 2016).

Kılavuzda dijitalleştirme iş akışı öncelikle kültürel miras nesnesinin tanımlanmasıyla başlamaktadır. Bu aşamada nesnenin başlık, konu, tür, tarih, dil ve açıklama gibi temel üst veri bilgileri oluşturulmaktadır. Ardından nesnenin dijitali hazırlanmakta ve görüntü, ses veya video gibi dijital dosyalar WebResource yapısı altında tanımlanmaktadır (Europeana, 2016, ss. 18-27). Bu süreç dijital nesnenin yalnızca teknik olarak

oluşturulmasını değil aynı zamanda standartlara uygun biçimde tanımlanarak farklı dijital platformlarda erişilebilir ve yeniden kullanılabilir olmasını sağlamaktadır.

Bir sonraki aşamada fiziksel nesne ile dijitali arasında ilişkiler kurulmakta ve tüm bileşenler Aggregation yapısı içerisinde bir araya getirilmektedir. Süreç içerisinde kişi, kurum, yer ve zaman bilgileri ayrı bağlamsal veri sınıflarıyla ilişkilendirilerek veri zenginleştirme sağlanmaktadır. Kılavuz ayrıca çok dilli erişim, kontrollü sözlük kullanımı ve standart üst veri alanlarının uygulanmasını önermektedir (Europeana, 2016, ss. 27-34). Bu yaklaşım dijital kültürel miras nesnelerinin bağlamsal bütünlüğünü koruyarak daha nitelikli, erişilebilir ve birlikte çalışabilir dijital koleksiyonların oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

Son aşamada ise telif ve erişim hakları tanımlanmakta, veri yapılarının standartlara uygunluğu kontrol edilmekte ve dijital nesnelerin farklı sistemlerle birlikte çalışabilir biçimde paylaşılması amaçlanmaktadır (Europeana, 2016, ss. 26-30). Bu aşama dijital nesnelerin sürdürülebilir biçimde yönetilmesini, yasal gerekliliklere uygun paylaşılmasını ve farklı platformlarda etkin şekilde kullanılabilmesini güvence altına almaktadır.

3.2.7 Metamorfoze Preservation Imaging Guidelines (Metamorfoze Dijital Koruma Amaçlı Görüntüleme Kılavuzu)

Metamorfoze Preservation Imaging Guidelines kılavuzu dijitalleştirme sürecini teknik kaliteyi korumaya yönelik aşamalar halinde ele almaktadır. İlk aşamada dijitalleştirme projesine uygun kalite seviyesi belirlenmektedir. Kılavuz Metamorfoze Full, Light ve Extra Light olmak üzere üç farklı kalite düzeyi tanımlamakta ve materyalin türüne göre uygun seviyenin seçilmesini önermektedir (Metamorfoze, 2025, ss. 6-8). Bu yaklaşım dijitalleştirme projelerinde materyalin özellikleri ile hedeflenen kullanım amacı arasında denge kurulmasını sağlayarak kaynakların gereksiz teknik maliyetlerden korunmasına ve sürdürülebilir bir kalite standardının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

İkinci aşamada kamera ve tarayıcı sistemlerinin teknik kalibrasyonu yapılmaktadır. Bu süreçte beyaz dengesi, pozlama, renk doğruluğu ve çözünürlük gibi kriterler teknik

hedefler kullanılarak ölçülmekte ve sistemlerin standartlara uygun çalışması sağlanmaktadır (Metamorfoze, 2025, ss. 26-28). Bu aşama dijital görüntülerin güvenilirliğini ve tekrarlanabilirliğini artırarak özgün materyalin fiziksel özelliklerinin dijital ortama doğru biçimde aktarılmasını sağlamaktadır.

Bir sonraki aşama görüntü yakalama sürecidir. Dijital görüntülerin özgün materyali doğru biçimde temsil etmesi amaçlanmakta; TIFF gibi koruma amaçlı dosya formatları kullanılmakta ve görüntü üzerinde aşırı düzenleme yapılmaması önerilmektedir (Metamorfoze, 2025, ss. 11-12). Bu yaklaşım dijital kopyaların özgünlüğünün korunmasını sağlayarak uzun dönemli arşivleme ve güvenilir erişim süreçleri için sağlam bir temel oluşturmaktadır.

Kılavuzda ayrıca pozlama, ton yönetimi ve renk doğruluğu önemli iş akışları arasında yer almaktadır. Özellikle silik yazılar, kâğıt dokusu ve renk ayrıntılarının kaybolmaması için doğru ışık ve ton ayarlarının yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Metamorfoze, 2025, ss. 15-19). Bu uygulamalar dijitalleştirilen materyalin görsel bütünlüğünün korunmasına ve araştırmacıların özgün belge özelliklerine en yakın dijital kopyalara erişmesine olanak sağlamaktadır.

Çözünürlük ve ayrıntı koruma aşamasında görüntülerin okunabilirliğini sağlamak amacıyla belirli örnekleme oranları ve keskinlik ölçütleri kullanılmaktadır. Bunun yanında geometrik doğruluk ve görüntü netliği de teknik ölçümlerle kontrol edilmektedir (Metamorfoze, 2025, ss. 20-23). Bu aşama dijital görüntülerin yalnızca erişim amacıyla değil bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek nitelikte yüksek doğruluk ve ayrıntı düzeyi taşımasını sağlamaktadır.

Son aşamada kalite kontrol ve üst veri yönetimi yer almaktadır. Dijital görüntüler teknik ve görsel açıdan değerlendirilmekte; gürültü, ışık yansıması ve bozulma gibi hatalar kontrol edilmektedir. Ayrıca çekim tarihi, cihaz bilgileri ve teknik ayarlar gibi üst verilerin korunması gerektiği belirtilmektedir (Metamorfoze, 2025, ss. 23-25). Bu aşama dijital nesnelerin güvenilirliğini artırarak hem teknik standartlara uygunluğun doğrulanmasını hem de gelecekte yeniden kullanılabilirliğinin sürdürülebilmesini sağlamaktadır.

3.2.8 DFG Practical Guidelines on Digitisation (DFG Dijitalleştirme Uygulama Kılavuzu)

Kılavuzda dijitalleştirme süreci planlama, seçim, dijitalleştirme, üst veri oluşturma, kalite kontrol, erişim ve uzun süreli koruma olarak ele alınmaktadır (DFG, 2022).

İş akışı ilk olarak dijitalleştirilecek materyallerin belirlenmesiyle başlamaktadır. Bu aşamada materyallerin bilimsel değeri, araştırmacılar tarafından kullanım potansiyeli ve koleksiyonun önemi dikkate alınmaktadır. Ayrıca aynı materyalin daha önce dijitalleştirilip dijitalleştirilmediğinin kontrol edilmesi önerilmektedir. Böylece tekrar eden dijitalleştirme çalışmalarının önüne geçilmesi hedeflenmektedir (DFG, 2022, ss. 11-12). Bu aşama dijitalleştirme projelerinde kaynakların etkin kullanımını sağlamak ve öncelikli materyallerin belirlenmesine yönelik stratejik bir yaklaşım geliştirmek açısından temel bir rol oynamaktadır.

Bir sonraki aşamada materyaller fiziksel durum açısından değerlendirilmekte ve konservasyon kontrolleri gerçekleştirilmektedir. Kılavuz özellikle hassas ve nadir materyallerin dijitalleştirme sürecinde zarar görmemesi için koruma uzmanlarının sürece dahil edilmesini önermektedir. Bu kapsamda uygun tarama ekipmanlarının seçilmesi, materyalin güvenli biçimde hazırlanması ve dijitalleştirme ortamının uygun koşullarda düzenlenmesi önem taşımaktadır (DFG, 2022, ss. 13-14). Bu aşama dijitalleştirme sürecinin yalnızca teknik bir aktarım işlemi olmadığını aynı zamanda özgün materyalin korunmasını gözetten bütüncül bir koruma yaklaşımı gerektirdiğini göstermektedir.

Dijitalleştirme aşamasında özgün materyalin mümkün olduğunca doğru biçimde dijital ortama aktarılması amaçlanmaktadır. Kılavuz yüksek çözünürlüklü görüntü üretimini, renk doğruluğunu ve standart dosya formatlarının kullanılmasını temel ilkeler arasında göstermektedir (DFG, 2022, ss. 13-20). Bu aşama dijital kopyaların uzun süreli kullanım, erişilebilirlik ve yeniden kullanım açısından güvenilir bir nitelik kazanmasında belirleyici bir öneme sahiptir.

Kılavuzda üst veri oluşturma süreci dijitalleştirmenin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Dijital nesnelerin tanımlanabilmesi, bulunabilmesi ve farklı

sistemlerle paylaşılabilmesi için standart üst veri şemalarının kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Bu süreçte tanımlayıcı, yapısal ve teknik üst veriler oluşturulmakta uluslararası standartlarla uyumlu veri yapıları önerilmektedir (DFG, 2022, ss. 26-29). Bu doğrultuda üst veri oluşturma sürecinin uluslararası standartlara uygun biçimde yürütülmesi dijitalleştirilen kaynakların etkin yönetimi, erişilebilirliği ve uzun dönemli kullanılabilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir.

Metin tabanlı materyaller için tam metin üretimi de iş akışının önemli aşamalarından biridir. OCR ve HTR teknolojileri aracılığıyla makinece okunabilir metinlerin oluşturulması teşvik edilmektedir. Böylece dijital koleksiyonların yalnızca görüntü erişimi sunması değil aynı zamanda tam metin arama ve veri analizi gibi araştırma olanaklarını desteklemesi amaçlanmaktadır (DFG, 2022, ss. 31-32). Bu kapsamda tam metin üretimi dijital koleksiyonların erişilebilirliğini ve araştırmalarda etkin kullanımını artıran önemli bir iş akışı bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Dijitalleştirme sürecinin devamında kalite kontrol uygulamaları yer almaktadır. Üretilen dijital görüntüler, üst veri kayıtları ve tam metinler teknik doğruluk, eksiksizlik ve standartlara uygunluk açısından kontrol edilmektedir. Kılavuz kalite kontrolün tüm süreç boyunca düzenli olarak uygulanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır (DFG, 2022, ss. 36-37). Dolayısıyla kalite kontrol sürecinin sistematik olarak yürütülmesi dijitalleştirme çalışmalarının güvenilirliğini ve sürdürülebilirliğini desteklemektedir.

Uzun süreli koruma iş akışı kapsamında dijital verilerin güvenli depolama sistemlerinde saklanması, yedeklenmesi ve sürdürülebilir biçimde korunması hedeflenmektedir. Açık ve standart dosya formatlarının kullanılması, dijital nesnelerin gelecekte erişilebilir kalabilmesi açısından önemli görülmektedir (DFG, 2022, ss. 37-39). Uzun süreli koruma stratejilerinin iş akışına dâhil edilmesi dijitalleştirilen bilgi kaynaklarının bütünlüğünün korunması ve uzun vadeli erişimin güvence altına alınması açısından büyük önem taşımaktadır.

Son aşamada dijital koleksiyonların çevrim içi erişime açılması yer almaktadır. Kılavuz dijital içeriklerin mümkün olduğunca açık erişim ilkeleri doğrultusunda yayımlanmasını önermektedir. Ayrıca kalıcı tanımlayıcı sistemlerin kullanılması, üst veri paylaşımı ve

dijital nesnelerin ulusal veya uluslararası platformlarla entegre edilmesi önerilmektedir (DFG, 2022, ss. 40-42). Dijital koleksiyonların standartlara uygun biçimde çevrim içi erişime sunulması bilgi kaynaklarının görünürlüğünü artırarak daha geniş kullanıcı kitlelerine sürdürülebilir erişim sağlanmasına katkıda bulunmaktadır.

3.2.9 Digitisation at The National Archives: Guidance on Techniques for Digitising Documents (Belgelerin Dijitalleştirilmesinde Kullanılan Tekniklere İlişkin Rehber)

Kılavuzda dijitalleştirme süreci materyalin hazırlanması, tarama işlemi, kalite kontrol, görüntü işleme, üst veri oluşturma ve uzun süreli koruma aşamalarından oluşmaktadır (The National Archives, 2014).

Kılavuzda süreç ilk olarak fiziksel materyallerin dijitalleştirmeye hazırlanmasıyla başlamaktadır. Bu aşamada belgelerin fiziksel durumları kontrol edilmekte, zarar görebilecek materyaller için koruyucu önlemler alınmakta ve tarama öncesinde belgelerin düzenlenmesi sağlanmaktadır. Özellikle kırılgan belgelerin dikkatli biçimde taşınması, zımba ve ataş gibi unsurların çıkarılması ve uygun destek ekipmanlarının kullanılması önerilmektedir (The National Archives, 2014, ss. 6-8). Dijitalleştirme öncesi hazırlık sürecinin titizlikle yürütülmesi hem fiziksel materyallerin korunması hem de sonraki iş akışı aşamalarının sağlıklı şekilde ilerlemesi açısından önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Tarama sürecinde kullanılacak ekipmanların seçimi ve teknik standartların belirlenmesi önemli bir iş akışı olarak tanımlanmaktadır. Kılavuzda üstten çekim yapan sistemler ve düz yataklı tarayıcılar önerilmekte, materyalin türüne göre uygun çözünürlük ve renk ayarlarının belirlenmesi istenmektedir. Dijital görüntülerin uzun süreli korunabilmesi amacıyla uygun formatlar tercih edilmekte çözünürlük ve sıkıştırma değerleri için belirli standartlar uygulanmaktadır (The National Archives, 2014, ss. 10-14). Uygun ekipman seçimi ve teknik standartların uygulanması dijital görüntülerin kalitesinin korunması ve dijitalleştirme sürecinin uluslararası ölçütlere uygun biçimde yürütülmesi açısından temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Dijital görüntülerin oluşturulmasının ardından kalite kontrol ve görüntü işleme süreci yürütülmektedir. Bu aşamada görüntülerdeki eğrilikler düzeltilmekte, kırpma işlemleri yapılmakta ve eksik ya da hatalı taramalar yeniden gerçekleştirilmektedir. Kılavuz tüm sayfaların eksiksiz taranmasını ve görüntülerin doğru sırayla düzenlenmesini zorunlu görmektedir. Ayrıca tarama işlemleri sırasında yapılan tüm müdahalelerin kayıt altına alınması önerilmektedir. Böylece dijital görüntülerin doğruluğu ve güvenilirliği sağlanmaktadır (The National Archives, 2014, ss. 15-17). Kalite kontrol ve görüntü işleme sürecinin sistematik biçimde yürütülmesi dijitalleştirilen materyallerin doğruluğunun, bütünlüğünün ve güvenilirliğinin sağlanması açısından kritik bir aşama olarak değerlendirilmektedir.

Üst veri oluşturma sürecinde her dijital nesneye benzersiz tanımlayıcılar atanmakta tarama cihazı, personel bilgisi, çözünürlük, dosya formatı ve işlem süreçleri gibi teknik bilgiler üst veri alanlarında saklanmaktadır. Ayrıca üst veri bilgilerinin XML ve CSV yapılarında tutulması ve dijital dosyalara gömülmesi önerilmektedir. Bu süreç dijital nesnelerin yönetimini, doğrulanmasını ve uzun dönemli korunmasını kolaylaştırmaktadır (The National Archives, 2014, ss. 18-33). Üst veri oluşturma sürecinin standartlara uygun biçimde yürütülmesi dijital nesnelerin etkin yönetimi, doğrulanabilirliği ve uzun dönemli korunabilirliği açısından temel bir iş akışı bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Bir diğer iş akışı doğrulama ve kalite güvence sürecidir. Kılavuz hem görüntülerin hem de üst veri kayıtlarının otomatik doğrulama araçlarıyla kontrol edilmesini önermektedir. Görüntülerin çözünürlük, boyut, dosya formatı ve bütünlük açısından incelenmesi checksum değerleriyle dosya güvenliğinin doğrulanması istenmektedir. Hatalı veya eksik bulunan görüntüler yeniden taranmakta ve kalite standartlarını karşılamayan dosyalar düzeltilmektedir (The National Archives, 2014, ss. 29-32). Doğrulama ve kalite güvence uygulamalarının sistematik olarak yürütülmesi dijitalleştirilen içeriklerin güvenilirliğinin, bütünlüğünün ve teknik standartlara uygunluğunun sağlanması açısından önemli bir iş akışı aşaması olarak değerlendirilmektedir.

Kılavuzda son aşamada dijital dosyaların arşiv hiyerarşisine uygun klasör yapıları içerisinde düzenlenmesi ve teslim edilmesi yer almaktadır. Dosyalar bölüm, seri, parça ve öge düzeyinde organize edilmekte üst veri dosyaları ve doğrulama kayıtlarıyla birlikte

saklanmaktadır. Sürecin sonunda kalite kontrolü tamamlanan dijital materyaller kurumsal dijital arşiv sistemine aktarılmakta ve uzun süreli koruma süreci başlatılmaktadır (The National Archives, 2014, ss. 34-35). Bu nedenle dijital dosyaların düzenli bir arşiv yapısı içerisinde saklanması ve kurumsal sisteme aktarılması dijital materyallerin etkin yönetimi, erişilebilirliği ve uzun dönemli korunmasının sağlanması açısından önemli bir iş akışı aşaması olarak değerlendirilmektedir.

3.3. DİJİTALLEŞTİRME VE ULUSLARARASI STANDARTLAR

Dijitalleştirme uygulamalarında teknik kaliteyi sağlamak amacıyla çeşitli uluslararası standartlardan yararlanılmaktadır. Bu standartlar dijital görüntülerin doğruluğunu, renk kalitesini ve görüntüleme performansını belirli ölçütler çerçevesinde değerlendirmeyi mümkün kılmaktadır. Bu kapsamda ISO 19264-1 standardı, kültürel miras materyallerinin dijital görüntüleme süreçlerinde görüntü kalitesinin değerlendirilmesine yönelik kriterleri tanımlamaktadır (International Organization for Standardization, 2021). ISO 12647 standardı, renk yönetimi ve baskı süreçlerinde renklerin tutarlılığını sağlamaya yönelik gereklilikleri belirlerken (International Organization for Standardization, 2013), ISO 16067 standardı ise tarayıcıların çözünürlük ve görüntü performanslarının ölçülmesine ilişkin teknik esasları ortaya koymaktadır (International Organization for Standardization, 2003). Uluslararası teknik standartların dijitalleştirme süreçlerinde uygulanması dijital görüntülerin kalite, doğruluk ve tutarlılık açısından güvenilir bir şekilde üretilmesini sağlayarak süreçlerin standartlaştırılmasına katkı sunmaktadır.

Dijitalleştirme süreçlerinin planlı ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesi için iş akışı ve yönetim standartları da önemli bir rol oynamaktadır. ISO 13028 standardı, kayıtların ve belgelerin dijitalleştirilmesine yönelik uygulama rehberi sunmakta ve dijitalleştirme projelerinde izlenecek temel süreçleri açıklamaktadır. Bu standardın Türkiye'deki karşılığı TS ISO 13028'dir (International Organization for Standardization, 2010). Bunun yanında ISO 15489 standardı, belge yönetimi alanında uluslararası kabul gören temel standartlardan biridir ve belgelerin oluşturulması, saklanması, erişimi ve korunmasına ilişkin ilkeleri belirlemektedir (International Organization for Standardization, 2016). ISO 15489'un ortaya koyduğu belge yönetimi yaklaşımı kurumlarda elektronik belge

yönetim sistemlerinin temelini oluşturmakta ve bu bağlamda Türkiye’de geliştirilen TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı ile uyumlu bir yapı sergilemektedir. TS 13298, elektronik ortamda belgelerin yaşam döngüsünün yönetilmesine ilişkin sistem gereksinimlerini tanımlayarak belge yönetimi süreçlerinin standartlaşmasına katkı sağlamaktadır (Türk Standardları Enstitüsü, 2015). İş akışı ve belge yönetimine ilişkin uluslararası standartların uygulanması dijitalleştirme süreçlerinin planlı, tutarlı ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesine katkı sağlayarak kurumsal uygulamalarda standartlaşmayı desteklemektedir.

Dijitalleştirme uygulamalarında üst veri oluşturma ve dijital koruma süreçleri de büyük önem taşımaktadır. ISO 15836 standardı olarak kabul edilen Dublin Core, dijital kaynakların tanımlanması ve erişilebilirliğinin artırılması amacıyla kullanılan temel üst veri standartlarından biridir (International Organization for Standardization, 2017). ISO 19005 standardı, elektronik belgelerin uzun süreli korunması amacıyla geliştirilen PDF/A dosya formatını tanımlamaktadır (International Organization for Standardization, 2020). Dijital koruma alanında yaygın olarak kullanılan ISO 14721 standardı ise Açık Arşiv Bilgi Sistemi (OAIS) Referans Modeli’ni tanımlayarak dijital nesnelerin uzun süreli korunmasına yönelik kavramsal bir çerçeve sunmaktadır (International Organization for Standardization, 2025). Üst veri oluşturma ve dijital korumaya yönelik uluslararası standartların uygulanması dijital kaynakların etkin yönetimi, erişilebilirliği ve uzun süreli korunmasının sağlanması açısından dijitalleştirme süreçlerinin temel unsurlarından biri olarak değerlendirilmektedir.

Teknik standartlar dijitalleştirilen materyallerin görüntü kalitesi, renk doğruluğu ve çözünürlük gibi niteliklerinin ölçülmesini sağlayarak dijital kopyaların aslına uygunluğunu güvence altına almaktadır. İş akışı ve yönetim standartları ise dijitalleştirme süreçlerinin planlı, sistematik ve belge yönetimi ilkeleriyle uyumlu biçimde yürütülmesini mümkün kılmaktadır. Üst veri ve dijital koruma standartları ise dijital nesnelerin tanımlanması, erişilebilirliği ve uzun süreli korunmasına yönelik kuramsal ve yapısal bir çerçeve oluşturmaktadır.

3.4. ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNDE DİJİTALLEŞTİRME SÜREÇLERİ

Üniversite kütüphanelerindeki dijitalleştirme uygulamalarına ilişkin çalışmaların coğrafi dağılımı incelendiğinde literatürün büyük bir kısmının Amerika Birleşik Devletleri kaynaklı olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte Afrika, Orta Doğu ve Asya'nın farklı ülkelerinde de dijitalleştirme çalışmaları yürütülmektedir. Bu durum farklı coğrafyalardaki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme süreçlerine katkı sağladığını göstermektedir.

Üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme sürecinde ele alınan materyaller incelendiğinde fotoğrafların literatürde en çok dikkat çeken materyal türü olduğu görülmektedir (Mendelsson ve Falk, 2014; Daly ve Organ, 2014; Bradley ve Keane, 2015; Harkema ve Avery, 2015; Maner vd., 2016; Arlitsch vd., 2017). Bunu dergiler ve tezler gibi bilgi kaynakları takip etmektedir (Anderson, 2001; Chmielewska ve Wro'bel, 2013; Ilesanmi, 2013; Ifijeh, 2014; Wu vd., 2022; Niziers ve Richard, 2023; Akinola vd., 2024). Ayrıca el yazmaları ve gazeteler de dijitalleştirme çalışmalarında önemli bir yer tutmakta kütüphanelerin farklı türdeki koleksiyonları koruma ve erişime açma yaklaşımını yansıtmaktadır (Herbert ve Arlitsch, 2004; Londhe vd., 2011; Kaur, 2015; Ifijeh vd., 2015; Shevtsov, 2016). Üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirilen materyal türlerinin çeşitlilik göstermesi kurumların hem kültürel mirasın korunmasına hem de farklı kullanıcı gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik dijitalleştirme politikaları benimsediğini göstermektedir.

Tarihi belgeler ve ses kayıtlarının da dijitalleştirilmesi literatürde ele alınmaktadır (Hunter vd., 2010; Lee vd., 2018). Bunun yanı sıra, kitaplar, mikrofilmler, afişler, videolar, nadir eserler ve sınav kâğıtları gibi materyaller de çalışmalar kapsamında yer almaktadır (Hampson vd., 1999; Pan ve Higgins, 2001; Hswe, 2007; Chapman, 2010; White vd., 2015; Shevchenko ve Solianyk, 2022). Haritalar, kartpostallar, belgeler, slaytlar, posterler, raporlar ve sanat eserleri gibi farklı materyal türleri de dijitalleştirme süreçlerinde yer almaktadır (Bénaud, 2002; Breitbach vd., 2002; PatriciaHswe, 2007; Ladd, 2015; Visser vd., 2022). Albümler, madeni paralar, mikrofişler ve sikkeler ise literatürde daha az ele alınan ancak dijitalleştirme kapsamına dahil edilen materyaller

arasında yer almaktadır (Liu, 2004; Craft vd., 2016; Tbaishat, 2018; Klose vd., 2023). Bu dağılım dijitalleştirme projelerinde fotoğraflar, dergiler ve tezlerin öncelikli olarak ele alındığını göstermektedir. Ayrıca üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirilen materyallerin çeşitliliğine bakılırsa farklı türdeki materyallerin korunması ve erişime açılması yönünde bir yaklaşım benimsendiğini ortaya koymaktadır.

Üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme süreçlerinde karşılaşılan sorunlar literatürde farklı boyutlarda ele alınmaktadır. Finansal engeller özellikle bütçe yetersizliği çalışmaların en önemli faktörü olarak öne çıkmaktadır (Ilesanmi, 2013; Baro vd., 2013; Ifijeh, 2014; Ifijeh vd., 2015; Shevtsov, 2016). Bunun yanında telif hakkı da dijitalleştirme sürecini etkileyen kritik unsurlar arasında yer almaktadır (Liu, 2004; PatriciaHswe, 2007; White ve Radick, 2017). Teknik altyapı eksiklikleri, erişim problemleri, personel ve ekipman yetersizlikleri de sürecin verimliliğini sınırlayan diğer önemli faktörler olarak literatürde vurgulanmaktadır (Alhaji, 2007; Gueguen ve Hanlon, 2009; Mapulanga, 2013; Ladd, 2015; Harkema ve Avery, 2015; Rafiq vd., 2018; Ballard ve Donald, 2007; Hunter vd., 2010; Dzandza, 2019; Klose vd., 2023). Ayrıca teknik sorunlar ve iş birliği eksiklikleri, eğitim ve politika yetersizlikleri sürecin başarıyla yürütülmesini etkileyen diğer önemli unsurlar olarak öne çıkmaktadır (Hampson vd., 1999; Tbaishat, 2018; Iwhiwhu ve Eyekpeghe, 2008; Ezeani, 2009; Alghnimi ve Chaudhry, 2022; Akinola vd., 2024). Literatürde belirtilen finansal, teknik, hukuki ve yönetsel sorunlar dijitalleştirme süreçlerinin etkin ve sürdürülebilir biçimde yürütülebilmesi için planlama ve kurumsal desteğin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Literatürde belirtilen sorunlar arasında üst veri yönetimi, kalite kontrol, idari engeller, değişime direnç, materyalin boyutu ve durumu ile standartlaşma gibi konular yer almaktadır (Bénaud, 2002; Londhe vd., 2011; Elsayed, 2014; Arif vd., 2024). Bunun yanında internet bağlantısı, dış kaynak bağımlılığı, depolama, entegrasyon eksiklikleri, güvenlik, materyal eksiklikleri, materyal türü, OCR sorunları, proje süresi, uyumluluk ve uzun süreli koruma gibi faktörler de dijitalleştirme süreçlerinde karşılaşılan diğer sınırlamalar olarak literatürde yer bulmaktadır (Pan ve Higgins, 2001; Anderson, 2001; Basuki, 2004; McRostie, 2014; Newman, 2025). Dijitalleştirme süreçlerinde karşılaşılan sorunların teknik, yönetsel ve organizasyonel boyutları kapsamı başarılı uygulamalar için tüm iş akışını planlamanın önemini ortaya koymaktadır.

Farklı üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme süreçleri karşılaşılan güçlüklerin ve bu zorluklara yönelik çözüm yaklaşımlarının incelenmesine olanak sağlamaktadır. Maryland Üniversitesi kullanıcı taleplerine dayalı dijitalleştirme işlemlerini merkezi bir dijital depoda toplama politikası geliştirmiştir. Geliştirilen veri tabanındaki üst veriler daha sonra merkezi dijital arşive aktarılmak üzere hazırlanmıştır. Süreçte dijital nesnelerin kalitesi ve materyallerin sunumu gibi sorunlarla karşılaşmıştır. Kalite kontrol amacıyla personel arasında sorumluluk dağılımı yapılmış ve bu süreç kütüphane içerisinde verilen eğitimlerle desteklenmiştir (Gueguen ve Hanlon, 2009). Bu çalışma dijitalleştirme süreçlerinde kalite kontrolün, görev dağılımının ve personel eğitiminin birlikte ele alınmasının süreçlerin daha etkin ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesine katkı sağladığını göstermektedir.

Gana Üniversitesi dijitalleştirme çalışmalarında çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Özellikle eğitim ve deneyim eksiklikleri programın başarısını olumsuz etkilemektedir. Buna ek olarak geçici iş gücünün kullanımı, bazı dijital becerilerin yetersizliği ve eğitilmiş profesyonellerin dijitalleştirme dışındaki alanlara yönlendirilmesi önemli engeller arasında yer almaktadır. Dijital içerikler için yetersiz depolama altyapısı ve ekipmanların sık arızalanması da sürecin işleyişini aksatan diğer unsurlardır. Ayrıca bütçe kısıtlamaları ve düzensiz enerji kaynakları sürdürülebilirlik açısından ciddi sorunlar yaratmaktadır. Yönetim ve karar alma süreçlerine yeterli ilginin gösterilmemesi, kurumsal desteğin azalması ve gerekli yazılımların temin edilememesi de programın etkinliğini daha da zayıflatmaktadır (Sewe, 2016). Bu örnek dijitalleştirme çalışmalarının başarısının yalnızca teknik altyapıya değil aynı zamanda nitelikli insan kaynağına, kurumsal desteğe ve sürdürülebilir finansal kaynaklara da bağlı olduğunu göstermektedir.

Benin Üniversitesi John Harris Kütüphanesi'nde kütüphane kaynaklarının dijitalleştirilmesi süreci ele alındığında finansman sorunları, yetersiz teknolojik altyapı, teknolojik eskime ve sürekli değişen donanım ile yazılım yapıları gibi çeşitli güçlüklerin bu süreci etkilediği görülmektedir. Dijitalleştirmenin kütüphane personeli, kullanıcılar ve kütüphane hizmetleri açısından sağladığı faydalara rağmen bu faktörlerin süreci zaman zaman olumsuz etkilediği ve uygulamayı zorlaştırdığı ifade edilmektedir (Toyo, 2017). Amerika Birleşik Devletleri'ndeki akademik kütüphaneler üzerine yapılan bir başka çalışmada ise dijitalleştirme süreçleri farklı boyutlarıyla ele alınmıştır. Bu kapsamda

bütçe kısıtlamaları, finansman sorunları, ekipman ve yazılım eksiklikleri, personelin dijitalleştirme konusundaki yetkinlik düzeyleri, telif hakları, fiziksel materyallerin korunması ve veri depolama gibi unsurların süreci etkilediği belirtilmektedir (Alghnimi, 2018). Farklı ülkelerdeki üniversite kütüphanelerinde karşılaşılan sorunların büyük ölçüde benzerlik gösterdiğini ve dijitalleştirme süreçlerinin başarısı için finansal, teknik ve yönetsel unsurların birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de de üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Koç Üniversitesi Suna Kıraç Kütüphanesine bağışlanan Hititolog Prof. Dr. Hatice Gonnet Bağana’ya ait arşiv koleksiyonu sistemli ve çok aşamalı bir iş akışıyla dijital ortama aktarılmıştır. Sürecin ilk aşamasında koleksiyonun kapsamı belirlenmiş; arşivde yer alan kitaplar, makaleler, fotoğraflar ve özellikle yaklaşık 17.000 görsel materyal türlerine göre sınıflandırılarak fiziksel olarak düzenlenmiştir. Bu ön hazırlık aşaması, dijitalleştirme sürecinin sağlıklı ilerleyebilmesi için kritik görülmüş ve materyallerin korunma durumları kontrol edilerek gerekli temizlik ve basit restorasyon işlemleri yapılmıştır. İkinci aşamada, koleksiyondaki materyaller yüksek çözünürlüklü tarayıcılar ve dijital görüntüleme cihazları kullanılarak dijitalleştirilmiştir. Özellikle görsel materyallerin detay kaybı yaşamaması için belirli standartlara uygun olarak tarama yapılmış, dosya formatı ve çözünürlük gibi teknik kriterler dikkate alınmıştır. Bu süreçte her bir belgenin dijital kopyası oluşturulmuş ve uzun süreli saklamaya uygun dosya türleri tercih edilmiştir. Dijitalleştirme işleminin ardından gelen en önemli aşamalardan biri üst veri oluşturma sürecidir. Her bir dijital nesne için içerik, konu, tarih, yazar gibi tanımlayıcı bilgiler girilmiş ve bu sayede koleksiyonun aranabilirliği ve erişilebilirliği artırılmıştır. Son aşamada ise oluşturulan dijital içerikler bir dijital kütüphane sistemi içerisine aktarılmış ve kullanıcıların erişimine açılmıştır. Böylece daha önce fiziksel olarak sınırlı erişime sahip olan arşiv dijital ortam sayesinde geniş bir araştırmacı kitlesine sunulmuştur (Maner vd., 2016). Bu uygulama planlı bir iş akışı çerçevesinde yürütülen hazırlık, dijitalleştirme, üst veri oluşturma ve erişime sunma süreçlerinin dijitalleştirme projelerinin başarısı ve koleksiyonların sürdürülebilir erişilebilirliği açısından bütüncül bir yaklaşım sunduğunu göstermektedir.

Sultan II. Abdülhamid Han Fotoğraf Albümleri Projesi, İstanbul Üniversitesi ile TBMM Genel Sekreterliği (Millî Saraylar) iş birliğinde yürütülen önemli bir dijitalleştirme

çalışmasıdır. Projenin temel amacı Yıldız Sarayı Fotoğraf Koleksiyonu'nda bulunan kültürel miras niteliğindeki fotoğrafların korunması, araştırmacıların koleksiyona hızlı ve güvenli erişiminin sağlanması ve koleksiyonun gelecek nesillere aktarılmasıdır. Çalışma öncesinde ulusal ve uluslararası dijital arşivleme standartları incelenmiş, yazılım, donanım, personel, yönetim ve iş akışı süreçleri planlanmıştır. Dijitalleştirme süreci iki temel aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada, hassas yapıları nedeniyle tarayıcı yerine yüksek çözünürlüklü orta format fotoğraf makinesi, reproduksiyon masası ve kontrollü aydınlatma sistemi kullanılarak albümlerin dijital çekimleri gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise albümler ve fotoğraflar için bibliyografik kayıtlar oluşturulmuş, üst veri girişleri standartlara uygun şekilde hazırlanmış ve dijital görüntülerle ilişkilendirilmiştir. Kalite kontrol işlemlerinin ardından dijital dosyalar farklı formatlarda üretilmiş, yedeklenmiş ve bulut tabanlı sistemlere aktarılmıştır. Yaklaşık bir yıl süren çalışma sonunda 75.000 dijital görüntü üretilmiş ve koleksiyon internet üzerinden araştırmacıların erişimine açılmıştır (Bezirci, 2020). Bu proje dijitalleştirme sürecinin planlama, tarama, üst veri oluşturma, kalite kontrol, yedekleme ve erişime sunma aşamalarının bir iş akışı içerisinde yürütülmesinin kültürel mirasın korunması ve sürdürülebilir erişimin sağlanması açısından önemli olduğunu göstermektedir.

İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Kütüphanesinde yürütülen Hasan Âli Yücel Bağış Koleksiyonu dijitalleştirme çalışması, koleksiyonun uzun süreli korunmasını sağlamak ve araştırmacıların bilgiye erişimini kolaylaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında fotoğraf, davetiye, günlük, kupür, el yazmaları, kitap taslakları, makaleler, konuşma metinleri ve mektuplardan oluşan arşiv materyalleri dijital ortama aktarılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında kurumsal arşiv oluşturulmuş, ardından yüksek çözünürlüklü dijital fotoğraf çekimi ve OCR özellikli tarayıcılar kullanılarak materyaller dijitalleştirilmiştir. Dijitalleştirme sırasında materyallerin özgün fiziksel özelliklerinin korunmasına özen gösterilmiş, yalnızca görüntü kalitesini iyileştirmeye yönelik düzenlemeler yapılmıştır. Dijitalleştirilen materyaller standartlara uygun olarak kataloglanmış, ardından üst veri kayıtları kurumsal arşive aktarılmıştır. Böylece hem kütüphane kataloğu hem de kurumsal arşiv üzerinden erişilebilir bir yapı oluşturulmuş, dijital koleksiyonun kullanım istatistikleri düzenli olarak izlenerek sistemin sürdürülebilirliği desteklenmiştir (Böke vd., 2017). Bu uygulama dijitalleştirme sürecinin

kurumsal arşiv, yüksek kaliteli tarama, üst veri oluşturma ve erişim yönetimi gibi aşamaların birbiriyle bütünleşik şekilde yürütülmesinin dijital koleksiyonların sürdürülebilirliği ve etkin kullanımına katkı sağladığını göstermektedir.

Yeditepe Üniversitesi Bilgi Merkezi'nde yürütülen dijitalleştirme çalışmaları kapsamında tezler, bilimsel yayınlar, basılı dergiler, özel koleksiyonlar, fotoğraf arşivleri ve ders notları dijital ortama aktarılmaktadır. Çalışmalar Bilgi Merkezi koordinasyonunda Kurumsal İletişim Müdürlüğü ve ilgili birimlerle iş birliği içinde yürütülmekte personel, teknik altyapı ve kapasite yetersizlikleri nedeniyle bazı aşamalarda hizmet alımı yöntemine başvurulmaktadır. Dijitalleştirilen tezler ve dergiler OPAC üzerinden erişime sunulurken, üniversite akademisyenlerine ait bilimsel yayınların bibliyografik kayıtları oluşturularak araştırmacıların kullanımına açılmıştır. Ayrıca özel kartpostal koleksiyonları, fotoğraf arşivleri ve akademik personele ait ders notlarının dijitalleştirilmesiyle hem bu materyallerin uzun süre korunması hem de erişilebilirliğinin artırılması hedeflenmiştir (Çelik, Aslım ve Yılmaz, 2013). Bu çalışma üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme çalışmalarının farklı birimlerin iş birliğiyle yürütülmesinin ve gerektiğinde dış kaynak kullanımından yararlanılmasının süreçlerin etkinliğini ve dijital koleksiyonların erişilebilirliğini desteklediğini göstermektedir.

İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Kütüphanesi nadir eserleri dijitalleştirme projesinde çeşitli eksiklikler ve çözüm önerileri belirlenmiştir. Dijitalleştirme politikaları konusunda başlangıçta standartların bulunmaması uygulama sırasında sorunlara neden olmuştur. Bu tür projelerde standart prosedürlerin geliştirilmesi önemlidir. Ayrıca dijitalleştirme süreçlerinde ulusal düzeyde kurumsal iş birliği yapılması maliyetlerin düşürülmesini ve standartların sağlanmasını kolaylaştıracaktır. Bunun yanı sıra hem personelin hem de kullanıcıların eğitilmesi dijital kaynakların verimli şekilde kullanılmasını teşvik edecektir (Bezirci, Bostancı ve Gürel, 2012). Bu çalışma dijitalleştirme projelerinde standart iş akışlarının oluşturulması, kurumsal iş birliğinin güçlendirilmesi ve personel eğitimine önem verilmesinin süreçlerin etkinliği ve sürdürülebilirliği açısından belirleyici olduğunu göstermektedir.

Marmara Üniversitesi'nin yayınlarını dijitalleştirme projesi sırasında karşılaşılan bazı zorluklar olmuştur. Telif hakları sorunu dijitalleştirilen eserlerin bir kısmının hâlâ telif

haklarına tabi olması nedeniyle kullanım kısıtlamalarına yol açmıştır. Finansal sınırlamalar dijitalleştirme sürecinin yüksek maliyetli olması nedeniyle bütçeyi zorlamıştır. Teknik zorluklar bazı materyallerin eski ve kırılgan olmaları nedeniyle tarama sürecinde hasar riski oluşturmuştur. Ayrıca başlangıçta üst veri standartlarının olmaması kataloglama sürecinde karışıklıklara neden olmuştur. Kullanıcı eğitimi ve altyapı eksikliği, dijital kütüphaneyi kullanacak kişilerin yeterli bilgiye sahip olmamaları nedeniyle sistemden verimli şekilde faydalanılmasını engellemiştir. Son olarak veri güvenliği sorunları dijitalleştirilen materyallerin yedekleme ve güvenliğiyle ilgili riskler oluşturmuştur (Güner, 2013). Koç Üniversitesi Suna Kıraç Kütüphanesi dijitalleştirme sürecinde çeşitli zorluklarla karşılaşmıştır. Koleksiyonun farklı türde materyaller içermesi nedeniyle standart bir yöntemin uygulanamaması, bazı belgelerin fiziksel açıdan hassas olması sebebiyle sürecin yavaş ilerlemesi başlıca sorunlar arasında yer almaktadır. Ayrıca teknik standartların belirlenmesi, üst veri oluşturma sürecinin zaman alıcı olması ve manuel işlemlerden kaynaklanan hata riski önemli diğer zorluklardır. Son olarak dijital içeriklerin sisteme aktarımı sırasında teknik altyapı ve yazılım uyumsuzlukları da yaşanmıştır (Maner vd., 2016). Bu çalışmalar üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme süreçlerinin başarısının telif hakları, finansal kaynaklar, teknik altyapı, standartlaşma, üst veri yönetimi ve personel yeterliliği gibi birbirini tamamlayan unsurların birlikte ele alınmasına bağlı olduğunu göstermektedir.

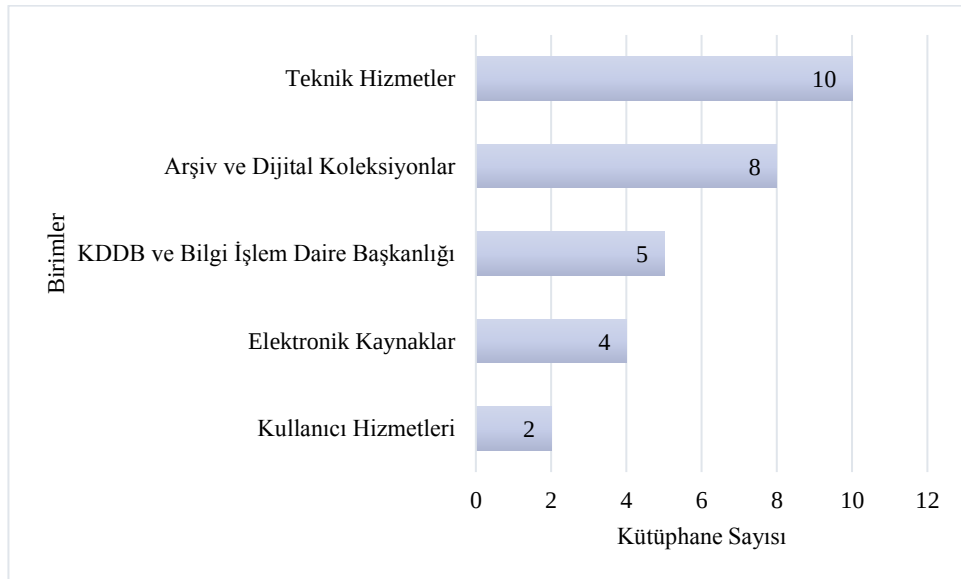
4. BÖLÜM

TÜRKİYE’DE ÜNİVERSİTE KÜTÜPHANELERİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINA YÖNELİK BULGULAR

Bu bölümde araştırmada toplanan nicel verilerin analizi sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir. İlk olarak üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme sürecinden sorumlu personele uygulanan anketlerin sonuçları paylaşılmıştır. Ardından bulgulara ilişkin genel bir değerlendirme sunulmuştur.

4.1. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINA İLİŞKİN GENEL BULGULAR

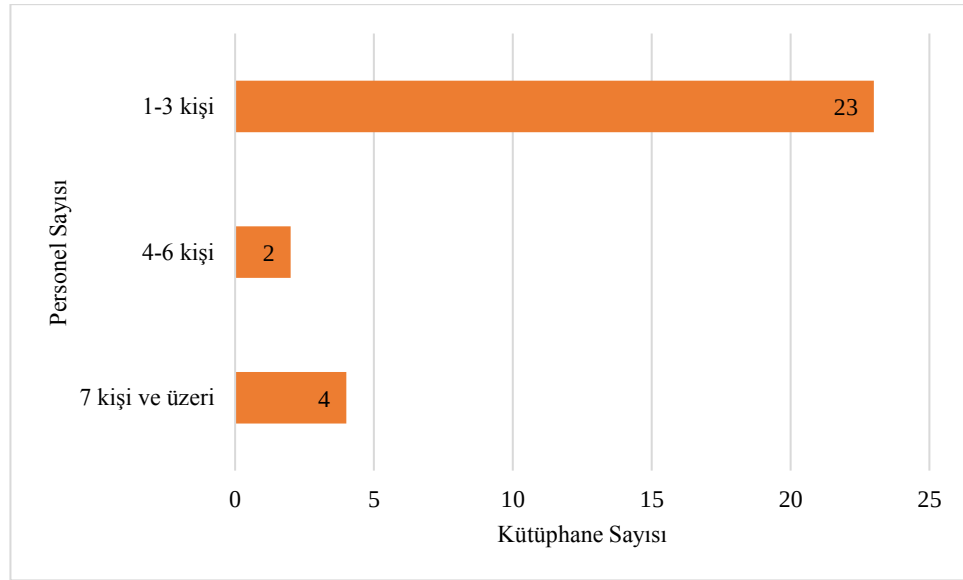
Araştırmada üniversite kütüphanelerindeki dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçlerini tespit etmeye yönelik bulgular elde edilmiştir. Bu doğrultuda ilk olarak kurumların dijitalleştirme çalışmalarının yürütüldüğü birimler belirlenmeye çalışılmıştır. Konuyla ilgili bulgular Şekil 1’de görselleştirilmiştir.



Şekil 1. Dijitalleştirme Çalışmalarının Yürütüldüğü Birimlerin Dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde dijitalleştirme çalışmalarının yürütüldüğü birimler çeşitlilik göstermektedir. Dijitalleştirme çalışmalarından en fazla Teknik Hizmetler birimi sorumlu olup 10 kütüphane (%34,5) bu birimi belirtmiştir. Arşiv ve Dijital Koleksiyonlar kategorisi 8 kütüphane (%27,6) ile ikinci sırada yer almakta olup Dijitalleştirme, Arşiv, Açık Erişim ve Kurumsal Arşiv, Nadir Eserler ve Tarihi Arşivler, Dijital Koleksiyonlar ve Bilgi Hizmetleri ve Arşiv ile Tez, Nadir Eser ve Multimedya birimlerini kapsamaktadır. KDDB ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı kategorisi 5 kütüphane (%17,2) tarafından belirtilmiş olup Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı ile Bilgi İşlem Daire Başkanlığı birimlerinden oluşmaktadır. Elektronik Kaynaklar kategorisi de 4 kütüphane (%13,8) tarafından ifade edilmiş olup Veri Tabanları ve Elektronik Kaynaklar birimlerini kapsamaktadır. Kullanıcı Hizmetleri kategorisi ise 2 kütüphane (%6,9) tarafından belirtilmiştir. Anket sonunda 1 katılımcı (%3,4) Bilgi İşlem Daire Başkanlığının da teknik desteğinin alınması gerektiğini belirtmiştir.

Araştırmada analiz edilen bir diğer konu dijitalleştirme sürecinde görev alan personel sayısının dağılımıdır. Bu kapsamda elde edilen bulgular Şekil 2’de sunulmaktadır.



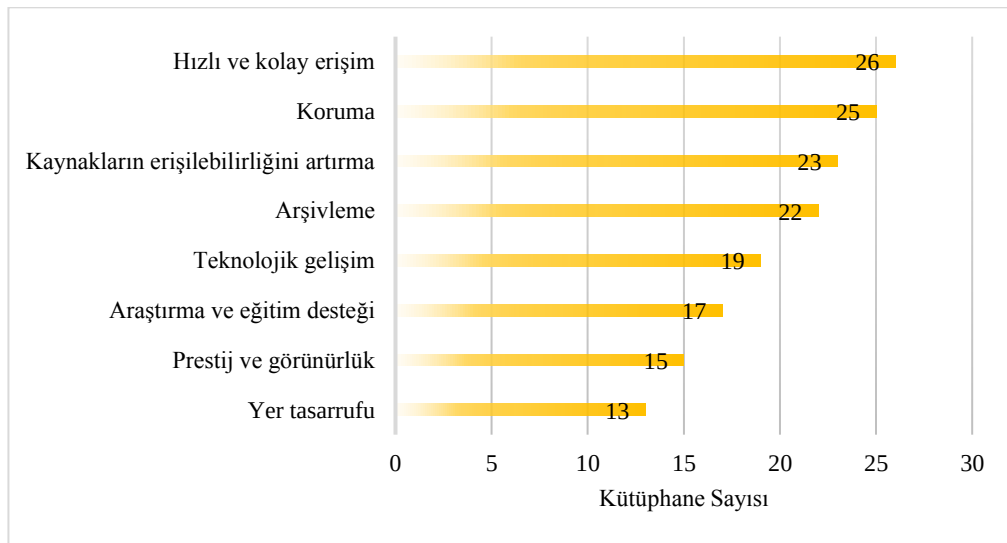
Şekil 2. Dijitalleştirme Sürecinde Görevli Personel Sayısı Dağılımı

Şekil 2’de görüldüğü gibi 23 kütüphane (%79,1) dijitalleştirme çalışmalarında 1-3 kişi, 2 kütüphane (%6,8) 4-6 kişi, 4 kütüphane (%13,7) ise 7 kişi ve üzeri sayıda personelin

görev aldığını belirtmiştir. Bulgular dijitalleştirme çalışmalarının çoğunlukla az sayıda personel ile yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Bu durum dijitalleştirme süreçlerinde insan kaynağı yetersizliğine işaret etmektedir.

Dijitalleştirme sürecinden önce eğitim alıp almama durumlarına ilişkin soruda 16 katılımcı (%55) herhangi bir eğitim almadığını, 13 katılımcı (%45) eğitim aldığını belirtmiştir. Bu bulgu dijitalleştirme süreçlerinde görev alan personelin bir kısmının önceden herhangi bir eğitim almadan sürece dâhil olduğunu göstermektedir. Anket sonunda 3 katılımcı (%10,3) işin uzmanları tarafından verilecek eğitimlere ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir.

