



LIBRARY, ARCHIVE AND MUSEUM RESEARCH JOURNAL

KÜTÜPHANE, ARŞİV VE MÜZE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ



YIL / YEAR: 2024 | CİLT / VOLUME: 5 | SAYI / ISSUE NO: 1 | E-ISSN: 2718-0832



Kütüphane, Arşiv ve Müze Araştırmaları Dergisi
Library, Archive and Museum Research Journal

e-ISSN: 2718-0832

Yıl/Year: 2024 Cilt/Volume: 5, Sayı/Issue: 1

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/lamre>



YAYINCI / PUBLISHER

İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ

YAYIN KURULU

BAŞ EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF

Prof. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU, İstanbul Medeniyet Üniversitesi

EDİTÖR / EDITOR

Burak Savaş SARIÇOBAN, İdealonline

EDİTÖR YARDIMCILARI / ASSISTANT EDITORS

Öğr. Gör. Deniz ERMİŞOĞLU, Tarsus Üniversitesi

Elif Cansu BOZ, Vitali Hakkı Kreatif Endüstriler Kütüphanesi

ALAN EDİTÖRLERİ / SECTION EDITORS

Dr. Öğr. Üyesi Varol Saydam, Marmara Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Nuri TAŞKIN, İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Dr. Öğr. Gör. Vedat GÜLTEKİN, Ankara Üniversitesi

Dr. Öğr. Gör. Yasin ŞEŞEN, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Emine Banu BURKUT

Dr. Basharat Ahmad MALİK, Aligarh Muslim University

Dr. Gizem GÜLTEKİN VÁRKONYI, University of Szeged

Öğr. Gör. Erkan ÖZDEMİR, Gaziantep Üniversitesi

DİL EDİTÖRLERİ / LANGUAGE EDITORS

Dr. Nurdan ATALAN ÇAYIREZMEZ, British Institute at Ankara (BIAA)

Dr. Anam Jamal ANSARİ, Aligarh Muslim University

Uzman, Ayşe YÜKSEL DURUKAN

Zeynep Özlem YEŞİLOVA, İdeal Kültür Yayıncılık

Melek KILIÇ, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı

TEKNİK EDİTÖRLER / TECHNICAL EDITORS

Merve ALTINTAŞ, İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Aylin DEMİR

Kütüphane, Arşiv ve Müze Araştırmaları Dergisi
E-ISSN: 2718-0832

Kütüphane, Arşiv ve Müze Araştırmaları Dergisi 2020 yılından itibaren yayın yapan uluslararası alan dizinlerinde taranan prestijli bir mesleki dergidir. LAMRe Journal, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi bölümü resmi yayın organıdır.

Dergimiz; online olarak Türkçe ve İngilizce dillerinde makale kabul eden, uluslararası hakemli bir dergidir.

Dergimiz; yılda iki (2) sayı olarak elektronik ortamda (Ocak ve Temmuz aylarında) yayımlanır. Ayrıca ek/özel sayı, konuya özel şekilde de yayımlanabilir.

Kütüphane, Arşiv ve Müze Araştırmaları Dergisi'nde;

- * Kütüphane ve Kütüphane Yönetimi,
 - * Arşivcilik,
 - * Müzecilik,
 - * Bilgi Yönetimi,
 - * Belge Yönetimi ve İşletimi,
 - * Bilimsel ve Kültürel Belleğin Korunması,
 - * Belgesel Mirasın Korunması
 - * Yönetim Bilişim Sistemleri,
 - * Tıbbi Dokümanyasyon ve Sekreterlik
 - * İletişim, İşletme, Yönetim-Organizasyon vb. alanlarındaki akademik araştırma, derleme ve saha/uygulama makalelerine yer verilir.
-

Library, Archive and Museum Research Journal

E-ISSN: 2718-0832

Library, Archive and Museum Research Journal (LAMRe) is a prestigious professional journal that has been scanned in international indexes publishing since 2020. LAMRe Journal is the publication organ of Istanbul Medeniyet University Information and Document Management Department.

Library, Archive and Museum Research Journal (LAMRe), Turkish and English language articles are accepted online and is an international peer-reviewed journal.

Library, Archive and Museum Research Journal (LAMRe) is published electronically (January, July) as a second (2) issue per year. In addition, it can also be published as an additional/special issue, specific to the subject.

Library, Archive and Museum Research Journal (LAMRe);

- * Library and Library Management,
 - * Archives,
 - * Museums,
 - * Information Management,
 - * Records Management,
 - * Protection of Cultural and Scientific Heritage,
 - * Protection of Documentary Heritage.
 - * Management Information Systems,
 - * Medical Documentation and Secretarial
 - * Communication, Business, Management - Organization etc. academic research, compilation and field/application articles in their fields are included.
-

DİZİNLENDİĞİ KAYNAKLAR

ASOS
indeks

idealonline

İSAM
TÜRKİYE DİYANET YAKFI
İSLAM ARAŞTIRMALARI MERKEZİ

Academic
Resource
Index
ResearchBib

CiteFactor
Academic Scientific Journals

Cosmos

EuroPub

ROAD
DIRECTORY OF OPEN ACCESS
SCHOLARLY
RESOURCES

Index Medicine

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

TÜRKİYE ATIF DİZİNİ

ROOTINDEXING

ESJI
www.ESJIndex.org
Eurasian
Scientific
Journal
Index

Online Journal Platform
and Indexing Association
www.ojsa.org.tr

SIA

DRJI
Directory of
Research Journal
Indexing

ADVANCED SCIENCE INDEX

Scilit






EBSCO
Central & Eastern
European Academic
Source

Library
& Information
Science Source

academindex

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

- 1-35** **Fatih SÜKÜT** 
Arşivcilik ve Belge Yönetimi Faaliyetlerinde Blokzincir Teknolojisi: Bilgi Güvenliği Bağlamında Bir Değerlendirme
Blockchain Technology in Archiving and Records Management Activities: An Evaluation in Terms of Information Security
- 36-60** **Ali KAVAK** , **Hüseyin ODABAŞ** 
Kullanıcıların Değişen Kütüphane Hizmetlerine Yönelik Tutumları
Users Attitudes Towards Changing Library Services
- 61-76** **Aybuke Sultan KOCA** , **Burak GÜRKAN** , **Hikmet KATIRCIOĞLU** , **Ali Akın AKYOL** 
Kağıt Eserlerin Konservasyonunda Alternatif Biyosidallerin Rolü ve Etkinliklerinin Değerlendirilmesi
Evaluation of the Role and Effectiveness of Alternative Biocidal Products in the Conservation of Paper Arts
- 77-95** **Elif GÜLTEKİN** 
Mısır Medeniyetinde Bulunan Arşiv Türleri: Arşiv Belge Örnekleri Üzerinden Değerlendirme
Types of Archives in Egyptian Civilization: An Evaluation on Archival Document Samples
- 96-116** **Yaşar ÖZRİLİ** 
Selçuklu Sanatının Yurt Dışındaki Müze Ortamlarında Görsel ve Kavramsal İfade Biçimleri
Visual and Conceptual Expression Forms of Seljuk Art in Museum Environments Abroad
-



**Arşivcilik ve Belge Yönetimi Faaliyetlerinde Blokzincir Teknolojisi:
Bilgi Güvenliği Bağlamında Bir Değerlendirme**

**Blockchain Technology in Archiving and Records Management Activities:
An Evaluation in Terms of Information Security**

Fatih SÜKÜT*

ÖZET

Arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetleri yürüten kurumlar, hizmetlerini gereğince yerine getirilebilmek adına günümüz teknolojilerinin sunduğu imkânları faaliyetlerine yansıtmaya çalışılmaktadır. 2008 yılı itibariyle ilk olarak kripto para birimleri ile ünlünen blokzincir teknolojisi de bu kapsamda farklı alanlarda faaliyet gösteren kurumların ilgi alanına girmiş teknolojilerden biridir. Söz konusu teknoloji özellikleri sayesinde arşivcilik ve belge yönetimi de dâhil farklı alanlarda araştırma ve uygulamalara konu olmuştur. Teknolojinin ilgili alanlarda kullanımına yönelik çeşitli metodolojik ve uygulamalı çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam edilmektedir. Elektronik ortamda yürütülen arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetleri için en önemli konunun bilginin güvenliği ve belge sayısındaki artışa bağlı olarak belgenin yönetimi olduğu göz önüne alındığında blokzincir teknolojisinin, bu alanda da kullanılabilir bir araç olduğu değerlendirilebilir. Bu kapsamda bilginin / belgenin özgünlüğü, güvenilirliği, bütünlüğü ve kullanılabilirliği ilkeleri doğrultusunda blokzincir teknolojisinin arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetlerine muhtemel katkısının araştırılması, bu faaliyetlerin geliştirilmesi açısından önem kazanmaktadır. Çalışmada, belge tarama nitel araştırma yöntemi ile blokzincir teknolojisinin arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetlerinde kullanımına yönelik araştırmalar ve uygulamalar irdelenmekte, ulusal ve uluslararası bilgi güvenliği ve belge yönetimi standartları bağlamında blokzincir teknolojisinin ilgili faaliyetlere / hizmetlere sağlayacağı katkı ve olası zafiyetler ortaya konmaktadır. Bilgi güvenliği özelinde sürdürülen çalışmanın alanyazınına katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Blokzincir Teknolojisi, Arşivler, Arşivcilik, Belge Yönetimi, Bilgi Hizmetleri.*

ABSTRACT

Archiving and records management institutions are trying to incorporate the possibilities offered by today's technologies into their activities in order to provide their services properly. Blockchain technology, which first came to prominence in 2008 with cryptocurrencies, is one of the technologies that has attracted the interest of institutions. Thanks to the characteristics it offers, this technology has been the subject of research and applications in various fields, including archiving and records management. Various methodological and applied studies have been and are being carried out on the use of this technology. Considering that the most important issue for archiving and records management activities in the electronic environment is the security of information and the management of records, depending on the increase in the number of records, it can be considered that blockchain technology is a tool that can also be used in this field. In this context, it is important to explore the possible contributions of blockchain technology to activities in line with the principles of originality, reliability, integrity and usability of the information or records. In the study, research and applications for the use of blockchain technology in related activities will be examined using the document scanning method from qualitative research methods. And the contribution and possible weaknesses of blockchain technology in the context of national and international information security and records management standards will be revealed. It is expected that the study conducted in the context of information security will contribute to the literature.

Keywords: *Blockchain Technology, Archives, Archiving, Records Management, Information Services.*

*Dr. Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı, e-posta: fatihskut@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6395-8812>

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojileri 21. yüzyıl ile birlikte belirgin gelişmeler kaydetmiştir. Özellikle son 20 yılda ortaya çıkan gelişmeler ile insanlık farklı bir boyuta taşınmıştır. Bu süreçte akıllı telefon, saat ve ev eşyaları, 3 boyutlu yazıcılar, sürücüsüz otomobiller, insansız hava araçları, birden fazla kullanımlı roketler, güneş panelleri, yapay zekâlı ya da insansı robotlar, dokunmatik ekranlar, wifi teknolojisi, artırılmış gerçeklik teknolojisi, gen düzenlemesi, blokzincir teknolojisi gibi konularda yenilikler ve önemli gelişmeler ortaya çıkmıştır (Arslan, 2020, s. 83, ss. 87-89). Bu gelişmelere en önemli katkılardan birini de kuşkusuz kablosuz haberleşme teknolojilerindeki ilerlemeler sağlamıştır. 5G kablosuz haberleşme teknolojisi, bu bağlamda ortaya çıkan en yeni teknolojidir. Bu teknolojiye ilişkin hizmetlerin sunumuna yönelik çalışmalar dünya genelinde son hız devam etmektedir. 2028 yılı itibariyle dünyadaki tüm mobil aboneliklerinin %55'inin ulaşabilir olacağı tahmin edilen 5G teknolojisi, hali hazırda dünyanın farklı gelişmiş ülkelerinde kullanılmaktadır (Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK), 2018, s. 25, s. 41; Arslan, 2020, s. 83, ss. 92-93; BTK, 2023a; Turkcell, 2022). 5G teknolojisinin kullanımının yaygınlaşması ile birlikte yakın gelecekte dünyada ve ülkemizde veri indirme hızlarının Gbit/s seviyelerine yükselmesi, gecikme sürelerinin 4.5G'ye oranla asgari düzeye inmesi (bir ile on milisaniye sürelerde gecikmeler), bu sayede örneğin uzaktan cerrahi müdahalelerin daha mümkün ve yaygın hale gelmesi ve (bir baz istasyonunun kapsamına daha fazla cihazın girebilecek olması sebebiyle) çeşitli alanlarda daha fazla cihazın aynı anda, kalite sorunu yaşamadan işlem yapabilmesi beklenmektedir (Turkcell, 2022). Kablosuz internet kullanımının yaygınlaşmasına vesile olan bu teknolojiler, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan hayatının her aşamasında kendisine yer bulmasına da yardımcı olmaktadır. Örneğin BTK'nın 2022-4. Çeyrek Pazar Verileri Raporu'na göre ülke genelinde 19 milyonu sabit, 71,7 milyonu mobil olmak üzere toplam 90,6 milyon geniş bant internet abonesi bulunmaktadır. Bunun yanı sıra aynı dönemde toplam mobil abone sayısı 90,3 milyon olmuştur (BTK, 2023b, ss. 8-9). Bu sayı bir önceki yılın aynı döneminde 86,3 milyondur (BTK, 2022, ss. 7-8). Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı dünya genelinde de günbegün artmaktadır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) "Hanehalkı ve Bireyler Tarafından Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Erişim¹" başlıklı dinamik tablosunda oranların yıllar itibariyle artarak ilerlediği açıkça görülmektedir (OECD, 2023).

Toplumsal tabanda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımındaki artış olumlu görünse de kullanıcılar ve büyük veriye sahip kurumlar açısından yanında bazı tehditleri de barındırdığı bir gerçektir. Bunlar arasında (1) verilerin yönetilememesi, bu sebeple kaybolma veya istendiğinde erişilememe ihtimali, (2) kullanıcıların özel hayatlarının gizliliği ve kişisel verilerinin korunması kapsamında verilerin üçüncü, yetkisiz ya da kötü amaçlı kişilerin eline geçme ihtimali, (3) verilerin içeriklerinin değiştirilme ihtimali, (4) verilerin alverişi veya aktarılması gibi işlemler esnasında dışarıdan müdahalelere açık olması gibi farklı bilgi güvenliği tehditleri bulunabilmektedir (Lemieux, 2017a, s. 420; Zikratov ve diğerleri, 2017, s. 535; BTK, 2019). Dijital

¹ ICT Access and Usage by Households and Individuals.

varlıkların ya da elektronik belgelerin (e-belge) el değiştirmesi, alakalı olmayan kişilerin / kurumların eline geçmesinin engellenmesi ve bu varlıkların ya da belgelerin benzersizliklerinin/tekliklerinin kanıtlanması süreçlerinde güvenlik zafiyeti oluşması, bilgisayar ve iletişim teknolojilerini kullanan bireyler ve kurumlar arasında geçmişten bu yana güvensizlik, hoşnutsuzluk ve mağduriyet yaratmaktadır. Hükümetler bu tehditleri ortadan kaldırmaya yönelik Bilgi Edinme Hakkı Kanunu (örneğin Birleşik Krallık Bilgi Edinme Hakkı Kanunu, 2000 - Freedom of Information Act, 2000; Türkiye Cumhuriyeti 24/10/2003 tarihli ve 4982 sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu) gibi farklı mevzuat çalışmaları yapsalar da söz konusu mevzuatın uygulanmasındaki yetersizlikler ve teknolojik gelişmelere ayak uydurulmasındaki (bürokratik) aksaklıklar internet kullanıcılarının güvenlik tehditleri karşısında yeterince korunamamalarına yol açmaktadır. Bu minvalde çok sayıda dolandırıcılık haberi ile de karşılaşmaktadır (NTV Haber, 2019; Emniyet Genel Müdürlüğü, 2022; Türk Ekonomi Bankası, 2022). Hayatın farklı alanlarında karşılaşılan ve çalışma içerisinde bölüm bölüm bahsedilen bilgi güvenliği sorunları, hâlihazırda yüksek miktarda ve çeşitli veri kaynağı barındıran kütüphane ve arşivler gibi bilgi merkezleri (İngiliz Ulusal Arşivleri, 2023a; İngiliz Ulusal Arşivleri, 2023b) özelinde de üzerinde durulan bir konudur (Özdemirci, 2009; Özdemirci, 2019; Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği..., 2019).

Bu aşamada, elektronik ortamda bulunan varlıkların yönetimi ve güvenliklerinin sağlanmasında blokzincir teknolojisi bir araç olarak sunulmakta ve kullanılmaktadır. Blokzincir teknolojisi 90'lı yılların başında ele alınan dağıtık defter teknolojisine (DDT) dayanır (Stuart ve Stornetta, 1991, s. 100; Stuart ve Stornetta, 1999, s. 30; BlockstreetHQ Team, 2018). DDT, kayıtları birbirinden bağımsız kullanıcılar tarafından tutulan bir veri tabanı olarak tanımlanabilir (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 143). İlk olarak kripto para transferlerinde kullanılan blokzincir teknolojisi, üçüncü tarafları aradan çıkararak iki taraf arasında dijital varlık alışverişi yapılmasına imkân veren, bu işlemler esnasında güven sorununu ortadan kaldıracak şekilde kullanıcıların elektronik imzalarını (e-imza) içeren, şifreleme teknikleri ile işlem yapabildikleri ve kanıta dayalı bir teknoloji olarak lanse edilmektedir (Stuart ve Stornetta, 1991, s. 102; Nakamoto, 2008). Sağlık kayıtlarının sahipleri tarafından tercihli sunulmasından, tapu kayıtlarının transferi ve saklanması ile dijital varlıkların aracısız değiş tokuşuna kadar farklı alanlarda kullanılan blokzincir teknolojisi, arşivlerde ve belge yönetimi faaliyetlerinde de kullanılmakta ya da kullanılmasına yönelik çalışmalar (Hoy, 2017; Lemieux, 2017a; Lemieux, 2017b; Çiçek ve Sağlık, 2019; Kim, 2020; Metin, 2021) sürdürülmektedir. Arşivler ve belge yönetimi faaliyetlerinde bulunan kurumlarda blokzincir teknolojisinin kullanımı ile bilgi ve belge hizmetleri ve bu hizmetlere ilişkin kayıtları, bu kayıtlara veya yapılacak işlemlere özgü doğrulanabilir zaman damgalarını² ve kullanıcı kayıtlarını içeren blokzincir ağları kurulabilir, belgeler bu vasıta ile kullanıcı özelinde paylaşılabilir, bu sayede arşivler veya ilgili kurumlar arası kaynak alışverişlerinde kolaylık ve güvenlik sağlanabilir.

Çalışmada arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetleri ile blokzincir teknolojisi arasındaki ilişki kuramsal olarak

² “Zaman damgası” kavramı dipnot 7’de açıklanmıştır.

ele alınmıştır. Konu üzerine literatürde yer alan araştırmalar incelenmiştir. Bu kapsamda arşivlerde ve ilgili diğer kurumlarda veya bilgi merkezlerinde blokzincir teknolojisi konusunda hâlihazırda gerçekleştirilen projeler ve uygulamalar araştırılmış, blokzincir teknolojisinin söz konusu faaliyetlere sağladığı veya sağlayacağı katkılar ve bilgi güvenliği bağlamında ortaya çıkabilecek muhtemel açık alanlar (zafiyetler) “TS ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı” ile “ISO 15489-1 Belge Yönetimi Standardı”na bağlı olarak “TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı” doğrultusunda irdelenmiştir. Araştırma sonunda ortaya çıkan bulgular değerlendirilmiş, sonuç ve öneriler ile çalışma sonlandırılmıştır. Konu bağlamında çalışmanın gelecek araştırmalara ışık tutacağı, katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Çalışmamızda nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi diğer bir ifadeyle belge incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında niteliklerine göre yazı ve görsel-işitsel temelli dokümanlar ele alınmıştır (Kıral, 2020, ss. 173-174). Blokzincir, dağıtık defter teknolojisi, (elektronik) belge yönetimi, bilgi yönetimi, bilgi güvenliği, arşivler, bilgi merkezleri ve arşivcilik kavramları literatür taraması esnasında kullanılan anahtar kelimeler olmuştur. Blokzincir teknolojisine yönelik somut araştırmaların dayandığı 90’lı yıllardan günümüze kadar olan süreç kaynak / araştırma zaman aralığı olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında erişilen ulusal ve uluslararası basılı ve elektronik kaynaklar: (1) Gözden Geçirme (yüzeysel inceleme), (2) Okuma (ayrıntılı inceleme) ve (3) Yorumlama yöntemleri doğrultusunda analiz edilmiştir (Kıral, 2020, s. 181).

2. BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ

2008 yılında Satoshi Nakamoto adlı bir internet kullanıcısı genel olarak tarafların herhangi bir aracıya ihtiyaç duymadan kendi aralarında güven sorunu teşkil etmeyecek, kullanıcıların e-imzalarını içeren, şifreleme teknikleri ile kanıta dayalı bir ödeme sistemi önermiştir. Bu sistemde kullanılacak dijital para biriminin adını da “Bitcoin” olarak ifade etmiştir. Ortaya atılan bu sistemin odak noktasında elektronik ödeme olmasına rağmen geri planında, işlemlerin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayan blokzincir teknolojisi yer almaktadır (Nakamoto, 2008).

Dağıtık defter sistemine dayanan blokzincir teknolojisi ve buna ilişkin akademik çalışmalar 2008 yılı öncesine dayansa ve Bitcoin’in geliştirilmesinden önce var olsa da teknolojinin toplumun geniş bir kesimi tarafından fark edilmesi, konu üzerine yapılan ar-ge çalışmalarının artması, yaygınlaşması ve daha somut çıktılara dönüşmesi, Bitcoin’in 2008 yılında ortaya çıkışıyla başlamıştır (Usta ve Doğantekin, 2018, s. 9, ss. 23-24; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 145; Çetin, 2020, ss. 65-66). Çalışmanın “Blokzincir Teknolojisinin Yapısı” başlığı altında dağıtık defter teknolojisine ilişkin daha detaylı açıklama yer almaktadır.

Blokzincir kavramı, uluslararası literatürde İngilizcesiyle “blockchain” olarak ifade edilmektedir. Ülkemizde ise “blokzincir”, “blokzinciri” ve “blok zinciri” gibi farklı söylem ve yazım şekillerinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise verilerin kaydedildiği blokların birbirine zincirlenmesi / eklenmesi sonucunda zincirlenmiş

bloklar silsilesinin ortaya çıkması sebebiyle “blokzincir” şeklinde kullanılmıştır.

Felsefe olarak blokzincir, merkezi otoriteyi aradan çıkararak kişiler arası ilişkilerin veya operasyonların (çevrim içi alışveriş, arşivleme, depolama vb.) üçüncü bir kişi veya kurum olmaksızın, güvene dayalı gerçekleştirilmesini hedeflemekte ve sağlamaktadır (Sert, 2020).

Kavramsal tanım olarak blokzincir; *“verilerin, bir önceki blokla, kriptografik doğrulama yapan, zaman mühürlü, sadece dosya yazım yetkisi olanlar tarafından değiştirilebilen, şifreleme anahtar yöntemi ile bağlanan, dağıtılmış veri tabanı teknolojisi”* olarak tanımlanmaktadır (Çetin, 2020, s. 66).

Ayrıca TÜBİTAK BİLGEM Blokzincir Araştırma Laboratuvarına göre; internet ortamında dijital varlıkların kişiler arası transferine imkân sağlayan ve merkezi olmayan bir kriptografik kayıt defteri (TÜBİTAK, 2018), Amerikan Kütüphane Derneğine (ALA) göre; verileri kriptografik doğrulamaya sahip, zaman damgalı, türüne göre yalnızca şifreleme anahtarlarına sahip olanlar tarafından değiştirilebilen, yazılabilen ve önceki bloklarla / kayıtlarla bağlantılı bloklar halinde düzenlenen dağıtık bir veri tabanı teknolojisi olarak ifade edilmektedir (ALA Blockchain, 2017).

Blokzincir teknolojisi sayesinde veriler matematik fonksiyonları kullanılarak şifrelenir ve yalnızca belirli yazılımsal anahtarlarla açılabilir. Böylece veriler güvenli ve / veya özel kılınır (Hughes, 1993).

Bunun yanında blokzincir teknolojisi sayesinde yukarıda bahsedilen elektronik ödeme sisteminde yapılan işlemlerin geri döndürülme ihtimali yok denecek kadar azdır. Örneğin bir kullanıcının sahip olduğu bir varlığı veya bilgiyi başka bir kullanıcıya aktardıktan sonra bu işlemi tersine çevirmesi veya geri döndürmesi, bir işlem birden fazla kullanıcı tarafından teyit edildiğinden ve geri döndürülmesi istendiğinde yine aynı teyit sürecinin gerçekleşmesi gerekeceğinden oldukça zordur. Bu konu çalışma içerisinde Şekil 2 bağlamında açıklanmıştır. Diğer taraftan gerçekleştirilen işlemin geri döndürülemiyor olması duruma göre faydalı olarak da değerlendirilebilir. Örneğin yapılan işlemlerin zaman damgalı kayıtları bloklarda kronolojik olarak saklandığından çift ödeme gibi hatalı işlemler engellenmektedir (Nakamoto, 2008; Usta ve Doğantekin, 2018, s. 145).

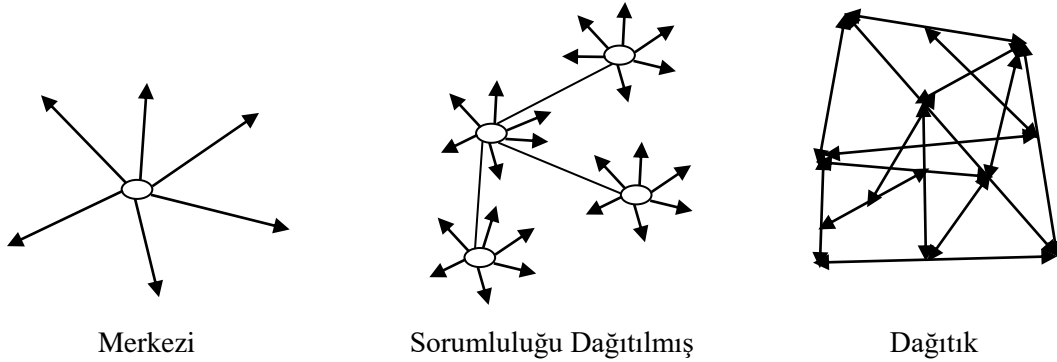
Blokzincir ağı düğümlerden (node) oluşmakta ve her bir düğüm bir bilgisayara karşılık gelmektedir. Bilgisayardan kastedilen ise IP adresi³ değil işlemcidir. Bunun sebebi, birden fazla IP adresine sahip bilgisayarın ağda bulunan, çoğunluğun oluşturduğu blokları hileyle kendi iradesi doğrultusunda değiştirebilme ihtimalinin bulunmasıdır.

³ IP (İnternet Protokolü) adresi, bir bilgisayar ağında iletişim için internet teknolojisini kullanan bir bilgi iletişim aygıtının tanımlayıcı numarasıdır. Bu adres, söz konusu cihazın hangi hizmet sağlayıcısını veya hizmet ağını kullandığını ve internete hangi konumdan bağlandığını gösterir (Chip Online, 2022).

Ağda yer alan düğümlerin yarısından fazlası doğru bilgiyi⁴ teyit ettiği sürece sistemin üçüncü kişiler tarafından bertaraf edilmesi veya ağı kendi çıkarları doğrultusunda yönlendirmesi mümkün olamamaktadır⁵. Bu durum doğru bilgiyi teyit eden düğümler arasındaki işbirliğini önemli kılmaktadır. Ayrıca bir ağda ne kadar çok düğüm bulunursa ağ o kadar merkezi olmayan bir yapıya sahip olur ve doğru bilgiyi teyit edecek düğümlerin %50'den fazla olma ihtimali artar. Burada sürecin güvenliği, emeğin / iş kanıtı (proof of work) yöntemi⁶ ile sağlanmaktadır. Emeğin kanıtı, özetleme işlemi sonucunda ortaya çıkan özet kodun bulunabilmesi için başına belirli sayıda 0 bit olan bir değer konarak ilgili özet değer taranması ve bulunması işlemidir. Emeğin kanıtı ile düğümlerin işlem geçmişi tüm kullanıcılara açıktır ve herkesçe izlenebilmektedir. Bu sayede sistemde yapılan işlemlerin düğümler tarafından teyit edilerek devamlılığı sağlanabilmektedir (Nakamoto, 2008; ARMA International Educational Foundation (AIEF), 2019, ss. 12-14; Demirkan, 2021, ss. 45-47).

2.1. Blokzincir Teknolojisinin Yapısı

Veri tabanları aşağıda gösterildiği gibi üç şekilde ifade edilebilir:



Şekil 1. Blokzincir Ağ Yapısı

- *Merkezi yapı*, kişiler veya kurumların kayıtları kendi bünyelerinde veya kontrolleri altında tuttuğu yapıyı temsil eder. Bu sayede ilgili kayıtlar üzerinde hüküm kurma veya ilgili kayıtlar doğrultusunda işlem gerçekleştirme hakkı da bu kayıtları elinde bulunduran kesimlerce saklı tutlmaktadır (TÜBİTAK, 2018; Ünal ve Uluyol, 2020, s. 172; AIEF, 2019, s. 10; Yapıcı ve diğerleri, 2021, s. 460).

⁴ Bizans Hata Toleransı (Byzantine Fault Tolerance), bilgisayar terminolojisinde dağıtık sistemlerde fikir birliğini tesis etmeye yönelik zorluğu ifade etmede kullanılan bir kavramdır. Kavram, Bizans generalleri tarafından ulaklar vasıtasıyla gönderilen saldırı veya geri çekilme emirlerinde fikir birliğine varılmasını ele alır. Emirlerin ilgiliye ulaşmaması, hatalı ulaşması veya emri alanın aksi yönde davranması durumlarında ortaya çıkabilecek olumsuzlukları engellemeye yönelik bir durumdur. Ulaklar tarafından iletilen emirlerin en az yarısından fazlasının iletilen emir üzerinde mutabık kalarak hareket etmesini ve bu sayede yanlış davranışın önüne geçilmesini konu alır. Özetle mevcut yapıyı oluşturan kullanıcıların yarısından fazlasının fikir birliğinin olduğu durumlarda emir doğru kabul edilir ve harekete geçilir. Fikir birliğinin olmadığı durumlarda ise sistem %51 saldırısına (bkz. Dipnot 5) açık hale gelebilir (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 63-64; AIEF, 2019, ss. 13-14; Demirkan, 2021, ss. 48-49).

⁵ “%51 Saldırısı” olarak bilinen bu konuya çalışmanın ileriki safhalarında değinilmiştir.

⁶ “Emeğin / İş İspatı” yöntemi dışında “Sahiplik İspatı” ve “Yetki İspatı” gibi farklı yöntemler de bulunmaktadır. Çalışmanın ileriki safhalarında bu konuya değinilmiştir.

- *Sorumluluğu dağıtılmış yapı*, kayıtların daha önceden belirlenmiş veri tabanlarına yerleştirildiği yapıdır. Kendi içinde uyumlu çalışan bu veri tabanları ile veri güvenliği büyük ölçüde sağlanmış olur (AIEF, 2019, s. 10; Yapıcı ve diğerleri, 2021, s. 460).
- *Dağıtık yapı* ise blokzincir yapısının merkeziyetsiz olması anlamına gelir. Yani bir devlet, hükümet, organ, kurum, birim veya kişiye bağlı olmayan bir yapıyı ifade eder. Bu tür yapılarda veri tabanını oluşturan kayıtların kopyaları farklı kullanıcıların elinde bulunur. İlgili kayıtlar üzerinde inisiyatif kullanılabilmesi için -protokole göre değişkenlik göstermekle beraber- kayıtları elinde bulunduran kullanıcıların çoğunluğunun veya tamamının kayıt üzerinde aynı düşüncede veya ortak paydada buluşması gerekir. Bu sayede belirli bir kişi veya zümre söz konusu kayıtlar ya da veri tabanı üzerinde tek başına bir yetki veya hükme sahip olamamaktadır (TÜBİTAK, 2018; AIEF, 2019, s. 10; Ünal ve Uluyol, 2020, s. 172; Yapıcı ve diğerleri, 2021, s. 460).

Merkezi olmayan dağıtık yapıdaki blokzincir teknolojisi iki temel kavramdan oluşmaktadır: (1) Blokları oluşturan kayıtlar ve (2) Blokzinciri oluşturan bloklar (TÜBİTAK, 2018).

Kayıtlar, ilgili blokta yer alan her türlü veridir ve blokzincir sisteminin tasarım şekline göre değişebilmektedir. Sanal para birimleri için para transfer bilgileri, ürün veri tabanı için ürün veya demirbaş bilgileri ya da herhangi bir şirkete bağlı müşterilerin bilgileri bu verilere örnek verilebilir (TÜBİTAK, 2018; Çetin, 2020, s. 67). Bloklar ise yukarıda bahsedilen kayıtların belirli aralıklarla yazıldığı defterlerdir. Bu defterlerin ne kadar kayıt içereceği ve bu kayıtların hangi işlemde geçtikten sonra blokları oluşturacağı sistemin tasarımına göre farklılık gösterebilir. Bloklar oluşturulurken sanal imza ve kriptografik algoritmalar kullanılmaktadır. Bir önceki bloğun özet algoritması (hash / özet değer)⁷ ile bir sonraki bloğun özet algoritması birbirine bağlanmaktadır. Bu sayede bloklarda geriye dönük bir kaydı silme, değiştirme, çoğaltma veya ekleme ve çıkarma işlemleri yapılamamaktadır. Yapılmak istenmesi durumunda ise geçmiş işlemi teyit eden tüm kullanıcıların sonradan yapılan işlemi de teyit etmesi gerekmektedir ki bu daha önce de ifade edildiği üzere neredeyse imkânsızdır (TÜBİTAK, 2018; Çiçek ve Sağlık, 2019, ss. 146-147).

Brownworth tarafından oluşturulan blokzincir yapısında (Şekil 2); blokların (block) sırasını gösteren bir sayı ya da karakter, yalnızca bir kez kullanılabilen ve bir değeri ifade eden bir sayı (iz değeri / nonce⁸), kayıt altına alınan verinin girildiği bir alan (veri ve üst verisi / merkle kök değeri), önceki bloğun verisinin şifrelenerek

⁷ Özet Algoritması (Hash / Zaman Damgası / Özet Değer / Güvenli Hash Algoritması (Security Hash Algorithm)), bir takım harf ve rakamlardan oluşan, elektronik bir veri için parmak izi olarak tanımlanabilir. Bloğa kaydedilen her bir karakterin ve bu kapsamda içeriğin hash değeri farklıdır, tektir ve değişmezdir (Brownworth, 2016). Hash Algoritması, türü fark etmeksizin verinin veya belgenin özgünlüğünü kanıtlamak için kullanılır. Bu algoritma belge, resim, metin veya yalnızca bir harf için aynı uzunlukta (64 karakter) sayı ve harflerden oluşan bir çıktı yaratır (Şekil 2'de bir örneği görülebilir) (Güven ve Şahinöz, 2018, s. 45). Blokzincir teknolojisinde ABD'nin şifreleme konusunda uzman olan Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA-National Security Agency) tarafından geliştirilmiş olan SHA-256, SHA-512 gibi güvenlik algoritmaları kullanılmaktadır. Blokzincir ağının ilk bloğunda (buna Genesis blok da denir) önceki hash değeri (previous) olmadığı için bu alan 0000... şeklinde başlar (bakınız Şekil 2).

⁸ Nonce, madencilik sürecinde sayaç olarak kullanılan tek kullanımlık rastgele bir sayıyı ifade eden değer (Güven ve Şahinöz, 2018, s. 62).

rakamlara döküldüğü bir sayı ya da karakter kümesi (prev) (zaman damgası / hash / özet değer / parmak izi) ile cari blokta yer alan verinin rakamlara döküldüğü veya çevrildiği bir diğer sayı kümesi yer almaktadır. Bir blok oluşturulduğunda “Mine”⁹ butonuna basılarak bloğun benzersiz bir “nonce” ve “hash” değeri alması sağlanır. Bu şekilde bloklar silsile halinde blokzincirini oluşturmaktadır (Brownworth, 2016; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 146):

Block	#	1	Block	#	2	Block	#	3
Nonce		11316	Nonce		35230	Nonce		12937
Data			Data			Data		
Prev		0000000000000000000000	Prev		00000015783b764259b38	Prev		0000011656a5d65465f65s
Hash		00000015783b764259b38	Hash		0000011656a5d65465f65s	Hash		0000016sd6w9s55a2666d1
Mine			Mine			Mine		

Şekil 2. Blok Yapısı

Bir blokzincir yapısı aşağıdaki adımlar doğrultusunda oluşmaktadır (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 145):

- Yapılan işlemler, kayıt defterindeki bir blok içerisine kaydedilir,
- Blok, ağdaki her katılımcıya yayınlanır,
- Ağdaki katılımcılar tarafından işlemin doğruluğu teyit edilir¹⁰,
- İşlem tüm katılımcılar tarafından onaylandıktan sonra zincire eklenir,
- Ağdaki katılımcılar tarafından işlemin aşamaları ve zincirin son hali kontrol edilir.

2.2. Blokzincir Teknolojisi Mutabakat Yapıları

Blokzincir ağlarının tümü dağıtıktır (merkezi olmayan) ve değişmezlik, güvenilirlik ve güvenilirlik özelliklerine sahiptir (Zhang, 2019, s. 279). Buna rağmen hepsinin ortaya çıkış amaçları veya projeleri farklı olabilir. Bu farklılıklara müzik eseri sahiplerinin eserlerinin yer aldığı platformlar, kripto para alışverişlerinde kullanılan platformlar veya öğrenci bilgilerinin veya insan kaynakları departmanlarının kayıtlarını içeren platformlar örnek verilebilir. Her bir blokzincir ağı, proje amacına uygun olarak kendi içinde farklı özellikleri barındırabilir. Farklı amaçlar doğrultusunda o ağa özgü belirlenen kurallar uygulanır. Bu kurallar sayesinde çift harcamaların veya olası saldırıların önüne geçilerek dağıtık defterlerin bütünlüğü ve güvenliği

⁹ To Mine: Kazımak, çıkarmak (Cambridge Dictionary, 2023).

¹⁰ Teyit işlemi, blokzincirde bir önceki bloğa ait hash değerinin bir sonraki bloktaki değer ile doğrulanması şeklinde yapılmaktadır. Fakat bu işlemin bir blokzincir ağındaki blok sayısının fazlalığı düşünüldüğünde her blok için tek tek yapılması mümkün değildir. Örneğin Bitcoin blokzincir ağında 30.08.2023 tarihi itibarıyla oluşturulmuş blok sayısı 805.520 adettir (13.05.2022 tarihinde bu sayı 736.325'tir) (Bitcoin (BTC) price stats..., 2022). Bu sebeple bu hash değerlerinin doğrulanmasında *Merkle Kök Değeri* kullanılmaktadır. Merkle Kök Değeri, blok içerisine kaydedilen hash değerlerinin ikiye bölünmüş gruplar halinde ve yukarıya çıktıkça katlanarak toplanmasıyla hesaplanır. Ters ağaç şeklinde tasavvur edilebilecek bu yapının en üstüne gelindiğinde, tüm hesaplamalar yapıldıktan sonra Merkle Kökü ortaya çıkmış olur. Daha sonraki onay süreçlerinde artık blokların hash değerleri değil ortaya daha önce çıkarılmış olan Merkle Kök değerleri kullanılır. Böylece zaman tasarrufu sağlanmış olur (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 56-60).

sağlanabilir. Kurallar ise mutabakat algoritmaları aracılığıyla uygulanır. Ağda bulunan düğümlerin, blokları güncellemek için fikir birliğine varmaları, fikir birliğinin oluşturulması içinse ağın kurallarının önceden belirlenmiş olması gereklidir. Bu kuralların uygulanmasında mutabakat algoritmaları kullanılır.

Mutabakat algoritmaları, düğümler tarafından işlem oluşturulma ve bu işlemlerin doğrulanma şekillerini belirlemektedir. Bu algoritmaları kısaca tanımlayacak olursak:

- *Emeğin kanıtı / İş kanıtı algoritması*, en yaygın kullanılan algoritmadır. Bir düğüm yeni bir blok oluşturmak istediğinde diğer tüm düğümlerin onayını alması gerekir. Bu onay esnasında tüm düğümler bir bloğun önceki blok ile olan bağımlı yani özet değerlerini kontrol etmek ve bu doğrultuda işleme onay vermekle yükümlüdür. Bu sayede işlem kesinleşir ve ilgili bloklar meydana gelir. Bu bloklar matematik işlemlerinin çözümü ile oluşur. Bu faaliyete madencilik, işlemi yapanlara da madenci denir (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 64-67). Emeğin kanıtı algoritması, madencilerin matematik problemlerini çözmeleri neticesinde ilgili kripto para birimi ile ödüllendirildikleri mekanizmadır. Yapılan işin kanıtı olarak ödül kullanıcılara aktarılır. Bu algoritmanın sorunu, problem çözümünde yoğun enerji kullanımı ve yüksek nitelikte bilgisayar donanımı gerektirmesi sebepleriyle işlem maliyetlerinin yüksek olmasıdır (National Institute of Standards and Technology (NIST), 2018, ss. 19-21; Çiçek ve Sağlık, 2019, ss. 147-148; Lemieux, 2016, s. 13; Metin, 2021, ss. 68-69).
- *Sahipliğin kanıtı / Teminat kanıtı algoritması / Varlığın kanıtı*, yeni bir bloğu yaratacak kullanıcının blokzincir ağı ile ilişkili kripto varlıktan belirli oranda sahip olması veya ilgili varlığı belirli oranda taahhüt etmesi beklenir. Diğer bir deyişle, kullanıcıların herhangi bir veri veya belge için çevrim içi dağıtık bir varlığın sahibi olduklarını kanıtlaması gerekir. Bu sayede blokzincir ağındaki belgeleri güvenli ve anonim bir şekilde onaylayabilirler. Algoritmanın işleyişi gereği, emeğin kanıtı algoritmasına göre daha az işlem ve enerji gerektirir. Bu sebeple maliyeti düşüktür (NIST, 2018, ss. 21-23; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 148; Demirkan, 2021, ss. 47-48; Metin, 2021, ss. 70-71).
- *Yetkinin kanıtı / Kimliğin kanıtı algoritması*, bu algoritmada düğümlerin gerçek dünyadaki kimlik bilgileri bilinmektedir. Her işlem öncesi düğümlerin kimlik bilgilerini doğrulamaları gerekmektedir. Doğrulama neticesinde düğümler tarafından yeni bloklar yaratılabilir (NIST, 2018, s. 23; Çiçek ve Sağlık, 2019, ss. 148-149).
- *Delege edilmiş hisse kanıtı algoritması*, ilgili blokzincirde yer alacak blokları doğrulamak için belirli bir grubun diğer tüm düğümler adına delege edilmesi / belirlenmesi anlamına gelir. Seçme işlemi sahip olunan hisse veya kripto para birimi başına oy şeklinde gerçekleşir (NIST, 2018, s. 25; AIEF, 2019, ss. 12-13; Metin, 2021, ss. 71-72).

Genellikle her blokzincir ağında farklı ve tek bir mutabakat yapısı kullanılmaktadır. Örneğin Bitcoin blokzincir ağında emeğin kanıtı, Ethereum blokzincir ağında sahipliğin kanıtı gibi. Fakat son zamanlarda blokzincir ağlarındaki riskleri daha da azaltmak veya en aza indirmek için hibrid mutabakat yapılarının kullanımı da ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda örneğin Decred¹¹ adlı blokzincir ağı emeğin kanıtı ve sahipliğin kanıtı mutabakat yapılarını bir arada kullanmaktadır. Her iki yapının olumlu taraflarını barındıran bu ağın işleyişinde düğümler tarafından öncelikle emeğin kanıtı kapsamında madencilik yapılarak blokların oluşması sağlanır, daha sonra sahipliğin kanıtı kapsamında söz konusu blokların düğümler tarafından onaylanıp onaylanmamasına karar verilir (Sharma, 2020).

2.3.Blokzincir Teknolojisi Türleri

Blokzincir teknolojisi, türleri bakımından bazı kaynaklarda açık ve özel olmak üzere ikiye (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 147; Metin, 2021, s. 73), bazı kaynaklarda ise genel (açık-public), izinli (permissioned) ve özel (gizli-private) olmak üzere üçe (Bhatia ve Wright de Hernandez, 2019, s. 76; National Archives and Records Administration (NARA), 2019, s. 6) ayrılmaktadır. *Açık blokzincir ağları*, “bütünüyle izin gerektirmeyen ağlar” ve “kısmen izin gerektirmeyen ağlar”, *özel blokzincir ağları* ise, “kısmen izin gerektiren ağlar” ve “bütünüyle izin gerektiren ağlar” olmak üzere iki kısımda değerlendirilmektedir (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 147; Metin, 2021, ss. 73-75). *Açık ağlar*, herkesin katılabildiği ve genellikle çok fazla katılımcının dâhil olduğu ağlardır. Bu ağlar, yaygın olarak kripto para birimlerinin kullanıldığı ağlardır. *İzinli ağlar*, belirli kesimlere yöneliktir. Bankalar tarafından kendi aralarında güncel nakit rezervleri gibi hassas bilgilerin paylaşılması amacıyla kurulan ağlar buna örnek verilebilir. *Özel ağlar* ise sıkı denetim altında olan ve genellikle gizli veya korumalı bilginin paylaşıldığı ağlardır. Bu ağlar çoğunlukla kurumlar arasında güvenilir ve özel işlemler için kurulmaktadır (Bhatia ve Wright de Hernandez, 2019, s. 76; NARA, 2019, ss. 6-7).

2.4.Blokzincir Teknolojisinde Güvenlik

Blokzincir ağlarında güvenliğin ve gizliliğin sağlanması için şifreleme işlemleri çift aşamalı yani asimetrik olarak yapılır. Asimetrik şifreleme ile birbirine bağlı veya birbirini tamamlayıcı nitelikte iki anahtarla güvenliğin derecesi artırılabilir. Bu anahtarlardan birincisi *genel (açık) anahtardır* (public key) ve veriyi ya da mesajı şifrelemede kullanılır. Genel ve özel anahtar oluşturmak için e-imza¹² gereklidir. Diğeri ise *özel (gizli) anahtardır* (private key) ve bu anahtarı oluşturmak için güvenli hash algoritması kullanılır. Açık anahtar ile şifrelenen veri / mesaj özel anahtar ile çözülür. Gizli veriyi gönderen kişi, karşı tarafın açık anahtarını alır, bloğu / kaydı bu açık anahtar ile şifreler böylece belgeyi göndermiş olur. Karşı taraf ise gelen gizli veriyi özel anahtarı ile açar (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 45-49; Metin, 2021, ss. 52-53).

¹¹<https://decred.org/>

¹² E-imza, üretilen belgenin / içeriğin özgün olduğu ve belirli bir kişiye ait olduğunun teyit edildiği anlamını taşır. Gizli anahtar ile oluşturulan belge elektronik imzalanmış anlamına gelir. Gizli anahtar ile belgeyi hazırlayan kullanıcı açık anahtarını mesajı iletmek istediği (karşı) tarafa verir. Karşı taraf bu anahtar ile mesajın içeriğine erişebilir (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 48-49).

Blokzincir ağlarındaki madencilik işlemleri eş zamanlı olarak farklı düğümler tarafından yapıldığından bazen farklı düğümler aynı sonuca aynı zamanlarda erişir ve bu sayede iki veya daha fazla blok aynı anda oluşur. Bu duruma *çatallaşma (forking)* denir (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 68-71). Çatallaşma ile oluşan ana blok dışındaki blok(lar) *ikincil zincir (secondary chain)* olarak adlandırılır (Lemieux, 2017a, s. 426; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 162). Çatallaşma kendi içinde aşağıdaki gibi farklılaşmaktadır (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 69-74; NIST, 2018, ss. 28-30; Metin, 2021, ss. 80-83):

- Gönüllü Çatallaşma (Soft Forking),
- Zorunlu Çatallaşma (Hard Forking),
- Yetim Blok (Orphan Block).

Blokzincir teknolojisi her ne kadar dağıtık yapıda kurgulansa ve tüm katılımcıların onayı ile işlemler güvenlik doğrulamaları ve e-imza ile gerçekleştirilse de bazı güvenlik sorunlarını da bünyesinde barındırmaktadır. Bu sorunlar başlıklar halinde aşağıdaki gibidir (Lemieux, 2017a, ss. 420-423):

- %51 Saldırısı ya da Güvenlik Açığı (51% Attack),
- Kullanıcıların özel anahtarlarının fiziki veya elektronik ortamda başkalarının eline geçmesi,
- Kullanıcıların açık ve özel anahtarlarının savaş, doğal afet, yanlışlıkla silinme veya elektrik kesintisi gibi sebeplerle kaybolması (Cryptographic Key Loss),
- Mutabakat Mekanizmasının Geciktirilmesi (Timing Errors and Attacks) (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 63-64; Metin, 2021, ss. 77-78),
- Ortadaki Adam Saldırısı (Man-in-the Middle Attacks),
- SYN Saldırısı (SYN Flood Attacks),
- Çift Harcama (Double-Spending),
- Sybil Saldırısı (Sybil Attacks).

2.5. Blokzincir Teknolojisinde Uygulama Örnekleri

2008 yılından bu yana popülerliği artan blokzincir teknolojisinin yukarıda bahsi geçen bazı sorunları olsa da teknolojik potansiyelinin yüksek olduğu ve yakın gelecekte farklı alanlarda uygulanabilir türlerinin geliştirileceği ile ilgili olumlu düşünceler ve gelişmeler de bulunmaktadır. Örneğin 2017 yılında yapılan bir çalışmada, blokzincir teknolojisinin güncel yaşama adaptasyonunun blokzincir 1.0, 2.0 ve 3.0 olmak üzere üç aşamadan oluştuğu ve 2017 öncesinde teknolojinin birinci aşamasında olduğu ifade edilmektedir. Çalışmaya göre *blokzincir 1.0*, çevrim içi kripto paralar aşamasıdır ve en büyük örneği her gün binlerce işlem yapılan güncel Bitcoin sistemidir (Bitcoin (BTC) price stats..., 2022). *Blokzincir 2.0* (güncel olarak içinde

bulduğumuz aşama olarak da ifade edebiliriz), bu aşamada akıllı sözleşmeler kurulmaktadır. Ayrıca finansal kayıtlar, kamu belgeleri ve mülkiyet kayıtları da bu aşamada tutulmaktadır veya tutulmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. *Blokzincir 3.0*'da ise blokzincir teknolojisi bilim, tıp ve eğitim alanına doğru genişleyecektir. Bu aşamada, kurumlar ve şirketler tarafından sahip olunan gizli ve kontrollü bilgi, açık ve dağıtık hale gelecektir. Örneğin hasta bilgilerinin yer aldığı sistemin blokzincir ağında kurulması ve hangi bilgilerin paylaşılabilmesine hastaların kendilerinin karar vermesi gibi (Hoy, 2017, ss. 275-276).

Sağlık alanındaki çalışmalara ilişkin örnek bir uygulama hâlihazırda bulunmaktadır. Çiçek ve Sağlık'ın Lemieux'den aktardığına göre; Estonya'da, hasta verilerinin de yer aldığı sağlık kayıtları bir veri tabanına yüklenmekte, bu kayıtlar eXtended Markup Language (XML) formatında e-imza ile imzalanarak iz değerleri yapısında saklanmaktadır. Bu şekilde oluşturulan tüm kayıtlar aynı şekilde muhafaza edilerek iz değerleri alınmaktadır. Bu işlemlerin tüm kayıtları Structured Query Language (SQL) formatında, kütük dosyası (log kaydı) olarak system dışına çıkarılmakta ve güvenli ortamlarda muhafaza edilmektedir. Bu şekilde günlük 40 bin doküman ve yaklaşık bir milyon işlemin gerçekleştirildiği ifade edilmektedir (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 155).

İsveç Tapu Dairesinde (Lantmäteriet) ise tapu işlemlerinin özel bir blokzincir ağından yürütülmesi ile ilgili bir pilot çalışma yapılmıştır. Bu kapsamda bir yıl içerisinde kâğıt masraflarından yaklaşık 106 milyon Amerikan Doları tutarında tasarruf sağlanmıştır. Aynı zamanda dolandırıcılık ihtimali sıfıra indirilmiş ve tapu işlemlerindeki hız oldukça artmıştır¹³ (Lemieux, 2017a, ss. 408-410). Projedeki uygulamaya göre tapu işlemi şu şekilde gerçekleşmektedir: Bir tapu sözleşmesi esnasında satıcı ilanına alıcı teklif verir, alıcı ile satıcı alışverişte anlaşır, banka alışveriş için yeterli alıcı bakiyesini teyit eder, banka miktarı satıcıya iletir ve tapu müdürlüğü alışverişini tasdik eder. Burada blokzincir teknolojisi kapsamında akıllı sözleşmeler kullanılır (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 156).

Akıllı sözleşmeler, iki taraf arasında sözleşmeye konu eylemleri otomatikleştiren komut dosyalarıdır. Bu sözleşmeler, yasal dil, ilave şartlar veya anlaşmalar içermez. Sözleşmelerin içerisinde, belirtilen koşullar oluştuğunda / karşılandığında eylemlerin otomatik olarak gerçekleşmesini sağlayan kodlar bulunmaktadır (NIST, 2019, s. 32). E-belge türü olarak blokzincirlerde üretilen bu sözleşmeler, fiziki raflarda saklanan geleneksel sözleşmelerden farklı olarak dağıtık halde blokzincirler içerisinde saklanmaktadır. Bunun yanında akıllı sözleşmeler, dünya genelinde henüz hukuki anlamda geçerli bir delil niteliğinde belge olarak görülmemektedir. Ayrıca bu sözleşmelerin bilgisayar teknolojileri kapsamında teknik anlamda (hangi tür kodların belge olarak kabul edileceği ile ilgili) henüz üzerinde mutabık kalınmamış noktaları bulunmaktadır. Daha da önemlisi örneğin Ethereum protokolünde tanımlı akıllı sözleşmelerde güvenlik açıklarının olduğu da tespit edilmiştir (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 157).

¹³ İsveç Krallığı, blokzincir teknolojisi ile tapu kayıt işlemlerini sürdürmeyi planlarsa da diğer taraftan İsveç Savunma Bakanlığı'nın kendi sorumluluk alanı çerçevesinde arazi işlemlerinde ıslak imza almasını gerektiren mevzuat halen yürürlüktedir (Lemieux, 2017a, s. 418).

Tapu kayıt işlemlerinin blokzincir ağına taşınması ve o platformdan sürdürülmesi ile ilgili başka bir pilot proje 2016 yılında ABD'nin Georgia Eyaleti tarafından yürütülmüştür. Proje kapsamında gayrimenkullerin alım satım işlemleri ile ilişkili kredi ve noter işlemlerinin blokzincir ağı üzerinden yürütülmesi planlanmıştır. Bunun dışında sağlık hizmetleri kayıtlarının ve yeni arsaların blokzincir ağlarına kaydedilmesi ve işlemlerin buralardan yürütülmesi gibi farklı birçok proje, dünyanın farklı bölgelerindeki hükümetler tarafından hâlihazırda planlanmaktadır (Lemieux, 2016, s. 12).

Bu kapsamda University of British Columbia ve CNPQ UFSM Ged/A Digital Records Research Group şemsiyesi altında, altı araştırmacı tarafından, 2017 Mayıs-Eylül tarihleri arasında, “Zincirdeki Kayıtlar¹⁴” projesine bağlı olarak Brezilya'nın Pelotas Belediyesi'nde, “Brezilya'da Tapu İşlemlerinin Blokzincirde Saklanması” konulu bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Proje;

- tapu işlemlerinde blokzincir teknolojisinin nasıl kullanıldığı,
- hangi blokzincir platformunun kullanıldığı,
- blokzincir teknolojisinin hangi yönleriyle tapu işlemlerine katkı sağladığı,
- blokzincir teknolojisinin kullanımı sebebiyle karşılaşılan hukuki konular,
- blokzincir teknolojisinin Brezilya vatandaşlarına katkısı / etkisi,
- blokzincir teknolojisinin tapu işlemlerinin doğruluğunun sağlanmasını ve kayıtların uzun süreli korunmasını nasıl etkilediği

gibi başlıklar çevresinde yürütülmüştür. Araştırmada blokzincir teknolojisi aracılığıyla gerçekleştirilen tapu işlemlerine ilişkin kayıtların kanıt olarak kabul edilebilirliği, doğruluğu, bütünlüğü ile uzun vadeli muhafaza ve erişilebilirliği irdelenmiştir. Bu sebeple esasen arşivsel bakış açısıyla bir değerlendirme de yapılmıştır. Değerlendirme neticesinde, tapu işlemlerinde blokzincir teknolojisinin kullanılmasının verimlilik, işlem sürelerinde kısalma, maliyetlerde azalma, işlem güvenliğinde artış gibi potansiyel faydaları bulunsa da teknik anlamda (kütük dosyası gibi) halen daha geliştirilmesi gereken taraflarının olduğu, hukuki anlamda kanıt niteliğine henüz haiz olamayacağı (mevzuat değişiklikleri gerektireceği), ilgili dosyalara uzun vadeli erişimde sorunların çıkabileceği tespit edilmiştir. Ayrıca tapu işlemlerinde şeffaflığın ve kamu hesap verebilirliğinin şu an tam olarak tesis edilemeyeceği belirtilerek bunun vatandaşların hak kaybına uğramasına sebep olabileceği ifade edilmiştir. Ayrıca hukuki, idari ve işlem usulleri bağlamında güncel süreçlerde değişiklikler yapılması gerekeceği belirtilmiştir. Fakat bu sorunlar sebebiyle blokzincir teknolojisinin kullanımının geriye bırakılması yerine geliştirilmeye dönük bu tür çalışmaların daha fazla yapılmasının faydalı olacağı da ifade edilmiştir (Lemieux ve diğerleri, 2018, ss. 16-17, s. 31).

Tapu işlemleri özelinde blokzincir teknolojisinde değinilmesi gereken bir husus daha bulunmaktadır.

¹⁴ Records in the Chain.

Blokszincir teknolojisinde oluşturulacak akıllı sözleşmeler ile yapılacak tapu işlemleri sonucu oluşacak blokszincir ağı, aynı mülke ilişkin daha sonra kurulacak yeni bir akıllı sözleşme ve bu kapsamda yapılacak işlem sonucunda aynı ağda mecburi bir çatallaşmayı ortaya çıkarabilir. Mecburi çatallaşmada iki farklı ağ işlemlerine devam eder. Bu durumun tapu kayıtlarında karmaşa ortaya çıkabileceği endişeleri bulunmaktadır (Bhatia ve Wright de Hernandez, 2019, s. 79). Fakat çözüm olarak tapu işlemlerine ilişkin kayıtlarda doğruluk, şeffaflık ve güvenliğin sağlanması, mülk sahipliğinin ve işlem doğruluğunun teyit edilmesi için paralel bir blokszincir ağının ya da platformun daha kurulabileceğinden bahsedilmektedir (Lemieux ve diğerleri, 2018, s. 8).

Bu yöntem çatallaşma sonucunda ortaya çıkan farklı ağlardan hangisinin (geçmişten gelen) gerçek ağ olduğunu ortaya çıkarmak için de kullanılabilir. Fakat bu kez de farklı platformların oluşması ve bunların konuşabilirliği sorunu ortaya çıkabilir. Örneğin tapu işlemlerinde kullanılmak üzere ilgili kamu kurumu tarafından geliştirilecek platformun Ethereum, Hyperledger, Bitcoin gibi diğer platformlar (NARA, 2019, 7-8) ile konuşabilir olması, mutabakat yapılarının belirlenmesi konuları gündeme gelecektir. Yukarıda bahsedilen Brezilya örneğinde de buna dikkat edilerek proje kapsamında bir platform geliştirilmiş, ancak çalışma sonucunda ilgili platformun ulusal tapu işlemlerinin gerçekleştirilmesinde gerekli temel özellikleri barındırması, diğer platformlarla konuşabilirliği, kayıtların başka platformlara kayıpsız ve sorunsuz aktarılabilirliği ile mutabakat yapılarının dikkate alınması gerektiği özellikle belirtilmiştir. Buna rağmen halen daha mutabakat yapıları bazında geliştirilmesi gereken hususların olduğu da ifade edilmiştir (Lemieux ve diğerleri, 2018, ss. 10-16, ss. 24-25).

Diğer taraftan eş zamanlı olarak blokszincir teknolojisi tabanlı arama motorları da geliştirilmektedir. Semantik web ve ilgili konularda faaliyet gösteren Aviv Digital¹⁵ adlı şirketin kurucu üyesi ve teknoloji konusunda yaygın blog platformu Medium.com'da yayınlanan "*Blockchain-Based Search Engines: All You Need to Know*" adlı makalenin yazarı Rithesh Raghavan'a göre blokszincir tabanlı arama motorlarının çalışma mantığı şu şekildedir; kullanıcı blokszincir tabanlı bir arama motorunda bir anahtar kelimeyi arar, arama motoru sonuçları göstermek için ağda yer alan dağıtık defterlerin tamamını araştırır ve kullanıcının karşısına getirir. Bu arada aramanın ayrıntıları şifrelenir ve dağıtık defterlerde saklanır. Blokszincir teknolojisinin felsefesine uygun olarak ağda yer alan her bir düğüm arama hizmetine katkı sağlamış olur. Bu arama motorları, diğer blokszincir uygulamalarında olduğu gibi merkezi bir kontrol mekanizmasına sahip değildir. Herhangi bir şirket kullanıcıların verilerine, arama geçmişlerine veya ilişkili bilgilerine erişim sağlayamamaktadır. Kullanıcıların verileri şifrelenmiş şekilde blokszincir ağında muhafaza edilmektedir (Raghavan, 2019). Böylece kullanıcılar Google, Microsoft veya Yandex gibi arama motoru şirketleri yerine verilerini kendileri kontrol edebilmektedirler. En popüler blokszincir tabanlı arama motorları arasında Nebulas¹⁶, Presearch¹⁷,

¹⁵ <https://avivdigital.in/>.

¹⁶ <https://www.nebulas.io/docs/NebulasTechnicalWhitepaper.pdf>.

¹⁷ <https://whitepaper.io/coin/presearch>.

DeSearch¹⁸, BitClave Decentralized¹⁹, YaCy Project²⁰ ve FAROO (SeekStorm²¹) bulunmaktadır (Rezaee ve diğerleri, 2021, s. 2).

Son olarak içerisinde barındırdığı özellikler sayesinde farklı alanlarda faaliyet gösteren çok uluslu şirketlere veya farklı iş süreçlerine yönelik esnek çözümler üretebilen Arweave ve Hyperledger adlı teknolojilerden de bahsetmek gerekir:

a) Arweave, merkezi olmayan bir blokzincir depolama ağıdır. Bu ağ, sisteme bağlı olan ve ilave sanal depolama alanı bulunan kullanıcıların alanlarını ağdaki diğer kullanıcıların kullanımına açar. Sistem, açık defter teknolojisinde kalıcı ve dağıtık / merkeziyetsiz bir veri depolama ağı olarak tanımlanır. 2018 yılı Haziran ayında resmi olarak faaliyete geçen projede, kullanıcılar kendi sayfalarını oluşturabilir ve içerisinde kalıcı olarak dosyalarını depolayabilir. Sistem, ağda yer alan verilerin süresiz olarak saklanması için kullanıcılarına / madencilerine token kazandırmakta ve “AR” adlı kripto para ile ödeme yapmaktadır. Diğer blokzincir teknolojilerinin aksine bu teknolojiye kullanıcılar çatallaşmaya giderek kendi çatallarını oluşturup buradan işlem yapmaya devam ettikçe ilave token kazanabilmektedir. Bu sayede daha adil bir ödül kazanma süreci ortaya çıkması hedeflenmektedir. Projede ayrıca kullanıcıların web uygulamaları geliştirebileceği ve ifade özgürlüğüne sahip dijital sayfa ve uygulama alanı olarak tanımlanan PermaWeb adlı bir web aracı ile kullanıcıların katkılarıyla gelişecek kolektif bir bilgi merkezi olarak tanımlanan ArWiki adlı bir diğer paylaşım platformu bulunmaktadır (Arweave, 2023; The Arweave Project, 2023).

b) Hyperledger, 2015 yılında Linux Vakfı tarafından duyurulan açık kaynak kodlu bir blokzincir projesidir. Amacı, farklı alanlarda iş odaklı kullanılacak blokzincir çerçeveleri oluşturmak, bu işlemleri mali ve teknik yönden desteklemek, ilgililerde blokzincir teknolojisi konusunda farkındalık yaratmak ve onları eğitmek için tarafsız, açık ve topluluk odaklı alt yapılar sağlamaktır. Hyperledger, kripto paralara konu olmayan bir proje olarak tarif edilmektedir. Hyperledger’i diğer projelerden ayıran bazı özellikleri şu şekilde tanımlanabilir: (1) İzinli bir blokzincir ağıdır ve kimlik yönetimi modülü ile kimlik doğrulaması yapılmasını gerektirir. (2) Ağ üzerinden kullanıcı grubu tanımlanarak veri gizliliği sağlanabilir. (3) Modüler bir mimariye sahiptir ve kullanıcılar ihtiyaçları doğrultusunda istedikleri modülleri kendi araçlarında kullanabilirler. Bu sebeple farklı sektörlerden kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt verebilecek esnekliğe sahiptir. (4) Java, Go, NodeJS gibi farklı yazılım dilleri ile geliştirmeye açık bir teknolojidir. (5) Tüm işlemler ücretsizdir. Herhangi bir lisanslama ücreti bulunmamaktadır. (6) Kullanıcılar izinli işlem yapabildiklerinden açık blokzincir ağlarına göre daha hızlı işlem yapılabilme kapasitesine sahiptir (Hyperledger, 2023a). İşlemlerin kullanıcıdan kullanıcıya aracısız ve güvenlik odaklı gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılan blokzincir teknolojisi ile açık kaynak kodlu bir yapı sunan Hyperledger projesinin yanyana gelmesi işlem güvenlikleri açısından soru

¹⁸ <https://medium.com/bitclave/desearch-feature-release-dev-update-f2ee2d43be96>.

¹⁹ <https://medium.com/bitclave>.

²⁰ <https://yacy.net/>.

²¹ <https://seekstorm.com/>.

işaretleri doğursa da bu teknolojinin izinli, kullanıcıları önceden belirlenmiş ve kimlik kontrollü bir ağ olması söz konusu soru işaretlerini ortadan kaldırmaktadır.

Hyperledger teknolojisi ile (1) sözleşme süreçlerinin kısaltılması, kâğıt bazlı işlemlerin ortadan kaldırılması, dijital sistemlere güvenin artırılması, uzaktan çalışmanın kolaylaştırılması ve bu sayede zamandan, kâğıt israfından ve maliyetten tasarruf edilmesi, (2) blokzincir protokollerinin geliştirilmesi, şirketlerde açık kaynak statejilerinin yaygınlaştırılması ve bu sayede akıllı nesnelere arasındaki işlem ve ödeme hızlarının artırılması, (3) küresel çapta şirketler arasında iş akışlarının otomatize edilmesi, ilişkileri temelinde küresel çapta şirketlerin birbirlerine daha hızlı bağlanması, birbirleriyle daha hızlı iletişim kurulabilmesi ve veri paylaşımlarında güvenli ve özel ağların kurulması, bu sayede şirketler arasında kolay ve sürekli iletişimin sağlanması, güvenli ve özel veri depolama alanlarının yaratılması, (4) sigortacılar için raporlamanın kolaylaştırılması, düzenleyiciler için doğru ve zamanında raporlama yapılabilmesi ve bu raporlamalardan işe değer katan yeni içgörülerin kazanılması, böylece daha çok kaydın daha kısa zamanda gözden geçirilebilmesi, piyasa düzenleyiciler tarafından piyasa bilgilerinin doğru zamanda görülebilmesi, toplu ve otomatik veri akışının gerçek zamanlı ve verimli şekilde sağlanması, büyük sigorta şirketlerinin yıllık raporlama maliyetlerinden milyonlarca Amerikan Doları tasarruf edebilmesi vb. çok çeşitli konularda Fujitsu, Hitachi, Bosch, Walmart, Honeywell, British Columbia, Tech Mahindra gibi küresel çapta faaliyet gösteren farklı şirketler iş ve teknoloji geliştirmektedir (Hyperledger, 2023b).

Sonuç olarak blokzincir teknolojisinde sistem kişilere veya kurumlara bağlı değildir. Bunun yerine sistemin işleyişi için belirlenen mutabakat algoritmalarına ve her halükârda ağda yer alan tüm düğümlere bağlıdır. Bu sayede merkezi otorite ihtiyacı ortadan kalkmakta, kullanıcılar kendi ihtiyaçlarını kendileri çözebilir hale gelmektedir. Ethereum, Everledger gibi teknolojilerin²² akıllı sözleşme oluşturma imkânları da bu serbestide önemli rol oynamaktadır. Zincir teknolojisinde dağıtık yapının bulunması, onay mekanizmasının algoritma doğrultusunda birden fazla veya her bir düğüme dayanması, matematik işlemlerinin zorluğu ve çift aşamalı şifreleme özellikleri ile işlemlerin anonim olarak yapılabilmesi gibi özellikler blokzincir ağında bulunan kullanıcıların mahremiyetini ve ağda yapılan işlemlere güveni bir ölçüde sağlamıştır.

Bunların yanında blokzincir teknolojisinin arama motorları dışında bankacılık ve para transfer işlemleri, kıymetli evrakın oluşturulması ve muhafazası, elektronik ticaret ve ödeme işlemleri, hisse senetlerinin arzı ve ticareti, noter işlemleri, kişiler arası borçlanma ve dağıtık kredi arzı veya temini, bağışlar, bulut teknolojileri ve güvenli depolama²³ ve Web 3.0 teknolojilerinde de kullanılmaya başlandığını ifade etmek söz konusu güveni göstermesi açısından doğru olacaktır (TÜBİTAK, 2018; Raghavan, 2019).

²² Bu teknolojilerin özelliklerine çalışmanın ilerleyen bölümlerinde değinilmiştir.

²³ Uluslararası kripto varlıkları piyasasını takip eden ve bu doğrultuda kullanıcılarına piyasa analizi, açık kaynak kod geliştirme gibi çeşitli hizmetler sunan Gecko Labs adlı şirketin web sitesinde “veri depolama” (storage) etiketine sahip blokzincir ağı ve / veya kripto para birimlerinin (örneğin; FIL, HOT, SOUL, BLZ vb.) 31.08.2023 tarihindeki toplam piyasa değeri 4,13 milyar Amerikan Doları civarındadır (Top storage coins..., 2023).

3. ARŞİVCİLİK VE BELGE YÖNETİMİNDE BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİNİN KULLANIMI VE BİLGİ GÜVENLİĞİ

Günümüzde e-devlet hizmetlerinin gelişmesiyle e-belgelerin kullanımı da artmıştır. Fakat teknoloji ilerledikçe elektronik ortamdaki risklerin paralel oranda artması bu alandaki faaliyetlerin geliştirilmesini elzem kılmaktadır. Bu durum arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler doğrultusunda düzenlenmesi ve gelişen dinamikler çerçevesinde sunulabilmesi için blokzincir gibi yeni nesil teknolojilerin arşivlerde muhtemel kullanım alanlarının tartışılmasını önemli kılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, blokzincir teknolojisi konusunda arşivcilik ve belge yönetimi bağlamında hâlihazırda gerçekleştirilen projeler ve uygulamalar incelenecek, blokzincir teknolojisinin bu faaliyetlere muhtemel katkıları ve bu faaliyetlerde bilgi güvenliği bağlamında ortaya çıkabilecek muhtemel zafiyetler TS ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı, ISO 15489-1 Belge Yönetimi Standardı ve TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı doğrultusunda irdelenecektir.

3.1.Arşivcilik, Belge Yönetimi ve Blokzincir Teknolojisi

Arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetlerinde dünyada önde gelen kurum, kuruluş ve araştırmacılar tarafından bu alanlar ile blokzincir teknolojilerini bir araya getiren çeşitli projeler veya çalışmalar planlanmakta ya da gerçekleştirilmektedir. Çalışma kapsamında öne çıkanlar incelenerek aşağıda sunulmuştur:

a) Birleşik Krallık Ulusal Arşivi (The National Archives) tarafından geliştirilen ARCHANGEL adlı bir proje bulunmaktadır. İngilizce kelime açılımı “Trusted Archives of Digital Public Documents” (Kamuya Açık Elektronik Belgelerin Güvenilir Arşivleri) olan bu proje; kamu arşivlerinde saklanan e-belgelerin uzun süreli bütünlüğünün sağlanması amacıyla oluşturulan merkezi olmayan bir platform olarak tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle proje, kamu arşivlerindeki e-belgelerin kaynağını, bütünlüğünü doğrulamak ve sürekliliğini sağlamak için oluşturulmuş bir platformdur. Platform, hızlı bir dönüşüm ve değişim içerisine giren elektronik dünyanın gereklerine uygun olarak arşivcilik faaliyetlerinin adaptasyonunu amaçlamaktadır. Bu kapsamda güncel uygulamalardan farklı olarak merkezi olmayan bir güven modeli oluşturmak amacıyla kaynak içeriğini dağıtık defter teknolojisiyle birleştirmeyi planlamaktadır. Blokzincir teknolojisini kullanarak dijital verilerin güvenliğini ve belgelerin bütünlüğünü sağlayarak gelecek nesillere aktarmayı hedefleyen ARCHANGEL projesi, bu sayede blokzincir teknolojisinin kullanımı ile muhafaza altına alınan belgelerin tahrifata maruz kalmasının engellenebileceği görüşünü savunmaktadır (ARCHANGEL Trusted Digital Archives (ARCHANGEL), 2018).

Projede ayrıca veri tabanında yer alan video kayıtların formatlarının değiştirilse dahi izlerinin sürülebilmesi, içeriklerinin izinsiz değiştirilmesi durumunda bunların belirlenmesi veya içerik değiştirilmesinin önüne

geçilmesi amacıyla SHA-256 güvenlik algoritması ile PROV Standardının²⁴ kullanılması olasılıkları araştırılmaya devam etmektedir. Projede blokzincir teknolojilerinden Ethereum altyapısını kullanılmıştır. Bu kapsamda odak çalışma grubu belirlenmiş, grup vasıtasıyla e-belgelerin ilgili ağa aktarılması ve sonrasında bu belgelerin yönetimi amaçlı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan ağda yer alan belgelerin aranması ve doğrulanması için çalışmaların devam etmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu kapsamda örneğin ağda yer alan kullanıcılara belge doğrulama faaliyetleri (madencilik) sebebiyle çeşitli rozet vb. ödüller ile ödeme yapılmasının bu işlemleri teşvik edeceği, blokzincir teknolojisinin arşivlerin dijital dönüşüm sürecinde yararlı olabileceği fakat bu teknolojinin tam anlamıyla arşivcilik faaliyetlerinde kullanılması için henüz erken olduğu ve bu alanda daha çok araştırmanın yapılması gerektiği belirtilmektedir (ARCHANGEL, 2018; Green ve diğerleri, 2018, s. 6; Bell ve diğerleri, 2019, ss. 5-7).

b) Alanda etkin bir diğer kuruluş olan Amerikan Kütüphaneciler Derneği (ALA) web sayfasında “geleceğin kütüphanesi” (library of the future) olarak adlandırılan bir bölüm bulunmaktadır. Bu bölümde kütüphanecilik alanı ile ilgili güncel eğilimler paylaşılmaktadır. Burada ALA tarafından “blokzincir” konusu da işlenmiş ve bir rapor hazırlanarak kullanıcılara sunulmuştur. Rapora göre blokzincir teknolojisinin olumlu ve olumsuz özellikleri aşağıda ifade edilmiştir (American Library Association (ALA), 2017):

- Blokzincir teknolojisinin belge saklamaya uygun yapısı gereği, kamu kayıtlarının veya tarihi belgelerin mevcut belge saklama yöntemlerine bir alternatif olarak devletlerin ilgili kurumları tarafından blokzincir teknolojisine aktarılabilir.
- Blokzincir teknolojisi belge aktarma, depolama ve saklama gibi işlemlere ait maliyetleri düşürebilir. Belgenin doğruluğunu kanıtlayacak yöntemleri sunabilir ve herhangi bir sabotaj veya doğal afet durumunda söz konusu belgelerin yok olmasını engelleyebilir.
- İzin gerektirmeyen veya kısıtlandırılmamış blokzincir ağlarında izin gerektiren veya özel blokzincir ağları bulundurulabilir. Bu ağlara erişim ve bunlar üzerinde değişiklik yapma yetkisi belirli kullanıcılara tanımlanabilir. Bu sayede yetkisiz kullanıcıların yetkileri dışındaki belgelere erişimleri kısıtlanabilir.
- Blokzincir teknolojisinin dağıtık yapıdaki çalışma mantığı sebebiyle farklı bölgelerde veya konumlarda (mevcut Elektronik Belge Yönetim Sistemleri gibi) aralıksız ve yüksek miktarda elektrik enerjisine ihtiyaç duyulabilir (Fernandez, 2021, s. 9).
- Blokzincir teknolojisinin bilgisayar ve ağ depolama araçlarına gereksinim duyması sebebiyle maliyet anlamında her kurum için uygun olmayabilir.

²⁴ PROV (Provenans) Standardı, Dünya Çapında Ağ Konsorsiyumu (World Wide Web Consortium (W3C)) tarafından geliştirilen bir standarttır. Web’te yer alan içeriğin bütünlüğünü koruyarak değiş tokuşunu / alışverişini veya aktarımını desteklemeye yönelik bir veri modelidir. Kullanıcı nezdinde ilgili kaynağın kalitesi ve güvenilirliği hakkında bir değerlendirme oluşturmak için söz konusu içeriğin üretilmesinde yer alan varlık, kişi veya faaliyetler hakkındaki bilgileri içerir (World Wide..., 2013).

Aynı raporda blokzincir teknolojisinin hâlihazırda çözüm olarak kullanıldığı girişimlerden de bahsedilmektedir (ALA, 2017):

- Ethereum, geliştiricilerinin akıllı sözleşmeler oluşturabilmeleri için blokzincir ağında kendi uygulamalarını yazmalarına izin vermektedir. Bu akıllı sözleşmeler ile kullanıcılar, borçlarının veya bu türdeki işlemlerinin kayıtlarını tutabilmekte, belirli zamanda veya belirli olaylar gerçekleştiğinde daha önceden belirlenen işlemlerin gerçekleştirilmesi için talimatlar verebilmektedir.
- Everledger, bu veri tabanı teknolojisi ile kullanıcılar değerli varlıkların izini sürebilmektedir. Bir milyondan fazla elmasın kimlik numarası söz konusu sistemde bulunmaktadır. Bu sayede kullanıcılar, elmasların nereden çıkarıldığını ve çalıntı olup olmadığını kontrol edebilmektedir. Ethereum ve Everledger'in sunduğu akıllı sözleşme oluşturma imkânları sayesinde kullanıcılar borsa fiyatları, hava durumu bilgileri veya son dakika haberleri gibi farklı ve sistem dışı veriler ile akıllı sözleşmelerini ilişkilendirebilmektedir. Böylece kullanıcılar tarafından talimatı verilen dış veriler ile sözleşmelerinde yazan koşullar eşleştiğinde sözleşmelerin gerçekleşmesi sağlanmaktadır.
- Verisart, bu sistem sayesinde kullanıcılar blokzincir teknolojisini merkezi olmayan bir sanat veri tabanı olarak kullanabilmektedir. Bu zincirde kayıtlı her sanatsal parçaya eşsiz bir doğrulama kodu atanmakta ve bu sayede alıcılar ve ürün sahipleri söz konusu sanatsal parçaların doğruluğunu teyit edebilmekte ve kaynağını görebilmektedir.
- Block Verify, bu araç yüksek değere sahip ürünlerin doğruluğunun teyit edilebilmesine, alışverişlerin kayıtlarının tutulmasına, çalıntı ürünlerin izlerinin sürülmesine, sahte işlemlerin ve yine sahte ilaçların belirlenmesine olanak sağlamaktadır.
- Microsoft firması tarafından açık kaynak kodlu “Coco Framework Project” adlı bir proje geliştirilmiştir. Bu proje kapsamında Microsoft, şirketlerin bağlantılı oldukları veya birlikte iş yaptıkları tedarikçiler, müşteriler ve diğer üçüncü kişiler ile aralarındaki operasyonları veya işlemleri takip edebilecekleri kendi blokzincir ağlarını kurmalarına yardımcı olmaktadır.
- IBM, kendi adını taşıyan “IBM Blockchain” adlı blokzincir ağını kurmuştur. IBM blokzincir projesi kapsamında iki pilot çalışma gerçekleştirilmektedir. Birincisi, bankaların kullanımına yönelik hazırlanmış ve müşterilerin veri paylaşımını azaltmayı ve bu kapsamda kimlik doğrulamasını kolaylaştırmayı hedefleyen bir proje, ikincisi ise sosyal, çevresel veya ekonomik bir değeri olan ve kişiler, şirketler, aileler veya özel topluluklar tarafından edinilebilen ve yeşil (çevreci) varlık²⁵ olarak.

²⁵Yeşil Varlık, çevreye duyarlı iş ve işlemlerde kullanılmak üzere finansal kuruluşlar tarafından sunulan çevreci faaliyetleri destekleyici ürünlerdir. Örneğin; yatırım fonları, yeşil kamu fonu, karbon fonları, afet bonusu fonları. Ayrıca rüzgâr çiftlikleri, güneş enerji parkları ve biyo-yakıt tesislerinin kurulumu ve karbon ayak izini düşürücü faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için sağlanan finansman, bu kapsamda verilen krediler, destekler ve teşvikler, yapılan araç, ev-bina, iş ve karbon sigortaları gibi. Bu finansman türleri ve varlıklar, günümüzde sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir ayağını oluşturmaktadır (Kuloğlu ve Öncel, 2015, s. 3, s. 6).

da tanımlanan varlıkların ticaretinin yapılabildiği bir platformdur.

- Sony şirketi, öğrenci bilgilerinin yer aldığı bir blokzincir veri tabanı üzerine çalışmalar yapmaktadır. Bu veri tabanında öğrencilerin kayıt belgeleri, derse devam durumları, aldıkları sonuçlar, dereceler veya notları ve öğretmenler tarafından planlanan ders programları bulunmaktadır. Bu bilgilerin, ilgili öğrencilerin bir sonraki aşamada gidecekleri okulların veya (öğrenimlerinin son aşamalarında bulunmaları halinde ise) işe başlayacakları kurum ile paylaşılabilmesi ve bu sayede öğrenci geçmişinin tek elden ve doğruluğu teyitli olarak ilgili makamlara sunulabileceği bir platform hedeflenmektedir.
- Southern New Hampshire University, çok sayıdaki mezununun sahip olduğu geleneksel belgelerinin üstünde genişletilmiş bir tanıtım kartı niteliğinde blokzincir tabanlı elektronik bir veri tabanı oluşturmayı planlamaktadır. Söz konusu platform, mezunların öğrencilik hayatı boyunca sahip olduğu notlar, diplomalar veya yeterlilikler gibi bilgi ve belgeler dışında öğrencilerin yaşam boyu öğrenme odaklı edindikleri sertifikalar, dâhil oldukları etkinlikler, kazandıkları deneyimler ve başarılar gibi genel bir akademik belge niteliğindedir.

Blokzincir teknolojisi ile kullanıcılar veya tüm insanlık yakın gelecekte daha kolay bir şekilde kişisel verilerini, doğum ve ölüm belgelerini, tapu kayıtlarını, sahip oldukları diğer kayıtları, varlıkları veya belgeleri muhafaza edebilecek ve dış dünyadan koruyabileceklerdir. Aynı zamanda istedikleri kurum veya kuruluş (hastane, işveren, banka vb.) ile istedikleri kadarını, istedikleri süre zarfı için paylaşabileceklerdir. Öte yandan Ethereum ve Everledger gibi hizmetlerdeki akıllı sözleşme özellikleri, bir kullanıcının bir ürüne kaç kez erişebileceğini, bu ürünü kaç kez paylaşabileceğini veya kopyalayabileceğini kontrol ederek en nihayetinde içeriğe ve fikri mülkiyete erişim şekillerini de bir dönüşüm içerisine sokacaktır. Fakat bu nokta arşiv belgelerinin telif hakkı bağlamında kullanımını, hatta veri tabanlarının kullanımını etkileyebilir. Sonuç olarak bulunduğumuz dönem için hükümetler veya kamu kurumları blokzincir teknolojisine karşılıklı tartışma veya fikir alışverişi bazında ilgi ve alaka göstermektedir. Bu sürecin resmi düzeyde daha somut hale getirilmesi ve gerekli adımların atılması blokzincir teknolojisine kamu uyumunu kolaylaştıracaktır (ALA, 2017).

c) Avrupa Birliği'nin (AB) ilgili kuruluşlarının da blokzincir konusunda çeşitli çalışmaları bulunmaktadır. Bunlardan birisi DECODE²⁶ adlı bir projedir. Bu proje ile AB üyesi ülkelerde yaşayan vatandaşların verilerinin yer aldığı bir blokzincir veri tabanı kurulmak istenmektedir. Bu veri tabanında AB vatandaşlarının, kişisel verilerinin ve özelliklerinin, yeterliliklerinin kurum, kuruluş ve özel şirketlerle ne kadarının paylaşılıp paylaşılmayacağını seçebilmesi sağlanacaktır. Böylece kişisel verilerin korunmasının yanı sıra kamu kurum ve kuruluşları ile özel şirketlerin vatandaşlara yönelik hizmet ve ürün geliştirmelerinin

²⁶ The European Union's Decentralised Citizen Owned Data Ecosystem (DECODE). <https://decodeproject.eu/>.

devamlılığının da sağlanması hedeflenmektedir. Bu kapsamda örneğin Barcelona ve Amsterdam şehirlerinde pilot projeler gerçekleştirilmiştir (The European Unions's..., 2017).

d) Amerikan Saint Jose State University'de (SJSU) School of Library and Information Science bölümünün müdürü Prof. Dr. Sandra Hirsh'in Institute of Museum and Library Services tarafından ödüllendirilen blokzincir teknolojisi konulu projesi bulunmaktadır²⁷. Proje, kütüphane hizmetlerinin geliştirilmesinde blokzincir teknolojilerinin kullanılması için blokzincir teknolojilerinde uzman kişiler ile kütüphane profesyonellerini buluşturan bir platform kurulması üzerinedir. Proje kapsamında blokzincir teknolojisi ile kütüphanelerdeki potansiyel uygulama alanlarını buluşturmayı amaçlayan bir web sitesi kurulmuş²⁸, Haziran 2018'de blokzincir standartları, yasal sorunlar, güvenlik sorunları ile kimlik doğrulama ve koruma konularında "Kütüphane 2.0" başlıklı sanal bir konferans düzenlenmiştir. Ağustos 2018'de, alanında uzman 26 katılımcıyla "kütüphanelerde blokzincir uygulamaları için fırsatlar" konulu bir "Blokzincir Ulusal Forumu" gerçekleştirilmiştir (San Jose State University (SJSU), 2017).