Araştırma kapsamında kütüphanelerde dijitalleştirme faaliyetlerinin hangi amaçlarla gerçekleştirildiği de analiz edilmiştir. Konuya ilişkin bulgular Şekil 3'te gösterilmektedir.



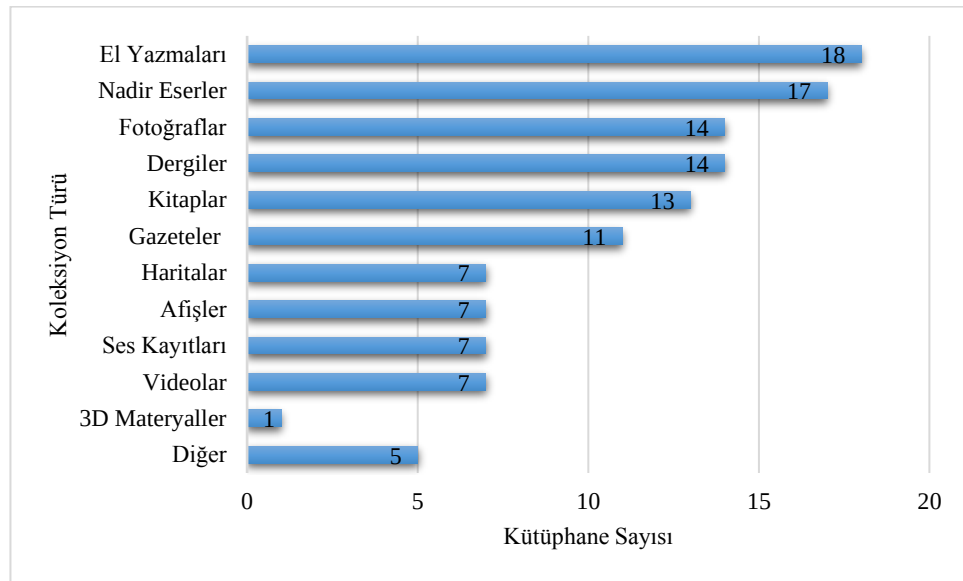
Şekil 3. Kütüphanelerde Dijitalleştirme Amaçlarına İlişkin Dağılım

Şekil 3'te elde edilen bulgular incelendiğinde kütüphanelerde dijitalleştirme amaçları yoğunlukla (26 kütüphane, %89,7) hızlı ve kolay erişim amacına odaklanmıştır. Bunu 25 kütüphane (%86,2) ile koruma ve 23 kütüphane (%79,3) ile kaynakların erişilebilirliğini artırma amacı takip etmektedir. Arşivleme de (22 kütüphane, %75,9) önemli bir amaç olarak öne çıkmaktadır. Dijitalleştirmenin önemli amaçlarından biri fiziksel ortamda sınırlı kullanıcıya sunulan bilgi kaynaklarının daha geniş kitleler tarafından erişilebilir

hâle getirilmesidir. Bunun yanında dijital ortamlar kullanıcıların bilgi kaynaklarına daha kısa sürede ve daha kolay biçimde ulaşmasını sağlayarak erişim süreçlerini hızlandırmaktadır. Bununla birlikte katılımcıların birden fazla seçeneği işaretleyebildiği dikkate alındığında kütüphanelerin dijitalleştirme faaliyetlerini tek bir amaç doğrultusunda değil çoğunlukla birden fazla amacı eş zamanlı olarak gerçekleştirmek üzere yürüttükleri anlaşılmaktadır. Bulgular üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirmenin öncelikli olarak erişim ve koruma amacıyla yürütüldüğünü ortaya koymaktadır.

4.2. KOLEKSİYON VE EKİPMAN SEÇİMİNE İLİŞKİN GENEL BULGULAR

Araştırmada analiz edilen bir diğer konu da dijitalleştirilen bilgi kaynağı türlerine yöneliktir. Bu çerçevede elde edilen bulgular Şekil 4’te verilmektedir.

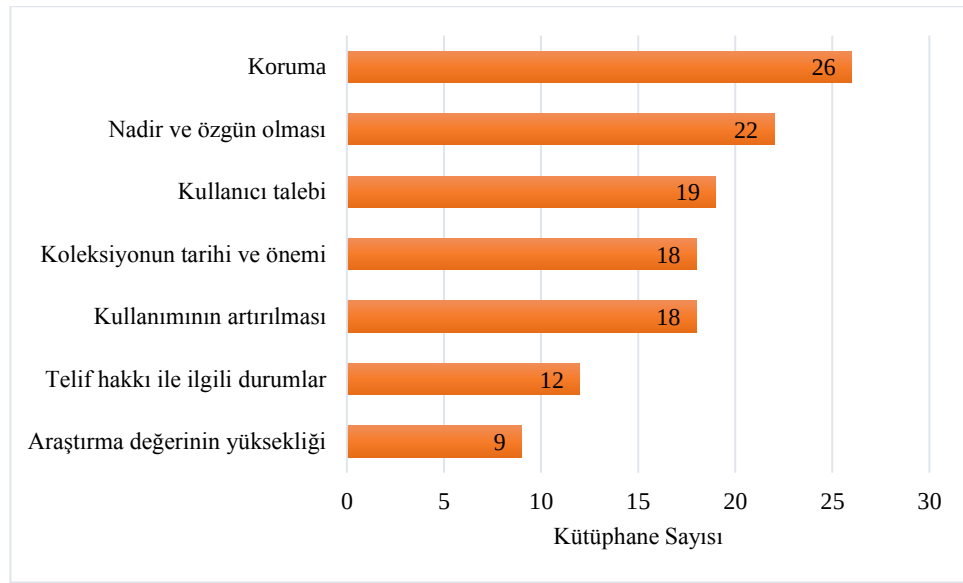


Şekil 4. Dijitalleştirilen Koleksiyon Türlerine İlişkin Dağılım

Şekil 4’e göre dijitalleştirilen koleksiyon türleri incelendiğinde en yüksek sayıya sahip koleksiyonun 18 kütüphane (%62,1) ile el yazmaları olduğu görülmektedir. Bunu 17 kütüphane (%58,6) ile nadir eserler, 14 kütüphane (%48,3) ile fotoğraflar ve dergiler takip etmektedir. Ayrıca diğer seçeneğini işaretleyen 5 kütüphane (%17,2) bulunmaktadır. Bu

kategori kapsamında tezler, resmi yazışmalar, senato ve üniversite yönetim kurulu defterleri ile kararları, tarihi arşiv koleksiyonları ve Şer'iyce sicilleri yer almaktadır. Bulgular ağırlıklı olarak el yazmaları, nadir eserler, fotoğraflar ve dergilerin dijitalleştirildiğini ortaya koymaktadır.

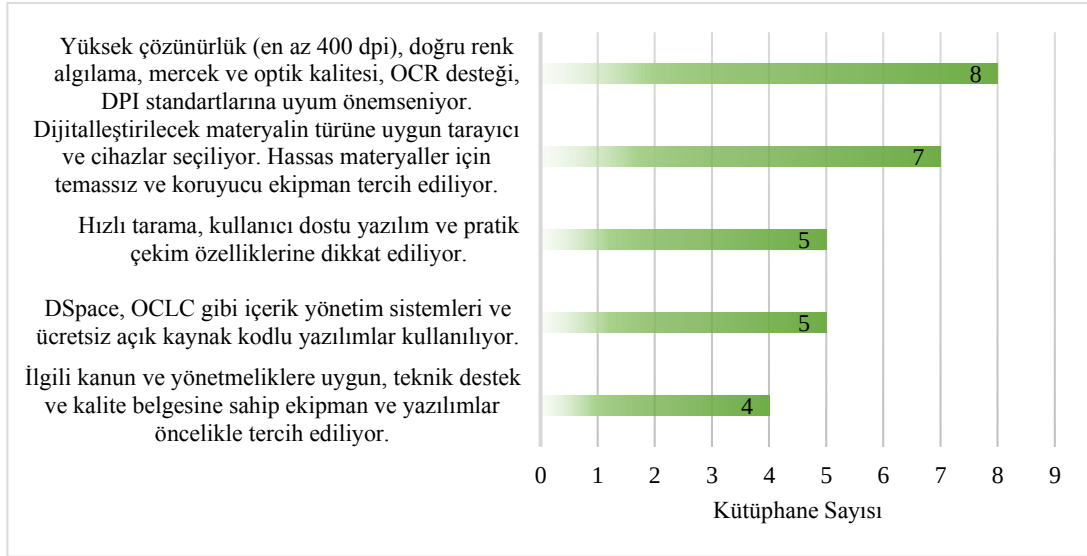
Araştırma kapsamında dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde dikkate alınan faktörler de analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Şekil 5'te gösterilmektedir.



Şekil 5. Dijitalleştirilecek Koleksiyon Seçiminde Göz Önüne Alınan Faktörlere İlişkin Dağılım

Şekil 5 incelendiğinde dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde en çok dikkate alınan faktör 26 kütüphane (%89,7) ile koruma amacıdır. Bunu 22 kütüphane (%75,9) ile nadir ve özgün olması, 19 kütüphane (%65,5) ile kullanıcı talebi takip etmektedir. Bulgular dijitalleştirme sürecinde öncelikli olarak koruma, nadir ve özgün olması kriterlerinin ön planda olduğunu ayrıca kullanıcı talepleri, koleksiyonun araştırma ve kullanım değerinin de seçim sürecinde rol oynadığını göstermektedir.

Araştırmada ekipman ve yazılım seçiminde dikkat edilen hususların dağılımı da incelenmiştir. Elde edilen bulgular Şekil 6'da sunulmaktadır.



Şekil 6. Ekipman ve Yazılım Seçiminde Dikkat Edilen Hususlara İlişkin Dağılım

Şekil 6’da yer alan dağılım değerlendirildiğinde dijitalleştirme süreçlerinde ekipman ve yazılım seçiminde en çok dikkat edilen husus 8 kütüphane (%27,6) ile yüksek çözünürlük, doğru renk algılama, optik kalite, OCR desteği ve DPI standartlarına uygunluktur. Bunu 7 kütüphane (%24,1) ile dijitalleştirilecek materyalin türüne uygun, hassas materyallerde temassız ve koruyucu ekipmanların tercih edilmesi izlemektedir. Bulgular üniversite kütüphanelerinde ekipman ve yazılım seçiminde çözünürlük, materyal türüne uygunluk ve standartlara uyumun öncelikli kriterler arasında yer aldığını göstermektedir.

4.3.DİJİTALLEŞTİRME SÜRECİNDEKİ İŞ AKIŞLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmada bir diğer konu olarak dijitalleştirme iş akışlarının belirli bir uluslararası standart ya da kılavuza göre yapılıp yapılmadığı analiz edilmiştir. Buna göre 21 kütüphane (%72) herhangi bir uluslararası standart veya kılavuz kullanmamaktadır. Uluslararası standartlara göre dijitalleştirme yaptığını belirten kütüphane sayısı ise sekizdir (%28). Bu bulgu Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin yaklaşık dörtte üçünde dijitalleştirme süreçlerinin belirli bir standartta yapılmadığını göstermektedir. Dijitalleştirme iş akışlarında uluslararası standart ya da kılavuzlardan yararlandığını belirten kütüphanelerin yanıtları Tablo 2’de verilmektedir.

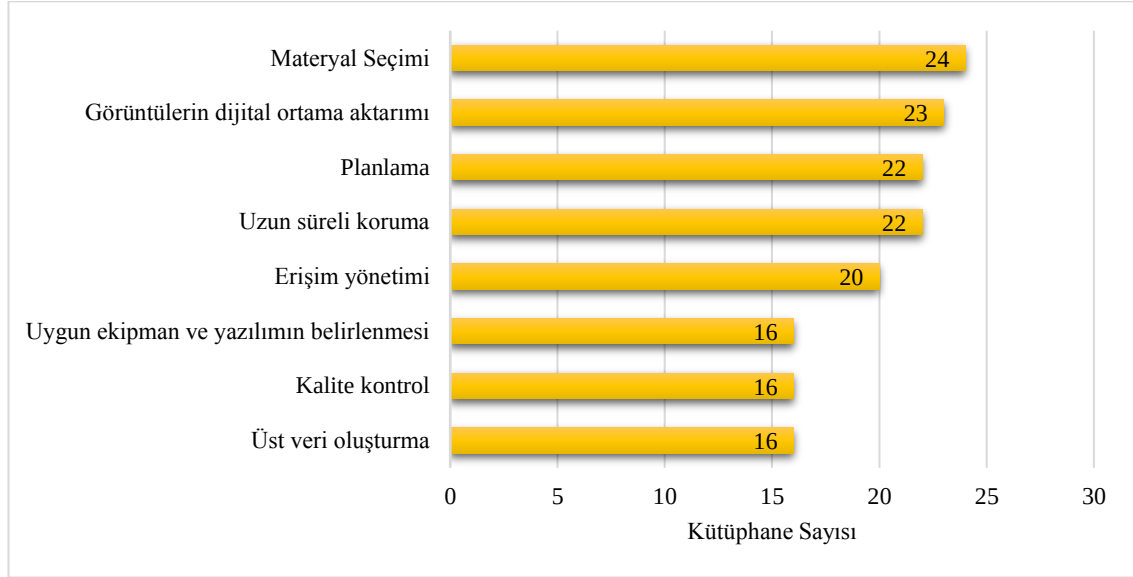
Tablo 2. Dijitalleştirme İş Akışlarında Kullanılan Uluslararası Standart ya da Kılavuzlara İlişkin Bulgular (n=8)

Dijitalleştirme iş akışlarında kullanılan uluslararası standart ya da kılavuzlar	n	%
Dublin Core	2	7
MARC	2	7
ISAD-G	1	3
Çeşitli ISO Kalite Sistemleri	1	3
Kongre Kütüphanesinin Yayınlanmış Olduğu Standartlar	1	3
51048475-010.04-5902 Arşivlerde Gerçekleştirilecek Dijitalleştirme Faaliyetlerine Yönelik Usul ve Esaslar	1	3

Tablo 2’de görüldüğü gibi katılımcıların dijitalleştirme iş akışlarında kullandıkları uluslararası standart veya kılavuzlar sorulduğunda cevapların üst veri standartları (Dublin Core, MARC, ISAD-G vb.) olduğu görülmektedir. Bazı katılımcılar ise ISO kalite sistemleri veya Kongre Kütüphanesi tarafından yayımlanmış standartlara yer vermiştir. Yalnızca 1 katılımcı (%3) doğru bir şekilde kullandığı kılavuzu yazmıştır. 21 kütüphaneden herhangi bir yanıt alınamamıştır. Bu durum katılımcıların dijitalleştirme iş akışlarında uluslararası standartlar veya kılavuzlar konusuna dair farkındalık eksikliğini göstermektedir. Ayrıca belirtilen standartların önemli bir bölümünün tanımlama ve üst veri oluşturma süreçlerine yönelik olması katılımcıların dijitalleştirme iş akışını daha çok tanımlama aşamasıyla ilişkilendirdiklerini düşündürmektedir.

Dijitalleştirme sürecinde kullanılan bir iş akış şeması olup olmadığına ilişkin soruda 24 kütüphane (%83) böyle bir şemanın olmadığını belirtmiştir. Kurum içinde kullanıma açık iş akış şemasına sahip olan 3 kütüphane (%10), web sitesi üzerinden erişilebilir iş akış şemasına sahip olanlar ise 2 kütüphane (%7) bulunmaktadır. Bu bulgu üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme süreçlerinin belirli bir iş akış şemalarına dayanmadan yürütüldüğünü göstermektedir. Anket sonunda bir katılımcı (%3,4) dijitalleştirme çalışmalarının standartların baştan belirlenmesi ve iş akış süreçlerinin tam olarak tanımlanmasıyla yürütülmesi gerektiğini belirtmiştir.

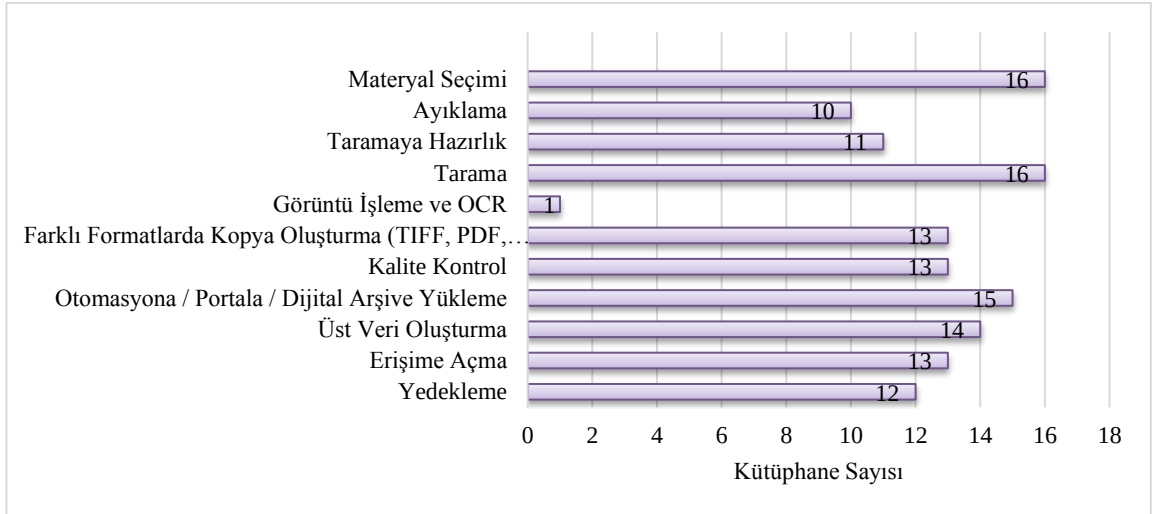
Araştırmada dijitalleştirme sürecinin aşamalarına ilişkin dağılım da incelenmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 7’de sunulmaktadır.



Şekil 7. Dijitalleştirme Süreci Aşamalarının Dağılımı

Katılımcılara yöneltilen “Kütüphanenizde dijitalleştirme süreci hangi aşamalardan oluşmaktadır?” sorusuna verilen yanıtların dağılımı Şekil 7’de gösterilmektedir. Buna göre en fazla belirtilen aşama 24 kütüphane (%82,8) tarafından ifade edilen materyal seçimi olmuştur. Bunu 23 kütüphane (%79,3) ile görüntülerin dijital ortama aktarımı, 22 kütüphane (%75,9) ile planlama ve uzun süreli koruma aşamaları izlemektedir. Erişim yönetimi 20 kütüphane (%69,0) tarafından belirtilirken, uygun ekipman ve yazılımın belirlenmesi, kalite kontrol ve üst veri oluşturma aşamalarının her biri 16 kütüphane (%55,2) tarafından ifade edilmiştir. Bu bulgular katılımcı kütüphanelerin dijitalleştirme süreçlerinde önceliği materyal seçimi, planlama ve görüntülerin dijital ortama aktarımı gibi temel iş akışı aşamalarına verdiğini göstermektedir. Bu durum üniversite kütüphaneleri arasında dijitalleştirme iş akışlarının kapsamı bakımından farklılıklar bulunduğunu düşündürmektedir.

Araştırmada dijitalleştirme sürecinde kullanılan iş akışı aşamalarının dağılımı incelenmiştir. Elde edilen bulgular Şekil 8’de sunulmaktadır.



Şekil 8. Dijitalleştirme Sürecinde Kullanılan İş Akışı Aşamalarının Dağılımı

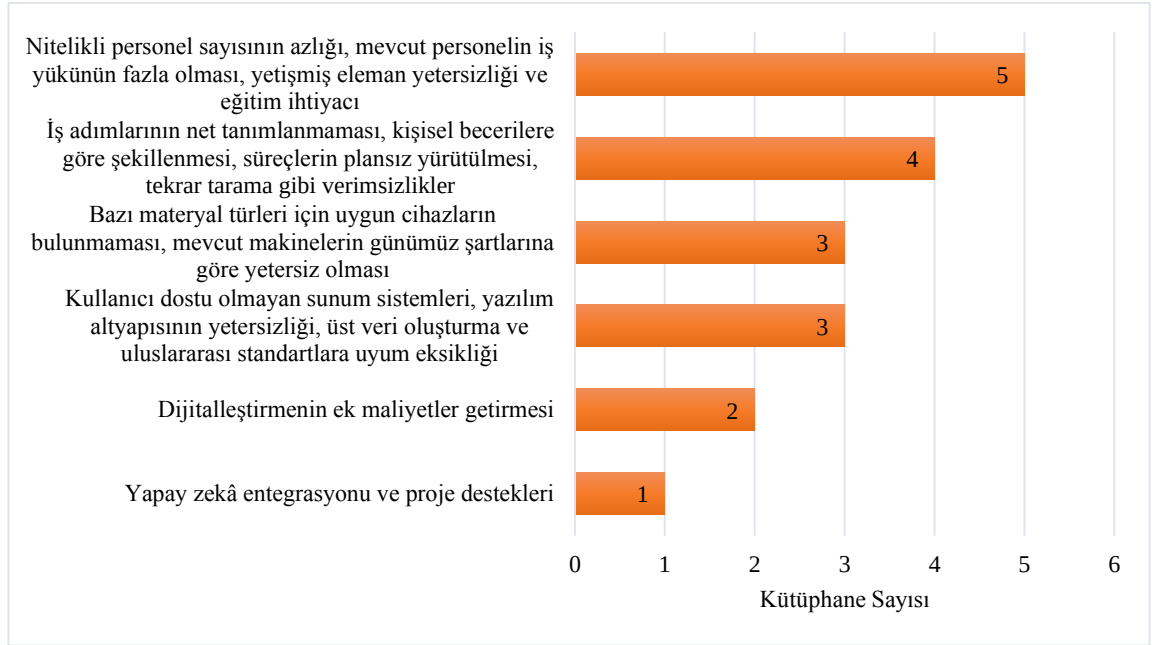
Katılımcılara yöneltilen “Kütüphanenizde yapılan dijitalleştirme iş akışlarını yazar mısınız? Kullandığınız iş akış şemanızı ekler misiniz?” sorusuna verilen yanıtların analizi Şekil 8’de sunulmaktadır. Yanıt veren kütüphanelerin iş akışları incelendiğinde en sık belirtilen aşamaların materyal seçimi ve tarama olduğu görülmektedir. Her iki aşama da 16 kütüphane (%55,2) tarafından ifade edilmiştir. Bunları 15 kütüphane (%51,7) ile otomasyon sistemine/kurumsal portala/dijital arşive yükleme, 14 kütüphane (%48,3) ile üst veri oluşturma izlemiştir. Kalite kontrol, erişime açma ve farklı formatlarda kopya oluşturma aşamaları 13 kütüphane (%44,8), yedekleme 12 kütüphane (%41,4), taramaya hazırlık 11 kütüphane (%37,9) ve ayıklama 10 kütüphane (%34,5) tarafından belirtilmiştir. Görüntü işleme ve OCR aşaması ise yalnızca bir kütüphane (%3,4) tarafından ifade edilmiştir. Buna karşılık 13 kütüphane (%44,8) iş akışına ilişkin herhangi bir açıklama veya iş akış şeması paylaşmamıştır. Bu bulgular dijitalleştirme iş akışlarını paylaşan kütüphanelerde sürecin ağırlıklı olarak materyalin seçilmesi, taranması ve dijital arşiv sistemlerine aktarılması üzerine yapılandırıldığını göstermektedir. Buna karşılık ayıklama, taramaya hazırlık, yedekleme ve özellikle OCR gibi işlemlerin daha az sayıda kütüphane tarafından belirtilmesi dijitalleştirme iş akışlarının kapsamı ve ayrıntı düzeyinin kurumlar arasında farklılaştığını ortaya koymaktadır. Ayrıca kütüphanelerin yaklaşık yarısının iş akışını paylaşmamış olması dijitalleştirme süreçlerinin yazılı veya standartlaştırılmış iş akışlarıyla yürütülmediğini ya da bu süreçlerin kurumlar arasında farklı biçimlerde tanımlandığını düşündürmektedir.

İş akışını ayrıntılı biçimde paylaşan iki kütüphane süreçlerin yalnızca aşamalar bakımından değil uygulanış biçimi açısından da farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bir kütüphanede her adım için belirli bir zaman aralığı tanımlanmış ve süreçte görev alan kişiler açıkça belirtilmiştir. Kütüphane yönetimi tarafından dijitalleştirilecek materyallerin seçimi yapılmakta ve bu işlem yaklaşık 30 dakika sürmektedir. Tarama işlemi ortalama 2 saat, kalite kontrol 10 dakika, dosya oluşturma 5 dakika, kütüphane otomasyon sistemine yükleme ise 15 dakika olarak ifade edilmiştir. Tüm süreç toplamda yaklaşık 3 saatte tamamlanmaktadır. Süreçte görevli olarak dijital kütüphane görevlisi tanımlanmıştır.

Başka bir kütüphane süreci bir akış diyagramı aracılığıyla sunmuştur. Dijitalleştirilen evrakların okunabilirliği kontrol edilmekte evet ya da hayır seçeneklerine göre farklı işlem adımlarına yönlendirilmektedir. Kütüphanede kalite kontrol süreci ön plana çıkarılmıştır. Ayrıca bu süreçte veri giriş personeli ve arşiv sorumlusu gibi roller tanımlanmıştır. Sürecin tamamı Devlet Arşiv Hizmetleri Hakkında Yönetmelik, Standart Dosya Planı ve Arşivlerde Gerçekleştirilecek Dijitalleştirme Faaliyetlerine Yönelik Usul ve Esaslar çerçevesinde yürütülmektedir.