2019 yılının ikinci çeyreğinde kullanıcılara, bilgi profesyonellerine ve ilgililere blokzincir üzerine çevrimiçi kurs (MOOC-Massive Open Online Courses) verilmiştir. Bu kurs içeriklerine ilgili üniversitenin "SJSU ScholarWorks" başlıklı web sayfasından²⁹ halen erişim sağlanabilmektedir. Öğrenciler bu kurslarda Hyperledger³⁰ kullanarak blokzincir oluşturmayı öğrenebilmektedirler (SJSU, 2022).

Diğer taraftan proje kapsamında blokzincir teknolojisinin kütüphanecilik ve belge yönetimi için potansiyel yararları ve sorunlar ile buralarda kullanım alanları belirlenmiştir (Zhang, 2019, ss. 279-280):

1) Potansiyel yararları:

- Belgelerin bütünlüğü ve değişmezliği,
- Güvenilirlik ve yasal kanıt oluşturabilirliği,
- Belgelerin birden fazla kopyasının bulunması,
- Tüm düğümlerce teyit gerektiren bir ağ olması,
- Veri tabanı açısından gizlilik ve performans sunması.

2) Potansiyel sorunlar:

- Dağıtık yapının bir sahibinin veya otoritesinin olmaması,
- Ağın yüzde ellisinden fazlasını kontrol eden düğümlerin saldırısına uğraması halinde verilerin kaybolabilmesi,

²⁷ Proje kütüphaneler ile blokzincir teknolojisini bağdaştırmasına rağmen arşivcilik ve belge yönetimi ile bağdaştırılabilecek alanları bulunması sebebiyle çalışmaya dâhil edilmiştir.

²⁸ <https://schoolblogs.sjsu.edu/blockchains/>.

²⁹ <https://scholarworks.sjsu.edu/>.

³⁰ Bakınız madde (e).

- Ağdaki sürecin ve üst verilerin yönetimine ilişkin dokümantasyon eksiklerinin bulunması,
- Gereken teknolojinin her kullanıcının karşılayabileceği seviyenin üzerinde bir maliyete sahip olması,
- Depolama kapasitelerinin yetersiz ve ağdaki işlem hızlarının yavaş kalabilmesi.

3) Potansiyel kullanım alanları:

- Dijital koruma ve izlemede,
- Nesnelere, araçları ve hizmetleri paylaşabilecek topluluk temelli koleksiyonlarda,
- E-belgelerin kurumlar arası ödünç sistemlerinde,
- Kimlik bilgilerinin doğrulanması işlemlerinde,
- Kurum kartı oluşturulmasında,
- Provenansın ve özgünlüğün önem arz ettiği arşivlerde veya koleksiyonlarda,
- Kurum faaliyetleri sonucunda oluşan belgelerin muhafazasında,
- Kurumsal veri yönetiminde,
- Fikri mülkiyet haklarının gözetimi veya korunmasında.

SJSU'nun proje kapsamında hazırlanan "*bilgi profesyonelleri için blokzincirler*" başlıklı web sayfasında blokzincir teknolojisinin kütüphanelerde somut kullanım alanları aşağıdaki başlıklarda ifade edilmiştir (SJSU, 2017; Çetin, 2020, s. 70):

- Kütüphaneler için geliştirilmiş üst veri sistemlerinin kurgulanması,
- Dijital hakların korunması,
- Kişiler ve / veya kurumlar arası dijital veri veya ürün paylaşımı,
- Şehir yaşamının blokzincir teknolojileriyle geliştirilmesinde katkı sağlayıcı rol oynanması,
- Kişilere becerileri veya aldıkları çevrim içi eğitimlere karşılık olarak dijital rozetler verilmesi (bu sayede beceri, başarı, yetkinlik ve kalite doğrulanabilir ve bunlara ilişkin bir havuz oluşturulabilir).

e) Blokzincir teknolojisi ile bağlantılı olarak değiştirilemez para / token (Non-Fungible Token-NFT) teknolojisi de arşivcilik ve belge yönetiminin ilgi alanına girmektedir. NFT, blokzincir teknolojisiyle dağıtık defterlerde depolanan sanal, benzersiz ve değiştirilemez dijital varlık olarak tanımlanabilir (LaFountain, 2021, s. 22). Herhangi bir sanatsal ürün, video oyunu, video kesiti, fotoğraf, resim, simge vb. ürün NFT olarak adlandırılabilir (BTC Türk Bilgi Platformu, 2021; Fernandez, 2021, s. 7). NFT'ler aracılığıyla dijital varlıklar üzerinde hak sahipliği, dijital varlığın değeri ve benzersizliği belgelendirilmektedir. Benzersizliği ve bütünlüğü blokzincir teknolojisi ile güvence altına alınan NFT'lere ilişkin işlemler (NFT'lerin yaşam

döngüleri boyunca) dağıtık defterlerde kaydedilmekte, izlenmekte ve korunmaktadır (LaFountain, 2021, s. 22).

Dijital varlıkların sahipliğini, benzersizliğini ve bütünlüğünü kanıtlamada kullanılan NFT'lerin yüksek işlem ücretleri ve yavaş işlem hızları gibi sorunları bulunmaktadır. Ayrıca, NFT sanal müzayede veya değişim platformlarının birçoğu Ethereum tabanlıdır. Bu platformlarda işlem (aracılık) maliyetleri oldukça yüksektir ve işlem hacmine göre miktarlar anlık olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Söz konusu platformlarda tercihli işlem hızları da sunulmaktadır. Fakat alternatif olarak sunulan işlem hızlarında da maliyetler oldukça yüksektir. NFT'lerin bir diğer olumsuz veya eksik tarafı da özellikle finans, teknoloji veya kripto paralar bağlamında ulusal mevcut yasal düzenlemelerin eksik olması veya hiç olmamasıdır (LaFountain, 2021, s. 25). Arşivcilik bağlamında NFT'lerin kullanım alanları aşağıdaki gibi açıklanabilir:

- Nadir veya benzersiz belgelerin NFT'leri yaratılarak kullanıcılara bu ürünler sunulabilir. Bu sayede kullanıcılara farklı bir platform üzerinden de kullanıcı hizmeti verilmiş olur (Fernandez, 2021, s. 8; LaFountain, 2021, s. 23):
- Bağışçılar para bağışlamak veya çek yazmak (daha çok ülkemiz dışında, dünyanın farklı bölgelerinde geçerli) gibi geleneksel yöntemler yerine arşivlere NFT ürünlerini teklif edebilir (ilgili ülkede bulunan mevzuatın imkân vermesi halinde) (LaFountain, 2021, s. 23):
- İlgili ülke mevzuatının izin vermesi halinde arşivler tarafından gelir amaçlı NFT'ler üretilerek elektronik platformlardan müzayede şeklinde satışlar yapılabilir (Fernandez, 2021, s. 8; LaFountain, 2021, s. 23).

Dijital varlık haklarının korunmasında somut bir araç olarak kullanılacak NFT teknolojisinin temel ortaya çıkış nedenleri kişilerin benzersiz dijital varlıklara sahip olmak, bu varlıkları diledikleri gibi satmak ve bu varlıklardan asgari kârı elde etmek istemeleridir. Bu doğrultuda NFT'lerin arşivler bağlamında kullanım alanları veya yararları oldukça tartışmalıdır. Zira arşivlerdeki amacın burada yer alan varlıkların zarar görmesinin engellenerek olabildiğince fazla kullanıcıya sunulması veya kullandırılması olduğu düşünüldüğünde NFT'lerin bu amacın tam tersine hizmet ettiği görülmektedir. Bu kapsamda dijital varlık haklarının korunması dışında NFT kullanımının arşivlerde henüz yaygın bir kullanım alanı bulabileceği söylenemez (Fernandez, 2021, ss. 8-9).

Öte yandan tüm bu olumlu ve olumsuz örnekler sonucunda Lemieux'nun "*Evaluating the use of blockchain in land transactions: An archival science perspective*" adlı çalışmasında da belirttiği üzere; blokzincir tabanlı kayıt tutma sistemlerinin günümüzün koşulları için henüz yeni, standardizasyon olarak eksik, pilot projeler bağlamında aynı tür ve kaynaktaki kayıtlar arasında bile içerisinde tutarsızlıkları barındıran fakat bunlara rağmen gelişme olasılığı yüksek bir teknoloji olarak tanımlanmasında halen bir sakınca bulunmamaktadır (Lemieux, 2017a, s. 439).

3.2.Bilgi Güvenliği ve Blokzincir Teknolojisi

Son dönemde basılı, elektronik ve hibrit olarak oluşturulan belgelerin özellikle kamu kurumlarında elektronik ortamda yaratılması yönünde bir yönlendirme bulunmaktadır. Bu kapsamda 10 Haziran 2020 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan “*Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik*”te yer alan şu ifade bu durumu desteklemektedir: Madde 4 (1) “Kamu kurum ve kuruluşlarınca resmî yazışmalar, elektronik ortamda e-Yazışma Teknik Rehberi’ne uygun olarak hazırlanan ve güvenli e-imza ile imzalanan belgelerle yapılır” (Resmi Yazışmalarda..., 2020). Bu süreç, kullanımı artarak devam eden e-belgelerde bilgi güvenliği konusunun daha somut ele alınmasını gerektirmektedir. Bu kapsamda oluşturulan ulusal ve uluslararası standartlar konuyu hem bilgi ve belge yönetimi hem de bilgi güvenliği açısından değerlendirmek için en doğru yol olacaktır.

TS ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi Standardına göre bilgi güvenliği ilkeleri *gizlilik, bütünlük, kullanılabilirlik* başlıklarından oluşmaktadır (Güler ve Furat, 2022, s. 81; Türk Standartları Enstitüsü (TSE), 2022). Bu ilkeleri bozacak nitelikte durum veya davranışlar ise bilgi güvenliği ihlali anlamına gelmektedir.

Uygulamada bilgilerin elektronik ortamda depolanması veya sunucular / kullanıcılar arasında aktarımı esnasında yetki ve amaç dışı kullanımı veya yetkisiz kişilerin bu bilgilere erişimi bir bilgi güvenliği sorunu olarak değerlendirilir. Bunun yanında bilgi sistemlerinde gizlilik ihlalleri, bilgi bütünlüğünün bozulması, bilginin değiştirilmesi veya imhası, bilgiye yetkisiz erişim, bilginin yetkisiz kullanımı veya izinsiz ifşası gibi başlıklar da bilgi güvenliğinin konusunu oluşturmaktadır. Bilgi güvenliği ihlalleri, bilgi bütünlüğünün bozulması veya erişilebilirliğinin kısıtlanması halleri, yetkisiz veya üçüncü kişilerin bilgiye müdahalesi ile olabileceği gibi bilgi teknolojilerindeki değişimler kaynaklı da olabilir. Özetle bilgi güvenliği, bu gibi ihlalleri engellemeye yönelik faaliyetleri kapsamaktadır (Güler ve Furat, 2022, s. 81).

Arşivler bağlamında değerlendirildiğinde ise somut çıktılara ulaşabilmek açısından belge yönetimi ile bilgi güvenliği kavramları birlikte değerlendirilmelidir. Konuyu hem ulusal hem de uluslararası bağlamda değerlendirmek amacıyla TS ISO/IEC 27001, TS ISO 15489 ve TS 13298 Standartlarını *bilgi güvenliği* kavramı üzerinden bağdaştırdığımızda belgenin *özgünlüğü (orijinalliği), güvenilirliği (erişim hakları), bütünlüğü ve kullanılabilirliği (kullanım)* ilkeleri karşımıza çıkmaktadır (Lomas, 2010, s. 190; International Organization of Standardization (ISO) 2016; Güler ve Furat, 2022, s. 80; TSE, 2022).

Bir belgenin geçerliliğini belgenin *değişmezliği ve bütünlüğü* sağlar. İlgili belgeye sahip olan kurum, kuruluş veya kişinin *tarafsız ve güvenilir* olması ancak bu değişmezlik ve bütünlük özelliklerini belgelerinde barındırıyor olmasına bağlıdır. E-belgeler, kısa zamanlarda *büyük hacimlerde* üretilmektedir. Aynı zamanda *soyut* olmaları sebebiyle içeriği değiştirilmeye oldukça müsaittir. Bunun yanında *elektronik kayıt ortamları ve belge formatları* gün geçtikçe eskimektedir. Bu ve çalışmanın çeşitli bölümlerinde belirtilen benzer

özelliklerinden dolayı belgeler bilgi güvenliği açısından aşağıda belirtilen riskleri barındırması kaçınılmazdır (Collomosse ve diğerleri, 2018, s. 1; Güler ve Furat, 2022, s. 81; TSE, 2022):

- Belgelere müdahale edilmesi, belge içeriklerinin izinsiz, olağan durumlar dışında değiştirilmesi, belgelerin uygun olmayan tarafların eline geçmesi, yok edilmesi, uygun olmayan şartlarda bulundurulması ve içeriklerinin anlaşılabilir, eksik veya erişilemez duruma veya forma dönüşmesi / dönüştürülmesi, zaman geçtikçe (doğal yollarla) kayıt ortamlarında bozulma ve bu sebeplerle içeriğine erişilememesi.

3.2.1. Bilgi Güvenliği Bağlamında Arşivcilik ve Belge Yönetiminde Blokzincir Teknolojisi

TS ISO/IEC 27001 Standardında bilgi varlıkları için bir üst başlıkta belirtilen ilkelere ilave olarak belgenin özgünlüğü, hesap verebilirliği, inkâr edilemezliği ve güvenilirliği gibi özellikler de alt detayda açıklanmaktadır (Güler ve Furat, 2022, ss. 82-84).

TS 13298 no.lu Belge Yönetim Standardına göre ise belgenin *özgünlüğü*, *güvenirliliği*, *bütünlüğü* ve *kullanılabilirliği* belgenin geçerliliği için gerekli ilkelerdir. Bu ilkeler ışığında bir belgenin yok edilmemiş, içeriğinin tam ve değiştirilmemiş olması, yani oluşturulduğu haliyle kaydedilmiş ve muhafaza altına alınmış olması gerekir. Bu sayede belgenin *özgünlüğü* korunmuş olur. Belgenin bir diğer özelliği olan *güvenirliliği*, belgenin bütünlüğünün bozulmamış olması, belgenin oluşturulduğu formda bulunması ve içeriğinin değiştirilmemiş olması ile sağlanır. Belgenin *bütünlüğü*, belge içeriğinin konu bağlamından kopmamış olması (arşivsel bağının korunmuş olması), tamlığının bulunması (yazı ve altında imza bulunması gibi) ve üst verisi ile tanımlanabilir veya tamamlanabilir olması gibi özellikler ile sağlanabilir. Arşivsel bağ, konu birliği olan kayıtlar arasındaki ilişkiyi açıklar (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 165). Bu özellikleri yitiren belgeler güvenirliliğini de yitirmiş olur. Belgenin erişilebilir olması, içeriğinin açık ve anlaşılır olması sayesinde ise belge *kullanılabilirliği* sağlanmış olur. Bu özelliklere haiz bir belge bir anlamda hukuki delil niteliğini de korumuş sayılır (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 152; Güler ve Furat, 2022, ss. 81-82; TSE, 2022).

Çalışma kapsamında belge yönetimi bağlamında bilgi güvenliği ilkelerini (1) belgeye erişim haklarını (*gizlilik*), (2) belgenin doğruluğunu ve tamlığını (*bütünlük*), (3) belgenin bulunduğu yerin belirli, içeriğinin anlaşılır, talep edildiğinde erişilebilir ve kullanılabilir olduğunu (*kullanılabilirlik / erişilebilirlik / süreklilik*), (4) belgeyi oluşturan kişinin, belgenin oluşturulduğu tarihin ve içeriğinin gerçek ve doğru olduğunu (*orijinallik*) açıklayan ilkeler şeklinde ifade edebiliriz.

Bu doğrultuda blokzincir teknolojisinin bilgi güvenliği bağlamında **Güvenirlilik / Gizlilik / Erişim Hakları, Özgünlük / Orijinallik, Bütünlük / Tamlık ve Kullanılabilirlik / Erişilebilirlik / Süreklilik** ilkeleri çerçevesinde arşivlere sağladığı veya sağlayacağı katkılar ile arşivler açısından oluşturacağı zafiyetler aşağıda

iki başlık halinde açıklanmaktadır³¹:

1) Katkı Sağlayabileceği Özellikler

Blokzincir teknolojisinin dağıtık defter yapısına dayanması, üretilen verinin ve işlemlerin kurallar çerçevesinde kaydedilmesi (e-imza niteliğinde kullanıcı bazında özel anahtar ile imzalanması), bu işlem ve içeriklerin şeffaf, işlemlere özgü zaman damgaları sayesinde teyit edilebilir, değiştirilemez, anlık olarak izlenebilir olması ve özet değerleri vasıtasıyla muhafaza altında olması arşivler ve belge yönetimi açısından olumlu özelliklerdendir. Bunun yanında açık ve özel ağlar kurgulanabilmesi sayesinde amaca özgü ağların tasarlanabilmesi ve bu ağlarda bulunabilecek kullanıcıların ve yetkilerinin belirlenebilmesi yukarıdaki ilkelere ayrı ayrı katkı sağlamaktadır (Lemieux, 2017b, ss. 41-46; Çiçek ve Sağlık, 2019, ss. 143-148).

Ağda yer alacak belgelerin varsa üst verileri ve e-imzaları gibi belgeyi tamamlayıcı bileşenleri ile birlikte üretiminden itibaren kullanımı, teknolojik dönüşümü (tür, format vb.) ve erişimi aşamalarında herhangi bir değişime uğrama ihtimalleri dağıtık defter yapısı sayesinde engellenmektedir (Lemieux, 2017b, ss. 42-43, s.46; Çiçek ve Sağlık, 2019, ss. 152-153).

Özet değerleri aracılığıyla bir belgenin veya kaydın içinde bulunduğu bağlam ortaya çıkarılabilmektedir. Merkle ağaç yapısı sayesinde en alttaki kayıttan en yukarıdaki kaydı kapsayacak şekilde bir iz değeri oluşturularak konu birliği olan kayıt kümesinin özet değeri çıkarılabilmektedir. Bu imkân belgelerin arşivsel bağlarının korunmasını ve belgelerin bağlamı çerçevesinde değerlendirilmesini sağlamaktadır (Usta ve Doğantekin, 2018, s. 114). Ağda oluşturulan bloklar özet değerleri ile birbirine bağlı ve özel anahtarlar ile kilitli olması sebebiyle ağ içerisinde yer alan kayıtların silinmesi, değiştirilmesi, çoğaltılması veya söz konusu bloğa başka bir kayıt eklenmesi veya bloktan bir kaydın çıkarılması engellenmektedir. Zaman damgalı kayıtlar bloklarda kronolojik olarak saklandığından işlemlerin çiftlenmesi gibi hatalı işlemler de engellenmektedir (TÜBİTAK, 2018; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 158-161).

Dağıtık yapı sebebiyle blokzincir ağları herhangi bir kişi veya kuruma bağlı değildir. Bu tür yapılarda veri tabanını oluşturan kayıtların kopyaları farklı kullanıcıların elinde bulunur. Bu özellik olağan dışı durumlarda veya afet zamanlarında arşivlere ait kayıtların kaybolmasını engellemektedir (TÜBİTAK, 2018; AIEF, 2019, s. 10; Ünal ve Uluyol, 2020, s. 172; Yapıcı ve diğerleri, 2021, s. 460).

Arşivler NFT'ler aracılığıyla, kullanıcıların yaptıkları işlem başına rozet veya token kazanmalarını, bu sayede kullanıcı katkısı ile veri tabanının dinamik kalmasını sağlayabilmektedir (ARCHANGEL, 2018; Green ve diğerleri, 2018, s. 6; Bell ve diğerleri, 2019, s. 7; LaFountain, 2021, s. 23). Ülke mevzuatı ve ödeme yöntemlerinin izin vermesi durumunda NFT'ler aracılığıyla bağış toplanabilmekte, arşivler özelinde kıymetli NFT ürünleri geliştirilerek elektronik müzayede (e-müzayede) yoluyla bu ürünler satılabilmekte ve buralara kaynak yaratılabilmektedir. NFT'ler sayesinde ayrıca dijital varlık haklarının korunması garanti altına

³¹ Bazı olumlu ve olumsuz özellikler birden fazla ilkeyi kapsayabileceğinden ilkeler bazında ayırım yapılmamıştır.

alınabilmektedir (Fernandez, 2021, ss. 8-9).

Elektronik kaynakların arşivler veya ilgili kurumlar arasında aktarımının daha hızlı ve daha az maliyetle yapılabilmesi olanağı bulunmaktadır. Bu sistem sayesinde kurumlar arasında ödünç verme sistemlerinin kolaylaştırılması da mümkün hale gelmektedir. Bunlara destek olacak şekilde mutabakat yapıları belirlenebilir. Buna göre (varlığın kanıtı algoritması kullanılarak) işlem, zaman ve enerji maliyetleri azaltılabilir ve (kimliğin kanıtı algoritması kullanılarak) işlem doğrulukları artabilir (Lemieux, 2016, s. 13; NIST, 2018, ss. 21-23; LaFountain, 2021, s. 25).

Sanal kullanıcı kimlik (tanıtım) kartı oluşturularak kullanıcı bilgileri ve kullanıcıların bilgi veya arşiv kullanım verilerine erişim sağlanabilmesi, bu sayede kullanıcılara özgü hizmet geliştirilebilmesi imkânları bulunmaktadır. Ayrıca kullanıcıların bu kartlar ile farklı kurumlardan herhangi başka bir işleme ihtiyaç kalmadan hizmet alabilmeleri sağlanabilmektedir (ALA, 2017; Zhang, 2019, s. 280).

Dijital varlıkların korunarak gelecek nesillere aktarılması, kişiye ve topluluğa özel veri tabanlarının oluşturulması, kurumsal veri yönetimi ve -ülke mevzuatı izin vermesi durumunda- ağda bulunan kayıtların hukuki delil niteliğinde kullanılması bu teknoloji sayesinde mümkün kılınmaktadır (ALA, 2017; ARCHANGEL, 2018; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 152; Zhang, 2019, s. 279). Bu imkân ile “Gizlilik Dereceli Belgelerde Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” kapsamında kamuda ıslak imzalı gönderilen çok gizli, gizli ve hizmete özel damgalı belgelerin blokzincir ağlarından elektronik olarak gönderilmesi sağlanabilir.

Son olarak blokzincir ağlarında yüksek depolama ihtiyacı doğabilmekte³² ve bu kapsamda maliyetler artabilmektedir. Bunun önüne geçebilmek adına ilgili blokzincir ağı, ağda bulunan kullanıcıların depolama alanlarını belirli teşviklerle kullanılabilir şekilde düzenleyebilmektedir. Bu sayede ağın dinamik kalması ve aynı zamanda kullanıcı katkısı ve ilgisi canlı tutulabilmektedir (LaFountain, 2021, s. 23; Hyperledger, 2023b; The Arweave Project, 2023).

2) Açık Konular (Zafiyet İhtimalleri)

Blokzincir teknolojisinin kuralları doğru tanımlanmadığı veya doğru uygulanmadığı durumlarda belgelerin tamlığına yönelik tehditler ortaya çıkabilmektedir. Tamlığın tam anlamıyla korunamadığı, yani bir belgenin üreticisi veya hukuki delil niteliğini sağlayacak tüm özelliklerini barındırmaması hallerinde bilgi / belge güvenilirliği de zarar görmektedir (Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 152).

Bunun yanında ağda bulunan belgelerin arşivsel bağının net olarak ortaya çıkarılmasında eksiklikler oluşabilmektedir. Arşivsel bağın kurulabilmesi için gerekli üst verinin, belge işlem zamanlarının ve diğer işlemlere ilişkin kayıtların, olağan blok kayıtlarından farklı bir koruma yöntemine ihtiyaç duyması gerekebilir. Bu durum çatallaşmaya sebep olabilmektedir (Lemieux, 2017b, s. 47).

³² Bitcoin blokzincir ağının 30 Ağustos 2023 tarihi itibarıyla büyüklüğü 507,19 GB'tır (YCharts, 2023).

Merkeziyetsiz sistemde yer alan düğümlerin yarısından fazlasının dürüst olmadığı varsayımında sistemin üçüncü kişiler tarafından manipüle edilmesi mümkün hale gelebilmektedir. Ayrıca dağıtık yapıda veri tabanında yer alan kayıtlarda herhangi bir kişi veya kurumun tek başına bir inisiyatifi veya sahipliği bulunmadığından verilerin güvenliği tehdit altındadır (Güven ve Şahinöz, 2018, ss. 63-64; AIEF, 2019, ss. 13-14; Demirkan, 2021, ss. 48-49).

Blokszincir teknolojisinde işlem maliyetleri (NFT işlemleri de dâhil) artabilmektedir. Bununla beraber mutabakat yapısının gerçekleştirilmek istenen faaliyet çerçevesinde belirlenmediği durumlarda, örneğin işlem yoğunluğu sebebiyle işlem sürelerinde dramatik yavaşlamalar ortaya çıkabilmektedir. Bu kapsamda “varlığın kanıtı” ve “kimliğin kanıtı” mutabakatları arşivler açısından daha uygun mutabakat yapıları olarak öne çıkmaktadır. Birinde düğümlerin kimlik bilgileri belirlidir ve kimlik doğrulamaları ile işlem yapılabilmektedir. Diğerinde ise düğümlerin elinde bulunan varlıklar sayesinde ağda işlem yapabilmeleri imkânı doğmaktadır (Lemieux, 2016, s. 13; NIST, 2018, ss. 21-23; LaFountain, 2021, s. 25).

Son olarak, ağdaki süreç ve işlemlere ilişkin dokümantasyonun eksiklikler barındırabileceği, donanım gereksinimlerinde yüksek maliyetlerin ortaya çıkabileceği, tüm kullanıcıların bu ihtiyaçları karşılayabilecek imkânda olamayabileceği, yine ağda yüksek miktarda depolama alanı ihtiyaçlarının ve bu kapsamda maliyetlerin ortaya çıkabileceği, işlem hızlarının değişkenlik gösterebileceği, yoğunluk olduğu zamanlarda işlem hızlarının oldukça düşebileceği, özellikle madencilik işlemlerinde yüksek miktarlarda enerji ihtiyacının ortaya çıkabileceği, akıllı sözleşmelerde güvenlik açıkları ihtimalleri, bu ağlarda yer alan kayıtların hukuki anlamda kanıt niteliğinde kullanılamayabileceği (mevzuat değişiklik ihtiyaçları), farklı platformların oluşması ve bunların konuşabilirliğinde ya da kayıtların farklı platformlara aktarılmasında sorunların ortaya çıkabileceği gibi farklı sorun, ihtiyaç ve maliyetler bu teknolojinin mevcut şartlarda yaygınlaşmasının önündeki engeller olarak ifade edilebilir (ALA, 2017; Lemieux ve diğerleri, 2018, ss. 10-17, ss. 24-25, s. 31; NIST, 2018, ss. 19-21; Çiçek ve Sağlık, 2019, s. 157; Zhang, 2019; Fernandez, 2021, s. 9).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1.Sonuç

Çalışmamız kapsamında *bilgi güvenliği bağlamında arşivcilik ve belge yönetiminde blokszincir teknolojisi* konusu nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi doğrultusunda kuramsal olarak ele alınmış, literatür taraması yapılmış, ilgili kavramların tanımı ve teknoloji özellikleri açıklanmış, mevcut ve olası uygulamalarda kullanım alanları irdelenmiştir. Bilgi güvenliği bağlamında arşivcilik ve belge yönetiminde blokszincir teknolojisini değerlendirebilmek adına ulusal ve uluslararası bilgi ve belge güvenliği standartları (TS ISO/IEC 27001, TS ISO 15489 ve TS 13298) ele alınmıştır. Bilgi güvenliği ve belge yönetimi kavramları bilginin / belgenin *özgünlüğü, güvenirliliği, bütünlüğü ve kullanılabilirliği* ilkeleri temelinde bağdaştırılmıştır. Akabinde blokszincir teknolojisinin teknoloji özellikleri ve sunduğu imkânlar ile söz konusu

ilkelerin gerektirdiği asgari şartların karşılıklı değerlendirilmesi yapılarak teknolojinin ilgili faaliyetlere katkı sağlayabileceği özellikler ve zafiyet ihtimalleri ayrı ayrı açıklanmaya çalışılmıştır.

Sonuç olarak özellikleri sebebiyle verilerin bütünlüğünü, değişmezliğini, doğruluğunu, şeffaflığını ve tarafsızlığını sağlaması beklenen blokzincir teknolojisinin, potansiyel kullanım alanları öngörülmesi sebebiyle arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetlerinde de kullanılabilirliğine yönelik araştırmaların bulunmasına rağmen bunların özellikle uygulamada henüz yeterli sonucu ve güveni vermediği belirlenmiştir. Arşivlerde riske edilemeyecek tek, nadir veya hayati öneme sahip kaynaklar veya kayıtlar bulunmaktadır. Bunun yanında elektronik doğan belgelerin oransal olarak arttığı da bir gerçektir. Bu durum yaygın kullanım alanı ve potansiyeli bulunan blokzincir teknolojisinin şu aşamada arşivcilik ve belge yönetimi faaliyetlerinde kullanımına temkinli yaklaşılmasını gerektirmektedir. Fakat temkinli yaklaşım, teknolojinin kullanım alanlarının zamanla artacağı gerçeğini de değiştirmemektedir. Blokzincir teknolojisi üzerine hem ulusal hem de uluslararası platformlarda yapılacak araştırmaların veya pilot çalışmaların artırılması (konu muhteviyatı sebebiyle disiplinler arası araştırmacıların birlikte çalışması gerektirebilir), gelişen teknolojik imkânların değerlendirilmesi ve bunların etkin kullanımının sağlanması bu alandaki faaliyetlerin çeşitlendirilmesi ve çağa ayak uydurulması açısından önem arz etmektedir.

4.2.Öneriler

Blokzincir teknolojisinin arşivler nezdinde mevcut kullanımının kısıtlı olması, arşivlerin bu teknoloji konusunda geleceğe dönük hazırlıklı olmalarına engel değildir. Arşivler ve ilgili kurumların faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini bugünden sağlamak amacıyla aşağıda belirtilen öneriler birer önlem olarak değerlendirilebilir:

- Arşivler ve ilgili kurumların bir kısım faaliyetlerinin yakın gelecekte blokzincir ağı üzerinden gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Bu sebeple bu alanda çalışanların blokzincir teknolojileri konusunda farkındalıklarının oluşturulması ve varsa becerilerinin veya yetkinliklerinin geliştirilmesi gerekir (bu kapsamda ulusal bazda blokzincir teknolojisi üzerine araştırmalar yapan ve bir amaçları da toplumda bu konuda farkındalık yaratmak olan TÜBİTAK BİLGEM Blokzincir Araştırma Laboratuvarı, Blockchain Türkiye Platformu gibi farklı dernek, vakıf veya kuruluşlardan ya da blokzincir kulüplerinden (örneğin İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesinde kurulmuş İTÜ Blockchain Kulübü)³³ destek alınabilir),
- Uygulama açısından bakıldığında bu tür kurumlarda bulunan kayıtlar (kullanıcı kayıtları dâhil) doğrulanabilir zaman damgaları ile blokzincir ağlarında saklanabilir. Kayıtlar veya bilgi hizmetleri bu ağlar vasıtasıyla kullanıcılar ve diğer kurumlar ile buluşturulabilir. Benzer işlevde veya ilişkili kurumlar, bu ağlar vasıtasıyla kaynak alışverişinde bulunabilir,

³³ <https://blokzincir.bilgem.tubitak.gov.tr/>, <https://bctr.org/> ve <https://itublockchain.com/>.

- Arşivlere veya başka kurumlara güvenli (özel) veri aktarımı hatları kurulabilir,
- Kurumlar nezdinde bulunan kayıtların (envanter) takibinde kullanılabilir,
- Everledger ve Block Verify gibi sistemlerin sunduğu hizmetler arşiv faaliyetlerine örnek teşkil edebilir. Benzer sistemler ile değerli belgelerin / varlıkların izleri sürülebilir, tek ve nadir olan belgelerin / varlıkların kimlik numaraları sisteme kaydedilip, çoğaltılmalarının veya kopyalanmalarının önüne geçilebilir, bu sayede fikri mülkiyet hakları korunabilir,
- Değerli belgelerin kaynakları tanımlanabilir ve sahte olup olmadıkları belirlenebilir,
- Belgelerin tahrifatı engellenebilir veya tespit edilebilir,
- Kullanıcılara bilgi hizmetlerinden yararlanma sıklıkları vb. konular ışığında çevrim içi rozetler verilebilir. Bu rozetler ile farklı kaynaklara seçimli erişim hizmetleri sunulabilir. Kullanıcılar ile arşivler veya kurumlar arasında etkileşim ile kullanıcı sayıları artırılabilir, kullanıcıların ağlarda etkin rol oynamaları sağlanabilir,
- Kullanıcı paylaşımına konu olmayan kurum idari kayıtları özel bir blokzincir ağında tutulabilir,
- Arşivlerde bulunan belgeler / kayıtlar için üst veri sistemleri geliştirilebilir, özet değerler kümesi oluşturularak bu belgeler arası arşivsel bağ kurulması sağlanabilir,
- Veri tabanı özet değerleri farklı formatlarda indirilip kütük dosyaları şeklinde özel blokzincir ağlarında muhafaza edilebilir,
- Kullanıcıların doğrulanabilir kullanıcı kimlik kartı (merkezi olmayan bir kart) ile konuma bağlı kalmaksızın tüm arşivlerden veya ilgili kurumlardan ve bu kartın olası diğer avantajlarından yararlanması sağlanabilir,
- NFT'ler sayesinde dijital varlık mülkiyet hakları güvence altına alınabilir.

KAYNAKÇA

- American Library Association (ALA) (2017). Blockchain. Erişim adresi: <https://www.ala.org/tools/future/trends/blockchain>. Erişim tarihi: 10.01.2022.
- ARCHANGEL Trusted Digital Archives (ARCHANGEL) (2018). Erişim adresi: <https://www.archangel.ac.uk/>. Erişim tarihi: 18.01.2022.
- ARMA International Educational Foundation (AIEF) (2019). Blockchain technology and record keeping. Research Project Report, 30 May 2019. Prepared by Victoria L. Lemieux, Ph.D; Darra Hofman, JD, MSLS; Danielle Batista, BARM, MIS; and Alysha Joo, MASLIS: ARMA Canada Region.
- Arslan, H. (2020). Bilişim teknolojilerinin dünü, bugünü ve geleceği. *Bilişim teknolojileri ve iletişim: Birey ve toplum güvenliği* içinde 81-93. Şeker, M. ve Korkut, C. (Ed.). Türkiye Bilimler Akademisi: Bilim ve Düşünce. ISBN: 9786052249482. <https://doi.org/10.53478/tuba.2020.010>
- Arweave (2023). Erişim adresi: <https://www.arweave.org/>. Erişim tarihi: 04.07.2023.
- Aviv Digital Institute (2022). Erişim adresi: <https://avivdigital.in/>. Erişim tarihi: 13.05.2022.
- Bell, M., Green, A., Sheridan, J., Collomosse, J., Cooper, D., Bui, T., Thereaux, O., Higgins, J. (2019). Underscoring archival authenticity with blockchain technology. *Insights*, 32 (21), 1-7. <https://doi.org/10.1629/uksg.470>
- Bhatia, S. ve Wright de Hernandez, A.D. (2019). Blockchain is already here. What does that mean for records management and archives?. *Journal of Archival Organization*, 16 (1), 75-84. <https://doi.org/10.1080/15332748.2019.1655614>
- Bilgi Edinme Hakkı Kanunu* (2003). Kanun Numarası: 4982, Resmi Gazete: 25269, 24 Ekim 2003. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4982.pdf>
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) (2018). *5G ve ötesi beyaz kitap*. Erişim adresi: <https://www.btk.gov.tr/uploads/announcements/5g-ve-otesi-beyaz-kitap/beyaz-kitap-son.pdf>. Erişim tarihi: 25.06.2023.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) (2019). İnternetin riskleri ve zararları. Erişim adresi: <https://internet.btk.gov.tr/internetin-riskleri-ve-zararlari>. Erişim tarihi: 25.06.2023.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) (2022). 2021-4. Çeyrek Pazar Verileri Raporu. Erişim adresi: <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/pazar-verileri/2021-4-pazar-verileri-raporu.pdf>. Erişim tarihi: 25.06.2023.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) (2023a). 5G zirvesi BTK ev sahipliğinde düzenlendi. Erişim adresi: <https://www.btk.gov.tr/haberler/5g-zirvesi-btk-ev-sahipliginde-duzenlendi>. Erişim tarihi: 25.06.2023.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK) (2023b). 2022-4. Çeyrek Pazar Verileri Raporu. Erişim adresi: <https://www.btk.gov.tr/uploads/undefined/ceyrek-raporu-2022-4-c-eyrek-22-03-23-kurumdisi.pdf>. Erişim tarihi: 25.06.2023.
- Bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği: eBelge-eaşiv-edevlet-bulut bilişim-büyük veri-yapay zekâ (2019). B. Yalçınkaya, M. A. Ünal, B. Yılmaz ve F. Özdemirci (Ed.). Ankara Üniversitesi Yayınları. <https://doi.org/10.33721/by.987197>
- BitClave Decentralized (2019). *Medium.com*. Erişim adresi: <https://medium.com/bitclave> Erişim tarihi: 08.05.2022.
- Bitclave's Desearch Feature Release (Dev Update) (2018, Ağustos 1). *Medium.com*. Erişim adresi: <https://medium.com/bitclave/desearch-feature-release-dev-update-f2ee2d43be96> Erişim tarihi: 10.05.2022.

- Bitcoin (BTC) price stats and information (2022). Erişim adresi: <https://bitinfocharts.com/bitcoin/>. Erişim tarihi: 13.05.2022.
- BlockstreetHQ Team (2018). *Before blockchain, there was distributed ledger technology* [Blog yazısı]. Erişim adresi: <https://medium.com/blockstreethq/before-blockchain-there-was-distributed-ledger-technology-319d0295f011> Erişim tarihi: 01.05.2022.
- Brownworth, A. (2016). *Blockchain 101 - Görsel Demo* [Youtube]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/AndersBrownworth>
- BTC Türk Bilgi Platformu (2021). *NFT Türleri: NFT dünyasının favorileri*. Erişim adresi: <https://www.btcturk.com/bilgi-platformu/nft-turleri-nft-dunyasinin-favorileri/> Erişim tarihi: 09.07.2023.
- Cambridge Dictionary (2023). *İngilizce-Türkçe Sözlük. Cambridge University Press & Assessment 2023*. Erişim adresi: <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce-t%C3%BCrk%C3%A7e/mine> Erişim tarihi: 30.06.2023.
- Chip Online (2022). *IP adresim nedir?*. Erişim adresi: <https://www.chip.com.tr/ip-adresim-nedir> Erişim tarihi: 13.05.2022.
- Collomosse, J. Bui, T., Brown, A., Sheridan, J., Green, A., Bell, M., Fawcett, J., Higgins, J., Thereaux, O. (2018). *ARCHANGEL: Trusted Archives of Digital Digital Public Documents*. Canada: Halifax. Erişim adresi: <http://personal.ee.surrey.ac.uk/Personal/J.Collomosse/pubs/Collomosse-DocEng-2018.pdf> Erişim tarihi: 18.01.2022.
- Çetin, B. (2020). Blokzincir teknolojisi bilgiye erişimde nasıl kullanılır? Mevcut durum ve potansiyeller. *Türk Kütüphaneciliği*, 34(1), 65-70.
- Çiçek, N. ve Sağlık, Ö. (2019). Blokzincir teknolojisinin elektronik belgelerin güvenilirliğinin korunmasında başarıya katkısı. *Bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği: ebelge-erşiv-edevlet-bulut bilişim-büyük veri-yapay zekâ* içinde 141-170. B. Yalçınkaya, M. A. Ünal, B. Yılmaz ve F. Özdemirci (Ed.). Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi. <https://doi.org/10.33461/uybisbbd.598989>
- Demirkan, G. (2021). Blokzincir teknolojisi ve teknolojik determinizim çerçevesinde toplumsal değişime etkileri. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi.
- Emniyet Genel Müdürlüğü (2022). *Sosyal medya dolandırıcılığı*. Erişim adresi: <https://www.egm.gov.tr/sosyal-medya-dolandiriciligi> Erişim tarihi: 10.05.2022.
- Fernandez, P. (2021). Non-fungible tokens and libraries. *Library Hi Tech News*. 38(4), 7-9. <https://doi.org/10.1108/LHTN-08-2021-0048>
- Freedom of Information Act (2000). UK Public General Acts, c.36. Erişim adresi: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/36/contents>
- Gizlilik Dereceli Belgelerde Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (2022). Resmi Gazete Tarih: 26 Nisan 2022, Sayı: 31821. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/21.5.5529.pdf>
- Green, A., Bell, M., Sheridan, J., Collomosse, J., Bui, T., Brown, A., Fawcett, J., Thereaux, O., Tennison, J. (2018). Using blockchain to engender trust in public digital archives. IPRES 15th International Conference on Digital Preservation, 2018, September 21, Boston USA. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/KEFJ8>
- Güler, C. ve Furat, F. (2022). Belge yönetimi ve arşiv uygulamalarının bilgi güvenliği ilkelerine katkısı: Kavramsal bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 36(1), 74-89. <https://doi.org/10.24146/tk.1012325>
- Güven, V. ve Şahinöz E. (2018). *Blokzincir, kripto paralar, bitcoin: Satoshi dünyayı değiştiriyor*. Kronik Kitap.

- Hoy, B. M. (2017). An introduction to the blockchain and its implications for libraries and medicine. *Medical Reference Services Quarterly*, 36(3), 273-279. <https://doi.org/10.1080/02763869.2017.1332261>
- Hyperledger (2023a). Erişim adresi: <https://www.hyperledger.org/> Erişim tarihi: 04.07.2023.
- Hyperledger (2023b). *Case studies*. Erişim adresi: <https://www.hyperledger.org/learn/case-studies> Erişim tarihi: 04.07.2023.
- Hughes, E. (1993). *A cypherpunk's manifesto* [Blog yazısı]. Erişim adresi: <https://www.activism.net/cypherpunk/manifesto.html>
- International Organization of Standardization (ISO) (2016). Information and Documentation - Records Management (ISO 15489-1: 2016). Switzerland.
- İngiliz Ulusal Arşivleri (2023a). *Holding history: What is 'The National Archives'?*. Erişim adresi: <https://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/holding-history/> Erişim tarihi: 30.06.2023.
- İngiliz Ulusal Arşivleri (2023b). *What we hold*. Erişim adresi: <https://www.nationalarchives.gov.uk/about/our-role/what-we-do/> Erişim tarihi: 30.06.2023.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analiz yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.915548>
- Kim, B. (2020). Moving forward with digital disruption: What big data, IoT, synthetic biology, AI, blockchain, and platform businesses mean to libraries. *Library Technology Reports*, 56 (2), 1-37. American Library Association (ALA). Erişim adresi: https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1126&context=lib_ts_pubs Erişim tarihi: 30.06.2023.
- Kuloğlu, E. ve Öncel, M. (2015). Yeşil finans uygulaması ve Türkiye’de uygulanabilirliği. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 2-19. <https://doi.org/10.18069/fusbed.92578>
- LaFountain, C. (2021). Non-fungible tokens, libraries, and publishers. *Online Searcher: Information Discovery, Technology, Strategies*, 45(4), 22-27. Erişim adresi: <https://www.infoday.com/OnlineSearcher/Articles/Features/NonFungible-Tokens-Libraries-and-Publishers-147856.shtml> Erişim tarihi: 05.07.2023.
- Lemieux, V. L. (2016). Blockchain for recordkeeping help or hype. The University of British Columbia: Technical Report No.1. Montreal: Social Sciences and Humanities Research Council of Canada. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28447.56488>
- Lemieux, V. L. (2017a). Evaluating the use of blockchain in land transactions: An archival science perspective. *European Property Law Journal*, 6(3), 392-440. <https://doi.org/10.1515/eplj-2017-0019>
- Lemieux, V. L. (2017b). Blockchain and distributed ledgers as trusted recordkeeping systems an archival theoretic evaluation framework. Future Technologies Conference, 29-30 November 2017, Kanada: Vancouver, 1-11. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net/publication/317433591> Erişim tarihi: 28.06.2023.
- Lemieux, V. L., Lacombe, C., Flores, D. (2018). Real estate transaction recording in the blockchain in Brazil. (RCPLAC-01)-Case Study 1 Document Control Version History Version Date by Version Notes. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10569.85606>
- Lomas, E. (2010). Information governance: Information security and access within a UK context. *Records Management Journal*, 20(2), 182-198. <https://doi.org/10.1108/09565691011064322>
- Metin, S. (2021). *Bilgi yönetimi ve blokzinciri teknolojisi*. Gazi Kitabevi.
- National Archives and Records Administration (NARA) (2019). *Blockchain white paper*. Erişim adresi: <https://www.archives.gov/files/records-mgmt/policy/nara-blockchain-whitepaper.pdf>
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Erişim adresi:

<https://doi.org/10.2139/ssrn.3977007>

National Institute of Standards and Technology (NIST) (2018). Blockchain technology overview. [Prepared by D. Yaga, P. Mell, N. Roby, K. Scarfone]. US Department of Commerce: NISTIR 8202. <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8202>

Nebulas (2018). *Nebulas technical whitepaper*. Erişim adresi: <https://www.nebulas.io/docs/NebulasTechnicalWhitepaper.pdf> Erişim tarihi: 02.05.2022.

NTV Haber (2019). *Sosyal medyadaki linke tıkladı, 49 bin TL dolandırıldı*. Erişim adresi: <https://www.ntv.com.tr/turkiye/linke-tikladi-49-bin-tl-dolandirildi,CVDFLjUdD0-ATnsiloez8Q> Erişim tarihi: 10.05.2022.

OECD (2023). *ICT access and usage by households and individuals*. Erişim adresi: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ICT_BUS# Erişim tarihi: 25.06.2023.

Onbirinci Kalkınma Planı 2019-2023 (2019). *T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı*. Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani-2019-2023.pdf> Erişim tarihi: 25.06.2023.

Özdemirci, F. (2009). Arşivcilik ve arşivlerin geleceği: e-Dönüşüm sürecinde e-belge Yönetimi ve e-arşivler. 45. Kütüphane Haftası VEKAM Türkiye’de Arşivler ve Arşivcilik Uygulamaları, 2-3 Nisan 2009, Ankara, Bildiriler (Yay. Hazl. ve Editör: B. Z. Önen, M. Türkyılmaz, T. Berkes). Vehbi Koç ve Ankara Araştırmaları Merkezi. Erişim adresi: <http://fahrettinozdemirci.com.tr/wp-content/uploads/2018/09/vekam.pdf> Erişim tarihi: 20.06.2023.

Özdemirci, F. (2019). Milli e-arşiv bilgi sistemi ağı ve veri merkezi yapılanma önerisi: yenilikçi Teknolojiler-yeni nesil arşivciler-yapay zekâ ve ötesi. *Bilgi Yönetimi Dergisi*, 2(2), 169-176. <https://doi.org/10.33721/by.570634>

Presearch (2018). *Presearch PRE technical whitepaper*. Erişim adresi: <https://whitepaper.io/coin/presearch> Erişim tarihi: 03.05.2022.

Raghavan, R. (2019, Aralık 28). *Blockchain-based search engines: All you need to know*. Erişim adresi: <https://www.technology.org/2019/12/28/blockchain-based-search-engines-all-you-need-to-know/> Erişim tarihi: 24.05.2022.

Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (2020). Resmi Gazete Tarih: 10 Haziran 2022, Sayı: 31151. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/21.5.2646.pdf>

Rezaee, E., Saghiri, A. M., Forestiero, A. (2021). A survey on blockchain-based search engines. *Applied Sciences*, 11(15). <https://doi.org/10.3390/app11157063>

World Wide Web Consortium (W3C) (2013). *PROV-Overview: An overview of the PROV family of documents*. W3C Working Group Note, 2013, Nisan 30. Erişim adresi: <https://www.w3.org/TR/prov-overview/> Erişim tarihi: 09.07.2023.

San Jose State University (SJSU) (2017). *Blockchains for the information profession: A project of SJSU iSchool*. Erişim adresi: <https://ischoolblogs.sjsu.edu/blockchains/> Erişim tarihi: 01.05.2022.

San Jose State University (SJSU) (2022). *SJSU scholar works*. Erişim adresi: <https://scholarworks.sjsu.edu/> Erişim tarihi: 13.05.2022.

SeekStorm Search API (2022). Erişim adresi: <https://seekstorm.com/> Erişim tarihi: 13.05.2022.

Sert, T. (2020). *Blokzincirin çıkış felsefesi ne?* [Blog yazısı]. Erişim adresi: <https://medium.com/turansert/blokzincirin-çıkış-felsefesi-ne-8185da57f46d>

Sharma, T. K. (2020, Haziran 29). *A brief introduction to hybrid pow+pos consensus mechanism*. *Blockchain-Council.org*. Erişim adresi: <https://www.blockchain-council.org/blockchain/a-brief-introduction-to-hybrid-powpos-consensus-mechanism/#:~:text=Hybrid%20PoW%2FPoS%20consensus%20mechanisms,weaknesses%20of%20e>

[ach%20consensus%20mechanism](#) Erişim tarihi: 20.08.2023.

Stuart, H. ve Stornetta, W.S. (1991). How to time-stamp a digital document. *Journal of Cryptology*, 3(2), 99-111. <https://doi.org/10.1007/bf00196791>

Stuart, H. ve Stornetta, W.S. (1999). Secure names for bit-strings. CCS '97: Proceedings of the 4th ACM Conference on Computer and Communications Security, 1997, Nisan, 28-35. <https://doi.org/10.1145/266420.266430>

The Arweave Project (2023, Mart 2). Arweave is an evolutionary protocol. Medium.com. <https://arweave.medium.com/arweave-is-an-evolutionary-protocol-e072f5e69eaa> Erişim tarihi: 04.07.2023.

The European Union's Decentralised Citizen Owned Data Ecosystem (DECODE) (2017). *European Union's Horizon 2020 Programme*. Erişim adresi: <https://decodeproject.eu/index.html> Erişim tarihi: 20.01.2022.

Top storage coins by market cap (2023). *Gecko Labs*. Erişim adresi: <https://www.coingecko.com/tr/categories/storage>. Erişim tarihi: 31.08.2023.

Turkcell (2022). 5G teknolojisi. Erişim adresi: <https://www.turkcell.com.tr/5g>. Erişim tarihi: 25.06.2023.

TÜBİTAK BİLGEM UEKAE Blokzincir Araştırma Laboratuvarı (2018). *Blokzincir*. Erişim adresi: <https://blokzincir.tubitak.gov.tr/blok-zincir.html>

Türk Standardları Enstitüsü (TSE) (2015). Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı (TS 13298). Ankara.

Türk Standardları Enstitüsü (TSE) (2022). Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemleri (TS ISO/IEC 27001). Ankara.

Türkiye Ekonomi Bankası (2022). *Dolandırıcılık yöntemleri*. Erişim adresi: <https://www.teb.com.tr/guvenlik/dolandiricilik-yontemleri/> Erişim tarihi: 10.05.2022.

Usta, A. ve Doğanekin, S. (2018). *Blockchain 101 v2. Bankalararası Kart Merkezi. Güncellenmiş Versiyon*. Erişim adresi: <https://bkm.com.tr/blockchain-101/> Erişim tarihi: 30.06.2023.

Ünal, G. ve Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.516990>

YacY (2022). *YacY Search Engine Software*. Erişim adresi: <https://yacy.net/> Erişim tarihi: 13.05.2022.

Yapıcı S., Oral, N., Yumuşak, R., Eren, T. (2021). Blokzincir teknolojisi ile merkezi ve dağıtık veritabanının karşılaştırılması. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 32(3), 457-472.

YCharts (2023). *Bitcoin blockchain size*. Erişim adresi: https://ycharts.com/indicators/bitcoin_blockchain_size Erişim tarihi: 31.08.2023.

Zhang, L. (2019). Blockchain: The new technology and its applications for libraries. *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 31(4), 278-280. <https://doi.org/10.1080/1941126x.2019.1670488>

Zikratov I., Kuzmin, A., Akimenko, V., Niculichev, V., Yalansky, L. (2017). Ensuring data integrity using blockchain technology. 20th Conference of Open Innovations Association (FRUCT), St. Petersburg, Russia. *Proceedings of the XXth Conference of Open Innovations Association FRUCT*, 776(20), 534-539. <https://doi.org/10.23919/FRUCT.2017.8071359>



Kullanıcıların Değişen Kütüphane Hizmetlerine Yönelik Tutumları*

Users Attitudes Towards Changing Library Services

Ali KAVAK **

Hüseyin ODABAŞ ***

ÖZET

Kütüphaneler, teknolojik gelişmelerin etkisiyle yapısal değişimler yaşamakta ve yeni sorumluluklar üstlenmektedir. Bu çalışma, kullanıcıların değişen kütüphane hizmetlerine ilişkin beklentilerini ve tutumlarını odağına alarak kütüphanelerin hizmetlerini daha etkili ve kullanıcı dostu durumuna getirmek için öneriler sunmayı amaçlamaktadır. Belgesel tarama yöntemi ve anket tekniği kullanılarak gerçekleştirilen bu çalışma kütüphane hizmetlerindeki değişimin kullanıcılar üzerindeki etkisini ve kullanıcıların kütüphane hizmetlerindeki bu değişimden beklentilerini açıklamaktadır. Bu kapsamda 460 kişiyle anket yapılmıştır. Sonuçlar, kütüphanelerin sadece bilgi kaynağı olmanın ötesinde toplumun sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemesi gerektiğini göstermektedir. Kütüphanelerin sosyal mekânlar olarak işlev görmesi, çalışma ve öğrenme ortamları sunması, çocuklar ve diğer dezavantajlı gruplar için özel alanlar oluşturması, dijital kaynaklara erişimi kolaylaştırması ve kullanıcı eğitimlerine önem vermesi, yaşam boyu öğrenme sürecini desteklemesi gibi konularda kullanıcıların beklentilerini karşılaması gerektiği anlaşılmıştır. Bu beklentiler doğrultusunda kütüphaneler, kullanıcıların ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak ve hizmetlerini geliştirmek için çeşitli önlemler almalıdır. Ayrıca, kullanıcı geri bildirimlerine dikkat ederek hizmetlerini iyileştirmeli ve toplumun farklı kesimlerini kapsayacak şekilde erişilebilir ve çeşitlendirilmiş hizmetler sunmalıdırlar. Bu çalışmanın bulguları, kütüphanelerin hizmetlerini geliştirmek ve kullanıcıların beklentilerini karşılamak için yeni araştırmaların yapılmasına kaynaklık edebilir.

Anahtar Kelimeler: Değişen kütüphaneler, kullanıcı tutumları, yaşam boyu öğrenme merkezleri, sosyal mekânlar

ABSTRACT

Libraries are undergoing structural changes and taking on new responsibilities due to technological advancements. This study aims to provide suggestions to make the services of libraries more effective and user-friendly by focusing on users' expectations and attitudes towards changing library services. Using documentary survey method and questionnaire technique, this study explains the impact of the change in library services on users and presents their expectations from this change in library services. In this context, 460 people were surveyed. The results indicate that libraries should aim to fulfill not only the role of information sources but also the social and cultural needs of the community. The study emphasizes the importance of libraries functioning as social spaces, providing work and learning environments, creating dedicated areas for children and other disadvantaged groups, facilitating access to digital resources, and prioritizing user education to support lifelong learning. In line with these expectations, libraries need to take various measures to better meet users' needs and improve their services. Additionally, they should enhance their services by paying attention to user feedback and offering accessible and diversified services that encompass different segments of society. The findings of this study can serve as a source for further research to improve libraries' services and meet users' expectations.

Keywords: Changing libraries, user attitudes, lifelong learning centers, social spaces.

GİRİŞ

*Bu makale, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Ana Bilim Dalı'nda Prof. Dr. Hüseyin ODABAŞ'ın danışmanlığında Ali KAVAK tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden yararlanılarak üretilmiştir.

**Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, e-posta: alikavak@kku.edu.tr,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5329-2420>

***Prof. Dr. Çankırı Karatekin Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, e-posta: odabashuseyin@karatekin.edu.tr,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1239-4866>

Değişim, bireyin her ortamda ve çevresiyle olan ilişkilerinde, kendi biyolojik ve psikolojik yapısında meydana gelen bir olgu; insanlığın geleceğine etki eden tüm gelişmelerin anahtar kavramıdır. Değişim, belirli bir süre içerisinde herhangi bir şeyde meydana gelen farklılaşma olarak tanımlandığı gibi; bir bütünün parçalarında zaman içinde oluşan niteliksel veya niceliksel farklılıklara da denilmektedir (Özmen ve Sönmez, 2007, s. 178).

Endüstri devrimi ile hızlanan değişim süreci, insanoğlunun her alanına etki etmektedir. Özellikle 20. yüzyıldan itibaren daha dinamik bir yapıya kavuşan değişim olgusunun, kurumlar ve toplumlar üzerinde etkisi büyük olmuştur. 20. yüzyılın sonlarına doğru gelindiğinde ise bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan önemli gelişmeler, insanoğlunun tüm yaşamını etki altına alacak olan değişimlerin ana çerçevesini oluşturmuştur. Bu etki devamlı olarak kendini göstermeye devam etmektedir (Şeker, 2005, s. 378-379).

Bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılda bilginin gücü, daha önceki dönemlerde olmadığı kadar hissedildiğinden, değişim olgusu kurumlarda ve toplumda iyice belirginleşmiştir. Teknolojik gelişmelerin temelini oluşturan bilgi, küreselleşen ve rekabet ortamındaki dünya yapısının çizgilerini değiştirmektedir. Yeni teknolojik gelişmelere yön veren ve ekonomik kalkınmanın itici gücü hâline gelen bilgi, toplumun bilinçlenmesini sağlayarak toplumdaki beklentileri değişikliğe uğratmıştır (James, Shamchuk ve Koch, 2015, s. 8-12). Bilginin gücünü gösteren bu durum, toplum hizmetini yürüten kurumların yapısını ve yönetim şekillerini de değiştirmeye zorlamıştır. Bu anlamda kurumsal değişim, yaratıcılık, yenilik yaratma, büyüme ve gelişme gibi olay ve olguların tümünü içine alabilecek derecede geniş kapsamlıdır ve varlığını devam ettirebilmek için her kurum değişimi, kendi kurum yapısı içine yerleştirmek zorundadır (Tunçer, 2013, s. 900).

Sosyal ve bireysel yaşama konu olan her şey yüzyıllar içinde değişim göstermiştir. Değişimin etkisi ve gücü kimi zaman daha derinden hissedilmiştir. İnsanlık tarihinin evrimsel seyri, değişimin temel itici gücünü anlamamıza ve değerlendirmemize imkân tanıyan belirli bilimsel ve teknolojik buluşlar tarafından şekillendirilmiştir. Günümüz medeniyetinde gözlemlenen değişimin en önemli aktörü bilişim teknolojileridir. Bu teknolojiler, kütüphaneleri dönüştürmeye ve kütüphane hizmetlerini değiştirmeye devam etmektedir. (Taşlıyan ve Karayılan, 2004, s. 255).

Temel misyonu bilgiye erişimi sağlamak olan kütüphaneler, 21. yüzyılda bu misyonun icrasında yeni roller üstlenmekte ve yeni araçlar kullanmaktadır. Kütüphanelerde yaşanan yapısal değişimlere özellikle teknolojik gelişmeler etki etmiştir (Odabaş ve Akkaya, 2017). Kütüphaneler, teknolojik gelişmelere bağlı olarak hem teknik hizmetler açısından kendilerini yenilerken hem de kullanıcılarına sunduğu hizmetler açısından yeni sorumluluklar kazanmaktadır (Önal, 2015, s. 167-168).

Kütüphaneler toplumun hem acil bilgi sorunlarına yanıt vermek hem de uzun vadeli bireysel ve toplumsal bilgi ihtiyaçlarını karşılamak için her alanda gelişmeye devam etmektedir. Günlük yaşam için gereksinim duyulan toplumsal becerilerin halk kütüphaneleri içinde kazandırılmaya başlandığı pek çok örnek bulunmaktadır. Yaşam boyu öğrenme fırsatlarını, iş gücü geliştirme olanaklarını, felaketlere karşı alınacak tedbirleri, halk sağlığı, çevresel sürdürülebilirlik politikaları gibi birçok yeni hizmet halk kütüphanelerinin hizmet çeşitliliği

içinde yer almaya başlamıştır (Alaca, 2015, s. 24).

Uluslararası Veri Şirketi tarafından hazırlanan bir raporda, 2010 yılında dünyaya aktarılan bilgilerin miktarının ilk defa bir zettabaytı aştığı ve bu miktarın her iki yılda bir iki katına çıktığı tespit edilmiştir (Gantz ve Rainsel, 2011). Bu konuda Uluslararası Kütüphane Dernekleri ve Kurumları Federasyonu (The International Federation of Library Associations and Institutions, IFLA), bu bilgi artışı ile ilgili beş eğilimden bahsetmektedir. Kütüphanelerin bu eğilimlere uyum sağlaması gerektiği ve bu bağlamda gerekli hassasiyetin gösterilmesinin önem arz ettiği ifade edilmektedir. IFLA tarafından hazırlanan Eğilim Raporu'nda (IFLA, 2013) göre bu eğilimler şunlardır:

- Yeni teknolojiler,
- Online eğitim,
- Gizlilik ve veri koruma sınırları,
- Hiper-bağlantı toplumlar,
- Küresel bilgi ekonomisi

Bu eğilimlere bağlı olarak gelişen modellerin ve hizmetlerin, kütüphane kurumları tarafından takip edilmesi ve bu yönde gerekli önlemlerin alınması gerekliliği Uluslararası Veri Şirketi tarafından belirtilmektedir. Kütüphaneler, hızla gelişen teknolojilere adapte olarak dijital koleksiyonları yönetmeli, çevrim içi erişimi kolaylaştırmalı ve dijital okuryazarlığı desteklemelidir. Sanal gerçeklik gibi yenilikçi araçları kullanarak öğrenme deneyimini zenginleştirmeli ve kullanıcıları bu teknolojilerle buluşturmalıdır. Aynı zamanda çevrim içi eğitim alanına destek vererek, çevrim içi kurslar ve kendi eğitim programlarıyla öğrenme fırsatları sunmalıdır. Kullanıcı gizliliği ve veri güvenliği konusunda liderlik yapmalı, güvenli çevrim içi araçlar sunmalı ve farkındalık oluşturmalıdır. Hiper-bağlantı toplumlarına yönelik sosyal medya ve gelişmiş arama araçları ile destek sağlamalıdır. Küresel bilgi ekonomisine uyum sağlamak için işletmelere, girişimcilere ve araştırmacılara bilgi kaynakları ve veri analizi araçları sunarak inovasyonu teşvik etmelidir. Böylelikle bu eğilimler, kütüphanelerin dönüşen bilgi ortamında etkili ve çağa uygun hizmet sunumunu sağlar (Garmer, 2014, s. 8-9).

21. yüzyılın en belirgin değişim kaynağı, bilgi ve teknolojinin entegre etkisidir. Bu faktörler, tüm kurumsal yapıları etkilediği gibi, kütüphanecilik alanını da hızlı ve köklü değişimlere yönlendirmektedir. Bu evrim, kütüphane hizmetlerinden politika yönergelerine, teknik altyapılardan mekânsal düzenlemelere, kullanıcı odaklı hizmetlerden personel yapılandırmalarına kadar bir dizi boyutta kütüphaneleri dönüştürme sürecini sürdürmektedir. Teknolojik gelişmeler, bu değişimdeki en belirleyici etken olarak öne çıkmakta olup, kütüphaneler üzerindeki etkisi diğer sektörlerde olduğu gibi yüksek düzeyde izlenebilmektedir (Brennen, 1991).

Teknolojinin günlük hayatla bütünleşmesi ile birlikte bireyler artık yaşantılarının çoğu yerinde teknolojik

ürünlere başvurumaktadırlar. Hayatın her alanına etki eden kurumlarda da bu durum aynıdır. Kütüphaneler açısından ele alındığında, insanların bilgi gereksinimlerini gidermeye yönelik arayışlarındaki değişimler bu kurumlara da yansımaktadır (Dalkıran, 2013, s. 176). Böylelikle kütüphanelerin sessiz okuma salonlarından hızlı ve teknolojiye dayalı çözümlerin sağlandığı mekân ve platformlara dönüştüğü ortaya çıkmaktadır. Kütüphanelerin dijitalleşme ve dijital teknoloji kullanımına yönelik değişim oluşturması, insanlar ile kütüphanelerin birbirleri ile olan etkileşim bağını güçlendirmektedir. Bu sebeple kütüphanelerin dijitalleşme ve dijital teknoloji kullanımında geliştirmeleri gereken bazı noktalar bulunmaktadır (Paladhi, 2016):

- Kütüphanelerin teknolojik alt yapılarını gözden geçirmesi gerekmektedir.
- İnsan kaynakları ve personelin teknolojik beceriler kazandırılmasına yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir.
- Kütüphane dermesinin geleneksel ve dijital yönetiminin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Halkla ilişkiler ve tanıtım hizmetlerine yönelik doğru bir pazarlama stratejisi geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

Dijital çağın getirdiği gelişmeler sayesinde kütüphaneler hayat boyu öğrenme ve sosyal kalkınma alanlarında yeni roller edinmektedir. Bu yeni roller karşısında kütüphaneler, mevcut kurumsal ve yönetsel yapıları ile hizmet modellerini güncellemek zorunda kalmışlardır. Örneğin kütüphanecilik hizmet alanında yeni kütüphane türleri oluşmaya başlamıştır (Tonta, 2009, s. 742). Bu durum kütüphanelerin klasikleşmiş yapısında değişiklikleri beraberinde getirmiştir.

Kütüphanelerin son yıllarda hizmet çeşitliliğinden yapısal özelliklerine kadar her yönüyle değişim geçirdiği bilinen bir gerçektir. Bilgi hizmetleri alanında kütüphanelerin geleceğine yön veren birçok uluslararası ve ulusal kütüphanecilik kuruluşları kütüphanelerin değişimine ilişkin pek çok çalışma yapmakta ve bunun sonucunda raporlar sunmaktadır. IFLA (2013)'nin "Dalgaları Aşmak ya da Gelgite Yakalanmak? Gelişen Bilgi Ortamını Yönetmek" ve Real, Bertot ve Jaeger (2014)'nin "Kırsal Halk Kütüphaneleri ve Dijital Katılım: Sorunlar ve Zorluklar" adlı çalışma raporları bunlardan sadece iki tanesidir. Bu çalışmaların temel amacı kütüphanelerde ne tür yeniliklerin yaşandığını ve kütüphanelerin insanlar için cazibe merkezi olabilmesi için hizmetlerinin ne yönde geliştirilmesi gerektiğini saptamaktır. Bu çalışmada da kullanıcıların değişen kütüphane hizmetlerine yönelik beklentileri ve tutumlarına odaklanılarak kütüphanelerin hizmetlerini daha etkili ve kullanıcı dostu hâle getirmek için öneriler sunulmuştur.

Türkiye'de de konuya ilişkin çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Toplumun yapısıyla sürekli olarak etkileşim içerisinde olan ve bilgi hizmetlerinin en önemli kurumu olarak görülen kütüphanelerin çağın gereklerine uygun bir biçimde değişim geçirdiği bilinmektedir. Bu değişim, kullanıcıların memnuniyet düzeylerini ve kütüphanelerdeki gelişmelere karşı farkındalıklarını ölçen birçok çalışma ile somut bir şekilde ele alınmıştır. Örneğin, Odabaş ve Akkaya (2017) bu konuya benzer çalışmalarında, yapısal dönüşümün ve yeni kavramların

kütüphane hizmetlerini nasıl etkilediğini inceleyerek önemli perspektifler sunmaktadır. Benzer şekilde, Önal (2015), kütüphanelerin yenilikçi yaklaşımlarla nasıl geliştirilebileceğini ele alarak geleceğe dair öneriler sunmaktadır. Kurulgan (2013) ise teknolojik gelişmelerin kütüphane hizmetlerine yansımalarını incelerken, Atılğan (2007) ise çalışmasında, iletişim teknolojilerinin kütüphaneleri nasıl dönüştürdüğünü vurgulamaktadır. Bu çalışmaların sunmuş olduğu sonuçlar, kütüphaneler üzerindeki değişimlerin çeşitliliğini ve önemini vurgulayarak, kütüphane hizmetlerinin sürekli olarak geliştirilmesine yönelik stratejiler oluşturulmasını desteklemektedir.

Çalışmada, günümüz kütüphane hizmetlerinde gözlemlenen değişimin kullanıcılar üzerindeki etkisi ve kullanıcıların kütüphane hizmetlerindeki bu değişimden beklentilerinin tespiti amaçlanmıştır. Bu kapsamda “Kullanıcılarının değişen kütüphane hizmetlerine ilişkin beklentileri nelerdir?” araştırma sorusuna araştırma kapsamında yanıt aranmıştır.

Kütüphane hizmetlerinin değişen konjonktürde geliştirilmesi için iş birliği önemlidir. Üniversiteler, enstitüler, araştırma kurumları ve sivil toplum örgütleri bir araya gelerek kütüphanelerin yenilikçi hizmetler sunmasını desteklemelidir. Mesleki dernek ve örgütler, kütüphane kullanıcılarına kütüphane hizmetleri hakkında bilgi aktarımı yaparak farkındalığı artırmalıdır.

Bu çalışma, kütüphane hizmetlerindeki değişimin kullanıcılar tarafından ne kadar fark edildiğini ve bu farkındalığın toplumsal açıdan eksiklik oluşturup oluşturmadığını ortaya koymaktadır. Elde edilen bulguların gelecekte yapılacak araştırmalar ve kütüphane yöneticileri için önemli veriler sağlaması temenni edilmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, belgesel tarama yöntemine uygun olarak öncelikle sistematik bir tarama sistemi belirlenmiştir. Çalışmamızda mevcut durumu saptayabilmek için “olayların, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu açıklamaya çalışan” (Kaptan, 2000) betimleme yönteminden yararlanılmıştır. Betimleme yönteminden yararlanmak suretiyle, bilgi teknolojilerinin kütüphanelere getirdiği yenilikler, değişen kütüphane hizmetleri, kullanıcı hizmetleri ve kütüphane dünyasındaki yeni kavramlar ile birlikte bilgi merkezleri, eğitim ve kültür politikaları üzerinde saptamalar yapılmıştır.

Anket tekniği, bu çalışmada kullanılan veri toplama yöntemi olup, katılımcıların görüşlerini, beklentilerini ve deneyimlerini ifade etmeleri için kullanılan bir araçtır (Aziz 2011). Ankette üçü açık uçlu 7 olgusal soru ve 58 yargısal maddeden oluşan Likert tipi derecelendirme soruları katılımcılara yöneltilmiştir. Bu anketin oluşturulmasında, öncelikle Odabaş ve Akkaya (2017), Alaca (2015), James ve diğerleri (2015), Önal (2015), Real ve diğerleri (2014), Bilandzic ve Foth (2013), Mohsenzadeh ve Isfandyari-Moghaddam (2011), Keseroğlu (2010), Atılğan (2007), Şeker (2005), Aytaç (2002), Karakaş (1999), Brennen (1991) gibi konu ile doğrudan benzer olan çalışmalar ile farklı alanlarda yapılmış literatürde yer alan diğer çalışmaların içerik ve veri toplama

yöntemleri dikkate alınmıştır. Bu çalışmalar, kütüphane alanındaki değişimin ve kullanıcıların beklentilerinin daha iyi anlaşılmasına yönelik önemli bilgiler sunmaktadır.

Türkiye'deki tüm değişen kütüphane ve hizmetlerinin kullanıcılar üzerindeki farkındalıklarının tespit edilmesine yönelik çalışma düşünülmeyle birlikte, bu boyutta bir çalışmanın uygulamada getireceği zorluklar dikkate alınarak araştırma evreninde sınırlandırılmaya gidilmiştir. Bu bağlamda araştırma Ankara örneklili olarak gerçekleştirilmiştir. Fakat araştırma sonucunda elde edilen bulgulara istinaden yapılan öneriler, kütüphane ve kütüphane hizmetlerinin değişimine yönelik yapılması gerekenleri kapsamaktadır.

2017 nüfus verilerinde Ankara'nın nüfusu 5.445.026'dır. Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004, s. 49-50)'ın çalışmalarındaki tabloda evren büyüklüğü 1.000.000 ve üzeri olan araştırmalarda $\delta = \pm 0.05$ örnekleme hatasına göre örneklem büyüklüğünün en az 384 olması gerektiği belirtilmektedir. Bu çalışmada 460 katılımcıdan oluşan örneklem grubunun oluşturulması kabul edilebilir sınırın üzerine çıktığını göstermektedir.

Anketten elde edilen veriler, katılımcıların demografik özellikleri ile ilişkilendirilerek sosyal bilimler için İstatistik programı olan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) programında analiz edilmiştir. Bu şekilde, kütüphane kullanıcılarının değişen kütüphane hizmetlerine ilişkin tutum ve beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Çalışmada, katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, eğitim seviyeleri, çalışma durumları, meslekleri, kütüphane üyelikleri ve kütüphane kullanım sıklıkları gibi farklı olgusal değişkenler (bkz. Tablo 1) göz önüne alınarak kullanıcıların değişen kütüphane hizmetlerine ilişkin beklentileri belirlemeye yönelik bir çaba sarf edilmiştir. Özellikle vurgulanması gereken husus, bu olguların her birinin her bir soru için ayrı ayrı değerlendirilmediğidir. Çalışma kapsamında, elde edilen verilerin analizi sırasında hangi olgunun daha fazla öne çıktığı ve belirli sonuçlarla daha güçlü bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle, sadece önemli sonuçlar elde eden olgusal değişkenler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Bu yaklaşım, analiz sonuçlarının daha odaklı ve anlamlı bir şekilde sunulmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda katılımcıların kütüphanelerde sosyal, kültürel, eğitsel, bilişsel, fiziksel ve teknolojik konulardaki değişim beklentilerine ilişkin veriler, en güçlü ilişki içerisinde olduğu demografik verileri göz önüne alınarak detaylı bir şekilde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, kullanıcıların kütüphanelerde yaşanan değişimi ne oranda izlediklerini ve değişimin beklentilerine ne derece yansıdığını göstermektedir. Böylelikle kütüphane hizmetlerindeki değişimin hangi yönde olması gerektiğine ilişkin öngörülere ulaşılabilecektir.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Bilgiler

Değişkenler		<i>n</i>	%
Cinsiyet	Kadın	223	48,5
	Erkek	237	51,5
Yaş	22 ve altı	136	29,6
	23 - 33	175	38,0
	34 - 44	113	24,6
	45 ve üzeri	36	7,8
Eğitim Seviyesi	İlkokul	39	8,5
	Lise	147	32,0
	Lisans	256	55,7
	Lisansüstü	18	3,9
Kütüphane Üyeliği	Evet	202	43,9
	Hayır	258	56,1
Kütüphane Kullanım Sıklığı	Her gün	0	0
	Haftada birkaç kere	36	7,8
	Ayda birkaç kere	101	22,0
	Yılda birkaç kere	97	21,1
	İhtiyaç duyulduğunda	143	31,1
	Hiç	83	18,0
Çalışma Durumu	Evet	211	45,9
	Hayır	249	54,1
Meslek Grubu	Kamu çalışanı	134	63,5
	Özel sektör çalışanı	48	22,7
	Serbest çalışan	29	13,7
Toplam		460	100

Kütüphaneler bilgi hizmetlerinin yanı sıra toplumsal iletişim, kültürel aktarım, eğlence ve eğitim gibi insanların sosyalleşmesine yönelik birçok hizmette yenilik arayışı içerisindedir. Bu bağlamda son yıllarda kütüphanelerin sosyalleşme mekânları olarak hizmet vermesinin gerekliliğine ilişkin katılımcıların “kütüphanelerin sosyalleşme mekânları olarak hizmet vermesini gerekli buluyorum” sorusu yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Sosyalleşme Mekânı Olarak Kütüphanelerin Gerekliliği

	Kadın		Erkek		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	5	2,2	14	5,9	19	4,1
Katılmıyorum	5	2,2	13	5,5	18	3,9
Kısmen Katılıyorum	36	16,1	40	16,9	76	16,5
Katılıyorum	177	79,4	170	71,7	347	75,4
Toplam	223	100	237	100	460	100

Tablo 2'deki veriler incelendiğinde, katılımcıların %75,4'ü "katılıyorum", %16,5'i ise "kısmen katılıyorum" cevapları ile toplamda %91,9 oranında bu beklentiye olumlu yönde yanıt verdikleri görülmüştür. Bu veriler, katılımcıların büyük çoğunluğunun kütüphanelerin sosyal mekânlar olarak hizmetlerini geliştirmesi ve değişime açık olması gerektiği konusunda hemfikir olduğu göstermektedir. Katılımcıların kütüphanelerin sosyal mekânlar olarak daha aktif olmasını ve değişen ihtiyaçlara cevap verebilmelerini istedikleri söylenebilir. Ayrıca, bu veriler aynı zamanda mevcut durumun değiştirilmesini ve kütüphanelerin sosyal mekânlara dönüştürülmesini talep eden, dolaylı bir eleştiri olarak da görülmelidir. Cinsiyet değişkenine bakıldığında, kadınların (%79,4) bu konuda bir miktar daha olumlu düşünceye sahip oldukları gözlenmektedir. Bu, kadınların kütüphanelerin sosyal mekânlar olarak geliştirilmesine daha sıcak baktıklarını ve değişime daha açık olduklarını göstermektedir.

Kakırman Yıldız'ın (2017) çalışmasında vurguladığı gibi, kütüphaneler sembolik yapılar ve toplumsal/kültürel yapıyı yansıtan simgesel mekânlar olarak görülmektedir. Ancak, Türkiye'deki kütüphanelerin hizmet sunumunda ve mekân özelliklerinde sorunlar yaşandığı belirtilmektedir. Artık yaşam merkezleri olarak anılan üçüncü mekânların, özellikle alışveriş merkezleri (AVM) ve kafeler gibi alanların tercih edilmesine yol açmaktadır. Bu durum, kütüphanelerin fiziksel yapısının ve hizmet saatlerinin kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap veremediğini göstermektedir. Benzer şekilde, makalenin sonuçları da kütüphanelerin sosyal mekânlar olarak daha aktif ve değişime açık olmalarının gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Tablo 1'deki verilere dayanarak, katılımcıların büyük çoğunluğunun kütüphanelerin sosyal mekân olarak geliştirilmesi ve değişen ihtiyaçlara cevap vermesi gerektiği konusunda hemfikir olduğu görülmektedir. Bu durum, Kakırman'ın çalışmasındaki "yeni nesil" kütüphane tanımına paralellik göstermektedir. Yeni nesil kütüphaneler, sadece kitaplarla sınırlı kalmayıp genişletilmiş esnek mekânları, işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen alanları ve sosyal etkileşimi teşvik eden etkinlik ve toplantı olanaklarını içermektedir. Bu bağlamda, her iki çalışmanın örtüşen yönleri, kütüphanelerin evrilen rolünü ve kullanıcı ihtiyaçlarına adapte olma gerekliliğini vurgulamaktadır.

Günümüzde insanlar, tek düze şehir yaşamından sıyrılıp streslerini ve yorgunluklarını giderebilecekleri kültürel faaliyetlere yönelmektedir. Bu nedenle kütüphaneler, yapısal ve kurumsal olarak değişen dünyanın kullanıcı isteklerine uygun hizmet politikaları geliştirmeli ve mekânlarını bu yönde tasarlamalıdır. Bu amaçla, kütüphanelerin hizmet verdiği kesimin kültürel ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olup olmadığını belirlemek için "kütüphanelerde sanat, eğlence ve kültür aktiviteleri sıklıkla yapılmalıdır" önermesi katılımcılara sunulmuş ve elde edilen veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3'e göre, katılımcıların büyük çoğunluğu (%82,4) kütüphanelerde sanat, eğlence ve kültür aktivitelerinin sıklıkla yapılmasını desteklemektedir. Bu, katılımcıların kütüphanelerin sadece kitap ödünç alınan mekânlar olmaktan çıkıp daha canlı ve etkileşimli kültürel merkezler hâline gelmesini istediklerini göstermektedir. Aynı zamanda, katılımcıların bu konuda mevcut duruma ilişkin eleştirel bir bakışa sahip oldukları da anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Kullanıcıların Kütüphanelerden Kültürel Etkinlik Beklentisi

	22 ve Altı Yaş		23 - 33 Yaş		34 - 44 Yaş		45 ve Üzeri Yaş		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	0	0,0	3	1,7	4	3,5	4	11,1	11	2,4
Katılmıyorum	7	5,1	8	4,6	6	5,3	2	5,6	23	5,0
Kısmen Katılıyorum	3	2,2	15	8,6	22	19,5	7	19,4	47	10,2
Katılıyorum	126	92,6	149	85,1	81	71,7	23	63,9	379	82,4
Toplam	136	100	175	100	113	100	36	100	460	100

Katılımcıların yaş değişkenine göre bu veriler incelendiğinde, yaşın ilerlemesiyle birlikte katılım oranının azaldığı görülmektedir. 22 yaş ve altı grubundan başlayarak 45 yaş ve üstü gruba doğru ilerledikçe katılım oranında yaklaşık %30'luk bir düşüş yaşanmaktadır. Bu durum, yaşın ilerlemesiyle birlikte bireylerin kütüphanelerde düzenlenen kültürel, sanatsal ve eğlenceli etkinliklere olan ilgisinin azaldığını işaret etmektedir.

Uçak ve Topçu'nun (2012) çalışmasında da deneklerin halk kütüphanelerinden en çok yeni yayınların duyurulmasını (%47,6) istedikleri ve bunu sağlık, eğitim gibi konularda yönlendirici danışmanlık hizmeti (%33,8) ile kütüphane içinde sanatsal ve kültürel etkinliklerin düzenlenmesi (%33,2) isteğinin takip ettiği belirtilmektedir. Bu benzerlik, çalışmanın sonuçlarının literatürdeki diğer bulgularla tutarlılığını vurgulamaktadır. Katılımcıların kütüphanelerden sadece kitap ödünç alınan mekânlar olmanın ötesinde, kültürel etkinliklerin düzenlendiği ve etkileşimli alanlar olarak hizmet vermesini beklediklerini göstermektedir. Bununla birlikte, yaşın ilerlemesiyle kültürel etkinliklere olan ilginin azalması da önemli bir nokta olarak ortaya çıkmaktadır, bu da kütüphanelerin çeşitli yaş gruplarına hitap edebilmesi için farklı yaklaşımların düşünülmesi gerektiğini göstermektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ile Uçak ve Topçu'nun (2012) çalışmasındaki bulgular, katılımcıların kütüphanelerden sadece kitap ödünç alınan mekânlar olmanın ötesinde, kültürel etkinliklerin düzenlendiği ve etkileşimli alanlar olarak hizmet vermesini beklediklerini göstermektedir. Bununla birlikte, yaşın ilerlemesiyle kültürel etkinliklere olan ilginin azalması da önemli bir nokta olarak ortaya çıkmaktadır, bu da kütüphanelerin çeşitli yaş gruplarına hitap edebilmesi için farklı yaklaşımların düşünülmesi gerektiğini göstermektedir.