Dijitalleştirme iş akışının değerlendirmesine ilişkin soruda 15 kütüphane (%51,7) iş akışını yeterli (4 çok yeterli, 11 yeterli), 9 kütüphane (%30,9) ise yetersiz (6 yetersiz, 3 çok yetersiz) bulmaktadır. İş akışlarını ne yeterli ne yetersiz olarak değerlendiren 5 kütüphane (%17,2) bulunmaktadır. Bulgular dijitalleştirme iş akışlarının çoğunluk tarafından yeterli bulunduğunu ancak bir kısmının hâlâ yetersiz olarak gördüğünü göstermektedir. Bu durum iş akış süreçlerinin iyileştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

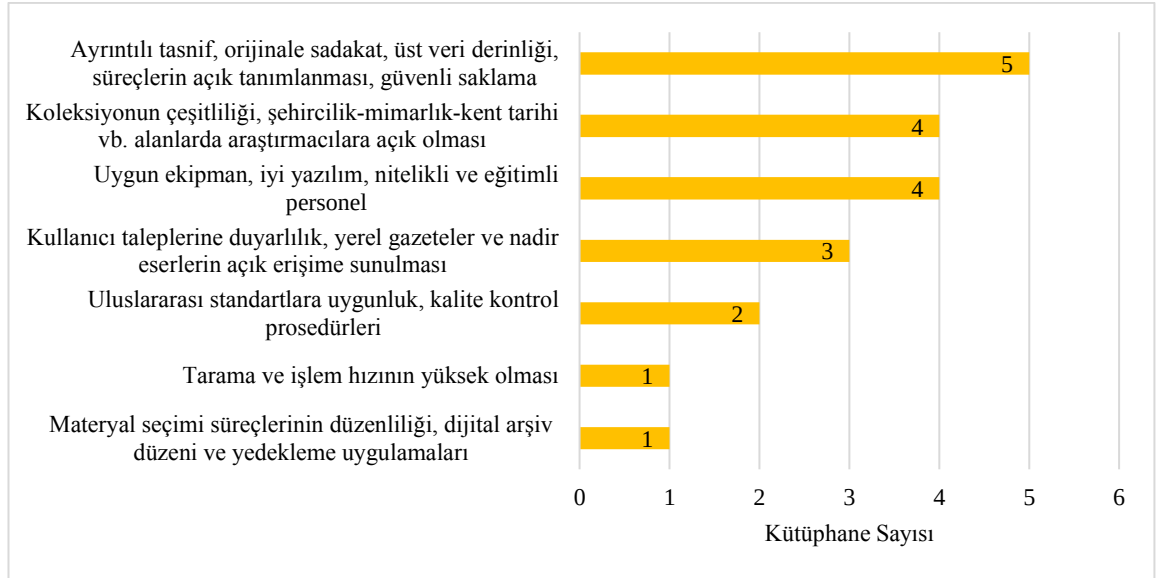
Araştırma kapsamında dijitalleştirme iş akışının eksik görülen yönlerine ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 9'da gösterilmektedir.



Şekil 9. Dijitalleştirme İş Akışının Hangi Yönlerden Eksik Görüldüğüne İlişkin Dağılım

Şekil 9’da sunulan bulgulara göre dijitalleştirme iş akışının eksik görüldüğü yönler arasında en çok öne çıkan 5 kütüphane (%17,2) ile nitelikli personel eksikliği, mevcut personelin iş yükünün fazlalığı ve eğitim yetersizliğidir. Bunu 4 kütüphane (%13,8) ile iş adımlarının net tanımlanmaması, süreçlerin kişisel becerilere bağlı olarak plansız yürütülmesi ve tekrar tarama işlemleri nedeniyle oluşan verimsizlikler takip etmektedir. 11 kütüphaneden herhangi bir yanıt alınamamıştır. Bulgular dijitalleştirme iş akışlarında özellikle insan kaynağı, teknik altyapı ve standartlaşma eksikliklerinin belirleyici eksiklikler olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında dijitalleştirme iş akışının güçlü görülen yönlerine ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 10’da gösterilmektedir.

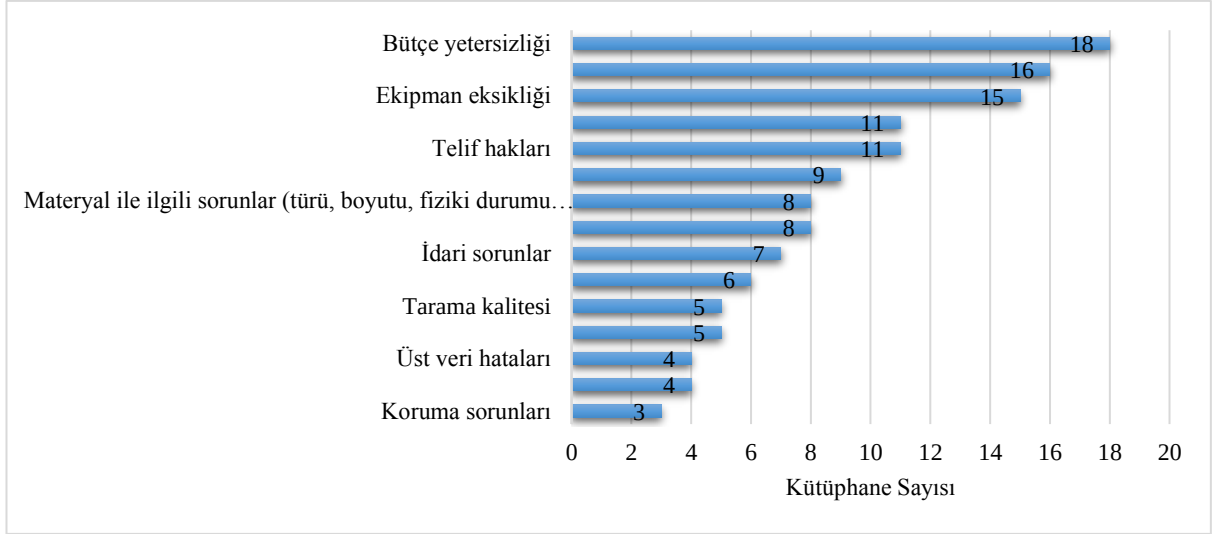


Şekil 10. Dijitalleştirme İş Akışının Hangi Yönlerden Güçlü Görüldüğüne İlişkin Dağılım

Şekil 10’da yer alan dağılım değerlendirildiğinde dijitalleştirme iş akışının güçlü görüldüğü yönlerin başında 5 kütüphane (%17,2) ile ayrıntılı tasnif, orijinale sadakat, üst veri derinliği, süreçlerin açık tanımlanması ve güvenli saklama gelmektedir. Bunu 4 kütüphane (%13,8) ile koleksiyonun çeşitliliği ve şehircilik, mimarlık, kent tarihi gibi alanlarda araştırmacılara açık olması yine 4 kütüphane (%13,8) ile uygun ekipman, iyi yazılım ve nitelikli personele sahip olunması takip etmektedir. 9 kütüphaneden herhangi bir yanıt alınamamıştır. Bu bulgular dijitalleştirme iş akışlarının genel olarak süreç yönetimi, koleksiyon çeşitliliği, kullanıcı taleplerine duyarlılık ve güvenli saklama bakımından güçlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

4.4. DİJİTALLEŞTİRME SÜRECİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLARA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırma kapsamında dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan sorunlara ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 11’de gösterilmektedir.



Şekil 11. Dijitalleştirme Sürecinde Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Dağılım

Şekil 11’de görüldüğü üzere dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan başlıca sorunlar incelendiğinde en yüksek sayıyı 18 kütüphane (%62,1) ile bütçe yetersizliği oluşturmaktadır. Bunu 16 kütüphane (%55,2) ile personel eksikliği ve 15 kütüphane (%51,7) ile ekipman eksikliği takip etmektedir. Bulgular dijitalleştirme sürecinde bütçe yetersizliği, personel eksikliği, ekipman eksikliğinin en fazla görülen sorunlar olduğunu göstermektedir. Anket sonunda 1 katılımcı (%3,4) Türkiye’de kurumlar arası dijitalleştirme çalışmalarının yetersizliği, standart eksikliği ve bir materyali birden fazla kurumun dijitalleştirdiğini iş birliği eksikliğini belirtmiştir.

Araştırma kapsamında dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan sorunların süreci ne ölçüde etkilediğine ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 3’te gösterilmektedir.

Tablo 3. Dijitalleştirme Sürecinde Karşılaşılan Sorunların Süreci Ne Ölçüde Etkilediğine İlişkin Bulgular

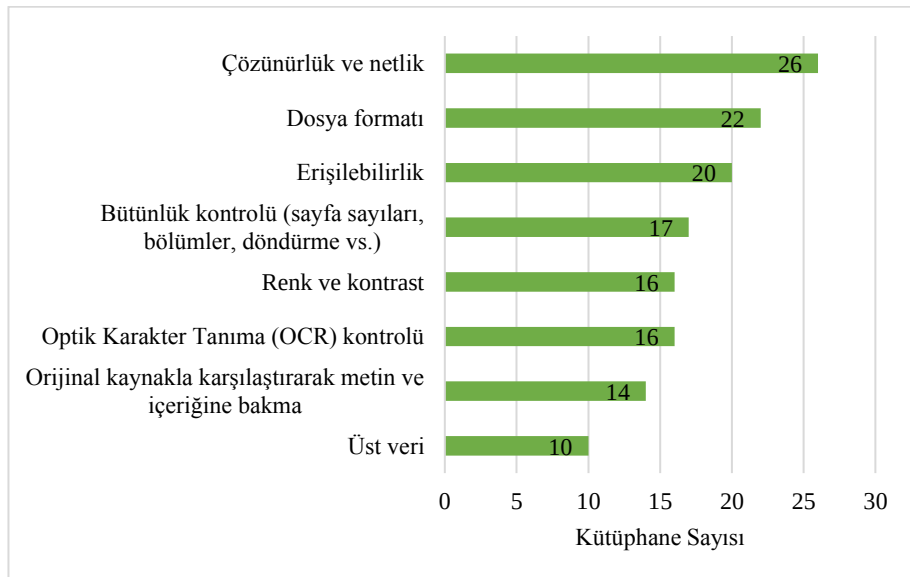
Dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan sorunların süreci ne ölçüde etkilediği	$\bar{x}$	SS
Bütçe yetersizliği	3,07	1,359
Personel eksikliği	3,00	1,439
Altyapı eksiklikleri	2,79	1,264
Telif hakları	3,06	1,361
Yetersiz eğitim	2,55	1,242
Ekipman eksikliği	3,00	1,309
İş birliği eksikliği	2,35	1,446
İdari sorunlar	2,41	1,323
Erişim sorunları	2,17	1,020
Ekipman arızaları	2,69	1,198
Koruma sorunları	2,41	1,053
Tarama kalitesi	2,14	,848
Materyal ile ilgili sorunlar (türü, boyutu, fiziki durumu vs.)	3,07	1,152
OCR (Optik Karakter Tanıma) sorunları	2,65	1,370
Üst veri hataları	2,17	1,219
Belirli bir standardın olmaması	2,75	1,431

Tablo 3’e göre dijitalleştirme sürecinde karşılaşılan sorunların süreci etkileme dereceleri incelendiğinde en yüksek aritmetik ortalama değerlerinin bütçe yetersizliği ($\bar{x}=3,07$), materyal ile ilgili sorunlar (türü, boyutu, fiziki durumu vs.) ($\bar{x}=3,07$) ve telif hakları ($\bar{x}=3,06$) olduğu görülmektedir. Personel eksikliği ($\bar{x}=3,00$) ve ekipman eksikliği

($\bar{x}=3,00$) de süreci önemli ölçüde etkilemektedir. Bulgular dijitalleştirme sürecinde bütçe, materyal sorunları, telif hakları, personel eksikliği ve ekipman eksikliğinin sürecin ilerleyişini en çok etkileyen faktörler olduğunu göstermektedir.

4.5. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA KALİTE KONTROL VE ÜST VERİYE İLİŞKİN BULGULAR

Araştırma kapsamında dijitalleştirilmiş materyallerin kalite kontrolünde en çok dikkat edilen hususlara ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 12’de gösterilmektedir.



Şekil 12. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Kalite Kontrolünde En Çok Dikkat Edilen Hususlara İlişkin Dağılım

Şekil 12’de görüldüğü gibi dijitalleştirilmiş materyallerin kalite kontrolünde en çok dikkat edilen husus 26 kütüphane (%89,7) ile çözünürlük ve netliktir. Bunu 22 kütüphane (%75,9) ile dosya formatı ve 20 kütüphane (%69) ile erişilebilirlik takip etmektedir. Bulgular dijitalleştirme sürecinde kalite kontrolün öncelikli olarak çözünürlük ve netlik, dosya formatı, erişilebilirlik üzerinden yapıldığını göstermektedir.

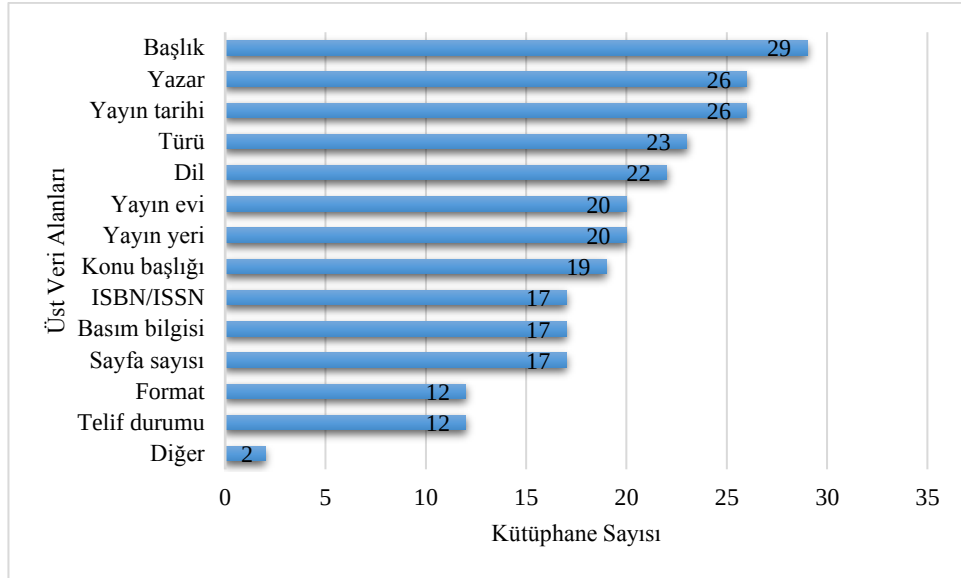
Araştırma kapsamında dijitalleştirilmiş materyallerin üst veri oluşturma süreçlerinde kullanılan standartlara ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Üst Veri Oluşturma Süreçlerinde Kullanılan Standartlara İlişkin Bulgular

Dijitalleştirilmiş materyallerin üst veri oluşturma süreçlerinde kullanılan standartlar	n	%
Dublin Core	16	55
MARC (Machine-Readable Cataloging)	13	45
Belirli bir standart kullanılmıyor	6	21
EAD (Encoded Archival Description)	2	7
VRA CORE (Visual Resources Association)	1	3
TEI (Text Encoded Initiative)	1	3

Tablo 4 incelendiğinde dijitalleştirilmiş materyallerin üst veri oluşturma süreçlerinde en sık kullanılan standart 16 kütüphane (%55,2) ile Dublin Core'dur. Bunu 13 kütüphane (%44,8) ile MARC (Machine-Readable Cataloging) standardı takip etmektedir. Belirli bir standart kullanılmadığını belirtenler 6 kütüphane (%20,7) bulunmaktadır. Soru çoktan seçmeli olarak yapılandırılmış olup birden fazla seçeneğin işaretlenmesine olanak tanımaktadır. Bulgular üst veri oluşturma sürecinde Dublin Core ve MARC standartlarının öncelikli olarak tercih edildiğini, bazı kütüphanelerde ise belirli bir standardın kullanılmadığını göstermektedir.

Araştırma kapsamında dijitalleştirilmiş materyallerin tanımlanmasında kullanılan üst veri alanlarına ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 13'te gösterilmektedir.



Şekil 13. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Tanımlanmasında Kullanılan Üst Veri Alanlarına İlişkin Dağılım

Şekil 13'e göre dijitalleştirilmiş materyallerin tanımlanmasında kullanılan üst veri alanlarında en yüksek sayı 29 kütüphane (%100) ile başlık alanına aittir. Bunu 26 kütüphane (%89,7) ile yazar ve yayın tarihi alanları takip etmektedir. Ayrıca diğer alanında ise evrak türünün standart numarası (geldiği-gittiği yer, öğrenci ya da personel bilgileri vs.,) ve fotoğraflar için mekân ve kişi bilgileri yer almaktadır. Bulgular dijitalleştirilmiş materyallerin üst veri tanımlamalarında başlık, yazar, yayın tarihinin öncelikli olarak kullanıldığını bunları sırayla tür, dil, yayın evi, yayın yeri ve konu başlığı gibi alanların takip ettiğini göstermektedir.

Araştırma kapsamında üst veri alanlarının belirlenmesinde göz önüne alınan faktörlere ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 5'te gösterilmektedir.

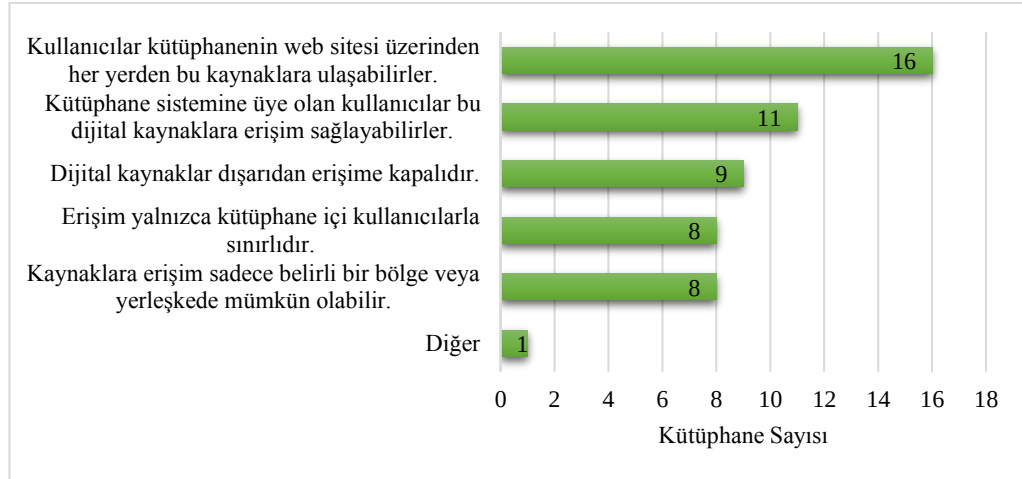
Tablo 5. Üst Veri Alanlarının Belirlenmesinde Göz Önüne Alınan Faktörlere İlişkin Bulgular

Üst veri alanlarının belirlenmesinde göz önüne alınan faktörler	n	%
Materyal içeriği	25	86
Uluslararası standartlar	19	66
Üst veri politikaları	15	52
Kullanıcı profili	9	31

Tablo 5’te görüldüğü gibi üst veri alanlarının belirlenmesinde en çok dikkate alınan faktör 25 kütüphane (%86,2) ile materyal içeriğidir. Bunu 19 kütüphane (%65,5) ile uluslararası standartlar ve 15 kütüphane (%51,7) ile üst veri politikaları takip etmektedir. Bulgular üst veri alanlarının belirlenmesinde öncelikli olarak materyalin içeriğinin esas alındığını ve ayrıca uluslararası standartların ve üst veri politikalarının da dikkate alındığını göstermektedir.

4.6. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA ERİŞİME İLİŞKİN BULGULAR

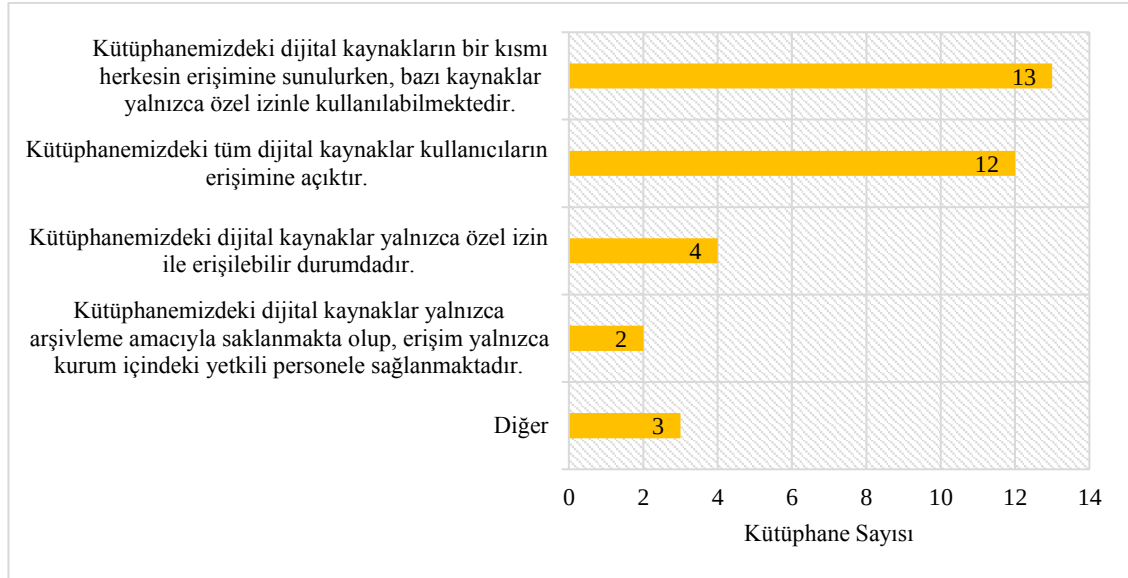
Araştırma kapsamında dijitalleştirilmiş materyallere erişimin nasıl sağlandığına ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 14’te gösterilmektedir.



Şekil 14. Dijitalleştirilmiş Materyallere Erişimin Sağlanma Şekline İlişkin Dağılım

Şekil 14’te sunulan bulgulara göre dijitalleştirilmiş materyallere erişim konusunda kütüphanelerin birden fazla uygulamayı tercih edebildiği görülmektedir. En yaygın uygulama 16 kütüphane (%55,2) ile kullanıcıların kütüphanenin web sitesi üzerinden her yerden kaynaklara ulaşabilmesidir. Bunun ardından 11 kütüphane (%37,9) ile yalnızca kütüphane sistemine üye olan kullanıcıların erişimi gelmektedir. Ayrıca diğer seçeneğinde kullanılan yazılımda yalnızca yetkilendirilen personelin yetkisi dâhilinde erişim sağlayabileceği belirtilmiştir. Bulgular kütüphaneler arasında erişim politikalarının farklılık gösterdiğini ve web sitesi üzerinden erişimin daha yaygın olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırma kapsamında dijitalleştirilen materyallerin erişim politikalarının nasıl belirlendiğine ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 15’te gösterilmektedir.



Şekil 15. Dijitalleştirilen Materyallerin Erişim Politikalarının Belirlenme Şekline İlişkin Dağılım

Şekil 15'te gösterildiği gibi dijitalleştirilmiş materyallerin erişim politikaları kütüphaneler arasında farklılık göstermektedir. En yüksek sayı 13 kütüphane (%44,8) ile dijital kaynakların bir kısmının herkese açık, bir kısmının ise özel izinle erişilebilir olduğu durumdur. Bunu 12 kütüphane (%41,4) ile tüm dijital kaynakların kullanıcıların erişimine açık olması takip etmektedir. Ayrıca diğer seçeneğinde ise koleksiyon sahibinin vermiş olduğu izinlere göre hareket edildiği, IP kontrolü yapıldığı ve veri tabanı aracılığı ile erişim sağlandığı sadece e-kaynak aboneliği olan kurumların erişebildiği gibi diğer politikaların da uygulandığı belirtilmiştir. Bulgular erişim politikalarında açık erişim olduğu ancak bazı kütüphanelerin erişimi sınırlandırabildiğini göstermektedir.

Araştırma kapsamında dijitalleştirilmiş materyallere erişim için kullanılan platformlara ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Dijitalleştirilmiş Materyallere Erişim İçin Kullanılan Platformlara İlişkin Bulgular

Dijitalleştirilmiş materyallere erişim için kullanılan platformlar	n	%
Kütüphane otomasyon sistemi	15	52
Açık arşiv sistemi	15	52
Kurumsal portal (kurum tarafından geliştirilen web tabanlı platformlar)	14	48

Tablo 6'daki bulgular dijitalleştirilmiş materyallere erişimde en çok tercih edilen platformlar 15 kütüphane (%51,7) ile kütüphane otomasyon sistemi ve 15 kütüphane (%51,7) ile açık arşiv sistemleridir. Bulgular üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirilmiş materyallere erişimde otomasyon ve açık arşiv sistemlerinin en çok tercih edildiğini bununla birlikte kurumsal portalların da yaygın biçimde kullanıldığını göstermektedir.