Kullanıcı eğitimi, kütüphanelerin var olan veya potansiyel kullanıcılarını bilgi kaynaklarına karşı olumlu tutumlar edinmelerini sağlamak, bilgi kaynaklarının varlığından ve çeşitlerinden haberdar etmek, bu kaynakları kolay kullanmaları için onları güdülemek ve bu kaynakları bulup kullanabilmeleri için gerekli becerileri kazandırmaktır. Kullanıcı eğitimi, kütüphane ile ilgili çok geniş bir çalışma alanını kapsamaktadır. Bilgi kaynaklarının hızla artması ve çeşitlenmesi, mevcut kaynakların yeni versiyonlarının ortaya çıkması, kullanıcı düzeyleri ve ihtiyaçlarının farklılaşması, teknolojinin gelişmesi ve yaşam boyu eğitimin önem kazanması kullanıcı eğitiminin önemi arttırmaktadır. Kütüphanelerde kullanıcılara yönelik çeşitli eğitimlerin yapılması, hizmet kalitesi bakımından son derece önemlidir. Bilgi kaynaklarından daha iyi yararlanma ve bilgi sağlama

yollarını öğretme gibi hedeflere yönelik eğitimlere duyulan gereksinimi belirlemek amacıyla katılımcılara “bilgi teknolojilerinin etkin kullanımı üzerine kütüphanelerde kullanıcı eğitimleri düzenlenmelidir” önermesi sunulmuş ve elde edilen veriler Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Kullanıcıların Bilgi Teknolojilerine Yönelik Eğitim Beklentileri

	İlkokul		Lise		Lisans		Lisansüstü		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Fikrim Yok	7	17,9	37	25,2	36	14,1	0	0,0	80	17,4
Katılmıyorum	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kısmen Katılıyorum	3	7,7	16	10,9	46	18,0	0	0,0	65	14,1
Katılıyorum	29	74,4	94	63,9	174	68,0	18	100,0	315	68,5
Toplam	39	100	147	100	256	100	18	100	460	100

Tablo 4’teki veriler incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğu (%68,5) "katılıyorum" yanıtını seçerek bilgi teknolojilerine yönelik eğitimlerin kütüphanelerde yapılmasını desteklemektedir. Ayrıca, %14,1’lik bir oran da "kısmen katılıyorum" yanıtları da dikkate alındığında kütüphanelerde bu tür eğitimlere yönelik bir beklentisi olduğu sonucuna varılmaktadır. Katılımcıların konuya ilişkin fikir beyan etmeme durumunun eğitim seviyesi yükseldikçe azaldığı görülmektedir. Bu nedenle eğitim düzeyi ile konuya ilişkin yanıtlar arasında bir ilişki olduğu görülmektedir. "Fikrim yok" yanıtı daha çok ilkokul ve lise düzeyindeki katılımcılar tarafından verilmiştir (%17,9 ve %25,2). Lisansüstü düzeydeki katılımcıların ise %100 oranında "katılıyorum" yanıtını vermesi, bu grup içerisinde eğitim faaliyetlerinin daha fazla önemsendiğini göstermektedir. Bu bulgular, yüksek eğitim seviyesine sahip katılımcıların bilgi teknolojilerine yönelik eğitimlere ve konulara daha aşina olduklarını ve bu konularda fikirlerini ifade etmeye daha istekli oldukları söylenebilir. Bu da eğitim seviyesinin, katılımcıların konuya ilişkin düşüncelerini ifade etme ve tartışmaya katılma konusundaki motivasyonunu etkilediği anlaşılmaktadır.

Işık’ın (2013) çalışmasında, üniversite kütüphanecilerinin kullanıcı eğitimi konusunda karşılaştığı sorunların arasında kullanıcı ilgi ve katılımının azlığı ve personel eksikliği yer aldığı belirtilmektedir. Bu bulgular, kullanıcı eğitimlerinin önemi ve bu alandaki zorlukların anlaşılmasını desteklemektedir. Bu sonuçlar, kütüphanelerin kullanıcı eğitimlerini daha etkin ve ilgi çekici bir şekilde düzenlemek için yeni teknolojilerin ve personel düzenlemelerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Yaşam boyu öğrenme sürecinde kütüphaneler, bilgi ve beceri geliştirme amacıyla önemli bir rol oynamaktadır. Kütüphaneler, halk ve çocuk kütüphaneleri özelinde, yaşam boyu öğrenme sürecinde stratejik bir işlevi yerine getiren kuruluşlardır. Eğitim sistemlerindeki ve modellerindeki değişimlerle birlikte kütüphaneler, sadece ders çalışma veya kitap okuma mekânları olmaktan öte, bilgi okuryazarlığı ve çeşitli becerilerin kazanılmasına yönelik hizmetlerin verildiği eğitim ve kültür kurumları hâline gelmiştir. Özellikle halk kütüphanelerinde düzenlenen sosyal ve kültürel kurslar, yaşam boyu öğrenme faaliyetleri için önemli bir rol oynamaktadır. Bu kurslar arasında hızlı okuma, satranç, tiyatro, halk oyunları gibi etkinlikler bulunmaktadır. Kütüphanelerde

düzenlenen sosyal ve kültürel etkinliklere yönelik hizmetler, yaşam boyu öğrenme faaliyetlerinin vazgeçilmez bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Bu çerçevede, kullanıcıların kütüphanelerden hızlı okuma, yenilikçi drama, satranç, tiyatro, halk oyunları gibi eğitimlere yönelik beklentilerini ölçmek amacıyla katılımcılara "kütüphanelerde yeterli sayıda hızlı okuma, yenilikçi drama, satranç, tiyatro, halk oyunları gibi kurslar düzenlenmelidir" önermesi sunulmuş ve elde edilen veriler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Kullanıcıların Kütüphanelerden Kültürel Aktivite ve Eğitim Beklentileri

	Kadın		Erkek		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	25	11,2	25	10,5	50	10,9
Katılmıyorum	7	3,1	18	7,6	25	5,4
Kısmen Katılıyorum	17	7,6	24	10,1	41	8,9
Katılıyorum	174	78,0	170	71,7	344	74,8
Toplam	223	100	237	100	460	100

Tablo 5'teki verilere göre, katılımcılar, %74,8'lik "katılıyorum" ve %8,9'luk "kısmen katılıyorum" yanıtları ile büyük çoğunluğu (%83,7) kütüphanelerde kullanıcıların yaşam boyu öğrenme süreçlerini destekleyici kültürel ve bilişsel aktivitelerin düzenlenmesini istemekte ve/veya beklemektedirler. Cinsiyet değişkenine göre her iki cinsiyetin de konuya ilişkin görüşlerinin eşit oranlarda olduğu görülmektedir. Bu durum, cinsiyetin kütüphanelerde kültürel ve bilişsel etkinlikler düzenlenmesi konusundaki görüşler üzerinde bir fark yaratmadığını göstermektedir. Her iki cinsiyetin de kütüphanelerde kullanıcıların yaşam boyu öğrenme süreçlerini destekleyici kültürel ve bilişsel etkinliklerin düzenlenmesini benzer şekilde talep ettikleri belirlenmiştir. Ranganathan (2012)'in çalışmasında da benzer sonuçlara rastlanmıştır. Her iki çalışmada da katılımcıların/kullanıcıların kütüphanelerde kültürel ve bilişsel aktiviteler düzenlenmesini talep ettikleri bulunmuştur. Çalışmalar kütüphane hizmetlerinin geliştirilmesi ve kullanıcı ihtiyaçlarına daha uygun hale getirilmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Dolayısıyla her iki araştırma da kütüphanelerde etkinlik talep edildiğini, kullanıcı memnuniyetinin yüksek olduğunu ancak hizmet kalitesinin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Elektronik bilgi kaynakları, kullanıcılar için birçok avantaja sahiptir. Günümüzde, kullanıcılar genellikle ihtiyaç duydukları bilgilere anında erişmek istemektedir ve elektronik bilgi kaynakları bu ihtiyacı karşılamada en kolay ve hızlı yol olarak kabul edilmektedir. Bilgisayar ve internet teknolojileri sayesinde, insanlar web ağları üzerinden elektronik bilgi kaynaklarına daha hızlı ve yerinden bağımsız bir şekilde erişebilmektedir. Bu bağlamda, kütüphanelerin kullanıcıların beklentilerini ne ölçüde karşıladığını ve elektronik hizmetlere yönelik yeterliliklerini belirlemek amacıyla katılımcılara "kütüphanelerin elektronik kaynakları bulundurma ve hizmete sunma konusunda daha fazla çaba göstermesi gerektiğini düşünüyorum" önermesi sunulmuş ve elde edilen veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Kütüphanelerin Elektronik Bilgi Hizmetlerine İlişkin Kullanıcı Tutumu

	Kütüphane Üyesi		Kütüphane Üyesi Değil		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	13	6,4	58	22,5	71	15,4
Katılmıyorum	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kısmen Katılıyorum	40	19,8	39	15,1	79	17,2
Katılıyorum	149	73,8	161	62,4	310	67,4
Toplam	202	100	258	100	460	100

Tablo 6'daki verilere göre, %67,4 "katılıyorum" ve %17,2 "kısmen katılıyorum" yanıtlarıyla katılımcıların büyük çoğunluğu (%84,6) kütüphanelerin elektronik bilgi hizmetlerine yönelik daha fazla çaba göstermeleri gerektiğini düşünmektedir. Bu verilere dayanarak, katılımcıların kütüphanelerin elektronik bilgi hizmetlerine daha fazla önem vermeleri ve bu alanda daha fazla çaba sarf etmeleri gerektiği görüşünü paylaştıklarını söyleyebilir. Kütüphane üyeliği değişkenine göre yapılan analizde ise, kütüphane üyeliği olan katılımcıların, olmayanlara kıyasla "katılıyorum" seçeneğini daha fazla tercih ettiği gözlemlenmektedir. Aynı şekilde, üyeliği olmayan katılımcılar "fikrim yok" seçeneğini üyeliği olanlara göre daha yüksek oranda (%22,5) tercih etmektedir. Bu farkın, üyeliği olmayan katılımcıların doğal olarak kütüphane hizmetlerine mesafeli olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Bu bulgular, kütüphanelerin elektronik bilgi hizmetlerine yönelik tutumlarını değerlendiren benzer araştırmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında şu sonuçlarla karşılaşmaktadır. Rojeski'nin (2013) yaptığı çalışmada kütüphane kullanıcılarının büyük çoğunluğunun kütüphanelerin dijitalleşmeye ve elektronik bilgi hizmetlerine yönelmesi gerektiğini düşündüklerini göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın bulguları, kullanıcıların bu beklentisini bir kez daha doğrulamaktadır. Wang, Hawk ve Tenopir'in (2009) çalışmalarında ise, kütüphane üyeliği olmayanların bu konuda daha mesafeli olduğuna işaret etmektedir. Bu çalışmanın bulguları da benzer şekilde, üyelik durumunun elektronik hizmetlere yönelik tutumu etkilediğini göstermektedir. Genel olarak kütüphanelerin elektronik bilgi hizmetlerine yöneliminin kaçınılmaz bir eğilim olduğu görülmektedir. Ancak kullanıcı kitlesini bu değişime hazırlamak ve bilinçlendirmek önem taşımaktadır.

Halk kütüphaneleri, yetişkinlere sağlanan hizmetlerin yanında bebek ve çocuklara yönelik eşit düzeyde önemli bazı hizmetlerin verildiği mekânlar olarak görülmektedir. Bu kütüphaneler, bebeklerin ve küçük çocukların okuryazarlık algılama, hayal gücü ve keşfetme becerilerinin gelişmesine yönelik gereksinimleri karşılamaktadır. Bu amaçla halk kütüphanelerinde bebeklerin ve çocukların konuşma, dinleme, okuma gibi bilişsel becerileri ile fiziksel becerilerini geliştirebilecek hizmetler sunulmalıdır. Ayrıca ebeveynleri, diğer aile fertleri, bakıcıları ve eğitimcilerinin memnuniyetlerine yönelik hizmetlerin de aynı anda düşünülmesi gerekmektedir. Halk kütüphaneleri ve çocuk kütüphanelerinin toplumda bir değer kazanabilmesi için çocukların ilgilerini çekebilecek hizmetlerin ve etkinlik alanlarının geliştirmesi beklenmektedir. Bu nedenle katılımcılara "halk kütüphanelerinde çocuk oyun alanları ve köşelerinin olmasını önemli buluyorum" önermesi

yöneltilmiştir ve elde edilen veriler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Kullanıcıların Kütüphanelerdeki Çocuk Alanlarına İlişkin Beklentileri

	Kadın		Erkek		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	3	1,3	11	4,6	14	3,0
Katılmıyorum	5	2,2	8	3,4	13	2,8
Kısmen Katılıyorum	6	2,7	22	9,3	28	6,1
Katılıyorum	209	93,7	196	82,7	405	88,0
Toplam	223	100	237	100	460	100

Tablo 7’deki verilere göre, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%88,0) "katılıyorum" yanıtını vererek halk kütüphanelerinde çocuk oyun alanları ve köşelerinin olmasını önemli bulduklarını ifade etmiştir. Bu durum, katılımcıların çocukların ilgisini çekebilecek kütüphane hizmetlerinin ve etkinlik alanlarının geliştirilmesinin önemini vurguladığını göstermektedir. Cinsiyet değişkenine göre yapılan analizde, önermeyi kadın katılımcıların daha fazla desteklediği (%93,7) ve erkek katılımcıların ise biraz daha düşük bir oranda desteklediği (%82,7) görülmektedir. Bu durum, cinsiyet değişkeni ile önermeyi destekleme arasında bir ilişkinin olduğunu anlamına gelebilir. Kadınların çocuklarla ilgili konularda annelik duygusunun daha baskın olması ve çocukların ilgisini çekebilecek hizmetlerin önemini daha fazla vurgulaması bu farklılığın bir nedeni olarak değerlendirilebilir. Anne olarak, kadınlar çocukların gelişimine ve ihtiyaçlarına daha fazla önem verme eğiliminde olabilirler. Bu nedenle, halk kütüphanelerinde çocuk oyun alanları ve köşelerinin olması konusunda kadınların daha olumlu bir tutuma sahip olmaları anlaşılabilir.

Kütüphanelerin, okul öncesi çocuklara, ebeveynlerine ve bakıcılarına yönelik hizmetlerini amacına uygun olarak gerçekleştirmesi için mekânsal olarak uygun alanlara ihtiyacı bulunmaktadır. Özellikle okul öncesi çocukların yeteneklerini ortaya çıkaran ve biyolojik ve psikolojik gelişimini de destekleyen bir alana ihtiyaç duyulmaktadır. Çocuğun kütüphanedeki aktivitelere tek başına katılım olanağı sağlayan, yaparak/yaşayarak öğrenme fırsatı sunan ve bilgi becerilerini artıran eğlenceli ve güvenli bir alan, ailelerin kütüphanelere olan memnuniyetini ve güvenini arttıracaktır. Bu nedenle kütüphanelerin çocuklara yönelik interaktif mekânlar oluşturması gerekmektedir. Bu interaktif alanlar, çocukların kütüphaneye ilgi duymalarını sağlayacak, öğrenmeyi eğlenceli hâle getirecek ve ailelerin memnuniyetini arttıracaktır. Ayrıca çocuklara yönelik engelsiz kütüphane mekânlarının oluşturulması da aileler, bakıcılar, eğitimciler ve kütüphane personeli tarafından önemsenmektedir. Bu nedenle kütüphanelerde, herkesin erişimine uygun ve çocukların ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte mekânların sunması önemlidir. Bu itibarla katılımcılara “kütüphanelerde okul öncesi çocuklar için alanlar oluşturulması gerekir” önermesi yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Kullanıcıların Kütüphanelerdeki Okul Öncesi Çocuk Alanlarına İlişkin Tutumu

	Kadın		Erkek		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	5	2,2	5	2,1	10	2,2
Katılmıyorum	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kısmen Katılıyorum	14	6,3	25	10,5	39	8,5
Katılıyorum	204	91,5	207	87,3	411	89,3
Toplam	223	100	237	100	460	100

Tablo 8'deki verilere göre, katılımcıların büyük çoğunluğu (%89,3) kütüphanelerde okul öncesi çocuklar için alanlar oluşturulmasını desteklemektedir. %8,5 oranındaki katılımcı ise kısmen bu önermeyi kabul etmektedir. Bu sonuçlar, katılımcıların kütüphanelerin okul öncesi çocuklara yönelik özel alanlar oluşturmasının önemine inandıklarını göstermektedir. Cinsiyet değişkenine göre analiz edildiğinde, kadınların (%91,5) erkeklere (%87,3) göre bu önermeye daha yüksek oranda katıldığı görülmektedir. Bu durum, annelerin ve kadınların çocukların ihtiyaçlarına daha fazla duyarlı olmalarından kaynaklanabilir.

Tablo 7 ve Tablo 8'deki bulgular ile benzer bulgulara sahip Miller, Zickuhr, Rainie ve Purcell'in (2013) çalışmalarında da katılımcıların büyük çoğunluğunun kütüphanelerin çocuklar için önemli olduğunu düşündüğü anlaşılmaktadır. Bu tutum, yaşa göre farklılık göstermekle birlikte genel olarak yüksek orandadır. Ebeveynler kütüphaneleri çocukların okuma alışkanlığı kazanması ve bilgiye erişmesi için önemli görmektedir. Bu çalışmada da benzer şekilde, kütüphanelerde çocuk oyun alanlarının olması çocukların ilgisini çekmesi açısından desteklenmiştir. Her iki çalışma da kütüphanelerin çocuk programlarının ebeveynler tarafından önemsendiğini göstermektedir.

Yaşam boyu öğrenme, temel becerilerin öğrenildiği okul öncesi dönemden başlayarak eğitim ve iş hayatıyla devam eden süreçtir. Kütüphaneler, bilgi ve öğrenme sürecinde önemli kurumlar olarak yer almaktadır. Bu bağlamda, çocuk kütüphaneleri, halk kütüphaneleri, belediye kütüphaneleri, üniversite kütüphaneleri ve milli kütüphane gibi farklı türdeki kütüphaneler, yaşam boyu öğrenme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Kullanıcıların Türkiye'deki kütüphanelerin yaşam boyu öğrenme faaliyetlerindeki yerini ve etkinliğini belirlemek amacıyla katılımcılara "kütüphanelerin her yaşta kişinin yaşam boyu öğrenme faaliyetlerine katkı sağlayıcı kurumlar olarak hizmet vermesi gerektiğini düşünüyorum" önermesi yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Kütüphanelerin Yaşam Boyu Öğrenmeye Katkısı

	İlkokul		Lise		Lisans		Lisansüstü		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	22	56,4	39	26,5	0	0,0	0	0,0	61	13,3
Katılmıyorum	0	0,0	2	1,4	4	1,6	0	0,0	6	1,3
Kısmen Katılıyorum	3	7,7	7	4,8	42	16,4	0	0,0	52	11,3
Katılıyorum	14	35,9	99	67,3	210	82,0	18	100,0	341	74,1
Toplam	39	100	147	100	256	100	18	100	460	100

Tablo 9'daki verilere göre, katılımcılar kütüphanelerin her yaşta insanın yaşam boyu öğrenme faaliyetlerini destekleyen kurumlar olarak hizmet vermesi gerektiğini düşünmektedir. Veriler incelendiğinde, katılımcıların eğitim düzeylerine göre farklılıklar olduğu görülmektedir. %13,3'lük "fikrim yok" yanıtının tamamının ilkokul ve lise seviyesindeki katılımcılardan gelmesi, bu grupların yaşam boyu öğrenme kavramıyla ilgili bilgi eksikliğine sahip olabileceğini göstermektedir. Bu katılımcılar, yaşam boyu öğrenmenin ne anlama geldiği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarından dolayı bir görüş belirtmekten kaçınmış olabilirler. Bu durum, eğitim düzeyi düşük olan katılımcıların yaşam boyu öğrenme kavramını anlamaları ve bu konuda daha fazla bilgi edinmeleri için farkındalık ve eğitim çalışmalarının önemini vurgulamaktadır. Lisans derecesine sahip katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (%82,0) ve lisansüstü derecesine sahip katılımcıların ise tamamının "katılıyorum" yanıtını tercih etmesi, yükseköğrenim düzeyine sahip olan katılımcıların kütüphanelerin yaşam boyu öğrenme faaliyetlerine katkısını daha fazla desteklediğini ve önemseydiğini anlamına gelebilir. Bu bulgu, yükseköğrenim düzeyine sahip kullanıcıların kütüphaneleri sadece bilgi kaynakları sağlama yerleri olarak değil, aynı zamanda öğrenme, araştırma ve gelişim için önemli bir destek noktası olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, kütüphanelerin yaşam boyu öğrenme sürecine katkı sağlama potansiyeli hakkında bu kullanıcıların daha bilinçli ve olumlu bir görüşe sahip olmaları anlaşılabilir bir durumdur.

Bu bulgular ile Innocent (2009) çalışmasının sonuçları arasında benzerlikler bulunmaktadır. Her iki çalışmada da kütüphanelerin, müzelerin ve arşivlerin yaşam boyu öğrenme faaliyetlerini desteklemede önemli bir rol oynadıkları vurgulanmaktadır. Eğitim düzeyi daha düşük katılımcıların yaşam boyu öğrenme kavramını anlamada zorluk çektikleri, bilgi eksikliği yaşadıkları her iki çalışmada da görülmektedir. Yükseköğrenim düzeyine sahip katılımcıların/kullanıcıların kütüphanelerin yaşam boyu öğrenmedeki rolünü ve katkısını daha fazla desteklediği bulgusuna her iki çalışmada da rastlanmaktadır. Çalışmalar kütüphane, müze ve arşivlerin yaşam boyu öğrenmeye olan katkılarının daha net ortaya konulması, diğer kurumlarla daha etkili işbirliklerinin gerekliliğine işaret etmektedir. Dolayısıyla her iki çalışma da kütüphanelerin yaşam boyu öğrenmede oynadığı rolün farkındalığının artırılması gerektiği sonucuna varmaktadır. Bulgular arasında önemli benzerlikler olduğu söylenebilir. Ayrıca Nielsen ve Borlund (2014) çalışmasının sonuçları ile de benzerlikler bulunmaktadır. Çalışmalar kütüphane çalışanlarının öğrenmeyi destekleme ve öğretme becerilerini geliştirme ihtiyacına işaret etmektedir. Yükseköğrenim düzeyine sahip katılımcıların/kullanıcıların kütüphanelerin yaşam boyu öğrenmedeki rolünü ve katkısını daha fazla desteklediği sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla her iki çalışma da

kütüphanelerin yaşam boyu öğrenmeye katkısının önemini, farkındalığı artırmanın ve destekleyici rolleri konusunda gelişime ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmaktadır.

Mülteciler*, çeşitli ülkelerden gelen farklı dillere ve farklı kültürlere sahip heterojen gruplardan oluşmaktadır. Çevresinde daha çok mülteci bulunan kütüphanelerin zaman içerisinde bu gruba yönelik hizmetler konusunda daha deneyim kazandıkları ve hizmetlerini çeşitlendirdikleri bilinmektedir. Dillerine ve kültürlerine uygun bilgi kaynaklarını sağlamanın yanı sıra kütüphanelerde mültecilerin toplumsal diğer ihtiyaçlarının giderilmesine yönelik hizmetler de sunulabilmektedir. Örneğin mülteci ve sığınmacıların geçici olarak kaldıkları yerlerdeki yaşam yerleri bilgi ve iletişim donanımlarından ve ücretsiz internet hizmetlerinden mahrum olması, onları kütüphanelerin bir mekân olarak kullanılabilmesine özel bir önem katmaktadır. Dolayısıyla, kütüphanelerin mültecilere yönelik hizmetleri ilk başta bilgiye erişim amaçlı görünse de, aslında onların bireysel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hizmetleri de gerçekleştirmektedir. Herkesin bir engel olmadan erişebildiği halk kütüphaneleri mülteciler için de bürokratik engellerin az olduğu açık kamu alanı niteliğindedir. Kütüphanenin salonlarından, bilgi kaynaklarından, internet erişiminden ve diğer hizmetlerinden özgürce faydalanabilmektedirler.

Türkiye, zengin tarihi ve imparatorluk geçmişi nedeniyle geniş bir kültürel etki alanına sahip bir ülke olarak öne çıkmaktadır. Bu kültürel çeşitlilik, Türkiye'yi bir cazibe merkezi hâline getirmektedir. Ayrıca, jeopolitik konumu ve paylaşım temeline dayalı kültürü, sınırlarına yakın komşu ülkelerde yaşanan savaşlar nedeniyle yüksek miktarda göç alan bir ülke olarak Türkiye'nin sınırlarını milyonlarca insan için bir sığınak hâline getirmiştir. Çalışmaya katkı sağlayacağı düşüncesi ile kütüphanelerde mültecilere yönelik hizmetlerin sunulmasında kütüphanelerin asıl kullanıcıları olan yurttaşların görüşleri önem arz etmektedir. Bu bağlamda kütüphanelerde mültecilere yönelik hizmetler konusunda kullanıcıların tutumlarını ölçmek amacıyla katılımcılara “kütüphanelerde mültecilere yönelik hizmetler sunulmalıdır” önermesi yöneltilmiş ve elde edilen veriler Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Kullanıcıların Mültecilere Sunulan Kütüphane Hizmetlerine İlişkin Tutumları

	Kadın		Erkek		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	13	5,8	16	6,8	29	6,3
Katılmıyorum	141	63,2	138	58,2	279	60,7
Kısmen Katılıyorum	43	19,3	66	27,8	109	23,7
Katılıyorum	26	11,7	17	7,2	43	9,3
Toplam	223	100	237	100	460	100

Tablo 10’deki verilere göre, katılımcıların %60,7’si “katılmıyorum” yanıtı ile önermeye olumsuz tutum içinde oldukları görülmektedir. Ayrıca %23,7 oranındaki “kısmen katılıyorum” yanıtı ile katılımcıların bir kısmı

*Mülteci (sığınmacı): Yurttaşı olduğu devletin ülkesini baskı ve zulüm nedeniyle terk ederek bir başka devletin koruması altına giren kişi (Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü, t.y.).

kütüphanelerin mültecilere yönelik hizmet sunulmasında kararsız kalmıştır. Cinsiyet değişkenine göre ise bu tutumda önemli bir farklılık oluşmamıştır. Katılımcıların mültecilere yönelik hizmet sunumundaki olumsuz tutumlarının ardında birçok neden bulunmaktadır. Bu nedenler arasında, özellikle Suriyeli mültecilere dair olumsuz düşünceler, mültecilerin kütüphane kurallarına uyma konusundaki zorlukları, kültürel farklılıkların doğurduğu bazı zorluklar ve mültecilerin yerel halkla ilişkilerinde yaşanan bazı sorunlar yer alabilir. Bu bulgular, mültecilere yönelik kütüphane hizmetlerinin daha iyi anlaşılması, mültecilerle ilgili olumsuz algıların azaltılması ve toplumun daha iyi bir şekilde kaynaşmasını sağlamak için önemli ipuçları sağlamaktadır. Eğitim ve farkındalık çalışmalarıyla birlikte mültecilere yönelik hizmetlerin iyileştirilmesi, katılımcıların tutumlarını değiştirebilir ve mültecilere daha destekleyici bir toplum oluşturabilir.

Literatürde bu bulgularla benzerlik gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Hashempour (2016)'un çalışması, kütüphanelerin kriz dönemlerinde güvenli bir liman olarak hizmet verebileceğine ve mültecilere topluma uyum süreçlerinde yardımcı olabileceğine işaret etmektedir. Hashempour'a göre, kütüphaneler özellikle bilgi kaynağı olarak önem taşımakta ve yerel halkı mültecilere yönelik hizmetler hakkında bilgilendirmek amacıyla kullanılabilir. Diğer yandan, Toluoğlu ve Çiftçi (2022)'nin çalışmaları, göç alan ülkelerdeki toplumsal uyum sorunlarına odaklanmakta ve kütüphanelerin mültecilere dil öğrenme, kültürel iletişim ve entegrasyonun sağlanması noktalarında nasıl yardımcı olabileceğini incelemektedir. Bu bağlamda, kütüphanelerin özellikle mültecilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamak, kültürel kaynaşmayı teşvik etmek ve topluma uyum süreçlerine destek olmak amacıyla çeşitli hizmetler sunabileceği belirtilmektedir. Sümbül (2017)'ün çalışması ise, göçmenlerin* topluma uyum süreçlerinin kültürel farklılıklar ve iletişim engelleri gibi zorluklarla dolu olduğunu vurgulamaktadır. Bu noktada, kütüphanelerin göçmenlere dil öğrenme, toplumsal etkileşim ve kültürel tanıma gibi alanlarda yardımcı olarak, toplumsal entegrasyonun sağlanmasına katkı sağlayabileceği ifade edilmektedir.

Tüm bu çalışmaların sonuçları mültecilere yönelik kütüphane hizmetlerinin önemini vurgulamakta ve bu hizmetlerin mültecilerin topluma uyum süreçlerini destekleme, kültürel kaynaşmayı teşvik etme ve dil öğrenmelerini kolaylaştırma noktalarında kritik bir rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar, farklı perspektiflerden mültecilerin kütüphane uyumu ve entegrasyonu konusuna yaklaşırsa da temelde kütüphanelerin bu alanda önemli bir etki potansiyeline sahip olduğu konusunda ortak bir paydada birleşmektedir. Bu çalışmada elde edilen olumsuz tutum sonuçları, diğer çalışmaların önerileriyle birleştirilerek ele alındığında, mültecilere yönelik olumsuz tutumların aşılması ve topluma entegrasyonunun desteklenmesi amacıyla kütüphanelere önemli rollerin düştüğünü göstermektedir. Kütüphaneler, başta dil öğrenme olmak üzere eğitim hizmetleri sunarak mültecilerin yerel topluma daha hızlı adapte olmalarını sağlayabilirler. Aynı zamanda kütüphaneler, mültecilere ev sahibi toplumun kültürel değerlerini ve yaşam tarzını daha iyi

*Göçmen: Daha iyi geçim koşulları bulma umudu ya da siyasal nedenlerle kendi ülkesinden başka bir ülkeye göç eden, orada yerleşen kimse.(Kaynak: Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü, t.y.)

anlamalarına yardımcı olacak kaynaklar sunarak kültürel uyumun sağlanmasına katkıda bulunabilirler. Bu çerçevede, kütüphaneler tarafından düzenlenen kültürel etkinlikler ve dil kursları, mültecilerin hem kendi kimliklerini korumalarını hem de yeni topluma daha iyi entegre olmalarını destekleyebilir. Ayrıca, kütüphaneler, mültecilere yönelik danışmanlık ve psikososyal destek hizmetleri sunarak, savaş ve zorunlu göç gibi travmatik deneyimler yaşayan bireylerin ruhsal sağlıklarını koruma ve iyileştirme süreçlerine destek olabilirler.

Kütüphane hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulabilmesi için kullanıcıların memnuniyetini sağlamak amacıyla bina içi ve dışı donanımların önemi büyüktür. Mobilyaların, donanımın, materyal ve sarf malzemelerinin kullanışlı, güvenli ve estetik bir tasarıma sahip olması gerekmektedir. Kütüphaneler, insanların evleri ve iş yerlerinden sonra özgürce vakit geçirebilecekleri, kamuya açık üçüncü mekânlar olarak hizmet vermektedir. Bu nedenle kütüphanelerde, kullanıcıların rahat edeceği bir ortamın oluşturulması ve bu ortamda konfor ve güven duygusu bulabilecekleri şekilde düzenlemeler yapılması önemlidir. Bu, dış mimari tasarımdan iç mekân düzenlemelerine kadar pek çok farklı alanda profesyonel uygulamaların gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Kütüphane kullanıcıların konuya ilişkin beklentilerini belirlemek amacıyla "kütüphanelerin herkesin kendini evinde hissedebileceği şekilde rahat oturma alanları ve ergonomik araçlarla donatılması gerektiğini düşünmekteyim" önermesi yöneltmiş ve elde edilen veriler Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Kullanıcıların Kütüphanelerin Fiziksel Durumuna İlişkin Tutumu

	Kadın		Erkek		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%
Fikrim Yok	4	1,8	6	2,5	10	2,2
Katılmıyorum	0	0,0	4	1,7	4	0,9
Kısmen Katılıyorum	20	9,0	18	7,6	38	8,3
Katılıyorum	199	89,2	209	88,2	408	88,7
Toplam	223	100	237	100	460	100

Tablo 11’deki verilere göre, katılımcıların %88,7 gibi büyük bir çoğunluğu kütüphanelerin herkesin kendini evinde hissedebileceği şekilde rahat oturma alanları ve ergonomik araçlarla donatılması gerektiğini düşünmektedir. Bu oran, aynı zamanda katılımcıların bildiği-tanıdığı kütüphanelerin genel özelliklerine yönelik yapılan bir eleştiri olarak da değerlendirilebilir. Cinsiyet değişkenine göre ise kadınların ve erkeklerin tamamına yakınının önermeye karşı olumlu düşünceye sahip olması, cinsiyetler arasında bu konuda belirgin bir farkın olmadığını anlamına gelebilir. Bu bulgular, katılımcıların kütüphanelerin mekân tasarımı ve donanımının geliştirilmesini önemsediklerini ve mevcut kütüphanelerde henüz istedikleri düzeyde rahatlık ve ergonomi sağlanmadığını göstermektedir.

Literatürde konuya ilişkin yapılan çalışmalardan Çevik (2015), kütüphane mekânlarının kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisini incelemiş ve fiziksel çevrenin memnuniyeti önemli ölçüde etkilediği sonucuna varmıştır. Topçu ve Yılmaz (2012), kütüphane mekânlarının yetersizliğine ve konfor eksikliğine dikkat çekmiştir. Alaca

(2017) ise yenilikçi kütüphane tasarımlarına odaklanmış ve kullanıcıların beklentileri doğrultusunda çok amaçlı alanlar oluşturmanın önemini vurgulamıştır. Genel olarak, görülmektedir ki kütüphane kullanıcıları artık daha konforlu ve çağdaş mekânlar beklemekte ve mevcut kütüphaneler bu beklentileri yeterince karşılayamamaktadır. Kütüphanelerin fiziksel mekânlarını yeniden tasarlamaları ve kullanıcı odaklı bir yaklaşım benimsemeleri önerilmektedir. Kütüphanelerin, kullanıcıların bilgisayarlarını rahatlıkla kullanabilecekleri konforlu mobilyaların bulunduğu, yeme-içme alanlarının olduğu, teknolojik araçların sağlandığı kullanıcı merkezli tasarımlara yönelmesi gerektiği söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kütüphaneler, bilgi hizmetlerinin yanı sıra insanların sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamayı da amaçlayan toplumsal örgütlerdir. Kütüphanelerin üçüncü mekân olarak işlevsellik kazanması için sosyal ve kültürel hizmetlere yönelik çalışmalar yapması gereklidir. Ev ve işyerinden/okuldan sonra insanların en çok ziyaret ettiği yerler arasında bulunan üçüncü mekânlar, birer yaşam merkezi olarak anılmaktadır. İnsanlar yoğun iş/okul hayatlarındaki stresten kurtulmak için bu mekânlara ihtiyaç duymaktadır. Kütüphanelerin de üçüncü mekân olarak insanların ihtiyaçlarına cevap verme potansiyeli bulunmaktadır. İnsanlar evleri ve iş yerlerinden sonra kısıtlama olmaksızın uzun vakit geçirebilecekleri kamuya açık alanlar arayışındadırlar. Kütüphaneler bu ihtiyaca cevap verebilen, ailece yararlanılabilecek sosyal mekânlar olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, katılımcıların kütüphanelere yönelik tutumlarını ve beklentilerini aydınlatarak dikkate değer trendleri ve endişe verici alanları ortaya koymaktadır. Katılımcıların kütüphaneleri canlı kültürel merkezlere dönüştürme konusundaki büyük desteği dikkat çekmektedir. Sanat, eğlence ve kültürel etkinliklerin kütüphanelerde sıklıkla yapılmasına yönelik bu destek, kullanıcıların kütüphaneleri geleneksel rollerinin ötesine geçerek daha geniş bir ilgi ve ihtiyaca uygun hâle getirmek istemelerini yansıtmaktadır. Böyle bir değişim, muhtemelen daha çeşitli bir kitleyi çekebilir ve kütüphaneleri bugünün hızla değişen dünyasında daha ilgi çekici ve anlamlı hâle getirebilir.

Ancak, kullanıcı yaşı ilerledikçe kütüphanelerin kültürel ve eğlence etkinliklerine katılım oranlarında bir düşüş görülmektedir. Bu, kütüphanelerin daha yaşlı kesimleri nasıl daha iyi çekebileceği ve nesiller arası boşluğu nasıl kapatabileceği konusunda önemli sorular ortaya çıkmaktadır. Farklı yaş gruplarının ilgi alanlarına hitap eden kapsayıcı programlar tasarlamak, bu konuyu ele almanın ve kütüphaneleri herkes için canlı toplum alanları hâline getirmenin bir yolu olabilir. Ayrıca, özellikle yüksek eğitim düzeyine sahip katılımcıların bilgi teknolojilerine yönelik eğitim beklentileri, kütüphanelerin dijital okuryazarlık becerilerini kazandırabilen temel öğrenme merkezleri olarak etkin olması gerektiğini göstermektedir. Aynı zamanda, kütüphanelerin, hızla dijitalleşen dünyada değişen kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak için teknoloji ve eğitim kaynaklarına yatırım yapmanın önemini vurgulamaktadır.

Yaşam boyu öğrenme konusunda ise, kütüphanelerin sürekli öğrenmeyi destekleyen kurumlar olarak hizmet

vermesine büyük bir talep bulunmaktadır. Katılımcılar, kütüphanelerin bilgi teknolojilerine yönelik eğitimler, kültürel etkinlikler, çocuk ve gençlere yönelik hizmetler gibi çeşitli alanlarda aktif olmalarını talep etmektedir. Bu, kütüphanelerin statik bilgi depoları olmanın ötesinde, dinamik öğrenme ortamları olarak algılanması yolundaki değişen algıyla uyumludur. Bu vizyonu tam anlamıyla hayata geçirmek için kütüphanelerin eğitim programlarını genişletmeye ve farklı toplum gruplarıyla etkileşim kurarak çeşitli öğrenme ihtiyaçlarına hitap etmeye devam etmesi gerekmektedir.

Çalışmanın bulguları, kütüphanelerin yalnızca bir bilgi kaynağı olarak değil, aynı zamanda toplumun sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan alanlar olarak işlev görmesi gerektiğini göstermektedir. Kullanıcıların rahatça oturabilecekleri alanlar, ergonomik araçlar, konforlu mobilyalar ve güvenli bir tasarım gibi unsurlar, kullanıcıların kütüphanelerde evlerindeymiş gibi hissetmelerini sağlayan temel etkenlerdir. Bu sebeple, kütüphaneler sadece kullanıcı dostu ve konforlu bir ortam sunmanın ötesinde, sosyal etkileşimi teşvik eden mekanlar olarak da tasarlanmalıdır.

Bu çalışmanın endişe verici önemli noktası ise mültecilere yönelik hizmetler konusunda katılımcıların olumsuz tutumudur. Önemli oranda katılımcı, mültecilere yönelik hizmet sunulması konusunda belirsizlik veya olumsuz tutum sergilemiştir. Ancak, bu olumsuz tutum sonuçları, literatürdeki diğer çalışmaların önerileriyle birleştirildiğinde daha geniş bir perspektifle değerlendirilebilir. Hashempour (2016)'un ve Tuloğlu ve Çiftçi (2022)'nin çalışmaları, mültecilere yönelik kütüphane hizmetlerinin, toplumsal uyum süreçlerinde kritik bir rol oynayabileceğini ve kültürel kaynaşmayı teşvik edebileceğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, olumsuz tutumların aşılmasının ve mültecilerin topluma entegrasyonunun desteklenmesinin önemi büyüktür. Mültecilere yönelik kütüphane hizmetlerinin etkinliğini artırmak için kütüphaneler, farklı yaklaşımlar ve hizmetler sunabilirler. Dil öğrenme kursları gibi eğitim hizmetleri, mültecilerin yerel topluma daha hızlı uyum sağlamalarını kolaylaştırabilir. Ayrıca, kütüphaneler kültürel etkinlikler ve etkileşimli programlar düzenleyerek mültecilerin kendi kimliklerini korumalarını ve aynı zamanda yeni topluma daha iyi adapte olmalarını sağlayabilirler. Kütüphaneler ayrıca danışmanlık ve psikososyal destek hizmetleri sunarak, travmatik deneyimler yaşamış mültecilere yardımcı olabilirler.

Çalışmanın bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, kütüphane yöneticileri ve karar alıcıları için toplumda kütüphanelerin rolünü güçlendirecek stratejiler oluşturmak için değerli bilgiler sunmaktadır. Daha dinamik ve kapsayıcı bir yaklaşım benimsemek, teknolojiye ve özel eğitim programlarına yatırım yapmak, kütüphanelerin toplumların çeşitli ihtiyaçlarını karşılayarak canlı öğrenme ve kültürel zenginleşme merkezleri olmaya devam etmelerini sağlayacaktır. Yaşlı nüfusu çekme ve mültecilere yönelik kapsayıcı hizmetler sağlama gibi zorluklarla başa çıkmak, kütüphanelerin günümüzde hızla değişen dünyada daha da gelişebilmeleri için atılacak önemli adımlardır.

Çalışmanın bu sonuçlarına dayanarak, kütüphanelerin hizmetlerini geliştirmek ve kullanıcıların beklentilerini karşılamak için aşağıdaki öneriler dikkate alınabilir:

- Kütüphaneler, sosyal mekânlar olarak işlev görmek için çeşitli kültürel etkinlikler ve toplantılar düzenlemelidir. Konferanslar, seminerler, atölye çalışmaları, kitap kulüpleri gibi etkinliklerle insanların bir araya gelmeleri ve topluluk oluşturmaları teşvik edilmelidir.
- Kütüphaneler, çalışma ve öğrenme ortamı sunan mekânlar olarak tasarlanmalıdır. Çalışma alanları, sessiz odalar, bilgisayar ve internet erişimi gibi hizmetler sağlanarak kullanıcıların çalışma ve öğrenme faaliyetlerini sürdürebilmeleri desteklenmelidir.
- Kütüphaneler, çocuklar ve aileler için özel alanlar oluşturmalı ve çocuklara yönelik etkinlikler düzenlemelidir. Oyun alanları, hikâye saatleri, etkinlikler ve eğitim programları gibi çocukların ilgisini çekebilecek hizmetler sunularak kütüphanelerin ailelerin güvenli ve eğlenceli bir mekân olarak tercih etmeleri sağlanmalıdır.
- Kütüphaneler, dijital kaynaklara erişimi kolaylaştırmalı ve elektronik hizmetlerini geliştirmelidir. Kullanıcıların dijital içeriklere erişimini sağlayacak teknolojik altyapıyı güçlendirmeli ve e-kitaplar, e-dergiler, veri tabanları gibi çevrim içi kaynaklara daha fazla erişim imkânı sunmalıdır.
- Kütüphaneler, kullanıcı eğitimlerine daha fazla önem vermeli ve bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerilerini kazandırmak için eğitim programları düzenlemelidir. Kullanıcılara bilgi okuryazarlığı, araştırma becerileri, bilgi kaynaklarının doğru kullanımı gibi konularda eğitimler sunularak bilgiye erişimde ve kullanmada daha yetkin olmaları sağlanmalıdır.
- Kütüphaneler, kullanıcı geri bildirimlerini sürekli olarak değerlendirmeli ve hizmetlerini iyileştirmek için bu geri bildirimlere dikkat etmelidir. Kullanıcı memnuniyetini artırmak ve ihtiyaçlarına daha iyi yanıt vermek için kullanıcıların beklentilerini göz önünde bulundurmalı ve hizmetlerini bu yönde şekillendirmelidir.
- Kütüphaneler, toplumun farklı kesimlerini kapsayacak şekilde erişilebilir olmalı ve hizmetlerini çeşitlendirmelidir. Bu bağlamda, özellikle dezavantajlı kullanıcıların ihtiyaçlarına yanıt vermek ve farklı kültürel etnik gruplara yönelik hizmetler sunmak gibi çeşitlilik ve kapsayıcılık ilkelerine önem verilmelidir. Mülteciler gibi toplumun çeşitli gruplarına hizmet sunarken, farklı dillerde kaynaklar ve materyaller sağlamak, bu grupların kendi kültürel ve dilsel ihtiyaçlarını karşılamalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca, bu grupların katılımını teşvik etmek ve onların kütüphaneleri güvenli ve hoş bir ortam olarak görmelerini sağlamak amacıyla uygun etkinlikler ve programlar düzenlemek de önemlidir. Kütüphaneler, çeşitli etnik, kültürel ve sosyal geçmişe sahip bireyler arasında iletişimi ve anlayışı artırmak için bir platform olarak kullanılabilirler. Bu, dezavantajlı grupların topluma daha iyi entegrasyonunu desteklemek ve olumsuz tutumları azaltmak için etkili bir yol olabilir. Kütüphaneler, bu şekilde, mültecilere yönelik olumsuz tutumların aşılmasında ve toplumun farklı kesimlerinin bir araya gelmesinde önemli bir köprü görevi üstlenebilirler.

- Kütüphaneler, teknolojik gelişmelere açık olmalı ve yenilikleri takip ederek hizmetlerini güncel tutmalıdır. Yeni teknolojilerin kullanımı, dijital dönüşüm projeleri ve diğer yenilikçi uygulamalar üzerinde çalışarak kütüphaneler çağın gereksinimlerine uyum sağlayabilirler.
- Kütüphaneler, kullanıcıların yaşam boyu öğrenme ihtiyaçlarına yönelik çeşitli eğitim programları ve kaynaklar sunmalıdır. Kullanıcıların bilgi ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacak atölye çalışmaları, seminerler, çevrim içi kurslar ve eğitim materyalleri gibi kaynaklar sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, Türkiye'deki kütüphaneler, kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde geliştirilmeli ve yenilikçi hizmetler sunmalıdır. Kütüphaneler, sosyal mekânlar olarak hizmet vermek, kullanıcıların konforunu ve memnuniyetini sağlamak, çeşitli eğitim ve kültürel faaliyetlere ev sahipliği yapmak için donanım ve mekân tasarımı açısından dikkate alınmalıdır. Ayrıca, yaşam boyu öğrenme sürecinde aktif bir rol üstlenmek, bilgi teknolojilerine yönelik eğitimler düzenlemek ve çocuklara yönelik hizmetler sunmak gibi alanlarda da gelişmeler sağlanmalıdır. Bu şekilde kütüphaneler, toplumun değişen ihtiyaçlarına cevap verebilecek ve kullanıcıların sürekli olarak ziyaret ettiği kurumlar hâline gelebilecektir.

KAYNAKÇA

- Alaca, E. (2015). *Halk kütüphanelerinde yenilikçi hizmet geliştirme süreci: Bartın ulus kültür ve sanat evi halk kütüphanesi örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Atılğan, D. (2007). İletişim teknolojileri çağında değişen bilgi hizmetleri. A. Üstün ve Ü. Konya (Haz.) *Uluslararası Bilgi Hizmetleri Sempozyumu* (ss. 1-8) içinde. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Aytaç, S. (2002). Yeni ekonomi ve bilgiyi katma değer yaratma yönünde yaratıcı bilgi profesyonelleri [*Bildiri*]. *21. Yüzyıla Girerken Enformasyon Olgusu. Ulusal Sempozyum Bildirileri* (ss. 38-47) içinde. 19-20 Nisan 2001, Ankara.
- Aziz, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Bilandzic, M. ve Foth, M. (2013). Libraries as cowering spaces: Understanding user motivations and perceived barriers to social learning. *Library Hi Tech*, 31(2): 254-273. Erişim adresi: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/07378831311329040/>
- Brennen, P. W. (1991). Teknoloji ve kütüphaneler: değişim içindeki ortaklar. M. Kırkalı (Ed.). *Kütüphane-Enformasyon-Arşiv Alanında Yeni Teknolojiler ve TÜRKMARÇ Sempozyumu Bildirileri*, 1-4 Ekim 1991, İstanbul.
- Dalkıran, Ö. (2013). Teknolojinin kütüphanelere etkisi: bilgi kaynakları açısından bir yaklaşım. *Bilgi Dünyası*, 14(1):172-190. doi.org/10.15612/BD.2013.141
- Gantz, J. ve Reinsel, D. (2011). The 2011 digital universe study: Extracting value from chaos. *IDC Go-to-Market Services*, 7, 13-14.
- Garner, A. K. (2014). *Rising to the challenge: Re-envisioning public libraries*. Washington: The Aspen Institute.
- Hashempour, L. (2016). Mültecilere yönelik kütüphane rolü ve hizmetleri. *Uluslararası Öğrenciler Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan bildiri, Konya*. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net>
- Innocent, N. (2009). *How museums, libraries and archives contribute to lifelong learning*. National Institute of Adult Continuing Education. Erişim adresi: <http://www.niace.org.uk>
- International Federation of Library Associations [IFLA] (2013). *Riding the waves or caught in the tide? Navigating the evolving information environment* (Trend Report). International Federation of Library Associations. https://trends.ifla.org/files/trends/assets/insights-from-the-ifla-trend-report_v3.pdf
- James, N., Shamchuk, L. and Koch, K. (2015). Changing roles of librarians and library technicians. *Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research*, 10(2): 1-29 doi.org/10.21083/partnership.v10i2.3333
- Kaptan, S. (2000). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Bilim Yayın.
- Karakaş, S. (1999). Üniversite kütüphanesi kullanıcılarının beklentileri ve kullanıcı tatmini. *DTCF Dergisi*, 39(1-2): 57-66. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/dtcfdergisi/issue/66760/1044000>
- Keseroğlu, H. S. (2010). Kütüphanenin Değişen Mimarisi. *Dosya*, 3: 46-54.

- Kurulgan, M. (2013). Bilgi teknolojilerinin kütüphane / bilgi-belge merkezlerine etkisi: Toplumsal, yapısal, yönetsel ve işlevsel açılardan bir inceleme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27(3): 472-495. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tk/issue/48830/622051>
- Miller, C., Zickuhr, K., Rainie, H. ve Purcell, K. (2013). Parents, children, libraries, and reading. Erişim adresi: <https://www.pewresearch.org/internet/2013/05/01/parents-children-libraries-and-reading-3/>
- Mohsenzadeh, F. ve Isfandyari-Moghaddam, A. (2011). Perceptions of library staff regarding challenges of developing digital libraries: The case of Iranian University. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 45(3): 346-355. Erişim adresi: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00330331111151647>
- Nielsen, B. G. ve Borlund, P. (2014). Public libraries and lifelong learning. *Perspectives of Innovations, Economics & Business*, 14(2). <http://dx.doi.org/10.15208/peib.2014.11>
- Odabaş, H. ve Akkaya, M. A. (2017). Bilgi merkezleri ve hizmetlerinde yapısal dönüşüm ve kavramsal tartışma. H. Odabaş, M. A. Akkaya (Yay. Haz.) *Bilişim Teknolojilerinin Bilgi Merkezlerine ve Hizmetlerine Etkileri* (s. 9-24) içinde. İstanbul: Hiperyayın.
- Önal, H. İ. (2015). Yaratıcı kütüphanelerde yenilikçi bilgi hizmetleri. U. Al ve Z. Taşkın (Haz.). *Prof. Dr. İrfan Çakın'a Armağan* (s. 162-174) içinde Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Özmen, F. ve Sönmez, Y. (2007). Değişim süresinde eğitim örgütlerinde değişim ajanlarının roller. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2): 177-198. Erişim adresi: <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/66943/>
- Paladhi, M. M. (2016). *Promoting Library Services In The Digital Era Among The Children And Young Adults*. International Federation of Library Associations. Erişim adresi: <https://www.ifla.org/node/10518>
- Penfold, S. (1999). *Change management for information services*. UK: Bowker Saur.
- Ranganathan, C. (2012). Perception and expectation of the users of Bharathidasan University library: a study. *Journal of Advances in Library and Information Science*, 1(3), 119-124. Erişim adresi: <http://jalis.in/pdf/Ranganathan.pdf>
- Real, B., Bertot, J. C. and Jaeger, P. T. (2014). Rural public libraries and digital inclusion: issues and challenges. *Information Technology and Libraries*, 33(1), 6-24. Erişim adresi: <https://ejournals.bc.edu/index.php/ital/article/view/5141>
- Rojeski, M. (2012). User perceptions of ebooks versus print books for class reserves in an academic library. *Reference services review*, 40(2), 228-241. Erişim adresi : <https://doi.org/10.1108/00907321211228291>
- Sümbül, S. (2017). Göçmenlerin toplumla entegrasyonunda kütüphanelerin rolü. *Bilgi ve Belge Araştırmaları*, (8), 42-58. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/bel/issue/33594/372901>
- Şeker, T. B. (2005). Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler çerçevesinde bilgiye erişimin yeni boyutları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13, 377-391. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed/issue/61778/923599>
- Taşlıyan, M. ve Karayılan, D. (2004). Organizasyonlarda değişim ve yönetimi. İ. Bakan (Ed.). *Çağdaş Yönetim Yaklaşımları, İlkeler, Kavramlar ve Yaklaşımlar*. İstanbul: Beta Yayınları.

- Tolunoğlu, F. ve ifti, H. (2022). Suriyeli mültecilerin entegrasyon sürecinde kütüphanelerin rolü: Kilis Elbeyli geçici barınma merkezi rneği. *Türk Kütüphaneciliği*, 36(1), 29-53. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tk/article/1041490>
- Tonta, Y. (2009). Dijital yerliler, sosyal ağlar ve kütüphanelerin geleceği. *Türk Kütüphaneciliği*, 23(4): 742-768. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tk/issue/48914/623715>
- Tunçer, P. (2013). Değişim yönetimi. *International Journal of Social Science*, 6(2), 891-915. Erişim adresi: <https://avys.omu.edu.tr/>
- Uçak, N. . ve Topçu, . ř. (2012). Günlük yaşamda bilgi gereksinimi ve halk kütüphaneleri. 2. *Halk Kütüphaneciliği Sempozyumu: Değişen Dünyada Halk Kütüphaneleri 9-12 Mayıs 2012, Bodrum: Bildiriler, Posterler ve alıştay Raporları*, 120-134. Erişim adresi: https://www.academia.edu/download/32501125/Ucak_Topcu.pdf
- Wang, P., Hawk, W. B. ve Tenopir, C. (2000). Users' interaction with World Wide Web resources: An exploratory study using a holistic approach. *Information processing & management*, 36(2), 229-251. Erişim adresi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/>
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.



Kağıt Eserlerin Konservasyonunda Alternatif Biyosidallerin Rolü ve Etkinliklerinin Değerlendirilmesi*

Evaluation of the Role and Effectiveness of Alternative Biocidal Products in the Conservation of Paper Arts

Aybuke Sultan KOCA ^{id**}, Burak GÜRKAN ^{id***}, Hikmet KATIRCIOĞLU ^{id****}, Ali Akın AKYOL ^{id*****}

ÖZET

Kağıt, yazı yazmak ve bilgiyi saklamak için kullanılan organik karbon kaynaklı temel bir malzemedir. Kitaplar, mektuplar, haritalar ve resmi belgeler kağıt üzerine yazılarak bilginin kuşaktan kuşağa aktarılmasını sağlamaktadırlar. Arşivler ve kütüphaneler sahip oldukları bu organik karbon kaynakları ile birçok mikroorganizma için mükemmel bir besin kaynağı sağlamakta ve sonuç olarak biyodeterasyona (biyolojik bozulmaya) neden olmaktadır. Biyodeterasyon hızı ise arşiv malzemelerinin kompozit özelliklerine bağlı olduğu kadar buldukları ortama da bağlılık göstermektedirler. Aktif konservasyon uygulamalarına katkı sağlamak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada mikrobiyal örnekler Kültür ve Tescil Dairesi Başkanlığı (Vakıf Kayıtlar Müdürlüğü) bünyesindeki merkez kütüphanede yer alan Safranbolu koleksiyonuna ait arşiv odasında yer alan 756 ve 759 arşiv numarasına sahip iki eserden elde edilmiştir. Biyosidal ürün olarak aktif maddeleri sırasıyla %20'lik klorheksidin diglukonat, %15'lik poliheksanid, %3,9'lik laktik asit, %4,5'lik asetik asit ve %70'lik etil alkol kullanılmıştır. Biyosidal ürünlerin mikroorganizmalar üzerindeki etkileri disk difüzyon yöntemi ile araştırılmıştır. Konservasyon açısından önemli olan kağıt üzerindeki etkinlik değerlendirilmesi ise kısa ve uzun vadeli yaşlandırma testi, renk spektroskopisi ve SEM lif deterasyon analizleri ile gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konservasyon, Biyodeterasyon, SEM, Disk Difüzyon

ABSTRACT

Paper is a basic material derived from organic carbon used for writing and storing information. Books, letters, maps, and official documents are written on paper and enable the transfer of information from generation to generation. Archives and libraries provide an excellent food source for many microorganisms with their organic carbon sources and as a result, they cause biodeterioration. The rate of biodeterioration, on the other hand, depends not only on the composite properties of archival materials, but also on the environment in which they are found. In this study, which was carried out to contribute to active conservation practices, microbial samples were taken from the Department of Culture and Registration. These microbial samples belong to two works with archive numbers 756 and 759, located in the archive room of the Safranbolu collection in the central library within the Foundation Records Directorate. As a biocidal product, the active ingredients were 20% chlorhexidine digluconate, 15% polyhexanide, 3.9% lactic acid, 4.5% acetic acid and 70% ethyl alcohol, respectively. The effects of biocidal products on microorganisms were investigated by the disc diffusion method. Evaluation of the effectiveness on paper, which is important for conservation, was carried out with short and long-term aging tests, colour spectroscopy and SEM fibre degradation analyses.

Keywords: Conservation, Biodeterioration, SEM, Disc Diffusion

*Bu makalede El Yazmalarında Görülen Biyodeterasyona Yönelik Çözümlerin Etkinliği başlıklı BAP projesi 04/2020-05 koduyla ile Gazi Üniversitesi'nden finansal destek alınmıştır.

**Doktora Öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kültür Varlıklarını Koruma Anabilim Dalı, e-posta: aybuke.koca@hbv.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7442-3220>

***Master Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, e-posta: burak.gurkan@gazi.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9252-9515>

****Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, e-posta: hturk@gazi.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4866-6106>

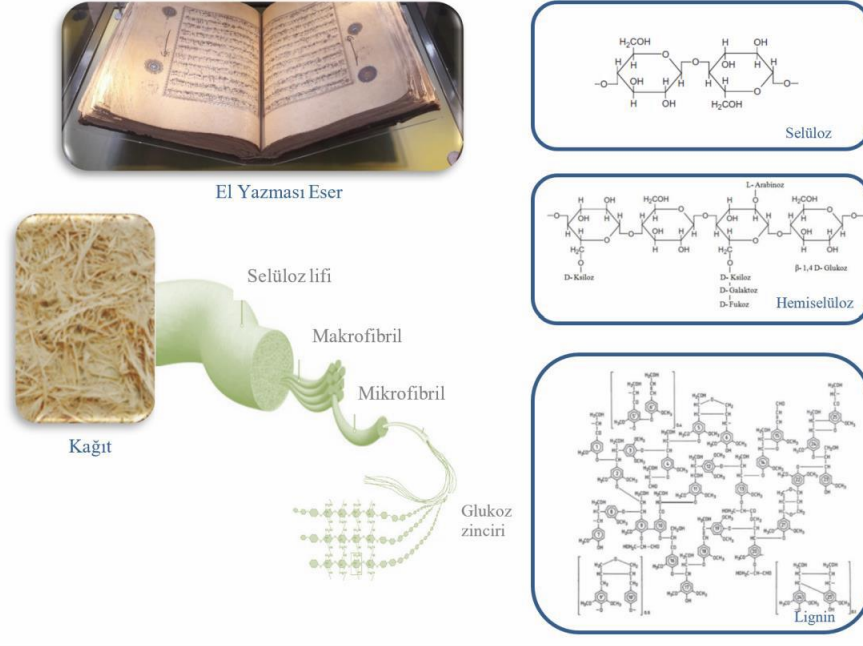
*****Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, e-posta: ali.akyol@hbv.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4174-575X>

GİRİŞ

M.S. 2. yüzyılda ilk kez Çin'de üretilmeye başlanan kağıt, medeniyetlerin gelişiminde mihenk taşı niteliğinde çok önemli bir dönemeç olmuştur. Kağıt, yazı malzemesi olarak kullanıldığında, yazılı bilginin saklanması, paylaşılması ve iletilmesi için vazgeçilmez bir rol oynamıştır. Farklı medeniyetlerde ve kültürlerde kağıt, yazıtların, kitapların ve belgelerin temel taşı olmuş, bilgi aktarımının önünü açmıştır (Kartopu, 2001, s. 283).

Kağıt aynı zamanda sanatın ifade aracıdır. Ressamlar ve çizerler kağıt üzerine çalışmalarını sergilemek ve paylaşmak için bu malzemeyi kullanmışlardır. Katı', hat, minyatür, tezhip, suluboya ve illüstrasyon gibi pek çok farklı sanat dalında kağıt, sanatçıların yaratıcılıklarını ifade etmelerine olanak sağlamıştır (Keş ve Akın, 2017, s. 106). Bununla birlikte bilimsel araştırmaların kaydedilmesi ve paylaşılması için de kullanılmıştır. Bilim insanları, deney sonuçları, araştırma notları ve tezlerini kağıt üzerine yazarak bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamışlardır. Tarih boyunca kağıt üzerine yazılmış belgeler ve eserler, tarihi olayları ve kültürel değerleri gelecek nesillere aktaran önemli kaynaklardan biri olmuştur. Arşiv ve kütüphanelerin de baş malzemesi olan kağıt, Anselme Payen tarafından selüloz keşfedilip tanımlanana kadar, üretiminde çok çeşitli malzemeler kullanılmıştır. Daha öncesinde yapısında selülozun yanı sıra hemiselüloz ve ligninde barındıran (Bkz. Şekil 1) kağıdın, 1800'lerdeki bu keşfin ardından %70- 100 saflıkta selüloz ile üretimine geçilmiştir (Kartopu, 2001, s. 285-287).

Arşivler ve kütüphaneler bilginin saklandığı ve yeniden kullanıma açıldığı kurumlar olarak günümüzde de varlıklarını ve görevlerini sürdürmektedirler. Arşiv ve kütüphanelerin ev sahipliğini yaptığı koleksiyonlar; kâğıdın yanı sıra kumaş, hayvan derileri ve yapıştırıcılar da dâhil olmak üzere pek çok organik materyal içermektedir. Kullanımda ya da depoda olması fark etmeksizin bu kompozit organik materyaller; hava kirleticiler, bağıl nem, sıcaklık, ultraviyole (morötesi) ve mikroorganizmalar gibi çevresel risk faktörlerine maruz kalmakta; buna ek olarak yaşlanma süreci de geçirmektedirler (Mahmood ve Mari, 2013, s. 773-775).



Şekil 1. Kağıdın Kimyasal Bileşimi ve Çok Katmanlı Yapısı²

İç ortamda bulunan eserlerin tahribatını azaltmak için her ne kadar dikkatli kullanmak ve uygun çevre koşullarını sağlamak yeterli gibi görünse de periyodik ölçüm ve risk değerlendirme çalışmalarının da düzenli aralıklarla tekrar edilmesi gerekmektedir (Adcock, 2011, s. 37-39; Kuzucuoğlu, 2014, s. 348-349; Kiraz, 2018, s. 321-322). Çünkü havada bulunan kirleticiler ve/ veya kağıdın üretim teknolojisine bağlı olarak biyodeterasyona neden olan bazı karboksilik asit türevlerini ürettikleri rapor edilmiştir (Shahani ve Harrison, 2002, s. 189-192; Lattuati-Derieux ve diğerleri, 2004, s. 11; Barański ve diğerleri, 2005, s. 39; Zervos, 2010, s. 162; Ligterink ve Di Pietro, 2018, s. 1,2). Araştırmalara göre bu hava kirleticiler kağıtlarda sararmalara ve asitleşmeye neden olmaktadır. Asitleşmenin önüne geçebilmek için kağıtlara deasidifikasyon işlemleri yaygın olarak uygulanmaktadır. Yeterli miktarda olmayan ya da uzun süreli deasidifikasyon işlemlerinin kağıt liflerine zarar verdiğine yönelik literatürler nedeniyle nötrleştirme önemi ortaya çıkmaktadır (Zhang, 2023, 12). Yapılan bir diğer araştırma da ise ağartıcı kullanılarak yapılan ıslak temizleme işlemlerinde ağartma maddeleri çok agresif olduğundan; ağartma öncesinde ve sonrasında asitten arındırmayı önermektedirler. Fakat klor içeren reaktiflerle ağartma yapılıyor ise ortama antiklor olarak asetik asit eklenmesi tavsiye edilmektedir (Zervos ve Alexopoulou, 2015, s. 2866).

Hava kirleticilere ek olarak hava ile taşınan mikroorganizmalar da yetersiz havalandırma ve / veya yüksek nemli ortamlarda kontaminasyona (kirlenmeye) neden olmaktadır. Kontamine eserin yüzeyinde de zamanla bir film tabakası oluşturmakta oluşan bu biyofilm tabakası eserin havayla temasını keserek biyolojik bozulmaya (biyodeterasyona) neden olmaktadır (Pinzari ve diğerleri, 2006, s. 58; Pinzari, 2011, s. 156-158; Sterflinger ve

² Zhang ve diğerleri, 2023, s.3, Fig. 2. görsel tasarımından revize edilmiştir.

Pinzari, 2012, s. 561; Dunca ve diğerleri 2014, s. 237-251; Karakasidou ve diğerleri, 2018, s. 2).

Hueck (1965, s. 5-34) genel olarak biyodeterasyonu; bir materyalin ana bileşenlerinde, organizmaların metabolik aktivitelerinden kaynaklı istenmeyen değişiklikler olarak tanımlamıştır. Buna göre kağıt eserlerde biyodeterasyon kendini fiziksel olarak yumuşamayla, farklı renklerde lekelenmelerle (foxing) ve/veya yüzeyde pamuksu görünüm oluşturmakla göstermektedir (Arai, 2000, s. 181-188; Piñar ve diğerleri 2013, s. 105).

Konservasyon bilimi eserleri gelecek nesillere taşımada önemli bir yol göstericidir. Konservasyonun en önemli adımı objenin maddesel ve teknolojik özelliklerini, yapısını ve taşıdığı dekoratif öğeleri özgün niteliklerine bağlı kalarak korumaktır (Baydar, 2001, s. 365-377). Bunun için mevcut durumunun tespiti yapılmalı, varsa bozulma durumu ve derecesini belirlenmeli ve bozulmaya neden olan sebepler ortaya çıkarılmalıdır. Böylelikle en uygun aktif ve/veya pasif konservasyon yöntemi belirlenerek objeye fiziksel ve estetik bütünlüğü aslına bağlı kalarak uygulanabilecektir. Pasif konservasyon yöntemleri objeye doğrudan müdahalede bulunmadan eserin ihtiyaç duyduğu çevre koşullarını sağlarken aktif konservasyon yöntemleri esere direkt müdahaleyi gerektirmektedir (Baydar, 2001, s. 365-377). Bu nedenle problemin doğru tespiti ve doğru yöneme karar verilmesi önem arz etmektedir. Zaman içerisinde eserlerde gözlemlenen problemlere göre çeşitli aktif konservasyon yöntemleri geliştirilmiş ve bazı yöntemler insan ve/veya eser sağlığına zararlı olduğu için uygulamadan kaldırılmıştır (Kathpalia, 1990, s. 50-95; Sequeira ve diğerleri, 2012, s. 67-80; Zervos ve Alexopoulou, 2015, s. 2859-2897; Cappitelli ve diğerleri, 2020, s. 1-14).

Günümüzde biyodeterasyon görülen eserlerde aktif konservasyon yöntemi olarak en yaygın etil alkol ile temizlik yöntemi kullanılmaktadır (Sequeira ve diğerleri, 2017, s. 33-42; Bendix ve More, 2023, s. 380). Bunun nedeni uygulamasının ve erişilebilirliğinin kolay olmasından kaynaklanmaktadır. Alkol, mikroorganizmaların hücre zarının fizyolojik yapısını etkileyerek sitozol (hücre içi sıvı) bileşenlerinin sızmasına ve sonuçta hücrenin yok olmasına neden olmaktadır. Etil alkol biyosidal etkisinin, konsantrasyonuna göre değiştiği yapılan araştırmalar sonucunda da tespit edilmiştir. Etkinlik kapasitesi %50- 80 (%v) arasındaki sulu çözeltileri olmakla beraber en yüksek verim %70 (%v) sulu çözeltisinde olduğu rapor edilmiştir (Nittérus, 2000, s. 101-115; Bacílková, 2006, 186-199). Bunun ile birlikte sporlu mikroorganizmalar üzerinde etki etmediği de literatürde yer almaktadır (Bendix ve More, 2023, s. 380).

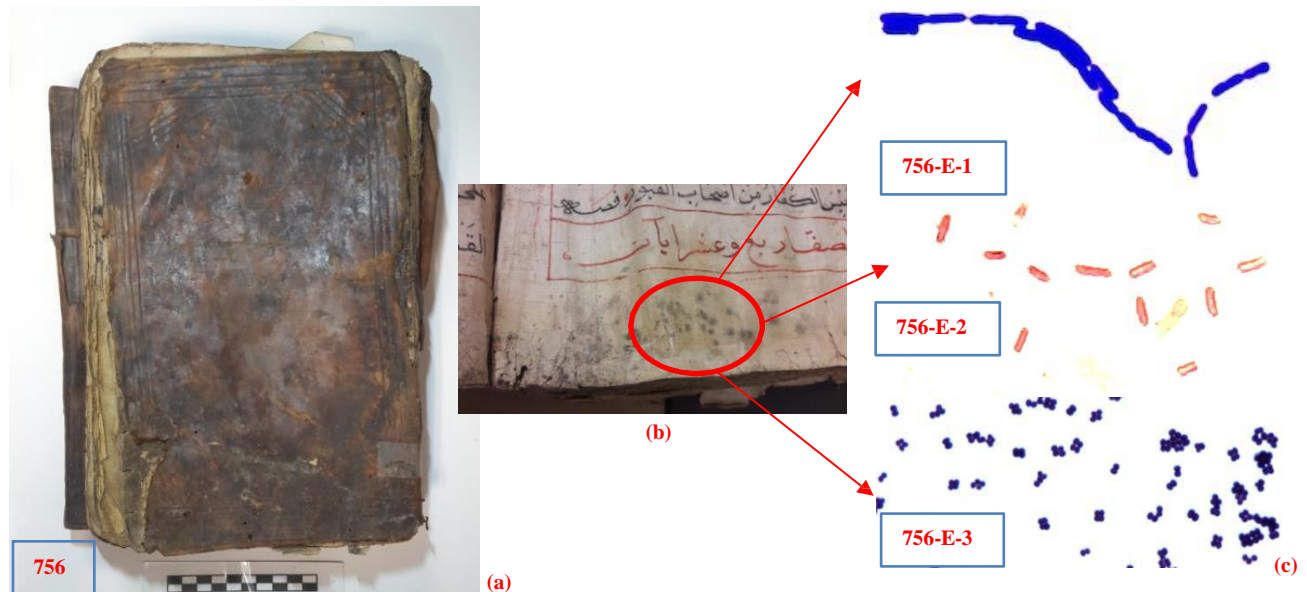
Bilimsel gelişmeler her alanı olduğu gibi konservasyon alanını da yakından etkilemektedir. Konservasyon pratiğine katkı sağlamak yeni ve daha uzun soluklu çözüm yöntemleri geliştirmek için disiplinler arası araştırmalara artık daha çok önem verilmektedir. Özellikle sağlık sektöründe antimikrobiyal etkileri nedeniyle tercih edilen klorheksidin diglukonat ile poliheksanid'in konservasyon bilimine uygunluğu araştırılmak üzere test biyosidal grubuna dahil edilmiştir. Klorheksidin diglukonat'ın ayrıca antimikrobiyal etkileri nedeniyle tıp alanında kullanılmak üzere kağıt ve tekstil ürünlerinde yüzey kaplama malzemesi olarak araştırmalarının bulunması test biyosidal grubuna dahil edilmesinin bir diğer nedenidir (Lavoine ve diğerleri, 2014, s. 198; Wu ve diğerleri, 2017, s. 18918).

Araştırma kapsamında el yazmalarında bozulmalara neden olduğu tespit edilen mikroorganizmalara yönelik çok çeşitli kurumların tercih ettiği %70'lik etil alkol uygulamasına alternatif olarak Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda bulunan aktif maddesi %20'lik klorheksidin diglukonat, %15'lik Poliheksanid, %3,9'lik Laktik asit ve %4,5 Asetik asit olan 4 farklı ticari biyosidalin kağıt ve mikroorganizmalar üzerinde etkinliği test edilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Konservasyon bilimi açısından araştırma kapsamına alınan biyosidal ürünlerin mikroorganizma ve kağıt üzerindeki etkileri ayrı ayrı olarak değerlendirilmiştir. Mikroorganizmaların biyosidal ürünlere duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi ile tespit edilmiştir. Biyosidal ürünlerin kağıt eser açısından kısa ve uzun vadeli etki değerlendirilmesi yaşlandırma testinin ardından renk spektrofotometresi ile renk değişimi tespiti ve SEM kullanılarak kağıtlarda oluşan lif deterasyonunun tespiti ile iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları ise karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

MATERYAL ve METOD

Araştırma kapsamına; Vakıflar Genel Müdürlüğüne bağlı Ankara Kültür ve Tescil Daire Başkanlığı'nda koruma altında bulunduran Safranbolu koleksiyonuna ait 756 ve 759 arşiv numaralı eserler (Mushaf-ı Şerifler) alınmıştır. Eserlerden tahribatsız örnek alımı gerçekleştirilmiştir (Koca Yılmaz, 2019, 1-15). Tahribatsız örnek alımında swap analiz yöntemi tercih edilmiştir (Kalaskar ve Zedpe, 2016 s. 26). Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilen biyokimyasal testler sonucunda mikroorganizmaların cinslerinin *Streptobacillus* sp. (756-E-1), *Bacillus* sp. (756-E-2), *Micrococcus* sp. (756-E-3), *Bacillus* sp. (759-E-1), *Streptobacillus* sp. (759-E-2), *Escherichia* sp. (759-E-3) olduğu tespit edilmiş olup bu bakteriler çalışmanın mikroorganizma örneklemini oluşturmuştur (Bkz. Şekil 2).





Şekil 2. (a)756 ve 759 Arşiv Numaralı Eserler, (b) Swap ile Tahribatsız Numune Alınan Bölge, (c)Test Mikroorganizmalarının Gram Boyama Sonrası Optik Mikroskopta 100x'lik Objektifte Görüntüleri (Koca Yılmaz ve diğerleri, 2019, s. 5).

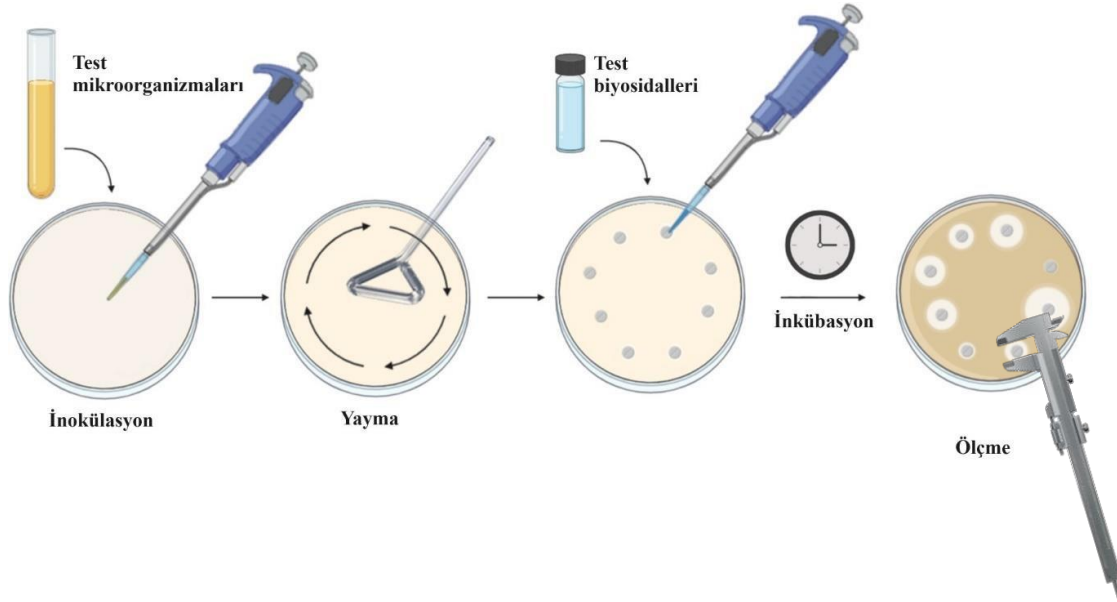
Biyosidal ajan olarak; araştırma kapsamında etil alkole ek olarak ticari markası ifade edilmeksizin 2 sentetik 2 organik biyosidal olmak üzere toplamda 5 ürün kullanılmış olup sırasıyla aşağıdaki gibidir:

Araştırmanın ana biyosidal ürününü %70'lik Etil alkol (Merck) oluşturmuş olup A olarak;

- Aktif maddesi %20'lik Klorheksidin diglukonat (CAS:242-354-0) sentetik biyosidal kullanılmış olup DZ1 olarak;
- Aktif maddesi %15'lik Poliheksanid (CAS:27083-27-8) kullanılmış olup sentetik biyosidal olarak kullanılmış olup DZ2 olarak;
- Aktif maddesi %3,9'lik Laktik asit (CAS:79-33-3) organik biyosidal olarak kullanılmış olup DZ3 olarak;
- Aktif maddesi %4,5 Asetik asit (CAS: 64-19-7) organik biyosidal olarak kullanılmış olup BS olarak kodlanmıştır.

Biyosidal ürünlerin eserden izole edilen mikroorganizmalar üzerine etkileri agar disk difüzyon yöntemi ile belirlenmiştir (Bauer ve diğerleri, 1966 s. 493-496.). Eserden izole edilen ve aktiveleştirilen bakteri kültürleri Mueller–Hinton Agar (Oxoid, Co., Wesel, Almanya) üzerine 100 µL olarak aşılacaktır. Bakteri kültürleri

MacFarland 0.5'e göre ayarlanmış olup drigalski özesi kullanılarak yayma ekim yapılmıştır. Bu plak üzerine 6 mm çapında steril diskler (Bioanalyse Turkey) yerleştirilmiş ve 3 paralelli olarak her diske 20 µL test edilen biyosidal ürünler emdirilmiştir. Hazırlanan bu kültürler 37 °C'de 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası tespit edilen zonlar (mm) kumpas yardımıyla ölçülmüştür (Bkz. Şekil 3). Çalışmada kullanılan mikroorganizmalara bağlı olarak referans antibiyotik diskleri uygulanmıştır. Referans antibiyotik olarak Eritromisin (15 µg/mL) kullanılmıştır (Oxoid, Almanya). Bu yöntemle mikroorganizmaların kullanılan biyosidal ajanlara karşı duyarlılık durumu belirlenmiştir.



Şekil 3. Agar Disk Difüzyon Yönteminin Şematik Görüntüsü (Guerrero Correa ve diğerleri, 2020, s. 1459)

Hızlandırılmış (yapay) yaşlandırma testleri; doğal yaşlanma sürecini hızlandırmak amacıyla test edilecek materyali iklimik kabinlerde sert iklim koşullarına maruz bırakma prensibine dayanmaktadır. Bu çalışmada biyosidal ürünlerin etkilerini gözlemlemek üzere koruma ve onarım araştırmalarında sıklıkla tercih edilen katkısız ve yüksek selüloz oranına sahip (%98 w/w) Whatman No:1 kağıdı kullanılmıştır (Zervos ve Moropoulou, 2006, s. 224). 2,5 x 2,5 cm ölçülerine sahip Whatman No:1 kağıtlarına 120µl biyosidal ürün uygulanmış 80 °C'de 329 saat (~13 gün) süreyle (doğal yaşlanma sürecinde 25 yılı ifade eden süre) yaşlandırma testine tabi tutulmuştur (Bansa, 2002, s. 107; Begin ve Kaminska, 2002, s. 102). Biyosidal ürün uygulamaları benzer şekilde her 329 saatte bir tekrarlanmış olup toplamda kağıt 75 yıl süreyle yaşlandırılmıştır. Kontrol grubu biyosidal uygulaması olmaksızın sadece 80 °C'de sırasıyla 13, 27 ve 41 günlük yaşlandırma testine tabi tutulmuştur.

Renk farklılıklarının hesaplanması, renk değişikliklerinin nicelleştirilmesi için gereklidir. Bu nedenle yapay yaşlandırma öncesi ve sonrası renk değişimleri standart CIE L*a*b* (Commission Internationale de L'Eclairage) renk sistemi kullanılarak analiz edilmiştir. CIE L*a*b* renk uzayı, L*, a* ve b* parametrelerinden oluşmaktadır (Mokrzycki ve Tatol, 2012, s. 15; Zervos ve diğerleri 2019; s. 25):

L* değeri: açıklık-koyuluk derecesini (0=siyah, 100=beyaz);

a* değeri: kırmızı ve yeşil rengin yoğunluk derecesini (kırmızı: a*>0, yeşil: a*<0);

b* değeri: sarı ve mavi rengin yoğunluk derecesini (sarı: b*>0, mavi: b*<0).

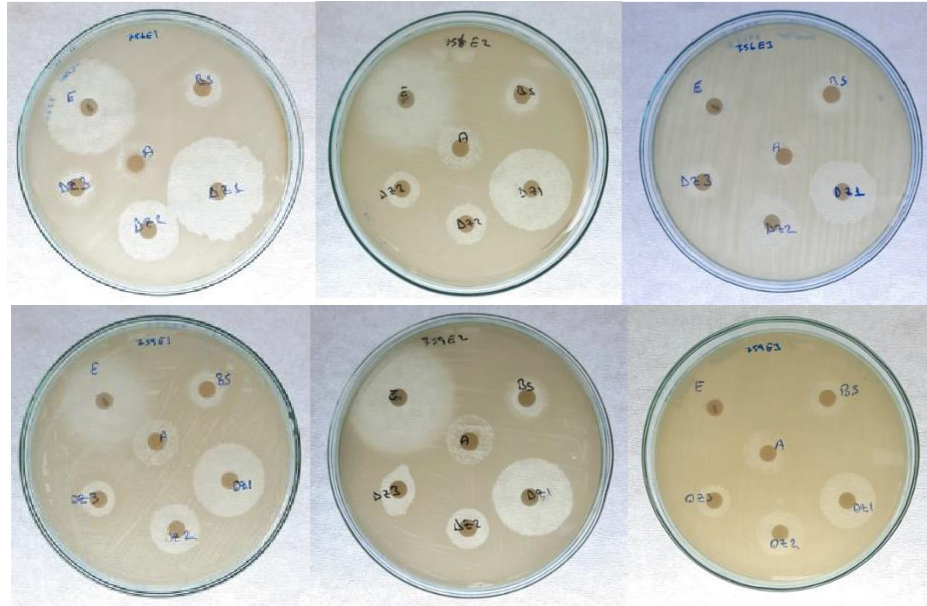
Yaşlandırma öncesi ve sonrası renk değişimleri ΔE formülü ile hesaplanmıştır.

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$$

Renk analizinin ardından Whatman No:1 kağıt örneklerinin lif deterasyonları SEM (taramalı elektron mikroskobu) görüntüleme teknolojisi ile tespit edilmiştir.

BULGULAR

Araştırma kapsamında test mikroorganizmalarına uygulanan biyosidal ürünlerin antimikrobiyal etkinliklerine dair nicel veriler Tablo 1’de; nitel veriler ise Şekil 4’de belirtilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Eritromisine (kontrol antibiyotiği) kıyasla en yüksek zon çapı etken maddesi klorheksidin diglukonat (DZ1) olan biyosidal üründe tespit edilmiştir. *Micrococcus* sp. ve *Escherichia* sp. üzerinde kontrol antibiyotiğinin etkisiz (test mikroorganizmalarının antibiyotiğe dirençli olması) bulunması da oldukça dikkat çekicidir (Bkz. Şekil 4).