4.7. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDA UZUN SÜRELİ KORUMAYA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırma kapsamında materyallerin uzun süreli fiziksel korumasının nasıl yapıldığına ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Materyallerin Uzun Süreli Fiziksel Korumasının Nasıl Yapıldığına İlişkin Bulgular

Materyallerin uzun süreli fiziksel korumasının nasıl yapıldığı	n	%
Özel odalar, kilitli dolaplar, merkez arşiv, nadir eser odası gibi alanlar	7	24
İklimlendirilmiş depolar ve uygun ortam koşulları (nem ölçümü, klima vb.)	5	17
Fiziksel müdahale ile onarım (asitsiz tamir bandı vb.)	1	3

Tablo 7'ye göre materyallerin uzun süreli fiziksel korunması için en yaygın uygulama 7 kütüphane (%24,1) ile fiziksel koruma yöntemleri (özel odalar, kilitli dolaplar, merkez arşiv veya nadir eser odaları) olmuştur. Bunu 5 kütüphane (%17,2), iklimlendirilmiş depolar ve uygun ortam koşullarını (nem ölçümü, klima vb.) koruma yöntemi olarak belirtmiştir. Ayrıca 1 kütüphane (%3,4) ise fiziksel müdahale ile onarım (örneğin asitsiz tamir bandı) yöntemleri tercih edilmiştir. 16 kütüphaneden herhangi bir yanıt alınamamıştır. Bu bulgular üniversite kütüphanelerinde materyallerin fiziksel korunmasında farklı yöntemlerin uygulandığını göstermektedir. Anket sonunda 1 katılımcı (%3,4) restorasyon yöntemlerinin iyileştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Araştırma kapsamında dijitalleştirilmiş materyallerin uzun süreli korumasının nasıl yapıldığına ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8. Dijitalleştirilmiş Materyallerin Uzun Süreli Korumasının Nasıl Yapıldığına İlişkin Bulgular

Dijitalleştirilmiş materyallerin uzun süreli korumasının nasıl yapıldığı	n	%
Dijital ortamda saklama (sunucular, NAS sistemleri, Açık arşiv sistemleri gibi platformlar)	6	21
Harici diskler ve sunucu yedekleri	3	10
Bulut sistemlerde muhafaza	2	7
Uygun format ve çözünürlüklerde dijital yedekleme	1	3

Tablo 8'de görüldüğü üzere dijitalleştirilmiş materyallerin uzun süreli korunması için en yaygın uygulama 6 kütüphane (%20,7) ile dijital ortamda saklama (sunucular, NAS sistemleri, OpenMetu gibi platformlar) izlemektedir. 3 kütüphane (%10,3) harici diskler ve sunucu yedekleri yöntemlerini tercih etmiştir. 17 kütüphaneden herhangi bir yanıt

alınamamıştır. Bu bulgular üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirilmiş materyallerin korunmasında farklı yöntemlerin uygulandığını göstermektedir.

Araştırma kapsamında materyallerin dijitalleştirilmesi süreçlerinde telif haklarına dair izlenen uygulamalara ilişkin bulgular analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Tablo 9’da gösterilmektedir.

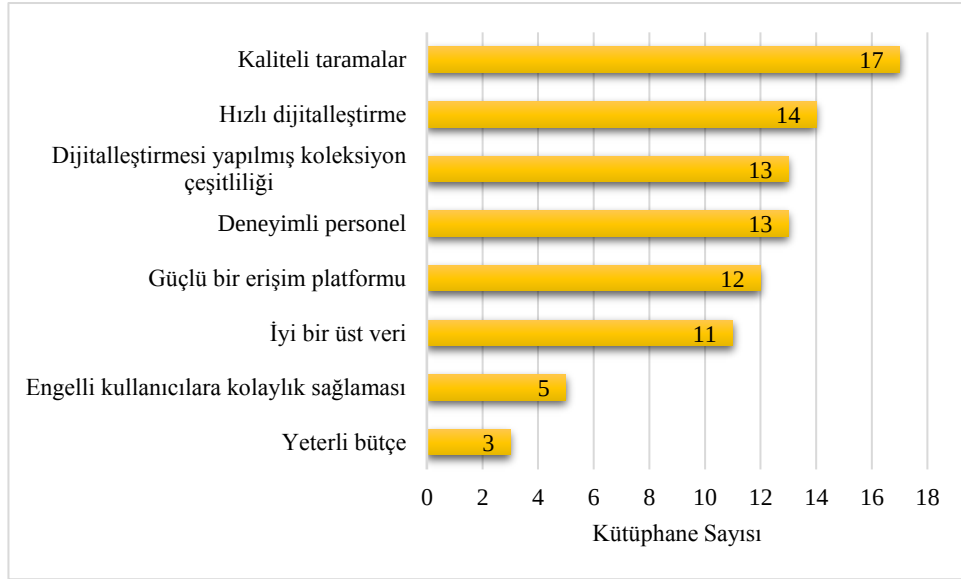
Tablo 9. Materyallerin Dijitalleştirilmesi Süreçlerinde Telif Haklarına Dair İzlenen Uygulamalara İlişkin Bulgular

Materyallerin dijitalleştirilmesi süreçlerinde telif haklarına dair izlenen uygulamalar	n	%
Telif hakkı gerektiren materyaller dijitalleştirme uygulaması kapsamı dışında bırakılmaktadır.	18	62
Kaynak sahiplerine herhangi bir ücret ödemediği gerekli izinler alınarak dijitalleştirme süreci yürütülmektedir.	9	31
Kaynak sahiplerine gerekli telif ücretleri ödenerek dijitalleştirme yapılmaktadır.	2	7
Telif haklarına ilişkin durum gözetilmeksizin dijitalleştirme işlemleri gerçekleştirilmektedir.	1	3
Diğer	3	10

Tablo 9’a göre kütüphanelerde dijitalleştirme süreçlerinde telif haklarına dair en çok benimsenen uygulama 18 kütüphane (%62,1) ile telif hakkı gerektiren materyallerin dijitalleştirme kapsamı dışında bırakılmasıdır. Ayrıca diğer seçeneğinde ise dijitalleştirilen kaynakların indirilmesinin engellenerek sadece kütüphane üyelerinin kullanımına açıldığı, evrakların gizlilik düzeyine göre gerekli önlemlerin alındığı ve yetkisiz erişimin engellendiği, ihalelerle alınan koleksiyonlara ihale sürecinde yapılan anlaşmalar doğrultusunda erişim sağlandığı ve dijitalleştirme işlemlerinin bu kapsamda yürütüldüğü belirtilmiştir. Bulgular üniversite kütüphanelerinin telif haklarını dikkate aldıklarını ancak uygulama biçimlerinin farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

4.8. DİJİTALLEŞTİRME UYGULAMALARINDAKİ GÜÇLÜ VE ZAYIF YÖNLERİ İLE KARŞILAŞTIKLARI FIRSAT VE TEHDİTLERE İLİŞKİN BULGULAR

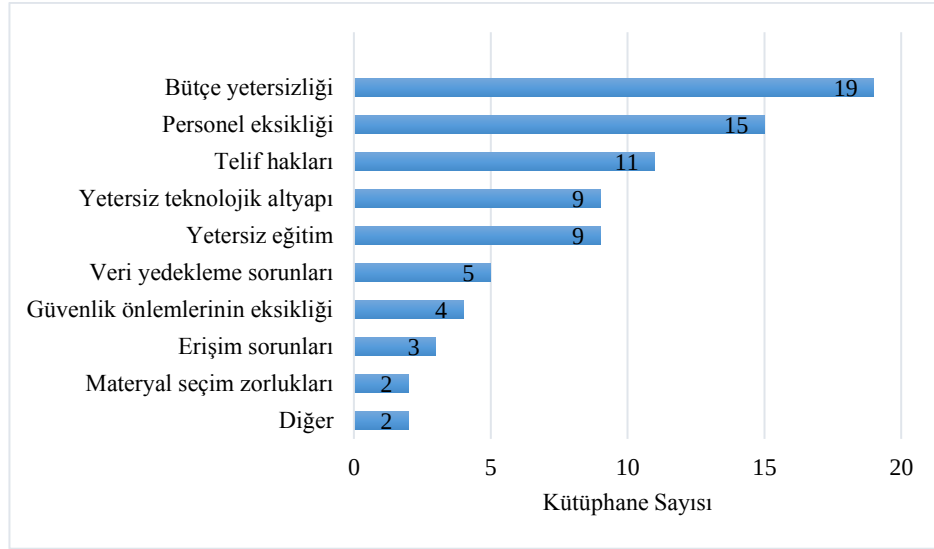
Araştırma kapsamında dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin en güçlü yönlerine ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 16’da gösterilmektedir.



Şekil 16. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Güçlü Yönlerine İlişkin Dağılım

Şekil 16’da görüldüğü üzere dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin en güçlü yönü 17 kütüphane (%58,6) ile kaliteli taramalardır. Bunu 14 kütüphane (%48,3) ile hızlı dijitalleştirme, 13 kütüphane (%44,8) ile hem koleksiyon çeşitliliği hem de deneyimli personel izlemektedir. Bu bulgular kütüphanelerin dijitalleştirme süreçlerinde kalite, hız, çeşitlilik ve deneyimli personel açısından güçlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

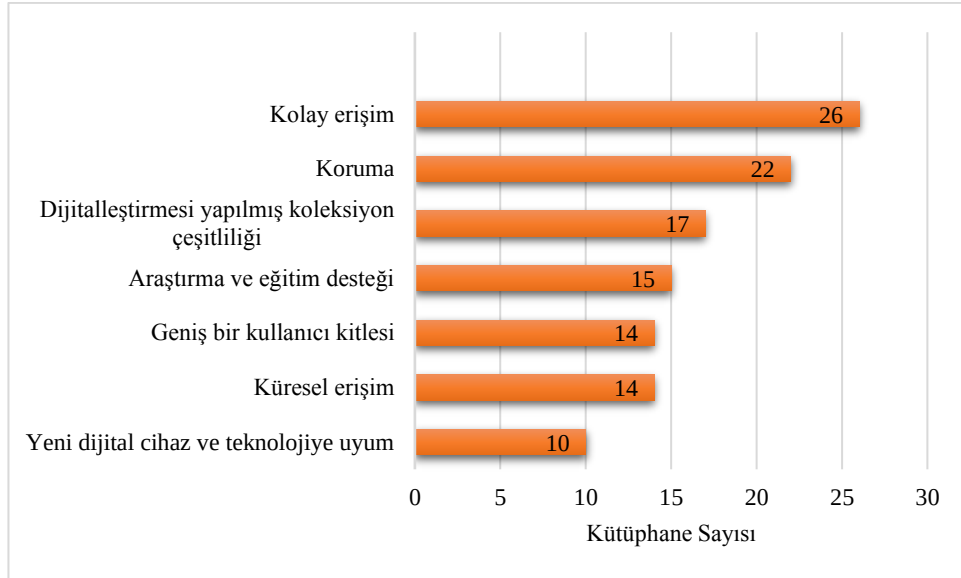
Araştırma kapsamında dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin zayıf yönlerine ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 17’de gösterilmektedir.



Şekil 17. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Zayıf Yönlerine İlişkin Dağılım

Şekil 17'ye göre dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin zayıf yönü bütçe yetersizliğidir (19 kütüphane, %65,5). Bunu 15 kütüphane (%51,7) ile personel eksikliği ve 11 kütüphane (%37,9) ile telif haklarıyla ilgili kısıtlamalar izlemektedir. Ayrıca diğer seçeneğinde ise politika eksikliği ve uygun cihaz temini belirtilmiştir. Bu bulgular kütüphanelerde dijitalleştirme süreçlerinin bütçe, personel ve telif hakkı konularından dolayı olumsuz etkilendiğini bu konularda iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

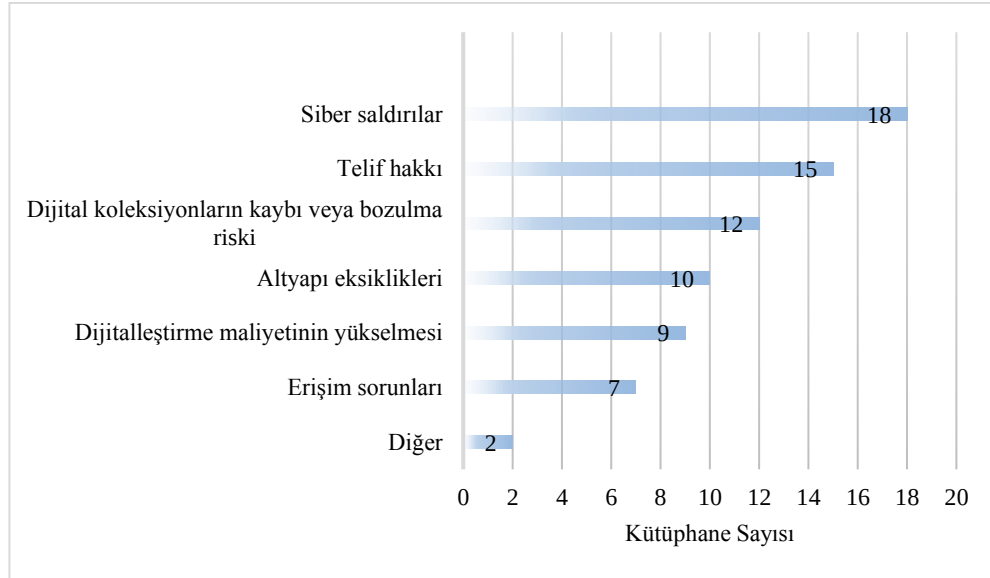
Araştırma kapsamında dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin fırsatlarına ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 18'de gösterilmektedir.



Şekil 18. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Karşılaşabileceği Fırsatlar

Şekil 18’de sunulan bulgulara göre dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin en önemli fırsatı 26 kütüphane (%89,7) ile kolay erişimdir. 22 kütüphane (%75,9) korumayı bir fırsat olarak değerlendirirken, 17 kütüphane (%58,6) dijitalleştirilmiş koleksiyon çeşitliliğini vurgulamıştır. Bu bulgular dijitalleştirme faaliyetlerinin kütüphaneler için erişim, koruma ve koleksiyon çeşitliliğinin bir fırsat alanı yarattığını göstermektedir.

Araştırma kapsamında dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin tehditlerine ilişkin dağılım analiz edilmiş olup, elde edilen bulgular Şekil 19’da gösterilmektedir.



Şekil 19. Dijitalleştirme Uygulamalarında Kütüphanelerin Karşılaşabileceği Tehditler

Şekil 19’da gösterildiği gibi dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanelerin karşı karşıya olduğu en önemli tehdit 18 kütüphane (%62,1) ile siber saldırılardır. 15 kütüphane (%51,7) telif hakkı, 12 kütüphane (%41,4) dijital koleksiyonların kaybı veya bozulma riskine dikkat çekmiştir. Ayrıca diğer seçeneğinde ise bilgi eksikliği, cihazlar için servis ve yedek parça tedariki belirtilmiştir. Bu bulgular dijitalleştirme süreçlerini tehdit eden unsurların çoğunlukla teknik ve yasal risklerden kaynaklandığını göstermektedir.

5. BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgular ilgili ulusal ve uluslararası literatürde yer alan benzer araştırmalar ile uluslararası dijitalleştirme kılavuzları çerçevesinde tartışılmıştır.

5.1. TARTIŞMA

Araştırmada Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme iş akışı süreçleri 29 üniversite kütüphanesindeki yöneticiler ve yöneticilerin yetkilendirdiği kişilerden elde edilen veriler doğrultusunda incelenmiştir. Dijitalleştirme çalışmalarının çoğunlukla Teknik Hizmetler Birimi sorumluluğunda yürütüldüğü ancak bazı durumlarda görevlerin farklı birimler tarafından da üstlenildiği ortaya konmuştur. İnsan kaynakları ve personel eğitimi konusunda araştırma bulguları ile uluslararası kılavuzlar arasında farklılıklar bulunmaktadır. IFLA (2002) ve MINERVA (2008) dijitalleştirme çalışmalarında görev alacak personelin teknik bilgiye sahip olmasını, düzenli eğitimler almasını ve farklı uzmanlık alanlarından oluşan ekiplerin oluşturulmasını önermektedir (IFLA, 2002; MINERVA, 2008). Benzer şekilde literatürde de personelin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, sürekli eğitim süreçlerinin desteklenmesi ve nitelikli insan kaynağının oluşturulmasının dijitalleştirme projelerinin sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır (Alghnimi, 2018, s. 61; De la Porte ve Higgs, 2019, s. 3). Araştırma bulgularında ise dijitalleştirme süreçlerinin genellikle az sayıda personel tarafından yürütüldüğünü ve bazı çalışanların herhangi bir eğitim almadan sürece dâhil edildiğini göstermektedir. Bu durum insan kaynağı yetersizliğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar üniversite kütüphanelerinin insan kaynağı ve eğitim açısından uluslararası kılavuzlarla tam uyum sağlayamadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirmenin öncelikli olarak erişim ve koruma amacıyla gerçekleştirildiği ağırlıklı olarak el yazmaları, nadir eserler, fotoğraflar ve dergilerin dijitalleştirildiği belirlenmiştir. Bu sonuç literatürde dijitalleştirme projelerinde özellikle nadir, korunması gereken ve araştırma değeri yüksek koleksiyonların

önceliklendirildiğini ortaya koyan çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Mendelsson ve Falk, 2014; Anderson, 2001; Kaur, 2015; Shevtsov, 2016).

Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme süreçlerinin belirli bir standart çerçevesinde yürütülmediği ve katılımcıların uluslararası standartlar veya kılavuzlar konusunda sınırlı bir farkındalığa sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca belirtilen standartların önemli bir bölümünün tanımlama ve üst veri oluşturma süreçlerine yönelik olması katılımcıların dijitalleştirme iş akışını daha çok tanımlama aşamasıyla ilişkilendirdiklerini düşündürmektedir. Dijitalleştirme sürecinde materyal seçimi özellikle koruma, nadirlik ve özgünlük kriterlerine göre önceliklendirilmekte kullanıcı talepleri ile koleksiyonun araştırma ve kullanım değeri de seçim sürecinde etkili olmaktadır. Materyal seçimi açısından değerlendirildiğinde araştırma bulguları ile uluslararası kılavuzlar arasında önemli ölçüde uyum bulunmaktadır. Bununla birlikte uluslararası kılavuzlarda materyal seçiminin yazılı seçim politikaları, risk analizleri, telif hakkı değerlendirmeleri ve kurumsal hedefler doğrultusunda sistematik biçimde gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Araştırma bulguları ise birçok kurumda bu tür yazılı politika ve standartların bulunmadığını göstermektedir. Literatürde de dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde kurum misyonuna uygunluk, materyalin değeri, fiziksel durumu, kullanıcı talepleri, gerekli ekipman, proje süresi ve telif hakkı durumu gibi birçok faktörün dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir (IFLA, 2002, ss. 11-13; Asogwa, 2011, s. 8; Güner, 2013, s. 11).

Materyal seçimi ve dijital ortama aktarım (tarama) sürecin öncelikli aşamaları olarak öne çıkarken planlama, uzun süreli koruma, erişim yönetimi ve üst veri oluşturma gibi adımlar da sürecin diğer önemli aşamaları arasında yer almaktadır. İncelenen IFLA, Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, UNESCO, MINERVA, Europeana, Metamorfoze, DFG ve The National Archives kılavuzlarının tamamında planlama, materyal seçimi, dijitalleştirme, kalite kontrol, üst veri oluşturma, erişim ve uzun süreli koruma süreçleri, dijitalleştirme iş akışının temel bileşenleri olarak tanımlanmaktadır (IFLA, 2002; IFLA, 2014; Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative, 2009; UNESCO, 2023; MINERVA, 2008; Europeana, 2016; Metamorfoze, 2025; DFG, 2022; The National Archives, 2014). Bununla birlikte literatürde dijitalleştirme iş akışlarının yalnızca teknik süreçlerle sınırlı olmadığı kurumsal ve yönetsel boyutları da içerdiği

görülmektedir. IFLA (2002), Pandey ve Misra (2014) ile Sezgin (2015) insan kaynağı planlaması, bütçe, yasal düzenlemeler, politika geliştirme ve telif hakları gibi unsurları iş akışının önemli bileşenleri olarak değerlendirmektedir. Kusekwa (2012) ise dijitalleştirme öncesinde materyalin fiziksel olarak hazırlanması, taşınması ve korunmasına yönelik uygulamalara dikkat çekmektedir. Benzer şekilde bazı çalışmalarda dijital içeriklerin tanıtımı, yaygınlaştırılması ve yeniden kullanımına yönelik kullanıcı odaklı süreçlerin de iş akışının bir parçası olduğu belirtilmektedir (Wu vd., 2022; IFLA, 2014). Araştırma kapsamında elde edilen bulgular da üniversite kütüphanelerinde benzer aşamaların uygulandığını göstermektedir. Ancak uluslararası kılavuzlarda bu süreçler ayrıntılı politika ve standartlar çerçevesinde tanımlanırken araştırma bulguları birçok üniversite kütüphanesinde uygulamaların kurumsal deneyim ve mevcut olanaklara bağlı olarak yürütüldüğünü ortaya koymaktadır.

Planlama süreci açısından değerlendirildiğinde araştırma bulguları ile uluslararası kılavuzlar arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. IFLA (2002), UNESCO (2023), MINERVA (2008) ve Federal Agencies (2009) kılavuzları dijitalleştirme çalışmalarının ayrıntılı proje planları, risk analizleri, bütçe çalışmaları, zaman çizelgeleri ve görev dağılımları temelinde yürütülmesini önermektedir (IFLA, 2002; UNESCO, 2023; MINERVA, 2008; Federal Agencies, 2009). Araştırma bulgularında ise planlama sürecinin çoğu kurumda dijitalleştirme iş akışının temel bir bileşeni olarak görüldüğü ancak proje yönetimi uygulamalarının yürütülmediği anlaşılmaktadır. Oysa literatürde dijitalleştirme projelerinin başarısı için amaçların belirlenmesi, kullanıcı ihtiyaçlarının değerlendirilmesi, teknik altyapının planlanması, telif haklarının ele alınması ve uzun süreli erişim stratejilerinin oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır (Asogwa, 2011, s. 8; Deren, 2006, s. 28; James-Gilboe, 2005, s. 158).

Ekipman ve yazılım kullanımı açısından üniversite kütüphanelerinin uluslararası kılavuzlarla genel olarak uyumlu olduğu söylenebilir. Ancak uluslararası kılavuzlarda vurgulanan düzenli cihaz kalibrasyonu, renk yönetimi sistemleri, teknik performans ölçümleri ve standartlaştırılmış kalite parametrelerinin tüm kurumlarda uygulanmadığı anlaşılmaktadır. Üniversite kütüphanelerinde ekipman ve yazılım seçiminde çözünürlük, materyal türüne uygunluk ve standartlara uyum öncelikli kriterler olarak belirlenmiştir. Literatürde de cihaz seçiminde dikkat edilmesi gereken özellikler arasında görüntü

kalitesi, kullanım kolaylığı, hız, materyalin fiziksel boyutu, belge işleme özellikleri, cihazın kullanım ömrü ile teknik destek ve bakım hizmetlerinin erişilebilirliği yer almaktadır. Ayrıca dijitalleştirme sürecinde kullanılacak yazılımların koleksiyonun özelliklerine göre farklılık gösterdiği belirtilmektedir (Güner, 2023, ss. 79-80). Dijitalleştirme iş akışları genellikle belirli iş akışı şemalarına dayanmadan yürütülmekte iş akışlarının çoğunluk tarafından yeterli bulunduğu, ancak bir kısmının hâlâ yetersiz olarak değerlendirildiği görülmektedir. Bu durum iş akışı süreçlerinin geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu göstermektedir. İnsan kaynağı, teknik altyapı ve standartlaşma eksiklikleri ise sürecin belirleyici zayıflıkları olarak öne çıkmaktadır.

Kalite kontrol çözünürlük, netlik, dosya formatı ve erişilebilirlik temelinde gerçekleştirilmektedir. Bu durum IFLA (2002), Federal Agencies (2009), MINERVA (2008), DFG (2022), Metamorfoze (2025) ve The National Archives (2014) kılavuzlarında belirtilen kalite kontrol anlayışıyla uyumludur (IFLA, 2002; Federal Agencies, 2009; MINERVA, 2008; DFG, 2022; Metamorfoze, 2025; The National Archives, 2014). Bununla birlikte uluslararası kılavuzlar kalite kontrolün yalnızca son aşamada değil tüm iş akışı boyunca uygulanmasını önermektedir. Araştırma bulguları ise kalite kontrol süreçlerinin kurumlar arasında farklılık gösterdiğini ve her zaman standartlaştırılmış prosedürlere dayanmadığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte araştırma sonuçları literatürde kalite kontrolün dijital görüntülerin doğruluğu, bütünlüğü ve kullanılabilirliğinin sağlanmasında önemli bir aşama olduğunu belirten çalışmalarla örtüşmektedir (Aydın, 2011, s. 12; Banach vd., 2011, s. 9).

Üst veri oluşturma sürecinde ise Dublin Core ve MARC standartları öncelikli olarak tercih edilmektedir. Bazı kütüphaneler ise belirli bir standardı uygulamamaktadır. Üst veri yönetimi açısından araştırma sonuçları önemli ölçüde uluslararası uygulamalarla örtüşmektedir. Üniversite kütüphanelerinde Dublin Core ve MARC standartlarının yaygın olarak kullanılması IFLA (2014), Europeana (2016), MINERVA (2008) ve DFG (2022) tarafından önerilen standart üst veri uygulamalarıyla uyumludur (IFLA, 2014; Europeana, 2016; MINERVA, 2008; DFG, 2022). Bununla birlikte bazı kurumların herhangi bir standart kullanmaması ya da yalnızca temel tanımlayıcı alanlarla yetinmesi uluslararası kılavuzlarda vurgulanan yapısal, teknik, yönetsel ve koruma üst verisi oluşturma anlayışından uzaklaştığını göstermektedir. Özellikle Europeana ve

MINERVA kılavuzlarında öne çıkan birlikte çalışabilirlik, veri zenginleştirme ve anlamsal ilişkilendirme uygulamalarının araştırma kapsamındaki kütüphanelerde sınırlı düzeyde olduğu söylenebilir (Europeana, 2016; MINERVA, 2008). Bu sonuçlar literatürde üst verinin dijital kaynakların erişilebilirliği ve yönetimi açısından önemli bir unsur olduğunu belirten çalışmalarla örtüşmektedir (Hanlon ve Küçük, 2001, s. 210). Bununla birlikte üst veri yalnızca tanımlayıcı bilgilerden oluşmamakta teknik, yapısal, yönetsel ve koruma bilgilerini de kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak değerlendirilmektedir (Gilliland, 2016, s. 6). Literatürde de tüm kaynak türlerinde ayırım gözetilmeksizin kullanılabilen ve en yaygın olarak benimsenen üst veri standardının Dublin Core olduğu belirtilmektedir (Al ve Küçük, 2003, s. 171). Üst veri alanlarında başlık, yazar ve yayın tarihi öncelikli olarak kullanılmakta bunları tür, dil, yayınevi, yayın yeri ve konu başlığı izlemektedir. Literatürde de her bir koleksiyon için yazar, başlık, sayfa sayısı, tarih ve dil gibi üst veri bilgilerinin oluşturulduğu belirtilmektedir. Ayrıca çeşitli dillerdeki koleksiyonlar için üst veri oluşturulurken dil uzmanlarından destek alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Ahmed, 2009, s. 96). Üst veri alanlarının belirlenmesinde materyalin içeriği esas alınmakta uluslararası standartlar ve üst veri politikaları dikkate alınmaktadır.

Erişim politikaları kütüphaneler arasında farklılık göstermekte olup web sitesi üzerinden erişim yaygın olarak kullanılmaktadır. Açık erişim sağlanmakla birlikte bazı kütüphaneler erişimi sınırlandırabilmektedir. Erişim ve erişime sunma süreçleri açısından araştırma bulguları uluslararası kılavuzlarla büyük ölçüde uyumludur. Dijital içeriklerin web siteleri, açık arşiv sistemleri ve otomasyon sistemleri aracılığıyla kullanıcılara sunulması IFLA (2014), MINERVA (2008), Europeana (2016) ve DFG (2022) kılavuzlarında belirtilen çevrim içi erişim hedefleriyle örtüşmektedir (IFLA, 2014; MINERVA, 2008; Europeana, 2016; DFG, 2022). Ancak uluslararası kılavuzlar açık erişimi temel bir ilke olarak benimserken bazı üniversite kütüphanelerinin erişimi belirli kullanıcı gruplarıyla sınırlandırdığı görülmektedir. Literatürde de bazı kurumların kullanıcıların her yerden erişim sağlamalarına izin verdiği, diğerlerinin ise belirli yerlerden erişim, üyelik ve ücretlendirme gibi kısıtlamalarla sınırlı erişim seçenekleri sunduğu belirtilmektedir. Ayrıca erişim yönetimi uygulamaları projelerden de etkilenmekte ve proje hedefleri doğrultusunda koleksiyonlara özel erişim olanakları

tanınabilmektedir (Çakmak, 2016, ss. 101-102). Dijitalleştirilmiş materyallere erişimde otomasyon ve açık arşiv sistemleri en çok tercih edilen yöntemler iken kurumsal portallar da yaygın biçimde kullanılmaktadır.

Materyallerin fiziksel ve dijital korunmasında farklı yöntemler uygulanmakta telif hakları dikkate alınmakta ancak uygulama biçimleri kütüphaneler arasında değişkenlik göstermektedir. Dijital koruma konusunda araştırma bulguları ile uluslararası kılavuzlar arasında hem benzerlikler hem de farklılıklar bulunmaktadır. Bulgular dijital materyallerin korunmasına önem verildiğini, yedekleme uygulamalarının yaygın olduğunu ve fiziksel koruma önlemlerinin alındığını göstermektedir. Bu durum IFLA (2002; 2014), UNESCO (2023), MINERVA (2008) ve DFG (2022) kılavuzlarının önerileriyle örtüşmektedir (IFLA, 2002; IFLA, 2014; UNESCO, 2023; MINERVA, 2008; DFG, 2022). Ancak uluslararası kılavuzlar çoklu yedekleme sistemleri, güvenilir dijital depolar, dosya bütünlüğü kontrolleri, checksum uygulamaları, dosya göçü stratejileri ve yazılı dijital koruma politikalarının oluşturulmasını önermektedir. Araştırma bulguları ise bu uygulamaların tüm kurumlarda sistematik biçimde kullanılmadığını göstermektedir. Dolayısıyla dijital koruma alanında temel bir farkındalık bulunmasına rağmen uzun süreli koruma stratejilerinin kurumsal düzeyde henüz tam olarak yerleşmediği söylenebilir. Bu sonuçlar literatürde dijital korumanın dijital nesnelerin erişilebilir, kullanılabilir ve anlaşılabilir biçimde geleceğe aktarılmasını sağlayan çok boyutlu bir süreç olarak ele alındığını belirten çalışmalarla örtüşmektedir (Küçük ve Alır, 2003, s. 342; Özbağ, 2010, s. 13). Benzer şekilde Digital Preservation Coalition tarafından dijital koruma politikaları, güvenilir depolama ortamları, veri bütünlüğünün izlenmesi, yedekleme ve teknolojik değişimlere uyum sağlama süreçlerinin sürdürülebilirlik açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Digital Preservation Coalition 2023).

Araştırma bulguları dijitalleştirme süreçlerinde en yaygın sorunların bütçe yetersizliği, personel eksikliği ve ekipman eksikliği olduğunu göstermektedir. Ayrıca telif hakları, materyal sorunları ve teknik altyapı yetersizliklerinin de sürecin ilerleyişini etkileyen önemli faktörler olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar literatürde dijitalleştirme projelerinde karşılaşılan temel sorunlar arasında finansman yetersizliği, telif hakları, teknik destek eksikliği, personel eğitimi ve materyale erişim sorunlarının öne çıktığını belirten

alışmalarla örtüşmektedir (Eke, 2011, ss. 7-9; Pandey ve Misra, 2014, ss. 139-140; Yaya ve Adeeko, 2016, ss. 1597-1598).

Genel olarak değerdendirildiğinde Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme uygulamalarının temel süreçlerinin (materyal seçimi, tarama, kalite kontrol, üst veri oluşturma, erişim ve koruma) büyük ölçüde gerçekleştirildiği ancak bu süreçlerin uluslararası kılavuzlarda önerilen sistematik, standartlaştırılmış ve politika temelli yaklaşımlarla tam olarak örtüşmediği görülmektedir. Araştırma bulguları üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirmeye yönelik insan kaynağı, eğitim, bütçe, teknik altyapı, standart kullanımı ve uzun süreli koruma alanlarında geliştirilmesi gereken yönlerin olduğunu ortaya koymaktadır. Uluslararası kılavuzlar dijitalleştirme sürecini yalnızca teknik bir işlem olarak değil planlama, yönetim, sürdürülebilirlik, erişim ve koruma boyutlarını içeren bir süreç olarak ele almaktadır. Bu bağlamda Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarının sürdürülebilirliğinin artırılması için kurumsal politikaların oluşturulması, uluslararası standart ve kılavuzlara dayalı iş akışlarının geliştirilmesi, nitelikli insan kaynağının desteklenmesi ve uzun süreli koruma stratejilerinin güçlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

6. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgular belirlenen hipotezlerle ilişkilendirilerek yorumlanmakta ve ulaşılan sonuçlar ortaya koyulmaktadır. Sonrasında üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme süreçlerine yönelik önerilere ve gelecek çalışma önerilerine yer verilerek bölüm tamamlanmıştır.

6.1. SONUÇ

Bu araştırmada Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçleri incelenmiş; bu süreçlerin uluslararası kılavuzlarla uyumu, uygulamalarda karşılaşılan sorunlar, güçlü ve zayıf yönler ile geleceğe yönelik fırsat ve tehditler değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında 29 üniversite kütüphanesinden elde edilen veriler doğrultusunda Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme faaliyetlerine ilişkin mevcut durum ortaya konulmuştur.

Araştırma sonuçları Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme çalışmalarının belirli bir deneyim düzeyine ulaştığını ve kurumların dijital koleksiyon oluşturma konusunda önemli uygulamalar gerçekleştirdiğini göstermektedir. Üniversite kütüphanelerinde özellikle nadir eserler, el yazmaları, tezler, fotoğraf koleksiyonları ve süreli yayınlar gibi araştırma değeri yüksek materyallerin dijitalleştirildiği görülmektedir. Dijitalleştirme faaliyetlerinin temel amaçları arasında materyallerin korunması, erişimin artırılması ve koleksiyonların daha geniş kullanıcı kitlelerine ulaştırılması yer almaktadır.

Araştırma bulguları Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme süreçlerinde uluslararası kılavuzlarda belirtilen temel aşamaları uyguladığını göstermektedir. Ancak bu uygulamalar çoğu zaman standartlaştırılmış politika ve prosedürlerden ziyade kurumların mevcut insan kaynağı, teknik altyapısı ve deneyimlerine dayanmaktadır. Özellikle planlama, personel eğitimi, kalite yönetimi, üst veri yönetimi ve uzun süreli koruma alanlarında uluslararası kılavuzların öngördüğü düzeye henüz tam olarak ulaşamamıştır. Belirtilen bulgular araştırma sorularından (S1) olan “Türkiye’deki

üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme çalışmalarındaki iş akışları uluslararası kılavuzlarda belirtilen süreçlerle ne kadar uyumludur?” sorusu kapsamında oluşturulan “Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme çalışmalarındaki iş akışlarında uluslararası kılavuzlarda belirtilen süreçlere göre eksiklikler bulunmaktadır.” hipotezini (H1) doğrulamaktadır. Sonuç olarak Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde uygulanan dijitalleştirme iş akışları materyal seçimi, tarama, kalite kontrol, üst veri oluşturma, erişime sunma ve uzun süreli koruma gibi temel aşamalar bakımından uluslararası kılavuzlarla büyük ölçüde örtüşmektedir. Bununla birlikte planlama, personel eğitimi, standart iş akışlarının oluşturulması, yazılı politika geliştirme ve sürdürülebilir dijital koruma stratejilerinin uygulanması konularında önemli eksiklikler bulunmaktadır.

Araştırmada yanıt aranan diğer bir soru olan “Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme sürecinde iş akışından kaynaklanan sorunlar nelerdir?” (S2) sorusu kapsamında oluşturulan “Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçlerinde bütçe ve personel kaynaklı sorunlar öne çıkmaktadır.” şeklinde oluşturulan hipotezi (H2) doğrulanmıştır. Anket bulguları dijitalleştirme sürecinde en yaygın sorunların bütçe yetersizliği, personel eksikliği ve ekipman eksikliği olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca telif hakları, materyal sorunları ve teknik altyapı yetersizliklerinin de sürecin ilerleyişini etkileyen önemli faktörler olduğu belirlenmiştir.

Araştırmada yanıt aranan bir diğer soru olan “Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akışlarına yönelik olarak güçlü ve zayıf yönleri, bu uygulamalarda karşılaşılabilecekleri tehditler ve fırsatlar nelerdir?” sorusu (S3) kapsamında elde edilen bulgulardan hareketle “Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarında teknik kapasite açısından güçlü, koruma ve finans konuları açısından ise zayıf yönleri bulunmaktadır.” şeklinde oluşturulan hipotez (H3) kısmen doğrulanmıştır. Bu bağlamda anket bulguları Türkiye’deki üniversite kütüphanelerinin dijitalleştirme uygulamalarında kalite, hız, çeşitlilik ve deneyimli personel açısından güçlü bir yapıya sahip olduğunu buna karşılık bütçe, personel ve telif hakkı kaynaklı sınırlılıklar nedeniyle süreçlerin olumsuz etkilendiğini ve bu alanlarda iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Ayrıca bulgular dijitalleştirme

uygulamalarının erişim, koruma ve koleksiyon çeşitliliği açısından önemli fırsatlar sunduğunu buna karşın süreçleri tehdit eden unsurların ise çoğunlukla teknik ve yasal risklerden kaynaklandığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme faaliyetlerinin kurumsal deneyim ve uygulama açısından gelişme gösterdiği ancak sürdürülebilir, standartlaştırılmış ve uluslararası uygulamalarla tam uyumlu bir yapıya ulaşılması için çeşitli iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dijitalleştirme süreçlerinin yalnızca materyallerin dijital ortama aktarılması olarak değil planlama, standartlaştırma, üst veri yönetimi, dijital koruma, erişim ve kurumsal sürdürülebilirliği kapsayan bir yaklaşım olarak ele alınması gerekmektedir.

6.2. ÖNERİLER

Araştırmamızda elde edilen sonuçlar çerçevesinde Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde yürütülen dijitalleştirme çalışmalarının çoğu kurumda ortak bir standart çerçevesinde yürütülmediği ve uluslararası standartlar ile kılavuzlara ilişkin farkındalığın sınırlı olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle dijitalleştirme süreçlerine yönelik kurumsal politika ve uygulama rehberlerinin oluşturulması, süreçlerin uluslararası standartlara uygun biçimde planlanması ve uygulanması önerilmektedir. Söz konusu kılavuzun Devlet Arşivleri Başkanlığı, Milli Kütüphane ve üniversite kütüphanelerinin iş birliğiyle hazırlanması dijitalleştirme süreçlerinde standartlaşmanın sağlanmasına katkı sağlayacaktır.

Dijitalleştirme çalışmalarının genellikle az sayıda personel ile yürütüldüğü ve bazı personellerin gerekli eğitimleri almadan süreçlere dâhil edildiği görülmektedir. Bu doğrultuda üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme alanında personel sayısının artırılması ve personelin mesleki gelişiminin desteklenmesi önerilmektedir. Ayrıca dijitalleştirme süreçlerinin yalnızca Teknik Hizmetler biriminin sorumluluğunda yürütülmesi yerine farklı birimler arasında koordinasyon sağlanarak iş yükünün dengeli biçimde dağıtılması gerekmektedir.

Araştırma bulgularında bütçe yetersizliği, ekipman eksikliği ve teknik altyapı sorunlarının dijitalleştirme süreçlerini olumsuz etkileyen temel unsurlar olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme çalışmalarına yönelik sürdürülebilir bütçe planlamalarının yapılması, ulusal ve uluslararası fon desteklerinden yararlanılması ve teknik altyapının güçlendirilmesi önerilmektedir. Özellikle materyal türüne uygun tarayıcı ve yazılımların sağlanması ile kullanılan ekipmanların bakım ve teknik destek süreçlerinin düzenli biçimde yürütülmesi önem taşımaktadır.

Materyal seçiminde belirli ölçütlere dayalı seçim politikalarının oluşturulması önerilmektedir. Ayrıca fiziksel olarak hassas materyaller için dijitalleştirme öncesinde gerekli koruma ve restorasyon çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Bunun yanında kalite kontrol süreçlerinin standartlaştırılması ve dijitalleştirme çıktılarının belirli kalite ölçütlerine göre düzenli olarak denetlenmesi önerilmektedir. Üniversite kütüphanelerinde üst veri oluşturma süreçlerinde standart uygulamaların yaygınlaştırılması ve koleksiyon özelliklerine uygun üst veri politikalarının geliştirilmesi de önem taşımaktadır.

Üniversite kütüphaneleri arasında iş birliğinin geliştirilmesi ve daha önce dijitalleştirilen kaynaklara ilişkin üst veri ile katalog bilgilerinin paylaşılmasına yönelik ortak bir altyapının oluşturulması önerilmektedir. Böylece aynı bilgi kaynaklarının farklı kurumlar tarafından tekrar dijitalleştirilmesi önlenabilir, kaynakların etkin kullanımı sağlanabilir.

Dijitalleştirme süreçlerinde yapay zekâ tabanlı teknolojilerden yararlanılması önerilmektedir. Özellikle OCR doğruluğunun artırılması, el yazmalarının metne dönüştürülmesi (HTR), üst veri üretiminin desteklenmesi, otomatik konu ve anahtar sözcük ataması, kalite kontrol süreçleri ve yinelenen kayıtların tespitinde yapay zekâ uygulamalarının kullanılması süreçlerin daha hızlı ve verimli yürütülmesine katkı sağlayabilir.

Erişim politikalarının kütüphaneler arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda dijital koleksiyonlara erişimde kullanıcı dostu sistemlerin geliştirilmesi, açık erişim uygulamalarının yaygınlaştırılması ve erişim politikalarının kurumsal düzeyde açık biçimde belirlenmesi önerilmektedir. Araştırma sonuçlarında telif hakları ile ilgili

sorunların dijitalleştirme süreçlerini etkileyen önemli unsurlardan biri olduğu görülmektedir. Bu nedenle personelin yasal düzenlemeler konusunda bilgilendirilmesi ve gerekli durumlarda hukuk birimleri ile iş birliği yapılması önerilmektedir.

Dijitalleştirme çalışmalarının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için üniversite yönetimlerinin süreci yalnızca kütüphanelerin sorumluluğunda bırakmaması kurumsal düzeyde stratejik bir yaklaşım benimsemesi gerekmektedir. Bu kapsamda üniversitelerin stratejik planlarında dijitalleştirme çalışmalarına yönelik hedef ve bütçe kalemlerine yer verilmesi önerilmektedir. Böylece dijitalleştirme faaliyetlerinin sürekliliği sağlanabilir ve çalışmaların yönetim tarafından düzenli olarak izlenmesi mümkün olabilir. Ayrıca üniversitelerde dijitalleştirme süreçlerine yönelik sonuçların yıllık faaliyet raporları ile kamuoyuyla paylaşılması önerilmektedir. Bu raporlar sayesinde gerçekleştirilen çalışmaların etkinliği değerlendirilebilir, karşılaşılan sorunlar erken dönemde tespit edilebilir ve gerekli iyileştirme kararları alınabilir.

Dijitalleştirme çalışmalarının sürdürülebilirliği açısından üniversite yönetimlerinin yalnızca bütçe desteği sağlaması değil aynı zamanda personel istihdamı, hizmet içi eğitimlerin sürekliliği, yazılım ve donanım yatırımlarının planlanması ile kurumsal iş birliklerinin geliştirilmesi konularında da aktif rol üstlenmesi önem taşımaktadır. Özellikle Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı, hukuk birimleri ve ilgili akademik birimler arasında sürekli bir koordinasyon mekanizmasının oluşturulması dijitalleştirme çalışmalarının etkinliğini artıracaktır.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda yalnızca üniversite kütüphaneleri değil milli kütüphane, belediye kütüphaneleri, arşiv kurumları gibi farklı kurumların dijitalleştirme süreçleri de incelenebilir. Bu tür çalışmalar kurumların benzerlik ve farklılıklarının ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca dijitalleştirme iş akışlarının kurumsal yapı, bütçe, personel ve teknik altyapı gibi değişkenlerle ilişkisi değerlendirilebilir. Bunun yanında dijital koleksiyonların kullanım düzeyi, kullanıcı deneyimi ve araştırma süreçlerine katkısı üzerine kullanıcı odaklı çalışmalar yapılması alana katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu. (1951). *Resmî Gazete* (Sayı: 7981).
<https://www.mevzuat.gov.tr/>
- Afzali, M. (2008). Karma kütüphane: Dijital ve geleneksel kütüphanelerin odak noktası. *Türk Kütüphaneciliği*, 22(3), 266-278.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tk/issue/48932/624219>
- Ahmed, F. (2009). *Digitization as a means of preservation of manuscripts: Case study of Osmania University Library*. 7th International CALIBER 2009: Proceedings of the conference içinde (ss. 93-97). Osmania University, Pondicherry, India: INFLIBNET Centre. <https://ir.inflibnet.ac.in/handle/1944/1003>
- Akinola, A. Oso, O. O. Shorunke, O. A. ve Oyadele, O. G. (2024). Preservation of theses and dissertations in the era of digitization: A case study of selected universities in Oyo State, Nigeria. *Digital Library Perspectives*, 40(4), 631-648.
<https://doi.org/10.1108/DLP-03-2024-0053>
- Al, U. ve Küçük, M. E. (2003). Üst veri standartları ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 20(1), 167-185.
<https://izlik.org/JA73WN53ES>
- Alghnimi, M. (2018). *Digitization guidelines for static and non-static (audiovisual) media: Compliance and challenges in academic libraries* [Doktora Tezi]. Wisconsin-Milwaukee Üniversitesi. <https://dc.uwm.edu/etd/1969>
- Alghnimi, M. ve Chaudhry, A. S. (2022). Status and practices of digitisation in Kuwaiti academic libraries. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 27(2), 115-129. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol27no2.7>

- Alhaji, I. U. (2007). Digitization of past question papers, dissertations and theses: A case study of 30 Nigerian university libraries. *The International Information & Library Review*, 39(3-4), 228-246. <https://doi.org/10.1016/j.iilr.2007.07.002>
- Anderson, C. G. (2001). Digitizing scientific articles: Special challenges. *Science & Technology Libraries*, 20(4), 55-63. https://doi.org/10.1300/J122v20n04_07
- Anupriya. (2020). Preserving for posterity: Use of digitization techniques for libraries. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 11(1), 369-376. <https://doi.org/10.52783/tojqi.v11i1.9969>
- Archives New Zealand Government Recordkeeping Group. (2010). *S-6 Archives New Zealand's standard for digitising non-electronic records for recordkeeping purposes and retention of non-electronic records in electronic form only*. Archives New Zealand. <https://natlib.govt.nz/records/21737512>
- Arıkan, R. (2018). Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 97-159. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/husbd/issue/39647/452737>
- Arif, M. Mirza, K. B. ve Hamid, M. (2024). Investigating digitization and digital preservation strategies for theses and dissertations: A case study of Quaid-i-Azam University, Pakistan. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 73(1/2), 1-21. <https://doi.org/10.1108/GKMC-11-2023-0447>
- Arlitsch, K. Hawks, M. McKelvey, H. Gollehon, M. ve Zauha, J. (2017). Digitizing the Ivan Doig Archive at Montana State University: A rise to the challenge illustrates creative tension. *Journal of Library Administration*, 57(1), 99-113. <https://doi.org/10.1080/01930826.2016.1251251>
- Arora, D., Bansal, A. Kumar, N. ve Suri, A. (2020). Invigorating libraries with application of artificial intelligence. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*, 11(1), 1-9. <https://scholarworks.sjsu.edu/libphilprac/3630/>

- Arslan, M. (2012). *Araştırma yöntem ve teknikleri ders notları*. Harran Üniversitesi, Birecik Meslek Yüksekokulu.
- Asogwa, B. E. (2011). Digitization of archival collections in Africa for scholarly communication: Issues, strategies, and challenges. *Library Philosophy and Practice*, 1-14. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/651>
- Association of College and Research Libraries. (2022). *ACRL research planning and review committee*. American Library Association. <https://www.ala.org/acrl/aboutacrl/directoryofleadership/committees/acr-reprc>
- Astle, P. J. ve Muir, A. (2002). Digitization and preservation in public libraries and archives. *Journal of Librarianship and Information Science*, 34(2), 67-79. <https://doi.org/10.1177/0961000602034002>
- Ataman, B. K. (2004). Arşivlerde ve kütüphanelerde sayısallaştırma. B. K. Ataman ve M. Yalvaç (Eds.), *Aysel Yontar'a armağan* içinde (ss. 85-101). Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi. <https://www.tcswat.org/bka/Articles/Sayisal.html>
- Ateş, E. K. (2015). Dijitalleştirme süreci ve dijital kütüphane uygulamalarına bir bakış. *Journal of Turkish Studies*, 10(10), 561-574. <https://doi.org/10.7827/turkishstudies.8528>
- Aydemir, M. ve Fetah, V. (2023). İletişim teknolojilerinde veri güvenliği ve uzaktan erişim: VPN kullanımı üzerine bir vaka çalışması. *Bilgi Yönetimi*, 6(2), 376-392. <https://doi.org/10.33721/by.1275605>
- Aydın, S. (2011). *Atatürk kitaplığı süreli yayınları sayısallaştırma çalışmalarının teknik ve yönetsel analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Ayris, P. (1998). *Guidance for selecting materials for digitisation*. The British Library. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/492/>

- Ballard, T. ve Donnalld, E. (2007). A digitization and multimedia project at Quinnipiac University, Hamden, Connecticut, USA. *New Library World*, 108(9/10), 445-452. <https://doi.org/10.1108/03074800710823971>
- Banach, M. Shelburne, B. Shepherd, K. ve Rubenstein, A. (2011). *Guidelines for digitization*. Digital Creation and Preservation Working Group. <https://static1.squarespace.com/static/5a1c710fbce17620f861bf47/t/5a41e1470d9297d168c3830c/1514266952631/UMass-Amherst-Libraries-Best-Practice-Guidelines-for-Digitization-20110523-templated.pdf>
- Bandi, S. Angadi, M. ve Shivarama, J. (2015). Best practices in digitization: Planning and workflow processes. In *International Conference on “Emerging Technologies and Future of Libraries: Issues and Challenges”* içinde (ss. 332-339), Gulbarga, Karnataka, India.
- Baro, E. E. Oyeniran, K. G. ve Ateboh, B. (2013). Digitization projects in university libraries in Nigeria: The journey so far. *Library Hi Tech News*, 30(9), 21-26. <https://doi.org/10.1108/LHTN-09-2013-0049>
- Bénaud, C. L. (2002). Latin American and Iberian posters: The Sam Slick Collection at the University of New Mexico. *Collection Management*, 27(2), 87-95. https://doi.org/10.1300/J105v27n02_08
- Berger, M. (1999). Digitization for preservation and access: A case study. *Library Hi Tech*, 17(2), 146-151. <https://doi.org/10.1108/07378839910275623>
- Besek, J. M. Coates, J. Fitzgerald, B. Mossink, W. LeFurgy, W. G. Muir, A. McLeod, R. ve Weston, C. D. (2008). Digital preservation and copyright: An international study. *International Journal of Digital Curation*, 3(2), 103-111. <https://doi.org/10.2218/ijdc.v3i2.61>
- Bezirci, P. (2020). Teknolojinin tarihle buluşması: Yıldız Sarayı fotoğraf albümleri. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 283-304. <https://izlik.org/JA77RA65CP>

- Bezirci, P. (2020). Bilgi iletişiminde fotoğrafın gücü ve Sultan II. Abdülhamid Han albümlerinin konu ve araştırmacı profillerinin analizi. *Turkish Studies - Social Sciences*, 15(4), 1753-1778. <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.43242>
- Bezirci, P. Bostancı, E. ve Gürel, N. (2012). Nadir eserlerin dijitalleştirilmesi ve İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Kütüphanesi nadir eserleri dijitalleştirme projesi örneği. *3rd International Symposium on Information Management in a Changing World – 3. Uluslararası Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu* içinde (ss. 130-137). https://by2012.bilgiyonetimi.net/proceedings/bezirci_bostanci_gurel.pdf
- Boock, M. (2008). Organizing for digitization at Oregon State University: A case study and comparison with ARL libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 34(5), 445-451. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2008.07.001>
- Böke, B. Kaya, E. Barutcu, T. ve Korkmaz, T. (2017). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Kütüphanesinde Hasan Âli Yücel bağış koleksiyonuna yönelik dijitalleştirme çalışmaları. *ÜNAK 2017 Akademik Kütüphanelerde Kaynak Yönetimi Sempozyumu Bildirileri* (ss. 108-123). Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği (ÜNAK). <http://hdl.handle.net/11693/54663>
- Bradley, M. ve Keane, A. (2015). The Abbey Theatre digitization project in NUI Galway. *New Review of Information Networking*, 20(1-2), 35-47. <https://doi.org/10.1080/13614576.2015.1114827>
- Breitbach, B. M. Tracey, R. ve Neely, T. Y. (2002). Managing a digital collection: The Garst photographic collection. *Reference Services Review*, 30(2), 124-142. <https://doi.org/10.1108/00907320210428688>
- Bülow, A. E. ve Ahmon, J. (2011). *Preparing collections for digitization*. Facet Publishing.