Şekil 4. (E)- Eritromisin, (BS)- Asetik Asit, (DZ1)- Klorheksidin diglukonat, (DZ2)-Poliheksanid, (DZ3)-Laktik asit, (A)-Etil Alkol Agar Disk Difüzyon Yöntemine Göre Sonuçları

Bakterilerin verdiği 22 - 34 (± 2) mm aralığındaki zon çapı ile sentetik bir biyosidal olan klorheksidin diglukonat’a karşı yüksek duyarlılıkta oldukları tespit edilmiştir. Organik biyosidal ürünlere karşı ise mevcut izolatların vermiş oldukları 11 (± 1) - 18 (± 2) mm zon çapı aralığı ile orta dirençte oldukları tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1. Biyosidal Ürünlerin Test Mikroorganizmalarına Karşı Antibakteriyel Etkisi (İnhibisyon Zon Çapları)

Örnek No	İnhibisyon Zon Çapı (mm)					
	Eritromisin	Etil alkol	Klorheksidin diglukonat	Poliheksanid	Laktik asit	Asetik Asit
<i>Streptobacillus</i> sp.	31 (±1)	17 (±1)	34 (±2)	21 (±0)	12 (±2)	13 (±1)
<i>Bacillus</i> sp.	30 (±2)	14 (±2)	28 (±2)	14 (±2)	13 (±1)	11 (±1)
<i>Micrococcus</i> sp.	0	15 (±1)	26 (±2)	17 (±1)	12 (±1)	11 (±1)
<i>Bacillus</i> sp.	29 (±1)	16 (±0)	28 (±2)	19 (±2)	13 (±1)	13 (±1)
<i>Streptobacillus</i> sp.	37 (±1)	16 (±1)	28 (±1)	15 (±1)	11 (±1)	11 (±1)
<i>Escherichia</i> sp.	0	18 (±2)	22 (±2)	16 (±1)	12 (±1)	14 (±2)

Araştırma kapsamında biyosidal ürünlerin mikroorganizmalar üzerindeki etkinliklerine paralel olarak kağıt üzerindeki etkinlikleri de araştırılmış olup bunun için iki aşamalı bir yöntem tercih edilmiştir. 80 °C’de kuru sıcaklıkta 329 saat boyunca yaşlandırılmaya bırakılan Whatman No:1 kağıtları biyosidal uygulamalarının ardından yaşlandırılmaya bırakılmıştır. Yaşlanma öncesi ve sonrası renk değişimleri renk spektrofotometre cihazı ile ölçülmüş olup elde edilen ΔE değerleri Tablo 2’de yer almaktadır. Eserin orijinal renginin kaybolmaması için ΔE değerinin 5’ten küçük olması gerekmektedir (Mokrzycki ve Tatol, 2012, s. 15). Renk analizi sonucuna göre etken maddesi asetik asit olan biyosidalin ΔE değeri 5’ten büyük tespit edilmiş olup restorasyon ve konservasyon uygulamalarına uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2. Yapay Yaşlandırma Öncesi ve Sonrası Renk Analizleri

	Yaşlanma Öncesi				Yaşlanma Sonrası				
	ΔL	Δa	Δb	ΔE	ΔL	Δa	Δb	ΔE	
Etil alkol	-0,33	0,47	0,32	0,66	Etil alkol	0,54	-0,36	-0,18	0,67
Klorheksidin diglukonat	-0,53	0,71	0,17	0,90	Klorheksidin diglukonat	1,25	0,03	-2,26	2,58
Poliheksanid	0,81	0,35	0,04	0,88	Poliheksanid	1,21	0,19	-1,67	2,07
Laktik asit	1,80	0,19	0,24	1,82	Laktik asit	1,92	-0,04	0,23	1,94
Asetik Asit	4,14	-0,67	-0,47	4,22	Asetik Asit	6,4	-1,0	-0,6	6,5

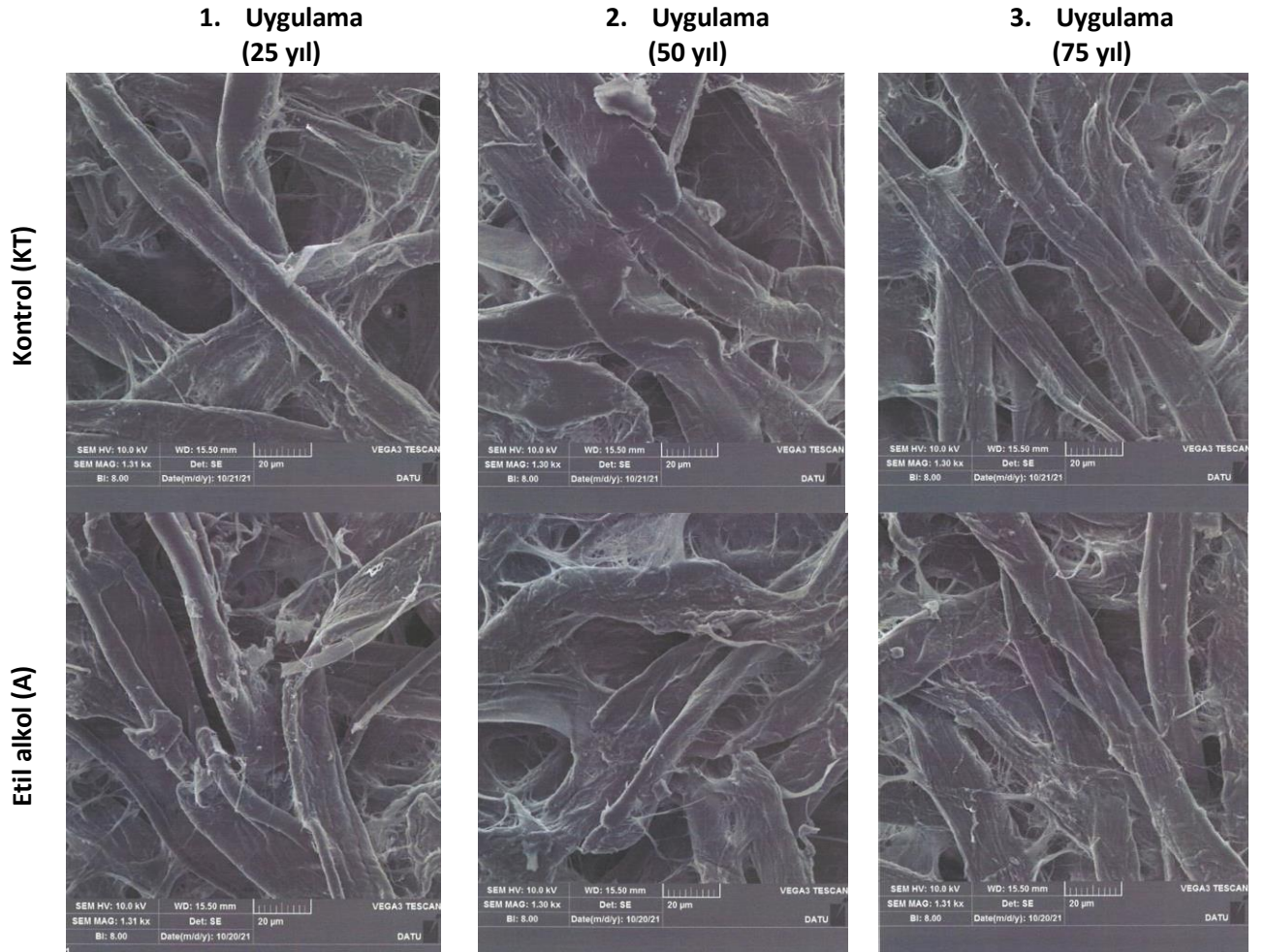
Renk analizi test sonuçlarına göre ΔE değeri 5’ten küçük olan örneklerinin lif deterasyonlarının tespiti SEM görüntüleme teknolojisi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen görüntüler Şekil 3’te yer almaktadır.

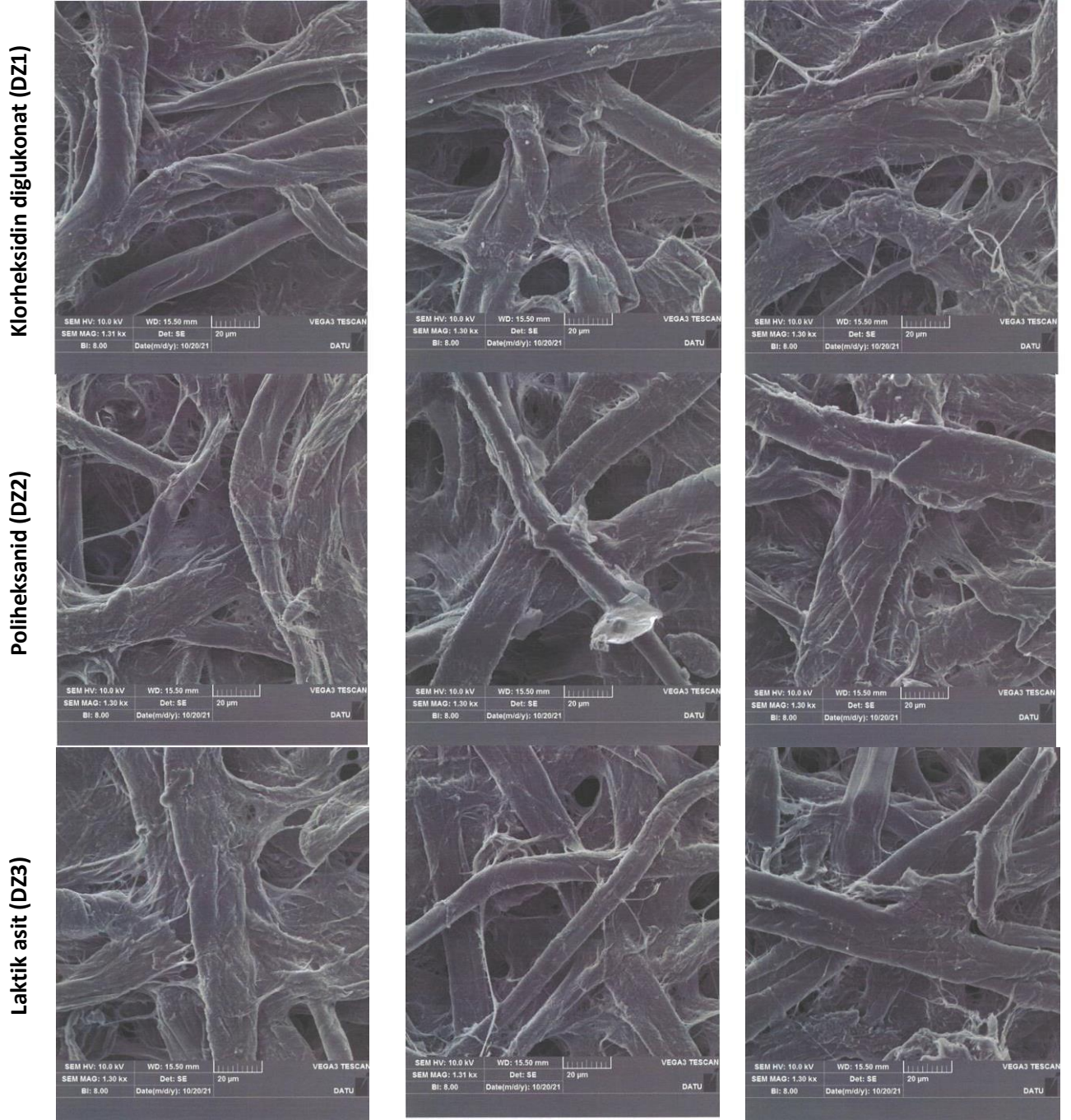
Numuneler sırasıyla;

- Hiçbir kimyasal solüsyon uygulaması yapılmayan kağıtlar 25 yıl yaşlandırma (KT-1), 50 yıl yaşlandırma (KT-2), 75 yıl yaşlandırma (KT-3) testine tabi tutulmuş kontrol grubu numunelerini,
- %70’lik etil alkol solüsyonunun uygulandıktan sonra sırasıyla 25 yıl yaşlandırma (1. uygulama A-1), 50 yıl yaşlandırma (2. uygulama A-2), 75 yıl yaşlandırma (3. uygulama A-3) testine tabi tutulmuş kağıt numunelerini,
- Aktif maddesi %20’lik Klorheksidin diglukonat (DZ1) uygulandıktan sonra sırasıyla 25 yıl yaşlandırma (1. uygulama DZ1-1), 50 yıl yaşlandırma (2. uygulama DZ1-2), 75 yıl yaşlandırma (3. uygulama DZ1-3)

testine tabi tutulmuş kağıt numunelerini,

- Aktif maddesi %15'lik Poliheksanid (DZ2) uygulandıktan sonra sırasıyla 25 yıl yaşlandırma (1. uygulama DZ2-1), 50 yıl yaşlandırma (2. uygulama DZ2-2), 75 yıl yaşlandırma (3. uygulama DZ2-3) testine tabi tutulmuş kağıt numunelerini,
- Aktif maddesi %3,9'lik Laktik asit (DZ3) uygulandıktan sonra sırasıyla 25 yıl yaşlandırma (1. uygulama DZ3-1), 50 yıl yaşlandırma (2. uygulama DZ3-2), 75 yıl yaşlandırma (3. uygulama DZ3-3) testine tabi tutulmuş kağıt numunelerini ifade etmektedir.





Şekil 3. SEM Analizi Sonuçları

Biyosidal uygulanıp yaşlandırma testlerine tabi tutulan kâğıt numuneleri lif yapısı açısından kontrol grubuyla SEM görüntülerine göre kıyaslanmıştır. Kontrol grubuna göre yapılan analizler neticesinde azdan çoğa doğru deterasyon sırası;

- Kontrol 1'e göre: DZ1-1<DZ2-1<AL-1<DZ3-1
- Kontrol 2'ye göre: DZ1-2<DZ2-2<DZ3-2<AL-2
- Kontrol 3'e göre: DZ1-3<DZ2-3<DZ3-3<AL-3 olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre biyosidal uygulanan örneklerde lif deterasyonu yıllara göre artış göstermiştir. Biyosidal işlem görüp kontrol grubuna en yakın lif deterasyonuna uğrayan örnek Klorheksidin diglukonat (DZ1) olarak belirlenmiştir. Bununla beraber en yaygın kullanılan %70'lik etil alkol (A) solüsyonlarının kâğıt numunelerinin lif yapılarına diğer biyosidallere göre daha fazla zarar verdiği tespit edilmiştir. Özellikle bahsi geçen bozulmalar kâğıdın lif yapılarının düzleşerek kırıldığı ve fibrilleşerek kıaldığı deterasyonlardır. Bu deterasyonun dehidrasyon ve selüloz zincirinin kırılma kaynaklı olduğu düşünülebilir.

SONUÇ

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda 756 ve 759 arşiv numaralı eserlerden identifikasyonları biyokimyasal testlerle tespit edilen; Streptobacillus sp. Bacillus sp. Micrococcus sp. Bacillus sp. Streptobacillus sp. Escherichia sp. cinsleri test mikroorganizmalarını oluşturmuştur. Araştırmada 5 biyosidal ürünün kâğıt ve mikroorganizmalar üzerindeki etkisi ayrı ayrı araştırılmıştır. Karşılaştırma yapabilmek için kontrol biyosidal grubunu konservasyon uygulamalarında en çok tercih edilen %70'lik etil alkol (A) oluşturmuştur.

SEM analizi ve disk difüzyon testi sonuçlarına göre kâğıt lifine en az zararı verirken, mikroorganizmalara karşı en yüksek korumayı sağlayan **sentetik** biyosidal ürünün aktif maddesi %20'lik klorheksidin diglukonat (DZ1) olduğu tespit edilmiştir. Bu biyosidal ürün yaşlandırma testinin ardından kâğıtta bıraktığı renklenme değeri yani ΔE değerinin de 5'ten küçük olması nedeniyle konservasyonda kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bir diğer sentetik biyosidal olan aktif maddesi %15'lik poliheksanid (DZ2) klorheksidin diglukonat kadar yüksek zon çapı vermese de ΔE değerinin 5'ten küçük olması ve mikroorganizmalara karşı oldukça yüksek direnç göstermesi nedeniyle aktif ve pasif konservasyonda kullanıma uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karboksilik asit grubundan asetik asit ve laktik asit araştırmaya alınan iki biyosidal ürünün aktif maddelerini oluşturmaktadır. Yaşlanma sonrası asetik asitten elde edilen verilere göre ΔE değerinin 5'ten yüksek olduğu tespit edilmiş olup kâğıtta sararmaya neden olduğu iddiaları literatür ile paralellik göstermiştir. Laktik asitin ΔE değerinin 5'ten düşük ve zayıf asit olması nedeniyle nötrleştirme işlemleri için değerlendirilmeye alınabileceğini düşündürmüştür.

SEM analizi ve disk difüzyon testi sonuçlarına göre kâğıt lifine en az zararı verirken mikroorganizmalara karşı en yüksek korumayı sağlayan **organik** biyosidal ürünün ise aktif maddesi %3,9'lik laktik asit (DZ3) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca DZ3 gerek lif deterasyonu gerekse disk difüzyon test sonuçları ile %70'lik etil alkol (AL) ile paralellik göstermektedir. Bu biyosidal ürün yaşlandırma testinin ardından kâğıtta bıraktığı renklenme değeri yani ΔE değerinin de 5'ten küçük olması nedeniyle konservasyonda kullanılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Günümüzde hem uygulaması kolay olduğu hem de rahat erişilebildiği için yaygın olarak mikroorganizmaların dezenfeksiyonunda tercih edilen %70'lik etil alkolün kâğıt lifine verdiği zarar ile yeni mikroorganizmaların gelip

yerleşmesine ve üremesine ortam sağlayacak niteliktedir. Ayrıca disk difüzyon testi sonucu elde edilen veriler literatürde %70'lik etil alkolün mikroorganizma üzerindeki etkinliğinin çok kısa sürdüğü yönündeki bulguları destekler niteliktedir.

Sonuç olarak, aktif maddesi %3,9'lik laktik asit (DZ3 kodlu) olan biyosidal ürün kağıttaki renk değişimi, disk difüzyon test sonucu ve kağıt lifinde bıraktığı deterasyon açısından değerlendirildiğinde %70'lik etil alkol ile ciddi bir paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Zayıf asit kategorisinde değerlendirilen laktik asit yüksek konsantrasyonlarda kuvvetli asitler kadar zarar vereceği göz önünde bulundurulmalıdır. Düşük konsantrasyonda kullanılması nedeniyle etil alkol ile bu benzerliğe sahip olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Adcock, E. P. (2011). Kütüphane Malzemesinin Bakım ve Kullanımında İfla İlkeleri. (Çev. N. Somer), İstanbul. (Eserin orijinali 1998'de yayımlandı).
- Arai, H. (2000). Foxing Caused by Fungi: Twenty-Five Years of Study. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 46(3), 181-188. [https://doi.org/10.1016/s0964-8305\(00\)00063-9](https://doi.org/10.1016/s0964-8305(00)00063-9)
- Bacilková, B. (2006). Study on the Effect of Butanol Vapours and other Alcohols on Fungi. *Restaurator*, 27(3), 186-199. <https://doi.org/10.1515/rest.2006.186>
- Bansa, H. (2002). Accelerated Ageing of Paper: Some Ideas on its Practical Benefit. *Restaurator*, 23,106-117. <https://doi.org/10.1515/rest.2002.106>
- Barański, A., Łagan, J. M., ve Łojewski, T. (2005). Acid-catalysed degradation. In M. Strlič & J. Kolar (Eds.), Ageing and stabilisation of paper (ss. 85–100). National and University Library. <http://www.science4heritage.org/papyllum/Papyllum%20Book%20WEB.pdf>
- Bauer, A. W., Kirby, W. M., Sherris, J. C. ve Turck, M. (1966). Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *American journal of clinical pathology*, 45(4), 493–496. https://doi.org/10.1093/ajcp/45.4_ts.493
- Baydar, N. (2001). Kütüphanelerdeki El Yazmalarının Pasif Konservasyonu. *Türk Kütüphaneciliği*, 15, 365-377.
- Begin, P. L. ve Kaminska, E. (2002). Thermal accelerated ageing test method development. *Restaurator*, 23(2), 89-105.
- Bendix, C. ve More, T. E. (2023). The Ten Agents of Deterioration. A. Bainbridge (Eds.) Conservation of Books. (ss. 365-385). New York:Taylor & Francis Group.
- Cappitelli, F., Cattò, C. ve Villa, F. (2020). The Control of Cultural Heritage Microbial Deterioration. *Microorganisms*, 8(10), 1542. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8101542>

- Dunca, I. S., Tanase, C., Padurariu, C., Balaes, T., Ardelean, E. ve Puica, M. N. (2014). Study of the Contaminating Microbiota of Old Paper Supports. *European Scientific Journal*, 3, 237-251.
- Guerrero Correa, M., Martínez, F. B., Vidal, C. P., Streitt, C., Escrig, J. ve De Dicastillo, C. L. (2020). Antimicrobial metal-based nanoparticles: a review on their synthesis, types and antimicrobial action. *Beilstein Journal Nanotechnology*, 11, 1450–1469. <https://doi.org/10.3762/bjnano.11.129>
- Hueck, H.J. (1965) The Biodeterioration of Materials as a Part of Hylobiology. *Material und Organismen*, 1, 5-34.
- Kalaskar, P. G. ve Zodpe, S. N. (2016). Biodeterioration of Library Resources and Possible Approaches for their Control. *International Journal of Applied Research*, 2(7), 25-33.
- Karakasidou, K., Nikolouli, K., Amoutzias, G. D., Pournou, A., Manassis, C., Tsiamis, G. ve Mossialos, D. (2018). Microbial diversity in biodeteriorated Greek historical documents dating back to the 19th and 20th century: A case study. *MicrobiologyOpen*, 7(5), 1-11. <https://doi.org/10.1002/mbo3.596>
- Kartopu, E. (2001). Bir Yazı Yüzeyi Olan Kağıdın Öyküsü. *Marmara İletişim Dergisi*, 11(11), 283-290. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maruid/issue/444/3480>
- Kathpalia, Y. P. (1990). Arşiv Malzemesinin Korunması ve Restorasyonu. (Çev. N. Somer), T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, Yayın No:6, Ankara: Başbakanlık Basımevi (Eserin orijinali 1973'te yayımlandı).
- Keş, Y. ve Akın, K. (2017). 15. yy. Avrupa ve Osmanlı El Yazma Kitaplarında Yazı, Süsleme ve Tasarım Anlayışı. *Yıldız Journal of Art and Design*, 4 (2), 104-127. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yjad/issue/33125/354216>
- Kiraz, M. N. (2018, Nisan). El Yazmalarının Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri. III. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu Kültürel Mirasın Korunması ve Yaşatılması Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Antalya.
- Koca Yılmaz, A. S., Akyol A. A. ve Katircioğlu H. (2019). Koruma Bakış Açısıyla El Yazmalarında Görülen Biyodeterasyon. *Akademik Sanat*, 5: 1-15. <https://doi.org/10.34189/asd.5.11.001>
- Kuzucuoğlu, A. H. (2014). Arşiv ve Kütüphanelerdeki Risklere Yönelik Pasif Korumanın Önemi. *Türk Kütüphaneciliği*, 28 (3), 338-351.
- Lattuati-Derieux, A., Bonnassies-Termes, S. ve Lavédrine B. (2004). Identification of volatile organic compounds emitted by a naturally aged book using solid-phase microextraction/gas chromatography/mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, 1026 (1-2), 9-18. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2003.11.069>
- Lavoine, N., Tabary, N., Desloges, I., Martel, B., ve Bras, J. (2014). Controlled release of chlorhexidine digluconate using β -cyclodextrin and microfibrillated cellulose. *Colloids and surfaces. B, Biointerfaces*,

- Ligterink, F. ve Di Pietro, G. (2018). The limited impact of acetic acid in archives and libraries. *Heritage Science*, 6(59), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40494-018-0225-y>
- Mahmood, Z.U. ve Mari, H. M. (2013). Deterioration of Library Resources and its Causes: Theoretical Review. *International Journal of Basic and Applied Science*, 01(04), 773-778.
- Mokrzycki, W. ve Tatol M. (2012). Colour difference ΔE - A survey. Poland.
- Nittérus, M. (2000). Ethanol as Fungal Sanitizer in Paper Conservation. *Restaurator*, 21, 101-115. <https://doi.org/10.1515/rest.2000.101>
- Piñar, G., Sterflinger, K. ve Pinzari, F. (2013, Nisan). The Microflora Inhabiting Leonardo da Vinci's Self Portrait: a Fungal Role in Foxing Spots. Paper Presented at the Paper Conservation: Decisions & Compromises, ICOM-CC Graphic Documents Working Group Interim Meeting, Vienna.
- Pinzari, F., Pasquariello, G. ve De Mico, A. (2006). Biodeterioration of Paper: A SEM Study of Fungal Spoilage Reproduced Under Controlled Conditions. *Macromolecular Symposia* 238, 57-66. <https://doi.org/10.1002/masy.200650609>
- Pinzari, F. (2011). Microbial Ecology of Indoor Environments: The Ecological and Applied Aspects of Microbial Contamination in Archives, Libraries and Conservation Environments. Sabah A. Abdul-Wahab (Ed.), Sick Building Syndrome (s. 153- 178). Switzerland: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17919-8_9
- Shahani, C. ve Harrison, G. (2002). Spontaneous formation of acids in the natural aging of paper. In: Daniels V, Donithorne A, Smith P, editors. Works of art on paper, books, documents and photographs. Techniques and conservation. Congress of the international institute for conservation, London: International Institute for Conservation of Historic; Artistic Works. 189–92. <https://doi.org/10.1179/sic.2002.47.s3.039>
- Sequeira, S. O., Cabrita, E. J. ve Macedo, M. F. (2012). Antifungals on paper conservation: An overview. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 74, 67-86. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2012.07.011>
- Sequeira, S. O., Phillips, A. J. L., Cabrita, E. J. ve Macedo, M. F. (2017). Ethanol as an antifungal treatment for paper: short-term and long-term effects. *Studies in Conservation*, 62, 33-42. <https://doi.org/10.1080/00393630.2015.1137428>
- Sterflinger, K. ve Pinzari, F. (2012). The Revenge of Time: Fungal Deterioration of Cultural Heritage with Particular Reference to Books. *Paper and Parchment. Environmental Microbiology*, 14, 559-566. <https://doi.org/10.1111/j.1462-2920.2011.02584.x>
- Wu, Y., Yang, Y., Liu, H., Yao, X., Leng, F., Chen, Y. ve Tian, W. (2017). Long-term antibacterial protected cotton fabric coating by controlled release of chlorhexidine gluconate from halloysite nanotubes. *RSC Advances*, 31 (7), 18917-18925.
-

- Zhang, X., Yan, Y., Yao, J., Jin, S. ve Tang, Y. (2023). Chemistry directs the conservation of paper cultural relics. *Polymer Degradation and Stability*, 207, (110228), 1,15.
- Zervos, S. ve Moropoulou, A. (2006). Methodology and Criteria for the Evaluation of Paper Conservation Interventions: A Literature Review. *Restaurator*, 27, 219-274. <https://doi.org/10.1515/rest.2006.219>
- Zervos, S. (2010). Natural and accelerated ageing of cellulose and paper: A literature review. In A. Lejeune & T. Deprez (Eds.), *Cellulose: Structure and Properties, Derivatives and Industrial Uses* (ss. 155-203). New York: Nova Publishing.
- Zervos, S. ve Alexopoulou, I. (2015). Paper conservation methods: a literature review. *Cellulose*, 22, 2859-2897. <https://doi.org/10.1007/s10570-015-0699-7>
- Zervos, S., Choulis, K. ve Panagiaris, G. (2019). Pure cellulose paper ageing in sealed vessels. Autocatalytic depolymerization model revisited. *Journal of Integrated Information Management*, 04(02), 24-28.



Mısır Medeniyetinde Bulunan Arşiv Türleri: Arşiv Belge Örnekleri Üzerinden Değerlendirme

Types of Archives in Egyptian Civilization: An Evaluation on Archival Document Samples

Elif GÜLTEKİN*

ÖZET

ÖZET

İnsanlar çeşitli amaçlar için bilgiyi kaydetmiş ve bilgiyi zihinde tutmanın zorluğu nedeniyle ve tekrar erişmek amacıyla koruma altına almışlardır. Eski medeniyetler, yaşadıklarını, krallık mücadelelerini, doğa olaylarını, inançlarını, duygu ve düşüncelerini, kültür ve medeniyetlerini kendilerinden sonra gelecek olan kuşaklara aktarmak amacıyla bunları kalıcı materyallere işlemişler ve kaydetmişlerdir. Kadim medeniyetlerden birisi olan Mısır medeniyetinin sahip olduğu arşivlerde bu anlamda önemlidir. Mısır medeniyetinde çeşitli amaçlarla üretilmiş (idari, dini, askeri, diplomatik) belgelerin saklandığı ve korunduğu arşivlerde farklılık göstermektedir. Bu araştırmada, tarihin en büyük ve en eski medeniyetlerinden biri olan Mısır medeniyeti arşivleri örneklerle incelenmektedir. Bu araştırma, Mısır medeniyeti hakkında bilgi vermek ve Mısır medeniyeti arşivlerinin ve arşiv belgelerinin özelliklerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Mısır medeniyeti ve Mısır medeniyeti arşivlerini incelemek amacıyla doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, önce Mısır medeniyetinin gelişimi ve tarihsel dönemlerinden kısaca bahsedilmekte, tarihi günümüze ulaştıran arşivin önemi ortaya konulmakta ve Mısır'a ait ilk arşivlerle başlanarak çeşitli tarihsel dönemlere ait bazı arşivler ve türlerine göre incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mısır Medeniyeti, Arşivler, Antik Çağ Arşivleri, Mısır Arşivleri

ABSTRACT

People have recorded information for various purposes and have protected it in order to access it again due to the difficulty of keeping the information in mind. Ancient civilizations processed and recorded their experiences, struggles for kingship, natural events, beliefs, feelings and thoughts, culture and civilizations in permanent materials in order to transfer them to the next generations. The archives of the Egyptian civilization, one of the ancient civilizations, are important in this sense. The archives where documents produced for various purposes (administrative, religious, military, diplomatic, etc.) in the Egyptian civilization are stored and protected differ. In this research, the archives of the Egyptian civilization, one of the largest and oldest civilizations in history, are examined with examples. This research was conducted to provide information about the Egyptian civilization and to reveal the characteristics of the Egyptian civilization archives and archive documents. Document analysis method was used to examine Egyptian civilization and Egyptian civilization archives. In the research, first the development of the Egyptian civilization and its historical periods are briefly mentioned, the importance of the archive that carries the history to the present day is revealed, and some archives from various historical periods are examined according to their types, starting with the first archives of Egypt.

Keywords: Egyptian Civilization, Archives, Ancient Archives, Egypt Archives

*Y.L. Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, eposta: elifozturk88@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8374-6228>

GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar çeşitli amaçlar için bilgiyi kaydetmiş ve bilgiyi zihinde tutmanın zorluğu nedeniyle ve tekrar erişmek amacıyla koruma altına almışlardır. Bilginin tekrar kullanılmak üzere çeşitli ortamlara kaydedilmesi, bu kayıtlı bilginin saklanması ve korunması gerekliliği arşivlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu arşivler tarihte yaşanan olayları, devletleri, kurumları, yaşam biçimlerini, gelenek ve görenekleri vb. birçok şeyi anlamamızı ve tarihi anlamlandırmamızı sağlayan en önemli kaynaklardır. Araştırmamız tarihin en büyük ve en eski medeniyetlerinden biri olan Mısır medeniyeti arşivlerini kapsamaktadır. Günümüze ulaşan papirüsler, kil tabletler, mezarlıklarda bulunan çizimler, firavunların evlatlarıyla yazışmaları, devlet adamları arasındaki yazışmalar bize Mısır tarihini aydınlatan önemli bilgiler vermektedir.

Araştırmamızda Mısır medeniyetinin gelişimi ve tarihsel dönemlerinden kısaca bahsedilmekte, tarihi günümüze ulaştıran arşivin önemi ortaya konmakta ve Mısır'a ait ilk arşivlerle başlanarak çeşitli tarihsel dönemlere ait arşiv belgeleri buldukları yere göre türlerine ayrılarak incelenmektedir.

ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, tarihin en büyük ve en eski medeniyetlerinden biri olan Mısır medeniyeti arşivlerini örneklerle incelemektir. Araştırmada, önce Mısır medeniyetinin gelişimi ve tarihsel dönemlerinden kısaca bahsedilmekte, tarihi günümüze ulaştıran arşivin önemi ortaya koyulmakta ve Mısır'a ait ilk arşivlerle başlanarak çeşitli tarihsel dönemlere ait bazı arşivler ve özellikleri buldukları yere göre türlerine ayrılarak incelenmektedir.

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma, Mısır medeniyeti hakkında bilgi vermek ve Mısır medeniyeti arşivlerinin özelliklerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Mısır medeniyeti ve Mısır medeniyeti arşivlerini incelemek amacıyla doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, “araştırma verilerinin birincil kaynağı olarak çeşitli dokümanların toplanması, gözden geçirilmesi, sorgulanması ve analizi olarak tanımlanabilen bilimsel bir araştırma yöntemidir” (Sak, Şahin Sak, Öneren Şendil ve Nas, 2021, s. 228). Belgesel tarama olarak da isimlendirilen doküman analizi yönteminde, mevcut kaynaklar ve belgelerden veri elde edilmektedir (Karasar, 2005). Doküman analizi, araştırılmak istenen konuyla ilgili bilgileri bulduran yazılı materyallerin (makale, kitap, doküman, vb.) analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2021, s. 189).

MISIR MEDENİYETİ

Yazının icadıyla birlikte tarihin başladığı belirtilmektedir. Bundan dolayı, yazıdan önceki dönem “prehistorik çağ” olarak adlandırılmaktadır. “Prehistorya” tarih öncesini, “historya” ise tarih kavramını ifade etmektedir. Bunların

dışında bir de “protohistorya” kavramı vardır. U kavram, “henüz yazıyı kullanmayan, yazının gelişmediği bir yer hakkında, yazıyı bilmekte olan başka toplumların yazılarıyla bilgi edinebilme durumudur” (Özkaral, 2015, s. 372).

İlk yerleşik uygarlıklar, Önasya’daki büyük nehirlerin kıyısında kurulmuştur. Bu uygarlıklar, Mezopotamya, Mısır ve Anadolu’yu kapsayan üç kültür çevresini temsil eder. Bu uygarlıkların hepsinin kendine özgü yazı biçimleri vardır. Mezopotamya’da hiyeroglif ve çivi yazısı, Mısır’da ise hiyeroglif yazısı kullanılmıştır (Kınal, 1969, s. 1).

Hiyeroglif yazı (bakınız resim 1), Erken Hanedanlık I. Sülale döneminde (M.Ö.3100- 2890) hiyeratik1 adını almıştır. M.Ö. VIII. yüzyılda da hızlı bir şekilde gelişmiş ve demotik yazıya 2dönüşmüştür. Yazının yaygın olarak kullanılması dönemi ise Ptolemaioslar ve Roma döneminde olmuştur (Yıldız, 2000, s. 22).



Resim 1. Hiyeroglif yazı örneği (Kaynak: Allen, 2004)

Mısır; Afrika kıtasının kuzeydoğusunda yer alan ve çoğunluğu çöllerden oluşan bir yerdir. Antik Mısır’ın sınırlarını belirlemek ise oldukça zordur. Mısır’ın asıl alanı çölün içerisinde yer alan Aşağı ve Yukarı Mısır olarak iki bölümde ele alınan (bakınız resim 2), 10-20 km genişliğe sahip ve yaklaşık 1100 km uzunluktaki Nil Nehri vahasından oluşmaktadır (Çiçek, 2014, s.1).

¹ Erken hiyerogliflerden geliştirilen ve özellikle rahipler tarafından , MÖ 3200-3000 civarından, MÖ 650 civarında demotiğin gelişmesine kadar kullanılan eski Mısır yazı biçimi (Cambridge Dictionary, t.y.).

² Demotik yazı, M.Ö. 7. yüzyılın BAŞLARINDAN M.S. 5. yüzyıla kadar EL yazısıyla yazılmış metinlerde kullanılan el yazısı biçimindeki Mısır hiyeroglif yazısı. Demotik yazı, daha önceki resimsel hiyeroglif yazıtlardan ve el yazısından türetilmiştir (Britannica, t.y.).



Resim 2. Eski Mısır Medeniyeti Coğrafi Konum (Kaynak: İnan, 1987, s. viii)

Topraklarının büyük bir bölümü çöllerden oluşması ve denize kıyısı olması Mısır'a doğal savunma sağlamıştır. Mısır'ın nüfus yoğunluğu Nil Nehri kıyısında mevcuttur. Mısır için büyük bir öneme sahip olan Nil Nehri, tropikal yağmurlarıyla birlikte taşmakta ve geride bereketli bir toprak bırakmaktadır. Bu, Mısır medeniyetinin oluşması ve gelişmesini sağlayan etmenlerden birisidir. Bu doğa olayı sayesinde Mısır, birçok alanda (matematik, tarım, vb.) gelişmiştir (Çiçek, 2014, s.3).

Yaklaşık 3000 yıllık bir dönemi kapsayan Antik Mısır tarihi aşağıdaki gibi dönemlere ayrılarak incelenmektedir (Çiçek, 2014):

- “Erken Krallık Dönemi (M.Ö.3000-2700)
- Eski Krallık Dönemi (M.Ö. 2700-2200)
- I. Ara Dönem (M.Ö. 2200-2100)
- Orta Krallık Dönemi (M.Ö. 2100-1750)
- II. Ara Dönem (M.Ö.1750-1600)
- Yeni Krallık Dönemi (M.Ö. 1600-1100)

- III. Ara Dönem (M.Ö.1100-710)
- Geç Dönem (M.Ö.710-332)”

Bu dönemlere Sülaleler Dönemi ya da Firavunlar Dönemi de denmektedir. Bunun sebebi dönemlerin bölgede hüküm süren firavunlara göre belirlenmiş olmasıdır.

Mısır’ın tarihine tanıklık eden kaynaklara bakıldığında:

- “Eski Mısır uygarlığını günümüze taşıyan en önemli kaynaklardan biri papirüslerdir. Papirüs, Nil deltasında durgun sularda yetişen bir tür kamış, saz bitkisidir (Çiçek, 2014, s. 8).
- Diğer bir önemli kaynak mezarlıklardır. Mezarların duvarlarında çeşitli sahnelerin resimleştirildiği görülür.
- Ön Asya tarihinin hareketli ve karışık bir safhası olan Amarna Devri’nden günümüze aktarılan Amarna mektupları da önemli kaynaklardır.
- Dönemin Firavunlarının evlatlarıyla yazıştığı mektuplar da Mısır tarihine ve siyasi yapısına ışık tutmaktadır.
- Mısır tarihine has olan hiyeroglif resimli yazılar, Mısır tarihinin en büyük ve en önemli kaynaklarından biridir. Mısırlılar, günlük hayatlarını, yapılan dini törenleri, yaptıkları avcılık ve tarım çalışmalarını resimlerle anlatmaya çalışmışlardır. Bu resimleri büyük bir ustalıklarla ağaç levhalara, kayalara mağara duvarlarına çizmişlerdir” (Çiçek, 2014, ss. 7-8).

Günümüzde bilinen Eski Mısır tarihi önemli ölçüde bu kaynaklardan elde edilmiştir. Bu belgeleri incelemeye geçmeden önce arşivin tanımı, ortaya çıkışı ve önemini ele almak faydalı olacaktır.

ANTİK ÇAĞLARDA ARŞİVLER

Antik çağlarda, toplumlar yaşamlarını sürdürmek ve temel gereksinimlerini karşılamak için bilginin üretilmesi, aktarılması ve üretilmiş bilginin korunmasına gereksinim duymuşlardır (Rukancı, Anameriç ve Başar, 2021, s. 207). İnsanlar çeşitli amaçlar için bilgiyi kaydetmiş ve bilgiyi zihinde tutmanın zorluğu nedeniyle ve tekrar erişmek amacıyla koruma altına almışlardır. Bilginin tekrar kullanmak üzere çeşitli ortamlara kaydedilmesi, bu kayıtlı bilginin saklanması ve korunması gerekliliği arşivlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Eski medeniyetler, yaşadığı olayları, krallık mücadelelerini, doğa olaylarını, inançlarını, duygu ve düşüncelerini,

kültürlerini kendisinden sonra gelecek olan kuşaklara aktarmak amacıyla bunları kalıcı materyallere işlemişler ve kaydetmişlerdir. “Taş, kaya, tablet, duvar, halı, kilim, kap-kacak, ibadethane, ev, mağara gibi materyal ve yerlere kaydedilen bu bilgilerin her biri bir arşiv belgesidir” (Baş, 2019, s. 79). Pieter W. Pestman’ın tanımına göre arşivler, "Antik Çağ'da belirli bir amaç için bir araya getirilmiş belgelerdir" (Pestman, 1989, s. 50'den aktaran Fournet, 2018, s. 176).

ARŞİV TANIMI VE ÖNEMİ

Arşiv, “belli bir yönetim dairesine ait işlemi bitmiş resmi evrakın, düzenli bir şekilde bir araya toplanması ve bu belgelerin saklanıp korunduğu” yerdir (Binark, 1980, s. 3). Bir işletmenin, bir kurumun veya bir devletin ya da başka bir kurumsal yapının faaliyetlerinin sonucu ortaya çıkmış kayıtlarının, bir bireyin veya ailenin kişisel evraklarının, kalıcı tarihi, bilgi, kanıt, yasal, idari veya parasal değerleri nedeniyle, genellikle eğitilmiş bir arşivci tarafından yönetilen ve bakımı yapılan bir depoda, kalıcı olarak (veya belirlenmiş veya belirsiz bir süre için) tutulan organize bir koleksiyon da arşiv olarak nitelendirilmektedir (ODLİS, t.y.). Günümüzde bilginin üretildiği ve saklandığı ortamların dijitalleşmesiyle beraber dijital kayıtların tutulduğu arşiv ortaya çıkmıştır. Dijital arşiv, dijital ortamda üretilen ya da dijitalleştirme yoluyla sanal ortama aktarılan bilgi ve belgelerin belirli tasnif sistemine göre saklandığı, korunduğu ve istenildiğinde paylaşılabilen sistemlerdir (Öney, 2020, s. 266). Dijital arşiv, üretilen kayıtların, verilerin ve belgelerin elektronik ortamda saklanmasını ve yönetilmesini sağlayan bir sistemdir.

Geçmiş ile bugün arasında bağ kurmak gibi önemli bir görevi olan arşiv, bir ulusun en değerli hazinesi ve hafızasıdır. Arşivin önemi ve değeri şunlardır (Binark, 1980, s. 11):

- Devletin, kişilik haklarını ve uluslararası ilişkileri belgeler ve korur.
- Bir konuyu açıklamaya ve tespit etmeye yarar.
- Bir toplumun örf ve âdetini, sosyal yapısını, kurumlarını ve bunlar arasındaki ilişkiyi belirtir. Araştırma yapmak için olanak sağlar.

ESKİ MİSİR’DA İLK ARŞİVLER

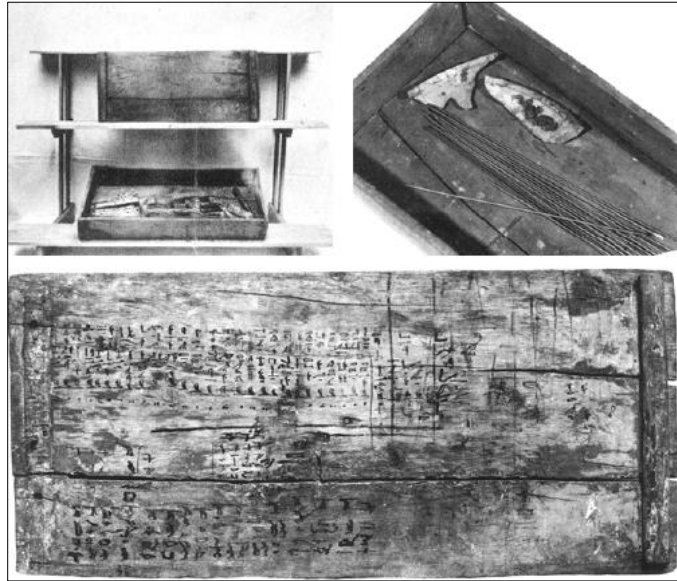
Teokratik devlet yapısına sahip Eski Mısır’da, arşivler tapınaklarda yer almaktaydı. Genellikle din ve dini törenlerle, edebiyatla, felsefeyle, astronomiyle, devlet yazışmalarıyla, askeriyle ve tarımla ilgili kayıtlar bu arşivlerde bulunmaktadır (Yıldız, 2003, s. 9).

Mısır tarihinin erken dönemlerine ait az sayıda papirüs vardır. İdari papirüslerin en eski arşivi, Giza'daki Büyük Khufu Piramidi'nin inşasında yer alan Merer adlı bir memurun belgelerinden oluşur. İçerik açısından, günlük veya

aylık yiyecek teslimatları dâhil olmak üzere çok sayıda tablolü hesap olduğu ve yaklaşık üç rulodan oluştuğu biliniyor. Günlükte anlatılan işlerin çoğu, kireçtaşı bloklarının Tura'daki taş ocaklarından tekneye şantiyeye getirilmesidir. Geceyi veya gündüzü bir yerde geçirirken teknenin yerini düzenli olarak not eder. Belgeler, bina projesini çevreleyen idari yapılara ilişkin bilgiler vermektedir (4. Hanedan, MÖ 2580 dolayları) (Tallet ve Marouard, 2014, ss. 4-14).

Başka bir Eski Krallık arşivi, Gebelein'den bir grup papirüstür (bakınız resim 3). Tarihi net değildir, ancak, 4. Hanedanlık döneminde bir kırsal mülkün yazıcısı ve yöneticisine ait olduğu düşünülmektedir (Hagen, 2018, s. 77).

Bu belgeler, personel listeleri, alınan tahılı ve ödenmemiş miktarları listeleyen hesap çizelgeleri, tahıl sevkiyatı, keten ve kumaş hesapları gibi konuları içermektedir. Ayrıca evlerin satışıyla ilgili de iki belge bulunmaktadır (Posener-Kriéger, 1979, s. 321'den aktaran Hagen, 2018, s. 77).