- Chapman, S. (2010). The Harvard University Library Islamic Heritage Project: Challenges in managing large-scale digitization of Islamic manuscripts. *Journal of Islamic Manuscripts*, 1(1), 18-30. <https://doi.org/10.1163/187846410X534685>
- Chmielewska, B. ve Wróbel, A. (2013). Providing access to historical documents through digitization. *Library Management*, 34(4/5), 324-334. <https://doi.org/10.1108/01435121311328663>
- Chukwu, S. A. J. Nkeiru, E. Nancy, E. ve Obinna, N. (2018). Digitization in a Nigerian university of technology: Issues, challenges and way forward. *International Journal of Library and Information Science Studies*, 4(2), 6-12. <http://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Digitization-in-a-Nigerian-University-of-Technology-Issues-Challenges-And-Way-Forward.pdf>
- Coyle, K. (2006). One word: Digital. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(2), 205-207. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2005.12.011>
- Craft, A. R. Gwynn, D. ve Smith, K. M. (2016). Uncovering social history: An interdepartmental approach to scrapbook digitization. *The American Archivist*, 79(1), 186-200. <https://doi.org/10.17723/0360-9081.79.1.186>
- Çakın, İ. (1983). Üniversite kütüphane ilişkisi. *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, 32(2), 61-64.
- Çakmak, T. (2016). *Türkiye’de kültürel bellek kurumlarında dijitalleştirme ve dijital koruma politikaları: Bir model önerisi* [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Çakmak, T. (2018). Kültürel bellek kurumlarında dijitalleştirme: Ankara’daki 17 kurumun uygulamalarının analizi. *Ankara Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 167-182. <https://doi.org/10.5505/jas.2018.30502>
- Çakmak, T. (2023). Ulusal arşivlerde dijital koruma politikaları ve stratejileri. İ. Keskin, S. Sümbül, ve C. Güler (Eds.), *Arşivcilikte güncel konular içinde* (ss.

163-181). İdeal Kültür Yayıncılık. <https://tolgacakmak.net/kitap-ici-bolum/ulusal-arsivlerde-dijital-koruma-politikalari-ve-stratejileri>

Çakmak, T. ve Yılmaz, B. (2017). Bellek kurumlarında dijitalleştirme ve dijital koruma: Türkiye’deki uygulamaların analizi. *Bilgi Dünyası*, 18(1), 49-91. <https://doi.org/10.15612/bd.2017.580>

Çelik, R. H. Aslım, A. ve Yılmaz, S. (2013, 19-21 Eylül). Üniversitelerde kurumsal bellek ve dijitalleştirme: Yeditepe Üniversitesi Bilgi Merkezi örneği. *ÜNAK 2013 Konferansı: Bilgi Sistemleri, Platformlar, Mimariler ve Teknolojiler*, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 83-90. <https://unak.org.tr/dosya/unak-2013-konferansi-bildiriler-kitabi/>

Daly, R. ve Organ, M. (2014). Embed and engage! Delivering a digitisation program at the University of Wollongong Library. *The Australian Library Journal*, 63(3), 220-237. <https://doi.org/10.1080/00049670.2014.932680>

De La Porte, B. ve Higgs, R. (2019). Challenges in digitisation of cultural heritage material in the Western Cape, South Africa. *South African Journal of Information Management*, 21(1), 1-11. <https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.1104>

Deren, A. S. (2006). *Sanal ortamda kültürel miras enformasyon sistemlerinin kurulması ve Türkiye için durum analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.

Devlet Arşivleri Başkanlığı. (2020). *Arşivlerde gerçekleştirilecek dijitalleştirme faaliyetlerine yönelik usul ve esaslar*. <https://www.devletarsivleri.gov.tr/varliklar/dosyalar/mevzuat/dijitallestirmeesaslar.pdf>

Digital Preservation Coalition. (2023). *Digital Preservation Coalition (DPC)*. <https://www.dpconline.org/>

- Digital Preservation Coalition. (2024). *Digital Preservation Coalition (DPC)*.
<https://www.dpconline.org/>
- Dişli, M. (2024). *Veri olarak kültürel miras koleksiyonları* [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Dzandza, P. E. (2020). Digitizing the intellectual output of Ghanaian universities. *Collection and Curation*, 39(3), 69-75. <https://doi.org/10.1108/CC-05-2019-0012>
- Eke, H. N. (2011). Digitizing resources for University of Nigeria repository: Process and challenges. *Webology*, 8(1), 1-19. <http://www.webology.org/2011/v8n1/a85.html>
- Elsayed, A. M. (2014). Outsourcing digitization projects in Saudi Arabia: An overview of current practices. *Library Collections, Acquisitions, & Technical Services*, 38(1-2), 37-46. <https://doi.org/10.1080/14649055.2014.992000>
- Enemute Iwhiwhu, B. ve Ovietobore Eyekpegba, E. (2009). Digitization of Nigerian university libraries: From technology challenge to effective information delivery. *The Electronic Library*, 27(3), 529-536. <https://doi.org/10.1108/02640470910966943>
- Ergün, C. (2007). *Kütüphanelerde sayısallaştırma projesinin planlanması*. <http://ab.org.tr/ab07/bildiri/60.pdf>
- Europeana. (2016). *Europeana Data Model Mapping Guidelines (Version 2.3)*. Europeana. <https://pro.europeana.eu>
- Ezeani, C. N. (2009). Digitizing projects in developing countries: The case of the University of Nigeria. *Library Hi Tech News*, 26(5/6), 14-15. <https://doi.org/10.1108/07419050910985273>
- Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative. (2009). *Digitization activities: project planning and management outline (Version 1.0)*.

<http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/DigActivities-FADGI-v1-20091104.pdf>

FORCE11. (2016). *The FAIR data principles*. <https://force11.org/info/the-fair-data-principles/>

German Research Foundation (DFG). (2022). *DFG practical guidelines on digitisation (Updated version 2022)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7561148>

Gholap, M. R. ve Manik, S. D. (2023). Challenges and opportunities in the digital age: A case study of private university libraries in Bangalore. *Journal of Advances in Science and Technology*, 20(1), 266-272. <https://doi.org/10.29070/x5pr0489>

Gilliland, A. J. (2016). *Setting the stage*. M. Baca (Yay. Haz.), *Introduction to metadata* içinde (3. bs., ss. 1-19). Los Angeles: Getty Research Institute. <https://www.getty.edu/publications/intrometadata/setting-the-stage/>

Gueguen, G. ve Hanlon, A. M. (2009). A collaborative workflow for the digitization of unique materials. *The Journal of Academic Librarianship*, 35(5), 468-474. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2009.06.001>

Güner, Ö. (2013). *Sayısal kütüphane koleksiyonları: Marmara Üniversitesi yayınlarının sayısal ortamda hizmete sunulması için gerekli altyapının oluşturulması* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.

Güner, Ö. (2023). *Özel arşivler: Düzenlenme, tanımlama, erişime açılma süreçleri ve yönetimi* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.

Hampson, A. Pinfield, S. ve Upton, I. (1999). Digitisation of exam papers. *The Electronic Library*, 17(4), 239-246. <https://doi.org/10.1108/02640479910330589>

Hanlon, A. ve Küçük, M. E. (2001). Metadata kavramına kısa bir giriş. *Bilgi Dünyası*, 2(2), 206-217. <https://doi.org/10.15612/BD.2001.472>

- Harkema, C. ve Avery, C. (2015). Milne en masse: A case study in digitizing large image collections. *New Review of Academic Librarianship*, 21(2), 249-255. <https://doi.org/10.1080/13614533.2015.1034806>
- Herbert, J. ve Arlitsch, K. (2004). digitalnewspapers.org: The digital newspapers program at the University of Utah. *The Serials Librarian*, 47(1-2), 99-115. https://doi.org/10.1300/J123v47n01_07
- Hswe, P. (2007). Digitizing the Zdenka and Stanley B. Winters Collection of Czech and Slovak posters, 1920-1991. *Slavic & East European Information Resources*, 8(2-3), 127-136. https://doi.org/10.1300/J167v08n02_11
- Hughes, L. M. (2004). *Digitizing collections: Strategic issues for the information manager*. Facet Publishing.
- Hunter, N. C. Legg, K. ve Oehlerts, B. (2010). Two librarians, an archivist, and 13,000 images: Collaborating to build a digital collection. *The Library Quarterly*, 80(1), 81-103. <https://doi.org/10.1086/648464>
- Ifijeh, G. (2014). Adoption of digital preservation methods for theses in Nigerian academic libraries: Applications and implications. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(3-4), 399-404. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.06.008>
- Ifijeh, G. Iwu-James, J. ve Osinulu, I. (2015). From binding to digitization: Issues in newspaper preservation in Nigerian academic libraries. *Serials Review*, 41(4), 242-249. <https://doi.org/10.1080/00987913.2015.1103153>
- Ilesanmi, T. C. (2013). Digitization of journal collections in libraries: A case study of Kenneth Dike Library, University of Ibadan, Nigeria. *Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Electronic Reserve*, 23(1), 35-45. <https://doi.org/10.1080/1072303X.2013.794185>

International Federation of Library Associations and Institutions. (2002). *Guidelines for digitization projects: For collections and holdings in the public domain, particularly those held by libraries and archives*. IFLA. <https://repository.ifla.org/items/5160f4c0-739d-44ad-a538-5ab466a962e6>

International Federation of Library Associations and Institutions. (2014). *Guidelines for planning the digitization of rare book and manuscript collections*. IFLA. <https://repository.ifla.org/items/7e5ddc84-611a-459c-b340-74c9394983f8>

International Organization for Standardization. (2003). *ISO 16067-1:2003 photography — Spatial resolution measurements of electronic scanners for photographic images — Part 1: Scanners for reflective media*. <https://www.iso.org/standard/29702.html>

International Organization for Standardization. (2010). *ISO/TR 13028:2010 information and documentation — Implementation guidelines for digitization of records*. <https://www.iso.org/standard/52391.html>

International Organization for Standardization. (2013). *ISO 12647-1:2013 graphic technology — Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints — Part 1: Parameters and measurement methods*. <https://www.iso.org/standard/57816.html>

International Organization for Standardization. (2016). *ISO 15489-1:2016 information and documentation — Records management — Part 1: Concepts and principles*. <https://www.iso.org/standard/62542.html>

International Organization for Standardization. (2017). *ISO 15836-1:2017 information and documentation — The Dublin Core metadata element set — Part 1: Core elements*. <https://www.iso.org/standard/71339.html>

International Organization for Standardization. (2020). *ISO 19005-4:2020 document management — Electronic document file format for long-term preservation — Part 4: Use of ISO 32000-2 (PDF/A-4)*. <https://www.iso.org/standard/71832.html>

- International Organization for Standardization. (2021). *ISO 19264-1:2021 photography — Archiving systems — Imaging systems quality analysis — Part 1: Reflective originals*. <https://www.iso.org/standard/79172.html>
- International Organization for Standardization. (2025). *ISO 14721:2025 space data system practices — Reference model for an open archival information system (OAIS)*. <https://www.iso.org/standard/87471.html>
- Jagboro, K. O. Omotayo, B. O. ve Aboyade, W. A. (2012). Digitization of library collection in developing countries: The Hezekiah Oluwasanmi Library experience. *Library Philosophy and Practice*, 1-11. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/823/>
- Jain, A. (2020). *Preserving manuscripts and heirlooms through digitization*. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 11(1), 359-368. <https://doi.org/10.52783/tojqi.v11i1.9968>
- James-Gilboe, L. (2005). The challenge of digitization: Libraries are finding that newspaper projects are not for the faint of heart. *The Serials Librarian*, 49(1-2), 155-163. https://doi.org/10.1300/J123v49n01_06
- Jephcott, S. (1998). Why digitise? Principles in planning and managing a successful digitisation project. *New Review of Academic Librarianship*, 4(1), 39-52.
- Kagoro, K. C. Khayundi, F. E. ve Oyelana, A. A. (2017). An investigation into digitization of theses and dissertations in a selected tertiary institution of learning in South Africa. *International Journal of Educational Sciences*, 17(1-3), 129-139.
- Kahsay, K. M. (2015). *Sustainable digitization of valuable collections owned by the Eritrean Research Documentation Centre* [Yüksek Lisans Tezi]. Pretoria Üniversitesi.

- Kaiku, T. S. W. ve Puipui, V. (2012). Political, cultural and professional challenges for digitization and preservation of government information in Papua New Guinea: An overview. L. Duranti ve E. Shaffer (Eds.), *The memory of the world in the digital age: Digitization and preservation: An international conference on permanent access to digital documentary heritage conference proceedings* içinde (ss. 431-438). UNESCO.
- Kalantzis, M. ve Cope, B. (2010). From Gutenberg to the internet: How digitisation transforms culture and knowledge. *Logos*, 21(1-2), 12-39. <https://doi.org/10.1163/095796510X546887>
- Kanyika, M. E. Sadykova, R. Tuyenbayeva, K. ve Wema, E. (2024). User perspectives on library digitization and its impact on research capabilities. *Information Development*, 1-16. <https://doi.org/10.1177/02666669241294053>
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri* (10. bs.). Rehber Yayınevi.
- Karagöz, Y. (2017). *SPSS ve AMOS uygulamalı nicel-nitel-karma bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaur, H. (2015). Digital preservation of manuscripts: An Indian perspective with special reference to Punjab. *2015 4th International Symposium on Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services* içinde (ss. 271-274). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ETTLIS.2015.7048210>
- Klose, A. C. Beard, I. ve Goldstein, S. (2023). Coins in the library: The creation of a digital collection of Roman Republican coins. *International Journal on Digital Libraries*, 24(2), 103-115. <https://doi.org/10.1007/s00799-022-00338-x>
- Kumar, V. R. (2016). A study of challenges and opportunities for academic libraries in migrating to e-resources. *International Journal of Digital Library Services*, 6(3), 85-94. <https://www.ijodls.in/uploads/3/6/0/3/3603729/85-94.pdf>

- Kusekwa, L. (2012). *Guidelines for using digitisation as a sustainable method of preservation at the University of Zimbabwe library* [Yüksek Lisans Tezi]. Pretoria Üniversitesi.
- Küçük, M. E. ve Alır, G. (2003). Dijital koruma (arşivleme) stratejileri ve bazı uygulama örnekleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(4), 340-356. <https://www.tk.org.tr/index.php/tk/article/view/299>
- Küçük, M. E. ve Soydal, İ. (2003). Dijital kütüphanelerde standartlar ve protokoller. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(2), 121-146. <https://www.tk.org.tr/index.php/tk/article/view/256>
- Ladd, M. (2015). Access and use in the digital age: A case study of a digital postcard collection. *New Review of Academic Librarianship*, 21(2), 225-231. <https://doi.org/10.1080/13614533.2015.1031258>
- Lee, H. E. Kim, H. ve Lee, J. (2018). Momentous moment: Rediscovering Korean history through digitizing private letters. *IFLA Journal*, 44(4), 311-322. <https://doi.org/10.1177/0340035218785198>
- Lee, S. (2001). *Digital imaging: A practical handbook*. Neal-Schuman.
- Liu, Y. Q. (2004). Best practices, standards and techniques for digitizing library materials: A snapshot of library digitization practices in the USA. *Online Information Review*, 28(5), 338-345. <https://doi.org/10.1108/14684520410564262>
- Londhe, N. L. Desale, S. K. ve Patil, S. K. (2011). Development of a digital library of manuscripts: A case study at the University of Pune, India. *Program*, 45(2), 135-148. <https://doi.org/10.1108/00330331111129697>
- Lopatin, L. (2006). Library digitization projects, issues and guidelines: A survey of the literature. *Library Hi Tech*, 24(2), 273-289. <https://doi.org/10.1108/07378830610669637>

- Maner, Ç. Acar, S. Soğuksu, D. ve Akbaytürk, T. (2016). Hatice Gonnet Bağana Anadolu medeniyetleri ve Hitit dijital koleksiyonu. *Bilgi Dünyası*, 17(2), 265-286. <https://doi.org/10.15612/BD.2016.539>
- Mapulanga, P. (2013). Digitising library resources and building digital repositories in the University of Malawi libraries. *The Electronic Library*, 31(5), 635-647. <https://doi.org/10.1108/EL-02-2012-0019>
- McRostie, D. (2014). Aspiration to implementation: Building an enterprise digitization capability at the University of Melbourne. *Library Hi Tech News*, 31(3), 11-14. <https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2014-0015>
- Mendelsson, D. Falk, E. ve Oliver, A. L. (2014). The Albert Einstein archives digitization project: Opening hidden treasures. *Library Hi Tech*, 32(2), 318-335. <https://doi.org/10.1108/LHT-07-2013-0084>
- Metamorfoze. (2025). *Metamorfoze preservation imaging guidelines: Image quality* (Version 2.0). National Library of the Netherlands ve National Archives of the Netherlands. <https://www.metamorfoze.nl/publicatie/metamorfoze-preservation-imaging-guidelines-version-20-april-2025>
- MINERVA. (2008). *Technical guidelines for digital cultural content creation programmes*. MINERVA Project.
- Mohammed, A. (2013). An overview of digitization project in university libraries in Nigeria: A perspective from the literature. *Control Theory and Informatics*, 3(6), 9-16. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/CTI/article/download/8667/8862>
- Newman, D. ve Newman, N. (2024). Collaboration between an academic library and library association in Jamaica: Digitization of the association's publication. *New Review of Academic Librarianship*, 31(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/13614533.2024.2381508>

- Niziers, G. ve Richard, G. (2023). Cooperative preservation management and the digitisation of journal collections in French higher education libraries. *Library Management*, 44(5), 357-360. <https://doi.org/10.1108/LM-10-2022-0099>
- Nneji, K. O. (2018). Digitization of academic library resources: A case study of Donal EU Ekong Library. *Library Philosophy & Practice*, 1-19. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1990/>
- Obiora, K. U. Okeke, I. E. ve Onwurah, B. (2015). Digitization of library resources in university libraries: A practical approach, challenges and prospects. *Madonna University Journal of Research in Library and Information Science*, 3(2), 36-47. https://www.researchgate.net/publication/334960700_Digitization_of_Library_Resources_in_University_Libraries_A_Practical_Approach_Challenges_and_Prospects
- Obiozor, N. R. (2020). Prospects and challenges of digitization of information resources in university libraries in Anambra State. *NAU Journal of Library and Information Science*, 5(1), 44-49. <https://journals.unizik.edu.ng/index.php/lrj/article/view/1145>
- Oğur, R. ve Tekbaş, Ö. F. (2003). Anket nasıl hazırlanır. *STED*, 12(9), 336-340. <https://www.ttb.org.tr/STED/sted0903/anket.pdf>
- Otubelu, B. N. ve Ume, L. E. (2015). Digitization of library resources in academic libraries: Challenges and implications. *IOSR Journal of Mobile Computing & Application (IOSR-JMCA)*, 2(2), 35-40.
- Oyelude, A. A. (2021). AI and libraries: Trends and projections. *Library Hi Tech News*, 38(10), 1-4. <https://doi.org/10.1108/LHTN-10-2021-0079>
- Özbağ, D. (2010). *Ulusal dijital kültür mirasının korunması ve arşivlenmesine yönelik kavramsal bir model önerisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

- Pan, R. ve Higgins, R. (2001). Digitisation projects at Durham University Library—an overview. *Program*, 35(4), 355-368. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000006953>
- Pandey, P. ve Misra, R. (2014). Digitization of library materials in academic libraries: Issues and challenges. *Journal of industrial and intelligent information*, 2(2), 136-141. <https://doi.org/10.12720/jiii.2.2.136-141>
- Pandey, R. (2003). Digital library architecture. *DRTC Workshop on digital libraries: theory and practice* içinde (ss. 1-16). Documentation Research and Training Centre, Indian Statistical Institute. <https://drtc.isibang.ac.in/ldl/handle/1849/22>
- Petrescu, M. (2008). Digitisation of cultural documents. *Philobiblon: Transylvanian Journal of Multidisciplinary Research in Humanities*, 13(1), 547-557. https://philobiblon.ro/sites/default/files/public/imce/doc/2008/philobiblon_2008_13_32.pdf
- Puglia, S. T. Reed, J. ve Rhodes, E. (2004). *Technical guidelines for digitizing archival materials for electronic access: Creation of production master files-Raster images*. U.S. National Archives and Records Administration. <https://www.archives.gov/files/preservation/technical/guidelines.pdf>
- Rafiq, M. ve Ameen, K. (2013). Digitization in university libraries of Pakistan. *OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives*, 29(1), 37-46. <https://doi.org/10.1108/10650751311294546>
- Rafiq, M. Ameen, K. ve Jabeen, M. (2018). Barriers to digitization in university libraries of Pakistan: A developing country's perspective. *The Electronic Library*, 36(3), 457-470. <https://doi.org/10.1108/EL-01-2017-0012>
- Saydam, V. (2022). *Türkiye’de özel arşivlerin erişim sorunları* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.

- Sewe, K. B. (2016). *Assessing the prospects of digitisation at the University of Ghana library system (UGLS)* [Yüksek Lisans Tezi]. Pretoria Üniversitesi.
- Sezgin, Ü. B. (2015). *Halk kütüphanelerinin dijital hizmetlerinin geliştirilmesi: Ankara ili örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Shehu, M. (2016). Digitization of library materials in academic libraries: Issues for consideration. *SSRN Electronic Journal*, 1-22. <https://ssrn.com/abstract=2748474>
- Shevchenko, M. ve Solianyk, A. (2022). The state of digitization of documentary heritage in scientific libraries of Ukraine. *Knygotyra*, 79, 223-249. <https://doi.org/10.15388/Knygotyra.2022.79.126>
- Shevtsov, V. (2016). Siberian newspapers of the Russian Empire and USSR periods: Issues of conservation, digitization, and scientific use. *Sibirica*, 15(1), 102-111. <https://doi.org/10.3167/sib.2016.150105>
- Sulistyo-Basuki, L. (2004). Digitisation of collections in Indonesian academic libraries. *Program*, 38(3), 194-200. <https://doi.org/10.1108/00330330410547241>
- Tanner, S. (2001). Librarians in the digital age: Planning digitisation projects. *Program*, 35(4), 327-337.
- Tavluoğlu, C. (2022). *Araştırma verilerinin yönetimi: TÜBİTAK projelerinde yer alan araştırmacılar üzerine bir değerlendirme* [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Tbaishat, D. (2018). Ensuring access to theses in the Arab speaking world – University of Jordan initiatives. *Digital Library Perspectives*, 34(4), 308-322. <https://doi.org/10.1108/DLP-06-2018-0019>
- Terras, M. M. (2011). The rise of digitization. R. Rikowski (Eds.), *Digitisation perspectives içinde* (ss. 3-20). Sense Publishers.

- Tharani, K. (2012). Collections digitization framework: A service-oriented approach to digitization in academic libraries. *Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 7(2), 1-13. <https://doi.org/10.21083/partnership.v7i2.2010>
- The National Archives. (2014). *Digitisation at The National Archives: Guidance on techniques for digitising documents*. The National Archives. <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/digitisation-at-the-national-archives.pdf>
- Toplu, M. (2007). Türk kütüphaneciliğinin kişisel, kurumsal ve entelektüel bilgi birikimini derleme çalışmaları ve elektronik erişim olanakları. *Bilgi Dünyası*, 8(1), 76-98. <https://doi.org/10.15612/BD.2007.356>
- Toyo, O. D. (2017). Library resources' digitization and its impact on the services of academic libraries: The case of John Harris Library, University of Benin. *International Journal of Education and Evaluation*, 3(7), 33-48. <https://www.iiardjournals.org/get/IJEE/VOL.%203%20NO.%207%202017/LIBRARY%20RESOURCES%E2%80%99.pdf>
- Tsvuura, G. ve Ngulube, P. (2021). A framework for the digitisation of records and archives at selected state universities in Zimbabwe. *South African Journal of Information Management*, 23(1), 1-9. <https://doi.org/10.4102/sajim.v23i1.1312>
- Türk Standardları Enstitüsü. (2015). *TS 13298 elektronik belge ve arşiv yönetim sistemi*. <https://www.tse.org.tr>
- Uçmaz, M. (2013). *Kültürel mirasın dijitalleştirilmesi: Hindistan'daki Türk kültür varlığı örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- UNESCO. (2023). *Fundamental principles of digitization of documentary heritage*. UNESCO.

- Usman, A. S. Abdussalam, T. A. B. ve Adesina, O. F. (2018). Digitization of library collection in Nigerian university libraries: University of Ilorin Library experience. *Library Philosophy and Practice*, 2-19. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1858/>
- Visser, A. Cheung, J. ve Marshall, E. (2022). Digitizing and cataloging a corporate annual reports collection: A Canadian perspective. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 27(3), 176-194. <https://doi.org/10.1080/08963568.2022.2072460>
- Wamukoya, J. ve Mutula, S. M. (2005). E-records management and governance in East and Southern Africa. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 10(2), 67-83. <https://jml.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/8492>
- White, H. Bordo, M. ve Chen, S. (2015). Digitizing and preserving law school recordings: A Duke Law case study. *New Review of Academic Librarianship*, 21(2), 232-240. <https://doi.org/10.1080/13614533.2015.1024871>
- White, K. ve Radick, C. (2017). Legacies and lifecycles: Digitizing oral histories at Rutgers University libraries. *Digital Library Perspectives*, 33(3), 203-220. <https://doi.org/10.1108/DLP-09-2016-0038>
- Wu, A. Davis-Van Atta, T. Scott, B. Washington, A. Thompson, S. Jones, J. Weidner, A. Ramirez, A. L. ve Smith, M. (2022). Navigating uncharted waters: Utilizing innovative approaches in legacy theses and dissertations digitization at the University of Houston Libraries. *Information Technology and Libraries*, 41(3), 1-16. <https://doi.org/10.6017/ital.v41i3.14719>
- Wyatt, A. M. ve Wong, K. (2004). The University of Oklahoma Library's digitization of title pages project. *Cataloging & Classification Quarterly*, 38(1), 55-64. https://doi.org/10.1300/J104v38n01_06
- Yaya, J. A. ve Adeeko, K. (2016). Digitization of educational resources in Nigerian academic libraries: prospects, challenges and the way forward. *International*

Journal of Information Research and Review, 3(1), 1594-1600.
<https://www.ijirr.com/digitization-educational-resources-nigerian-academic-libraries-prospects-challenges-and-way-forward>

Yılmaz, B. (2011). Dijital kütüphane becerileri konusunda Türkiye’de durum: AccessIT Projesi çerçevesinde bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 25(1), 117-123.
<https://izlik.org/JA29YH58GF>

Yılmaz, B. Külçü, Ö. ve Çakmak, T. (2019). Kültürel mirasın dijitalleştirilmesi: LoCloud projesi bağlamında bir değerlendirme. *Kültürel bellek* içinde (ss. 545-553). Hacettepe Üniversitesi Yayınları. <https://bby.hacettepe.edu.tr/yayinlar/kulturel-mirasin-dijitallestirilmesi-loccloud-projesi-baglaminda-bir-degerlendirme.pdf>

Yılmaz, M. (2012). *TS 13298 standardı ışığında elektronik belge yönetim sistemleri*. Türk Standardları Enstitüsü. <https://ab.org.tr/ab13/bildiri/71.pdf>

Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2026). *Üniversiteler*.
<https://www.yok.gov.tr/tr/university?type=1>

EK 1. ANKET SORULARI

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalında Selda Kuzu tarafından Doç. Dr. Tolga Çakmak danışmanlığında yürütülen bir yüksek lisans tezine dayanmaktadır. Çalışma kapsamında Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde gerçekleştirilen dijitalleştirme iş akışlarının analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, dijitalleştirme iş süreçlerinde karşılaşılan sorunlar, üniversite kütüphanelerinin bu süreçlerdeki güçlü ve zayıf yönleri, fırsat ve tehditleri, bu süreçlerin yönetimiyle ilgili öneriler sunulması hedeflenmektedir. Araştırmada elde edilecek veriler, Türkiye'deki üniversite kütüphanelerinde dijitalleştirme uygulamalarının genel durumunun tespiti için kullanılacaktır. Araştırma ile ilgili detaylı bilgi almak ve sorularınız için Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Tolga Çakmak ve yüksek lisans öğrencilerinden Selda Kuzu ile iletişime geçebilirsiniz.

Araştırmanın yapılması için gerekli izinler Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Komisyonundan alınmıştır. Toplanan veriler sadece bilimsel amaçlarla kullanılacak olup, kişisel değerlendirme yapılmayacaktır. Ayrıca kişi adı ya da kişilerin tanınmasına izin verecek bilgilere yer verilmeyecektir. Ankette isim ya da kişisel verilere yönelik bir bilgi talep edilmemektedir. Anketi yanıtlamak yaklaşık olarak 10-15 dakika sürecektir. Bu araştırmaya vereceğiniz yanıtlar araştırmanın başarısı için önem arz etmektedir. Araştırmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır ve istediğiniz zaman araştırmayı yarıda bırakma hakkınız bulunmaktadır. Araştırma yayımlanmadan önce bilgilerinizin kullanılmamasını talep ederseniz yanıtlarınız araştırma kapsamından çıkarılacaktır.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız, lütfen aşağıdaki kabul metnini okuyarak ilgili kutucuğu işaretleyiniz. Araştırmada kişisel bilgileriniz kesinlikle toplanmayacak olup, sorular yalnızca bu formdaki koşulları kabul ettiğinizi belirten onayın ardından açılacaktır. İlginiz ve anketi doldurduğunuz için teşekkür ediyoruz.

Gönüllü katılım formunu okudum. Bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman katılımı sonlandırabileceğimi, yanlış veya yanıltıcı cevaplar verdiğimde ya da araştırma yayımlanmadan önce yanıtlarımın kullanılmaması talebinde bulunmam durumunda bilgilerimin araştırmadan çıkarılabileceğini biliyorum. Araştırmada verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.

*

❶ Aşağıdaki yanıtlardan birini seçin
Lütfen aşağıdakilerden **yalnız birini** seçin:

☐ Kabul ediyorum

Demografik Bilgileriniz

Bu bölümde araştırmamızda gerçekleştireceğimiz istatistiki testlerde kullanılmak üzere ihtiyaç duyduğumuz demografik bilgilerinizle ilgili sorular bulunmaktadır.

Çalışmış olduğunuz üniversitenin ismini yazar mısınız?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Bu bilgi yalnızca katılım kontrolü amacıyla alınmaktadır. Herhangi bir şekilde paylaşılmayacaktır.

Kütüphanedeki göreviniz?

*

❶ Aşağıdaki yanıtlardan birini seçin

Lütfen aşağıdakilerden **yalnız birini** seçin:

☐ Daire Başkanı

☐ Müdür

☐ Müdür Yardımcısı

☐ Öğretim Görevlisi

☐ Kütüphaneci

☐ Şef

☐ Diğer

Kütüphanenizde dijitalleştirme çalışmaları ne kadar süredir yapılmaktadır? (Yıl olarak belirtir misiniz?)

*

❶ Bu alana yalnız rakam yazılabilir.

❷ Yanıtınız en az 0 olmalı

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizde dijitalleştirme çalışmaları hangi birime bağlı olarak yürütülmektedir?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecinde görevli personel sayısı kaçtır?

*

❗ Bu alana yalnız rakam yazılabilir.

❗ Yanıtınız en az 0 olmalı

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Dijitalleştirme sürecine başlamadan önce eğitim aldınız mı?

*

❗ Aşağıdaki yanıtlardan birini seçin

Lütfen aşağıdakilerden **yalnız birini** seçin:

☐

Evet

☐

Hayır

Kütüphanenizde dijitalleştirme yapılmasının amaçları nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

☐

Koruma

☐

Hızlı ve kolay erişim

☐

Teknolojik gelişim

☐

Prestij ve görünürlük

☐

Yer tasarrufu

☐

Araştırma ve eğitim desteği

☐

Arşivleme

☐

Kaynakların erişilebilirliğini artırma

☐

Diğer:

Kütüphanenizde dijitalleştiriyorsunuz? (Birden fazla koleksiyonları işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Kitaplar
- ☐ El Yazmaları
- ☐ Nadir Eserler
- ☐ Gazeteler
- ☐ Dergiler
- ☐ Haritalar
- ☐ Fotoğraflar
- ☐ Afişler
- ☐ Ses Kayıtları
- ☐ Videolar
- ☐ 3D Materyaller

☐ Diğer:

Dijitalleştirme Uygulamalarındaki İş Akış Süreçleri

Bu bölümde araştırmamızda gerçekleştireceğimiz istatistiki testlerde kullanılmak üzere ihtiyaç duyduğumuz dijitalleştirme uygulamalarındaki iş akış süreçleri ilgili sorular bulunmaktadır.

Kütüphanenizde dijitalleştirme iş akışları belirli bir uluslararası standart veya kılavuza göre mi yapılmaktadır?

*

❗ Aşağıdaki yanıtlardan birini seçin

Lütfen aşağıdakilerden **yalnız birini** seçin:

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

Kütüphanenizde dijitalleştirme iş akışlarında hangi uluslararası standart ya da kılavuzu kullanıyorsunuz?

*

Bunu, yalnızca koşullar sağlanıyorsa yanıtlayın:

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Dijitalleştirilecek koleksiyonların seçiminde hangi faktörleri göz önünde bulunduruyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Kullanıcı talebi
- ☐ Nadir ve özgün olması
- ☐ Koruma
- ☐ Koleksiyonun tarihi ve önemi
- ☐ Kullanımının artırılması
- ☐ Araştırma değerinin yüksekliği
- ☐ Telif hakkı ile ilgili durumlar

☐ Diğer:

Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecine dair kullandığınız bir iş akış şeması var mı?

*

❗ Aşağıdaki yanıtlardan birini seçin
Lütfen aşağıdakilerden **yalnız birini** seçin:

- ☐ Var, kurum içinde kullanıma açık
☐ Var, web sitemiz üzerinden erişilebilir
☐ Yok

Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecine ilişkin kullandığınız iş akış şemanızı ekleyebilir misiniz?

Bunu, yalnızca koşullar sağlanıyorsa yanıtlayın:

❗ Lütfen en fazla bir dosya yükleyin

Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecine ilişkin kullandığınız iş akış şemanızın linkini ekleyebilir misiniz?

*

Bunu, yalnızca koşullar sağlanıyorsa yanıtlayın:

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizde dijitalleştirme süreci hangi aşamalardan oluşmaktadır? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Planlama
- ☐ Materyal seçimi
- ☐ Uygun ekipman ve yazılımın belirlenmesi
- ☐ Görüntülerin dijital ortama aktarımı
- ☐ Kalite kontrol
- ☐ Üst veri oluşturma
- ☐ Erişim yönetimi
- ☐ Uzun süreli koruma

☐ Diğer:

Dijitalleştirme süreçlerinde kullanacağınız ekipman ve yazılım seçiminde nelere dikkat ediyorsunuz?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizde farklı koleksiyon türlerine göre yapılan dijitalleştirme iş akışlarını yazar mısınız?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizdeki dijitalleştirme iş akışını ne ölçüde yeterli görüyorsunuz?

*

Lütfen aşağıdakilerden **yalnız birini** seçin:

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

1 hiç yeterli değil, 5 çok yeterli olmak üzere değerlendirme yapınız

Kütüphanenizdeki dijitalleştirme iş akışını hangi yönlerden eksik buluyorsunuz?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizdeki dijitalleştirme iş akışını hangi yönlerden güçlü buluyorsunuz?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecinde karşılaştığınız başlıca sorunlar nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Bütçe yetersizliği
- ☐ Personel eksikliği
- ☐ Telif hakları
- ☐ Yetersiz eğitim
- ☐ Ekipman eksikliği
- ☐ İş birliği eksikliği
- ☐ İdari sorunlar
- ☐ Erişim sorunları
- ☐ Ekipman arızaları
- ☐ Koruma sorunları
- ☐ Tarama kalitesi
- ☐ Materyal ile ilgili sorunlar (türü, boyutu, fiziki durumu vs.)
- ☐ OCR (Optik Karakter Tanıma) sorunları
- ☐ Üst veri hataları
- ☐ Belli bir standardın olmaması

☐ Diğer:

Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecinde karşılaştığınız sorunların süreci ne ölçüde etkilediğini değerlendir misiniz?

*

Lütfen her öge için uygun yanıtları seçin:

	1	2	3	4	5
Bütçe yetersizliği	☐	☐	☐	☐	☐
Personel eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐
Altyapı eksiklikleri	☐	☐	☐	☐	☐
Telif hakları	☐	☐	☐	☐	☐
Yetersiz eğitim	☐	☐	☐	☐	☐
Ekipman eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐
İş birliği eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐
İdari sorunlar	☐	☐	☐	☐	☐
Erişim sorunları	☐	☐	☐	☐	☐
Ekipman arızaları	☐	☐	☐	☐	☐
Koruma sorunları	☐	☐	☐	☐	☐
Tarama kalitesi	☐	☐	☐	☐	☐
Materyal ile ilgili sorunlar (türü, boyutu, fiziki durumu vs.)	☐	☐	☐	☐	☐
OCR (Optik Karakter Tanıma) sorunları	☐	☐	☐	☐	☐
Üst veri hataları	☐	☐	☐	☐	☐

	1	2	3	4	5
Belli bir standardın olmaması	☐	☐	☐	☐	☐
Diğer (Yukarıdakilerden farklı bir sorun yoksa lütfen 1 seçeneğini işaretleyin)	☐	☐	☐	☐	☐

1 hiç etkilemedi, 5 çok fazla etkiledi olmak üzere değerlendirme yapınız

Bir önceki soruda Diğer seçeneğinde 1'den farklı bir seçeneği işaretlediniz. Lütfen bu seçiminizde etkili olan sorunu açıklayınız?

*

Bunu, yalnızca koşullar sağlanıyorsa yanıtlayın:

Yanıt şu olan '2' ya da '3' ya da '4' ya da '5' şu soruda ' [S21]' (Kütüphanenizde dijitalleştirme sürecinde karşılaştığınız sorunların süreci ne ölçüde etkilediğini değerlendirir misiniz? (Diğer (Yukarıdakilerden farklı bir sorun yoksa lütfen 1 seçeneğini işaretleyin)))

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Dijitalleştirilmiş materyallerin kalite kontrolünde en çok hangi hususlara dikkat ediyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Çözünürlük ve netlik
- ☐ Dosya formatı
- ☐ Renk ve kontrast
- ☐ Optik Karakter Tanıma (OCR) kontrolü
- ☐ Bütünlük kontrolü (sayfa sayıları, bölümler, döndürme vs.)
- ☐ Orijinal kaynakla karşılaştırarak metin ve içeriğine bakma
- ☐ Üst veri
- ☐ Erişilebilirlik

☐ Diğer:

Dijitalleştirilmiş materyallerin üst veri oluşturma süreçlerinde hangi standartları kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Dublin Core
- ☐ MARC (Machine-Readable Cataloging)
- ☐ EAD (Encoded Archival Description)
- ☐ VRA CORE (Visual Resources Association)
- ☐ TEI (Text Encoded Initiative)
- ☐ Belirli bir standart kullanılmıyor

☐ Diğer:

Dijitalleştirilmiş materyallerin tanımlanmasında hangi üst veri alanlarını kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Başlık
- ☐ Yazar
- ☐ ISBN/ISSN
- ☐ Yayın tarihi
- ☐ Yayın yeri
- ☐ Yayın evi
- ☐ Basım bilgisi
- ☐ Sayfa sayısı
- ☐ Türü
- ☐ Konu başlığı
- ☐ Dil
- ☐ Format
- ☐ Telif durumu

☐ Diğer:

Üst veri alanlarının belirlenmesinde hangi faktörleri göz önünde bulunduruyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Materyal içeriği
- ☐ Kullanıcı profili
- ☐ Üst veri politikaları
- ☐ Uluslararası standartlar

☐ Diğer:

Dijitalleştirilmiş materyallere nasıl erişim sağlanıyor? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Dijital kaynaklar dışarıdan erişime kapalıdır.
- ☐ Erişim yalnızca kütüphane içi kullanıcılarla sınırlıdır.
- ☐ Kaynaklara erişim sadece belirli bir bölge veya yerleşkede mümkün olabilir.
- ☐ Kullanıcılar kütüphanenin web sitesi üzerinden her yerden bu kaynaklara ulaşabilirler.
- ☐ Kütüphane sistemine üye olan kullanıcılar bu dijital kaynaklara erişim sağlayabilirler.

☐ Diğer:

Dijitalleştirilmesi yapılan materyallerin erişim politikalarını nasıl belirliyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Kütüphanemizdeki tüm dijital kaynaklar kullanıcıların erişimine açıktır.
- ☐ Kütüphanemizdeki dijital kaynakların bir kısmı herkesin erişimine sunulurken, bazı kaynaklar yalnızca özel izinle kullanılabilir.
- ☐ Kütüphanemizdeki dijital kaynaklar yalnızca arşivleme amacıyla saklanmakta olup, erişim yalnızca kurum içindeki yetkili personele sağlanmaktadır.
- ☐ Kütüphanemizdeki dijital kaynaklar yalnızca özel izin ile erişilebilir durumdadır.
- ☐ Diğer:

Dijitalleştirilmiş materyallere erişim için hangi platformları kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Kurumsal portal (kurum tarafından geliştirilen web tabanlı platformlar)
- ☐ Açık erişim platformları (DSpace, EPrints, Omeka gibi)
- ☐ Kütüphane otomasyon sistemi (KOHA, YORDAM, LIBRİD, SİRSİ gibi)
- ☐ Diğer:

Dijitalleştirmesi yapılan materyallerin uzun süreli koruması nasıl sağlanıyor?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

Kütüphanenizde materyallerin dijitalleştirilmesi süreçlerinde telif haklarına ilişkin nasıl bir uygulama izlenmektedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

☐ Kaynak sahiplerine herhangi bir ücret ödmeden gerekli izinler alınarak dijitalleştirme süreci yürütölmektedir.

☐ Telif haklarına ilişkin durum gözetilmeksizin dijitalleştirme işlemleri gerçekleştirilmektedir.

☐ Telif hakkı gerektiren materyaller dijitalleştirme uygulaması kapsamı dışında bırakılmaktadır.

☐ Kaynak sahiplerine gerekli telif ücretleri ödenerek dijitalleştirme yapılmaktadır.

☐ Diğer:

Dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanenizin en güçlü yönleri nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❶ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Hızlı dijitalleştirme
- ☐ Kaliteli taramalar
- ☐ Dijitalleştirme yapılmış koleksiyon çeşitliliği
- ☐ Deneyimli personel
- ☐ Yeterli bütçe
- ☐ İyi bir üst veri
- ☐ Güçlü bir erişim platformu
- ☐ Engelli kullanıcılara kolaylık sağlaması

☐ Diğer:

Dijitalleştirme uygulamalarında kütüphanenizin en zayıf yönleri nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❶ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Yetersiz teknolojik altyapı
- ☐ Bütçe yetersizliği
- ☐ Personel eksikliği
- ☐ Erişim sorunları
- ☐ Yetersiz eğitim
- ☐ Telif hakları
- ☐ Materyal seçim zorlukları
- ☐ Veri yedekleme sorunları
- ☐ Güvenlik önlemlerinin eksikliği

☐ Diğer:

Kütüphanenizde dijitalleştirme uygulamalarında sizce hangi fırsatlar bulunmaktadır? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Geniş bir kullanıcı kitlesi
- ☐ Kolay erişim
- ☐ Dijitalleştirme yapılmış koleksiyon çeşitliliği
- ☐ Küresel erişim
- ☐ Koruma
- ☐ Araştırma ve eğitim desteği
- ☐ Yeni dijital cihaz ve teknolojiye uyum

☐ Diğer:

Kütüphanenizde dijitalleştirme uygulamalarında sizce hangi tehditler bulunmaktadır? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

*

❗ Uyanların tümünü seç

Lütfen uygun olanların **tümünü** seçin:

- ☐ Telif hakkı
- ☐ Erişim sorunları
- ☐ Siber saldırılar
- ☐ Dijital koleksiyonların kaybı veya bozulma riski
- ☐ Altyapı eksiklikleri
- ☐ Dijitalleştirme maliyetinin yükselmesi

☐ Diğer:

Ekleme istediğiniz başka bir konu ya da görüş var mı?

*

Lütfen yanıtınızı buraya yazın:

EK 2. ORJİNALLİK FORMU

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu Form No.	FRM-YL-15
		Yayın Tarihi Date of Pub.	04.12.2023
	FRM-YL-15 Yüksek Lisans Tezi Orijinallik Raporu <i>Master's Thesis Dissertation Originality Report</i>	Revizyon No Rev. No.	02
		Revizyon Tarihi Rev. Date	25.01.2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Tarih: 21/07/2026

Tez Başlığı: Türkiye'deki Üniversite Kütüphanelerinin Dijitalleştirme Uygulamalarındaki İş Akış Süreçlerinin Analizi

Yukarıda başlığı verilen tezin a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 125 sayfalık kısmına ilişkin, 21/07/2026 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 4'tür.

Uygulanan filtrelemeler*:

- ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç
- ☒ Kaynakça hariç
- ☐ Alıntılar hariç
- ☒ Alıntılar dâhil
- ☒ 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tezin herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumlarda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Selda KUZU

Öğrenci Bilgileri	Ad-Soyad	SELDA KUZU
	Öğrenci No	N23130231
	Enstitü Anabilim Dalı	BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ
	Programı	BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Prof. Dr. TOLGA ÇAKMAK

	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Doküman Kodu Form No.	FRM-YL-15
		Yayın Tarihi Date of Pub.	04.12.2023
	FRM-YL-15 Yüksek Lisans Tezi Orijinallik Raporu <i>Master's Thesis Dissertation Originality Report</i>	Revizyon No Rev. No.	02
		Revizyon Tarihi Rev. Date	25.01.2024

TO HACETTEPE UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES DEPARTMENT OF INFORMATION MANAGEMENT
Date: 21/07/2028
Thesis Title: The Analysis of Workflow Processes in the Digitization Practices of University Libraries in Türkiye
According to the originality report obtained by myself/my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 21/07/2028 for the total of 125 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled above, the similarity index of my thesis is 4 %.
Filtering options applied**: 1. ☒ Approval and Declaration sections excluded 2. ☒ References cited excluded 3. ☐ Quotes excluded 4. ☒ Quotes included 5. ☒ Match size up to 5 words excluded
I hereby declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.
Kindly submitted for the necessary actions.
Selda KUZU

Student Information	Name-Surname	SELDA KUZU
	Student Number	N23130231
	Department	INFORMATION MANAGEMENT
	Programme	INFORMATION MANAGEMENT

SUPERVISOR'S APPROVAL

APPROVED

Prof. Dr. TOLGA CAKMAK

EK 3. ETİK KURUL İZNİ



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMA ETİK KURULU

KURUL KARARI

<u>TOPLANTI TARİHİ</u>	<u>TOPLANTI SAYISI</u>
08 Nisan 2025	2025/07

Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Selda KUZU'nun, Doç. Dr. Tolga ÇAKMAK danışmanlığında yürüteceği *"Türkiye'deki Üniversite Kütüphanelerinin Dijitalleştirme Uygulamalarındaki İş Akış Süreçlerinin Analizi"* başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulunun 08 Nisan 2025 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. İsmet KOÇ
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Özgür
TEOMAN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Selda
ÖZDEMİR
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Özge
ÖZYALÇIN OSKAY
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Pınar
ÖZDEMİR ŞİMŞEK
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Tuğça POYRAZ
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Arife Berna
AYTAÇ
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Gülçin Cankız
ELİBOL
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Pınar ARPINAR
AVŞAR
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Gülşüm DEPELİ
SEVİNÇ
Kurul Üyesi

Doç. Dr. Tülay BAĞCI
BOSİ
Kurul Üyesi

İZİNLİ
Dr. Öğr. Üyesi Omur
URAZ
Kurul Üyesi