Resim 3. MÖ 2500 civarında Gebelein'deki isimsiz bir mezarda bulunan ve on iki parçalı rulodan oluşan bir papirüs arşivi ve bazı yazı gereçleri içeren ahşap bir kutu. Sol üst: Bu, papirüsler hala içerideyken kutunun bilinen tek fotoğrafıdır (Farina, 1939). Sağ üst: papirüs çıkarıldıktan sonra, ancak kamış kalemler ve mürekkep hala görünürken içinin yakın plan. Altta: kâtip tarafından papirüs rulolarına kopyaladığı aynı türden metinler için defter olarak kullanılan kutunun kapağı (Kaynak: Posener-Kriéger, 1994'den aktaran Hagen, 2018, s. 77)

Thebes'in yaklaşık 350 km batısındaki Dakhla vahasında, Fransızlar tarafından yapılar kazılar sonucunda, 500'den fazla kil tabletin keşfedildiği bilinmektedir (Pantalacci, 2013'ten aktaran Hagen, 2018, s. 79). Bu bölgenin Nil vadisine uzak olması ve düzenli bir papirüs temin etmenin kolay olmaması nedeniyle idari hesapların tutulması ve mektupların yazılması için kil tabletlerin kullanıldığı belirtilmektedir. Bu tabletlerde hiyeratik yazı kullanılmıştır. Bu bölgede, Eski Krallığın sonlarına ve Birinci Ara Dönemin (yaklaşık MÖ 2200-2000) başlangıcına doğru, küçük dikdörtgen ıslak kil tabletler bir kemik kalemi kullanılarak yazılmış ve bazı tabletlerde

bu tabletlerin bir araya getirilmesini sağlayan delikler açılmıştır (Pantalacci, 2013, s. 207'den aktaran Hagen, 2018, s. 79). Kazılarda, arkeolojik kalıntılarda biri kazı alanının kuzey kesiminde ve diğeri saray alanında olmak üzere iki ana aktif arşiv grubu (archives vivantes) ve ayrıca dışarıda bulunan atılmış materyalden oluşan aktif olmayan bir arşiv (unearchive morte) bulundu (Pantalacci, 2008, s. 142; Pantalacci, 2013, s. 198'den aktaran Hagen, 2018, s. 79).

Tabletler arasında mektuplar, insan listeleri, tahıl ve tayın hesapları, envanterler ve dağıtım listeleri vardır. İki nüsha halinde kopyalanarak, gönderenin yazışmaların bir arşiv nüshasını tutmasına izin verilirdi. Bu, tüm dönemlerin kurumsal arşivlerinde iyi bir şekilde kanıtlanmış bir uygulamadır (Hagen, 2018, s. 80).

Eski Mısır, firavun hükümdarlığında teokratik-monarşik bir devlet yapısına sahiptir. Bürokratik bir devlet yapılanmasının kurulması birçok idari birimin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Mısırlılar, oluşturdukları idari yapılanmanın işleyişini sağlamak için kurumlar tarafından üretilen belgeler, idari, hukuki, mali ve araştırma gibi amaçlarla farklı arşivlerde korunmuştur (Keskin ve Kutluoğlu, 2013, ss. 475-482). Eski Mısır'da, ülkenin idari açısından önemli olan kurumlarda (kraliyet sarayı), tapınaklarda, askeri kurumlarda, mali kurumlarda farklı amaçlara hizmet eden arşiv türlerinin olduğu belirtilmektedir. Ayrıca özel arşivlere de rastlanmaktadır (Hagen, 2018).

Eski Mısır'da Tapınak Arşivleri

Arkeolojik açıdan, tapınaklar Mısır'da nispeten iyi bir şekilde varlığını sürdürmüştür.

- Abusir'deki Eski Krallık tapınak arşivi (MÖ 2470-2440),
- Lahun'daki Orta Krallık tapınak arşivi (MÖ 1850-1825),
- Thebes'teki Yeni Krallık tapınak arşivi (yaklaşık MÖ 1350) günümüze aktarılan arşivlerden bazılarıdır (Hagen, 2018, s. 82).

Abusir Eski Krallık Tapınak Arşivi

Firavun Mısır'ına ait en eski kapsamlı kurumsal arşivler, Abusir'deki 5. ve 6. Hanedan krallarının anıt tapınaklarıdır (yaklaşık MÖ 2470-2440). Burada, ölen kralların ve kraliçelerin kraliyet kültürüne adanan ve piramitlerinin yanına dikilen tapınaklarda, çoğu idari nitelikte olan önemli sayıda papirüs ortaya çıktı. Üç ayrı arşiv günümüze ulaşmıştır. Bunlar: Kral Raneferef'in tapınağı, Kral Neferirkare Kakai'nin tapınağı ve Kraliçe Khentkawes'in tapınağıdır (Hagen, 2018, s. 82).

Raneferef papirüsü tapınağın içinde ve çevresinde çeşitli yerlerde bulunmuştur. Tapınağın kuzeyinde çok sayıda belgenin tahta sandıklarda bulunması, tapınağın bu bölgesinde orijinal bir arşivin var olduğunu düşündürmektedir.

Ancak, papirüsün yanında çok sayıda kil mühür, çeşitli kült aletleri ve kaplar, fayans kakmalar ve boncuklar gibi diğer nesnelere olması papirüs arşivinin saklanması özel olarak ayrılmış tek bir odanın olmadığını göstermektedir (Posener-Kriéger, Verner, Vymazalová, 2006, ss. 21–23'ten aktaran Hagen, 2018, s. 84).

Bu arşivlerdeki belgeler birkaç türe ayrılabilir. Bunlardan bir grup papirüste, tapınak personeli hizmet alanlarına ve sorumluluk alanlarına göre listeleyen aylık bir görev tablosu vardır. Bu belgelerde, sabah ve akşam ayinlerine katılanlar, kapılarda veya çatıda görevli olanlar veya nöbet tutanlar, kraliyet kültürü heykellerinin giydirilmesinden, arındırılmasından ve süslenmesinden sorumlu olanlar, ayin rahibinin huzurunda tütsü sağlayanlar açık bir biçimde belirtilmiştir (Posener-Kriéger ve Cenival, 1968, ss. 14–57'den aktaran Hagen, 2018, s. 84). Ayrıca kazılarda, tapınaklarda ahşap, bazalt, diyorit, granit, traverten, kuvarsit ve kireçtaşından oluşan çok sayıda kraliyet heykelinin parçalarını bulunmuştur (Verner ve Barta, 2006, ss. 430–437'den aktaran Hagen, 2018, s. 84). Bu heykeller, bazen beraberindeki çizimlerle birlikte papirüs belgelerinde de belirtilmiştir.

Abusir arşivleri ayrıca, normalde esas olarak anıtsal yazıtlar olarak varlığını sürdüren bir metin türü olan papirüs üzerine kraliyet fermanlarının ender örneklerini içerir (Vernus 2013, ss. 294–300; Eyre, 2013, ss. 89–94'ten den aktaran Hagen, 2018, s. 85). Raneferef arşivinde ve Neferirkare arşivinde, tespit edilebildiği kadarıyla, genellikle oldukça düşük rütbeli bireylerle ilgili, tapınak geliri haklarıyla ilgili çok sayıda kopya vardır (Posener-Kriéger, Verner, Vymazalová, 2006, ss. 234–240 ve Posener-Kriéger, 1976, ss. 472–478'den Hagen, 2018, s. 85).

Abusir arşivlerinde sıkça rastlanan bir başka belge türü de tapınağa ait nesnelere envanteridir. Bunlar genellikle gümüş, kuvars, vb. veya farklı ahşap türlerinden oluşan tek tek nesnelere listeleyen tablolarla malzemeye göre düzenlenir. Nesnelere bütünlüğü ve hasar durumu açısından bilgi içerir (Posener-Kriéger ve Cenival, 1968, ss. 20–21 ve Posener-Kriéger, 1976, ss. 134–136'den aktaran Hagen, 2018, s. 85). Envanteri çıkarılan ve kontrol edilen sadece taşınabilir nesnelere değildir. Örneğin, Raneferef arşivinden bir parça, tapınağın sekiz odasının incelendiğini ve hazine, katı ve sıvı yağ deposu, tekstil deposu, vb. nin kontrol edildiğini listeler (Posener-Kriéger, Verner, Vymazalová, 2006, ss. 262–264'den aktaran Hagen, 2018, s. 86).

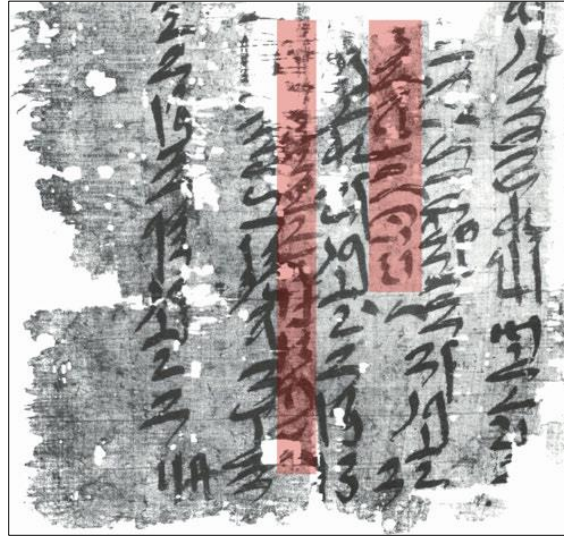
Tapınağa gelen ve tapınaklardan yapılan tüm teslimatlar günlük olarak kaydedilmekte, aylık olarak doküman oluşturulmaktaydı. Tablo hesapları, tapınağın gelirleri hakkında, teslimatın yapıldığı kurumlar, teslim eden kişinin adı ve unvanı gibi unsurlar ekonomik ilişkiyi göstermesi bakımından önemlidir. Hem Neferirkare hem de Raneferef arşivinden elde edilen belgeler, yüksek rütbeli rahiplere tahsis edilen tayın sayısının normal rahiplerinkinden önemli ölçüde daha yüksek olduğunu gösteriyor (Vymazalová, 2013, ss. 186, 192'den aktaran Hagen, 2018, s. 88).

Tapınak arşivleri, orijinal mektupların yanı sıra, belki de hem tapınakta alınan hem de tapınaktan gönderilen mektupların yerel olarak üretilmiş kopyalarını içeren mektupları da içerir (Hagen, 2018, s. 88).

Lahun Orta Krallık Tapınak Arşivi

Çoğu Orta Krallık'ın sonlarına (MÖ 1850-1750) tarihlenen Lahun arşivi, Raneferef ve Khentkawes'in Abusir arşivlerinin aksine, arkeolojik kazılar sonucunda bulunmamıştır. Papirüsler 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında yağmalandı ve ardından eski eser pazarına dağıtıldı ve Alman Mısırbilimci Ludwig Borchardt, bu malzemenin çoğunu Berlin müzesi için satın almıştır. Abusir tapınakları gibi, Lahun'daki II. Senwosret tapınağı da kraliyet cenaze kültürünün sürdürülmesine adanmış bir kurumdur ve tapınağın yönetimi ve arşiv uygulaması, daha önceki örneklere büyük ölçüde benzemektedir (Hagen, 2018, ss. 89-90).

Elde edilen papirüslerde, tapınak hesapları, tapınak personeline mektuplar, festival listeleri ve rahip listeleri vardır (bakınız resim 4). Mektupların kapsadığı konular, işe alınacak kişilerle ilgili endişelerden ve üstler ile astları arasındaki belirtilmemiş şikâyetlerden, özel kült törenlerinin kutlanmasına, müzisyenlerin işe alınmasına ve tapınağa teslimatların düzenlenmesine kadar çok çeşitlidir (Hagen, 2018, s. 98).



Resim 4. Lahun'un tapınak katibi Horemsaf'ın amirinden adak ritüelleri için şarap, tahıl, toprak badem ve kümes hayvanı istemek için yazdığı bir mektup (Kaynak: Hagen, 2018, s. 97).

Thebes Yeni Krallık Tapınak Arşivi

Thebes'deki II. Ramses'in anıt tapınağındaki birkaç papirüs parçası dışında, Yeni Krallık'tan günümüze ulaşan tek tapınak arşivi, 18. Hanedan III. Thutmose'a (yaklaşık MÖ 1350) aittir (Hagen, 2018, s. 99). Tapınağın çevre duvarının dışındaki çöplüklerde bulunan papirüslerin çoğunun tapınağın resmi arşivinden geldiği varsayılmaktadır. Farklı boyutlarda belki bin civarında parça vardır. Parçaların büyük çoğunluğu, doğası gereği idari niteliktedir ve bunların çoğu, bir günlük defteri rulosundan oluşmaktadır. Her gün için kırmızı mürekkeple yazılmış başlıklarla kronolojik olarak düzenlenmiştir ve genellikle bunu bir adak listesi (Bira ve şarap, tütüsü, bal, meyve, hurma ve süt) izlemektedir. Burada kullanılan formül, bin yıl önceki Abusir tapınağı hesaplarındaki formülle aynıdır. Bir taç giyme festivali ("kralın ortaya çıkış festivali"), ünlü Nehebkau-festival ve diğerlerinin

yanı sıra başka türlü denenmemiş bir "Khoiak sırasında Amun festivali" de dâhil olmak üzere farklı festivallerden birçok söz vardır (Hagen, 2018, ss. 99-100).

Günlük notlardan başka belge türleri de vardır. Abusir ve Lahun'dan bilinenlere benzer farklı türde gümüş kapların envanter listesi ve birkaç mektup parçası vardır. Ayrıca, günlük defterine ait olmayan çeşitli taş ustalarına verilen tayın listesi gibi sıradan notlar da vardır. Çöplükteki parçaların çoğunun tapınak arşivinden geldiği varsayılmaktadır. İdari belgelere ek olarak, el yazısı hiyerogliflerle yazılmış bir veya daha fazla ilahi metin içeren papirüs rulosundan, resimli büyü metinleri veya mitolojik bir rulodan birkaç edebi parça da vardır. Bunların orijinal olarak idari arşiv malzemesiyle birlikte saklanmadığı, tapınak kütüphanesinden gelmiş olabileceği düşünülmektedir (Hagen, 2018, s. 101).

Kraliyet Sarayı Arşivleri

Kraliyet sarayları, tıpkı tapınaklar gibi, ayrıntılı kayıt tutma ve muhasebe prosedürleri gerektiren organizasyon açısından karmaşık kurumlardı, ancak bu türden çok az arşiv günümüze ulaşmıştır (Hagen, 2018, s. 101).

Thebes'te Orta Krallık Sarayı Arşivi

Bir saray arşivinden alınan en eski idari belge örnekleri, toplu olarak Papirüs Boulaq 18 olarak bilinir ve Neferhotep (Miniaci ve Quirke, 2008, s. 2008) adlı bir devlet dairesindeki bir kâtime ait bir mezarda bulunan iki rulodan oluşur (Newberry, 1899, s. 48).

Papirüs Boulaq 18, günümüze ulaşan bir günlük defterin en uzun ve en eksiksiz örneğidir. Tüm günlükler gibi, her gün için bir tarih başlığı ile kronolojik olarak düzenlenmiştir ve içerisinde hesap özetlerini, tedarik listesine ilişkin emirleri, değerli malların harcamalarını ve resmi rapor ve belgeleri barındırır (Hagen, 2018, s. 102). Hesap özetleri içerisinde sarayın gelir ve giderleri ile malların (bira, et, sebze, hurma, vb.) menşei ile birlikte günlük teslimatları vardır (Spalinger, 1985, s. 208). Tedarik listesi emirlerinde, saray dışına yapılan yolculuklarda veya saray ziyaretlerinde görevlilere mal verilmesine ilişkin emirler, yazılı emirlerin suretleri ile sözlü emirlerin usulüne uygun olarak arşive işlenmek üzere emirlerin yerine getirildiğini belirten kısa notlar bulunmaktadır (Quirke, 1990, ss. 106–107'den aktaran Hagen, 2018, s. 103). Değerli malların harcamaları ise tütsü, odun, farklı şarap türleri, susam yağı, bal vb. gibi daha değerli mallarla ilgilidir (Spalinger, 1985, ss. 230–235).

Belge, Orta Krallık'ın sonlarında idari yapısının yeniden inşası ve sosyo-ekonomik tarihin çeşitli yönleri için son derece zengin bir kaynak olmasına rağmen, daha çok sarayın gelir ve giderlerini işlevsel bir muhasebe belgesi niteliğindedir (Hagen, 2018, s. 105).

Gurob3'da Yeni Krallık Sarayı Arşivi

³ Ghurab, Medinet Gurob veya Kom Medinet Gurob olarak da bilinen Gurob, Mısır'da Faiyum'a yakın bir arkeolojik sit alanıdır (Trismegistos, 2023a).

On dokuzuncu yüzyılın sonlarında Kom Medinet Gurob'daki bir kraliyet sarayının kazısı sırasında, aynı zamanda daha eski bir döneme ait bir tapınak arşivinin bulunduğu Lahun'da kazı yapan Sir Flinders Petrie, birçoğu saray arşivine ait papirüs parçaları bulmuştur. Alandaki papirüslerin çoğu, yeni krallık dönemine ait olup (yaklaşık MÖ 1250–1200), idari belgelerden oluşmaktadır (Hagen, 2018, ss. 105-106).

Mısır'ın 19. hanedanının 6. hükümdarı Seti II'nin 2. yılına tarihlenen ve yaklaşık 42 cm yüksekliğinde olağan büyük boyutlu rulo üzerine yazılmış bu günlük saray günlüğünün en iyi korunmuş sayfası, aşağıdaki konu ve girişleri içermektedir (Hagen, 2018, s. 106):

- Saraydan krala gönderilen mektubun nüshası, burada bir kadın, adı açıklanmayan bir projeyle bağlantılı olarak yabancı işçileri gönderdiği için ona teşekkür ediyor.
- Saray personeli listesi başlığıyla tarihli giriş
- Yerel validen balık teslimatını kaydeden tarihli giriş
- Yarım ay boyunca işçilere ve yöneticilerine petrol cinsinden günlük maaş ödemelerini kaydeden bir tablo hesabı
- Balık, hasır ve somun ekmek teslimatını kaydeden tarihli giriş
- Valilikten çeşitli balıkçılar aracılığıyla balık teslimatını kaydeden tarihli giriş
- Valinin balık teslimini ve ayrıca kralın ev gözetmeni tarafından sağlanan ekmek ve bira tedarikini gösteren tarihli kayıt
- Bir demirbaş görevlisinin sarayın deposundan mal çıkarılmasına ilişkin giriş

Geniş kayıt yelpazesi, tapınak arşivlerindeki günlük defterleri (alınan teslimatların hesapları, dağıtılan mallar, gönderilen mektuplar, vb.) anımsatır. Hasat vergisi tahsil edilerek saray gelir elde etmiş ve bu husus yevmiye defterine de kaydedilmiştir (Gardiner, 1948, s. 30). Depolardan çıkarılan değerli malzemeler de günlük defterine kaydedilmektedir. Örneğin; iki büyük rulo yüksek kaliteli kumaşın (sırasıyla yaklaşık 14×1 m ve 7×1 m boyutlarında), yabancı bir prenses ve II. Ramesses'in karısına verilmesi gibi (Gardiner, 1948, ss. 22–23). İşçilerin çalışmalarına ait bilgilerin yer aldığı kaynaklar da vardır. Yaklaşık 39.000 tuğla teslim eden inşaatçıların, bakırcıların ve sandaletçilerin listesini içeren günlük kitaptan tek bir parça, büyük ölçekli inşaat çalışmalarının kesinlikle aralıklı olarak yapıldığını göstermektedir (Gardiner, 1948, s. 34).

Memphis'te Yeni Krallık Saray Arşivi

Kesin tarihi bilinmemekle birlikte, Memphis'ten kabaca çağdaş bir papirüs grubunun, Kral I. Seti'nin ikinci ve üçüncü krallık yıllarına ait bir saray arşivine ait olduğu düşünülmektedir. Papirüsün korunma durumuna

⁴ Memphis, eski Mısır'ın başkenti ve Mısır tarihinin büyük bölümünde önemli bir merkezdir. Memphis, Nil Nehri deltasının güneyinde, nehrin batı kıyısında ve modern Kahire'nin yaklaşık 15 mil (24 km) güneyinde yer almaktadır (Mertz, t.y.).

bakıldığında, muhtemelen Saqqara nekropolünde bir yerde bir mezarda bulunduğunu düşündürmektedir. Arşiv içerisindeki belgeler, kral ve kraliyet sarayının seyahatlerine ilişkin bilgiler içermektedir (Hagen, 2016; Barns, 1948, s. 35).

Memphis arşivindeki belgelerden birisinde (bakınız resim 5), papirüsün abartılı kullanımı dikkat çekmektedir. İncelikle yazılmış arşiv nüshalarından biri olan bu papirüste hiyeratik metin, alanın verimli kullanılması kaygısı olmadan sayfaya dağıtmıştır (Hagen, 2018, s. 110).



Resim 5. Memphis'teki kraliyet konutunun deposuna ekmeek girişini kaydeden idari bir belge (Kaynak: Hagen, 2018, s. 111, Bibliothèque nationale de France'in izniyle)

Mısırbilim literatüründe, bu papirüslerden zaman zaman 'I. Seti'nin pişirme hesapları' olarak bahsedilmektedir. Ancak, papirüslerin içerdiği konular çeşitlidir. Papirüslerin sadece üçte biri ekmeek üretimi ve dağıtımının organizasyonu ile ilgilidir. En büyük papirüs grubu, aslında Memphis'in çeşitli şehir mahallelerinde ev veya kurum tarafından keresteye 'el konulması' ile ilgili bilgiyi içermektedir (Kitchen, 1993'ten aktaran Hagen, 2018, s. 111). İkinci en büyük papirüs grubu, birkaç farklı belge türünü kapsayan bir terim olan pişirme hesaplarıdır. Memphis'teki kraliyet tahıl ambarından yerel vali tarafından işletilen fırınlara, tipik olarak bir seferde yaklaşık 180 çuval (yaklaşık 13.500 litre) olmak üzere, pişirme için olduğu açıkça söylenen tahıl teslimatıyla ilgilidir. Başka bir papirüste, ekmeekin birkaç günde bir saraya teslim edilmesini detaylandıran, çeşitli kişilerin isimlerinin yanı sıra ekmeekin türü ve ağırlığının yanı sıra ekmeek somunlarının girildiği hesaplar mevcuttur. Ayrıca başka papirüs gruplarında, kümes hayvanları, deri ve tekstil ürünleri gibi hesaplar da vardır (Hagen, 2018, ss. 112-113).

Memphis arşiv malzemesinin çarpıcı özelliklerinden biri, konuların genellikle tek bir sayfa ile sınırlandırılmasıdır. Aynı konunun içerisinde başka bir konu ile ilgili başka bilgi bulunmamaktadır. Günlük olaylar, teslimat bilgileri ve mektup aynı belgede değildir. Memphis arşiv malzemelerinde, hesaplar daha iyi bir şekilde tutulmuştur. Papirüslerin ortak noktası, kraliyetle, yani günlük yiyecek tedariki de dâhil olmak üzere devlet mülkiyetiyle ilgilidir (Hagen, 2018, ss. 114-115).

Eski Mısır'da Diplomatik Arşivler

Eski çağlarda, devletlerarası yapılan yazışmalar ve antlaşmalarda arşivlerde korunmuştur. Hükümdarların birbirleriyle yaptıkları siyasal yazışmalar, o dönemin diplomatik ilişkilerin aydınlatılmasında önemlidir. Eski Mısır'da da bu belgelerin saklandığı ve korunduğu diplomatik arşivler bulunmaktadır. Bu diplomatik arşivlerden bir tanesi de Amarna Arşivi ya da Amarna Mektupları olarak adlandırılmaktadır.

Amarna Mektupları

Eski çağlarda, devletlerarasındaki yazışmalar ve antlaşmalar o dönemin diplomatik ilişkilerini yansıtan birer kanıt niteliğindedir. Amarna Mektupları, bu bakımdan eski çağın en önemli ve değerli diplomatik arşiv olması açısından son derece önemlidir (Anar Öz, 2017, s. 9).

Tell-el Amarna arşivinde yapılmış kazılar sonucu, MÖ 1390-1322 yıllarına ait 382 tane çivi yazısıyla yazılmış kil tablet bulunmuştur. Bu tabletler, daha çok Anadolu, Mısır, Mezopotamya ve Levant bölgesindeki krallıkların birbirleriyle yaptıkları yazışmaları içermektedir (Yıldız, 2003, s. 9).

Amarna Arşivi, Mısır'la diğer büyük devletlerin kralları ve vassal krallıklarının beyleriyle yazışmalarının yürütüldüğü diplomatik bir arşivdir (Ateş, 2018, s. 83). Bu arşivde, çivi yazısıyla yazılmış belgeler, daha çok siyasi mektuplar, çeşitli edebi eserler (Carr, 2005, s. 51) ve bilimsel içerikli metinler bulunmaktadır.

Kazılar yapıldıkça, saray ve belli başlı bürokratik yapılar da ortaya çıkarılmıştır (Stevens, 2015, s. 3). Dönemin diplomatik yazışmalarının yapıldığı yazışma ofisi de bu kazılar sonucu bulunmuştur. Buranın yazışma ofisi olarak adlandırılmasının sebebi ise bulunan mühürlü bir tuğlada "Yazışma Evi" ibaresinin yer almasıdır (Yılmaz ve Kılıç, 2020, s. 892).

Eski Mısır'da Askeri Arşivler

Firavunların Mısır'ına ait askeri arşivlerden çok az parça vardır. Bunlardan biri, Karnak Tapınağı'ndan alınan ve IV. Ramses'in saltanatına (MÖ 1125) tarihlenen bir tür günlük defteridir. Kızıldeniz kıyısında bir yerde, tapınağın altın yıkayıcılarını korumakla görevli olan bazı Nubyalı askerlere gönderilen bir mektup ta buna dâhildir.

Nubia birlikleri, madencilik operasyonuna saldıran yerel Bedevileri yendiğini belirten mektupta, birliklere yerlerinde kalmaları ve daha fazla sorun için tetikte olmaları talimatını vermektedir. Günlük defterinde, askerlere gönderilen erzak listesinin bir kopyası da vardır. Belge, askeri personelle ilgili olmasına rağmen, bir tapınak arşivinden gelmektedir (Hagen, 2018, s. 116).

Bir askeri arşivin kapsamlı tek kalıntısı, Mısırbilim literatüründe Semna Gönderileri olarak bilinen parçalardır. Semna Gönderileri aslında bir dizi başka papirüsle birlikte Thebes'teki bir Orta Krallık mezarında (yaklaşık MÖ

1820) bulunmuştur (Parkinson, 2009, ss. 138–172; Quirke, 2016’dan aktaran Hagen, 2018, s. 117). Semna Gönderileri, üç haftalık bir süre boyunca gerçekleşen günlük kayıtlardan oluşur. Kaleden kaleye gönderilen raporlarda, çölde yaşayan Medjay halkının ve diğer Nubyalıların sınır bölgesindeki hareketlerine ve ticari faaliyetlerine ilişkin bilgileri içermektedir (Kemp, 2006, s. 26; Hagen, 2018, s. 118).

Eski Mısır’da Nakliye, Vergilendirme ve Ticaretle İlgili Arşivler

Herhangi bir hükümet görevlisinin ya da vergilendirme gibi ulusal bir bürokrasinin kilit faaliyet alanlarına ilişkin tam bir arşiv yoktur. Sadece bu arşivlerden olabileceği düşünülen birkaç belgeden söz edebilmekteyiz (Hagen, 2018, s. 122).

This'deki kraliyet tersanesinin idaresi tarafından 12. Hanedanlığın başlarında (yaklaşık MÖ 1920) üretilen ve Papirüs Reisner II olarak bilinen bir papirüs (bakınız resim 6), diğer üç idari papirüsle birlikte Naga ed-Deir'deki bir mezarda bulunmuştur (Simpson, 1965, ss. 16–17’den aktaran Hagen, 2018, s. 122).

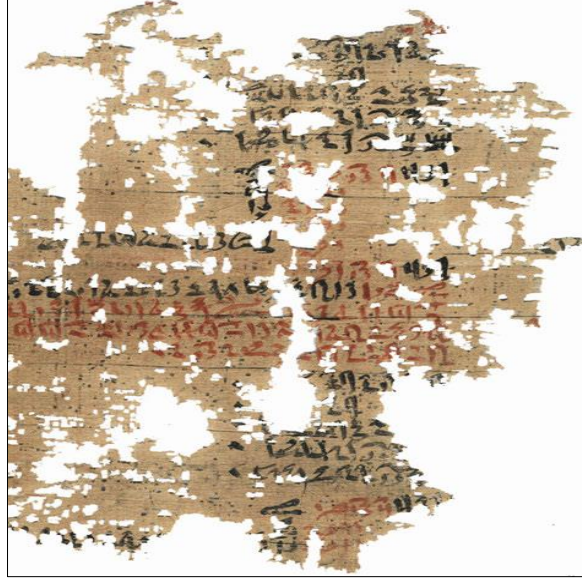


Resim 6. Boston’da Güzel Sanatlar Müzesi’ndeki Reisner papirüsü. Papirüs, bir binanın inşasıyla ilgili kayıtları içeren iki rulodan oluşmaktadır. Birisi Bu’da kraliyet tersanelerindeki kaynakların yönetimiyle ilgilidir ve diğeri isim listelerinden ve yemek listelerinden oluşmaktadır (Kaynak: Hagen, 2018, s. 75, The Museum of Fine Arts, Boston).

Diğer belgelerin içeriğini de şöyle özetleyebiliriz (Simpson, 1969, ss. 18-26’den aktaran Hagen, 2018, ss. 122-124):

- Bakır aletler, ahşap ve deri teslimatlarının hesabı,
- Kürekler dahil, tekneler için ekipman teslimatlarının hesabı,
- Vezirin saray kâhyalarına yazdığı, tekneyle gönderilmek üzere bazı tahta aletler ve mürettebat sağlanması emrini içeren bir mektup,
- Tahıl, kereste, deri ve çanak çömlek kaplarının çeşitli hesapları,

- İnsan gücü hesabını içeren bir liste, her ay için özetler ve işçilerin yokluğu hakkında notlar.



Resim 7. Geç Orta Krallık'tan vergilendirilebilir araziye değerlendirmek için çalışan bir saha araştırma ekibinin günlüğünden bir sayfa
(Kaynak: Hagen, 2018, s. 131, Londra'daki Petrie Mısır Arkeoloji Müzesi'nin izniyle)

Diğer bir belge, Papirüs Wilbour (bakınız resim 7) olarak bilinen, Orta Mısır'daki bir arazide yaklaşık 2.800 tarlayı sahipleri ve yetiştiricileriyle birlikte inceleyen ve vergi borçlu oldukları kurumları belirten büyük bir rulo (1030 × 42 cm)dur (Hagen, 2018, s. 131).

Eski Mısır'da Özel ve Aile Arşivleri

Jedaniah and Mahseiah, sons of Eshor

Arşiv on bir Aramice⁵ belgeden oluşmaktadır. MÖ 471'den 410'a kadar uzanan farklı işlem türleri için noterlik belgelerinden oluşmaktadır. Bunların büyük bir kısmı, mülkiyet haklarıyla ilgili bir davadan sonra kaybeden taraf adına yazılmış belgelerdir (Trismegistos, 2023b).

Ananiah, son of Haggai

13 Aramice papirüsten oluşan arşiv, MÖ 456'dan 402'ye kadar uzanan farklı işlem türleri için noter belgelerinden oluşmaktadır. Birçok belge, bir evin ve onun parçalarının satışı ve mirası ile ilgilidir. Diğerleri, borç gümüş veya tahıl, evlilik belgeleri, çeyiz eki, vasiyetle azat etme ve kölelerin evlat edinilmesidir (Trismegistos, 2023c).

SONUÇ

Araştırmada, Nil nehrinin bereketlendirdiği, etrafındaki çöllerin koruduğu topraklarda gelişen büyük Mısır

⁵ Sami dil ailesinin Batı lehçelerini içine alan ve MÖ 9. yüzyılda kullanılmaya başlanıp bugün bazı ağızları Anadolu'da Mardin, Kuzey Irak'ta Musul çevreleriyle İran'da Urmiye Gölü'nün doğu kıyılarında çok az kişi tarafından konuşulan yarı ölü bir dil; Aramca (TDK Güncel Türkçe Sözlük, t.y.).

medeniyetinin tarihini günümüze ulaştıran arşivleri ve arşiv kaynakları örnekleriyle birlikte incelenmiştir.

Arşivlerde bulunan belgeler, bürokratik sistem içerisinde iş ve işlemlerin sürdürülmesi için zorunlu olarak tutulması gereken kayıtlardır. Daha çok mali, hukuksal ve askeri amaçlarla tutulan kayıtlarda, günlük olarak yapılan işleyle ilgili bilgilere rastlanmaktadır.

İnsanların ilk çağlardan beridir bilgiyi kaydetme çabaları bugün bizlere çok uzak olan zamanlardan birçok bilgiler getirmektedir. Bu bilgileri aktarmanın yöntemi, biçimi, kullanılan malzeme zamana ve bölgeye göre değişmekle birlikte, kaydedilen bilgilerin türü aşağı yukarı aynıdır. Bunlar günlük işlerin yürütülmesi için tekrar kullanılmak üzere kaydedilen bilgiler, diplomatik ilişkilere dair görüşmeler, aile ile ilgili konular, edebiyat, sanat, felsefe gibi ilgi alanlarına dair yazı ve resimler gibi insan ve devlet hayatının sürdürülmesine dair bilgi ve belgelerdir. Araştırmamızda ele alınan dönemdeki Mısır medeniyeti arşivlerinde de papirüslere, kil tabletlere, mezar taşlarına kaydedilmiş bu tür bilgiler incelenmiştir. Bu belgeler bugün Mısır medeniyetine ve insanlık tarihine ışık tutarak hem geçmişi aydınlatmakta, hem de geleceğe yön vermektedirler.

KAYNAKÇA

- Allen, S. (2004). *Kings and Queens of Egypt*. Erişim adresi: https://www.metmuseum.org/toah/hd/kqae/hd_kqae.html
- Anar Öz, H. (2017). *Diplomasi dili: Fransızcadaki diplomasi terimlerinin Türkçeye çevrilmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Ateş, A. (2018). *Eski Yakındoğu arşivleri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Barns, J. (1948). Three hieratic papyri in the Duke of Northumberland's collection. *The Journal of Egyptian Archaeology*, 34, 35-46. <http://www.jstor.org/stable/3855351?origin=JSTOR-pdf>
- Baş, İ. (2019). Eski medeniyetlerden bugüne arşivin önemi ve günümüzde arşivcilik hizmeti veren Türk arşivleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(1), 76-95.
- Binark, İ. (1980). *Arşiv ve arşivcilik bilgileri*. Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı.
- Britannica. (t.y.). Demotic script. *Britannica* içinde. 19.01.2024 tarihinde <https://www.britannica.com/topic/demotic-script> adresinden erişildi.
- Cambridge Dictionary. (t.y.). Hieratic. *Cambridge Dictionary* içinde. 19.01.2024 tarihinde <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/hieratic> adresinden erişildi.
- Carr, D. M. (2005). *Writing on the tablet of the heart origins of scripture and literature*. Oxford University Press.
- Çiçek, E. (2014). *Eskiçağ'da Mısır*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.

- Farina, G. (1939). Come si restaura un papiro. *Sapere*, IX(105). Erişim adresi: <http://www.viagginellastoria.it/archelettura/archeologia/1939papiro.htm>
- Fournet, J. L. (2018). Archives and libraries in Greco-Roman Egypt. Bausi, C. Brockmann, M. Friedrich, ve S. Kienitz (Ed), *Manuscripts and Archives: Comparative Views on Record-Keeping* içinde (ss. 171-200). De Gruyter. *Studies in Manuscript Cultures* Vol. 11 <https://doi.org/10.1515/9783110541397-006>
- Gardiner, A. H. (1948). *Ramesside administrative documents*. Griffith Institute. Erişim adresi: <https://archive.org/details/ramessideadminis0000gard>
- Hagen, F. N., ve Soliman, D. M. (2018). *Archives in Ancient Egypt, c. 2500-1000 BC*. A. Bausi, C. Brockmann, M. Friedrich, ve S. Kienitz (Ed), *Manuscripts and Archives: Comparative Views on Record-Keeping* içinde (ss. 71-170). De Gruyter. *Studies in Manuscript Cultures* Vol. 11 <https://doi.org/10.1515/9783110541397>
- İnan, A. (1987). *Eski Mısır tarih ve medeniyeti*. Türk Tarih Kurumu.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kemp, B. J. (2006). *Ancient Egypt: Anatomy of a civilization*. Routledge.
- Keskin, İ. ve Kutluoğlu, M. H. (2013). Eski Mısır medeniyetinde arşivcilik. E. Uyumaz, M. Kesik, A. Usta ve Piyadeoğlu, C. (Ed.), *Prof. Dr. Erdoğan Merçil'e Armağan* içinde (ss. 461-497). Bilge Kültür Sanat.
- Kınal, F. (1969). Çivi yazısının doğuşu ve gelişmesi. AÜ DTCF Tarih Araştırmaları Dergisi, 12/13, 1-15.
- Kings and Queens of Egypt. (t.y.). Erişim adresi: https://www.metmuseum.org/toah/hd/kqae/hd_kqae.htm
- Mertz, B. G. (t.y.). Memphis. Britannica içinde. 19.01.2024 tarihinde <https://www.britannica.com/place/Memphis-ancient-city-Egypt> adresinde erişildi.
- Miniaci, G. ve Quirke, S. (2008). Mariette at Dra Abu el-Naga and the Tomb of Neferhotep: a mid-13th Dynasty Rishi Coffin (?) *Egitto e Vicino Oriente*, 31, 5-25. <https://www.jstor.org/stable/24233544>
- Newberry, P. (1899). *The Amherst Papyri*. Bernard Quaritch. Erişim adresi: <https://archive.org/details/amherstpapyribei00amhe/page/n5/mode/2up>
- ODLIS. (t.y.). Archives. *ODLIS Online Dictionary for Library and Information Science* içinde. 19.01.2024 tarihinde https://odlis.abc-clio.com/odlis_a.html adresinden erişildi.
- Öney, C. (2020). Kişisel dijital arşivin oluşturulmasında Zotero'nun rolü. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 265-276. <https://doi.org/10.18506/anemon.613769>

- Özkaral, T. C. (2015). Eskiçağda yazı, kitap ve kütüphanenin oluşum süreci; günümüz eğitime katkıları. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 34, 371-384.
- Pantalacci, L. (2008). *La lettre d'archive, communication administrative et personnelle dans l'Antiquité proche-orientale et égyptienne, actes et colloque de l'université de Lyon 2, 9-10 juillet 2004 (Topoi Supplement, 9)*. Institut français d'archéologie orientale.
- Parkinson, R. B. (2009). *Reading Ancient Egyptian poetry: Among other histories*. Blackwell.
- Rukancı, F., Anameriç, H. ve Başar, A. (2021). *Arşiv ve arşivcilik: Kuram, strateji ve uygulamalar*. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. <http://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Spalinger, A. (1985). Notes on the day summary accounts of P. Bulaq 18 and the intradepartmental transfers. *Studien zur Altägyptischen Kultur*, 12, 179-241. <http://www.jstor.org/stable/25150093>
- Stevens, A. (2015). *The archaeology of Amarna*. Oxford Handbooks Editorial Board. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199935413.001.0001>
- Tallet, P. ve Marouard, G. (2014). The Harbor of Khufu on the Red Sea Coast at Wadi al-Jarf, Egypt. *Near Eastern Archaeology*, 77(1), 4-14.
- TDK Güncel Türkçe Sözlük. (t.y.). Aramice. *TDK Güncel Türkçe Sözlük* içinde. 19.01.2024 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Trismegistos. (2023a). *Grob*. Erişim adresi: <https://www.trismegistos.org/place/720>
- Trismegistos. (2023b). *Jedaniah and Mahseiah, sons of Eshor*. Erişim adresi: <https://www.trismegistos.org/arch/archives/pdf/449.pdf>
- Trismegistos. (2023c). *Ananiah, son of Haggai*. Erişim adresi: <https://www.trismegistos.org/arch/archives/pdf/450.pdf>
- Vernus, P. (2013). L'acte fondamentale du pouvoir dans l'Égypte pharaonique: l'ordre royal (oudj-nesou). Silvia Bussi (Ed.), *Egitto dai Faraoni agli Arabi: atti del convegno Egitto: amministrazione, economia, società, cultura dai Faraoni agli Arabi. Milano, Università degli Studi, 7-9 gennaio 2013* içinde (ss. 21-35). Fabrizio Serra.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (12. bsk.)*. Seçkin.
- Yıldız, N. (2000). *Eskiçağda yazı malzemeleri ve kitabın oluşumu*. Türk Tarih Kurumu.
- Yıldız, N. (2003). *Antikçağ kütüphaneleri*. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Yılmaz, C. ve Kılıç, Y. (2020). Eski Yakınoğu'nun diplomasi dönemi: Amarna Çağı ve Arşivi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 7(2), 879 – 912.



Selçuklu Sanatının Yurt Dışındaki Müze Ortamlarında Görsel ve Kavramsal İfade Biçimleri

Visual and Conceptual Expression Forms of Seljuk Art in Museum Environments Abroad

Yaşar ÖZRLİ*

ÖZET

Selçuklu sanatsal estetiğinin maden, alçı, ahşap, tekstil, cam, çini, taş, seramik vb. malzemelerle hayat bulduğu maddi ve manevi değeri olan bulgular, farklı kültürlerden yetişmiş sanatkarların yeteneği ile sentezlenerek kendi zamanlarının tanıkları niteliğindedir. Sanatsal transpozisyon, kültürel mirası tarih ve toplumsal değişimle ilgili konularda araştırmalar yaparak, müzelerin bölgesel ve küresel anlamdaki rolünü kavramaya çalışma teşebbüsüdür. Müzelerin, toplumsal ve tarihsel bağlam içinde nasıl konumlandırıldığı ve bu müzelerin çeşitli topluluklar üzerindeki etkilerini inceleyebilmek gerekmektedir. Müzeoğrafi, aynı zamanda bir bölgedeki müze faaliyetlerini belgeleme ve analiz etme sürecini ifade etmektedir. Buna ek olarak kültürel mirasın korunması, sergilenmesi ve anlaşılmasına katkıda bulunma amacını taşır. Yanı sıra bir müzenin sergilerinin farklı kültürel ve bağlamsal ortamlara taşınması ve uyarlanması sürecidir. Selçuklu kültür coğrafyasının maddi ve manevi surları, didaktik transpozisyon çözümlenmeleri ile sergilenen eserlerle, izleyiciler arasında yeni bir iletişim olanağı sağlamaktadır. Dolayısıyla bu uygulamalar, sergi ve koleksiyonlardaki eser hikâyelerinin, ziyaretçilerin hayal gücünü tetikleme ve bilgi transferlerini kolaylaştırmakta önemli bir rol üstlenmektedir. Bu çalışmanın amacı, bazı yurt dışı müzelerinde sergilenen Selçuklu eserlerinin Selçuklu sanatının anlaşılmasına nasıl daha fazla katkı sağlayabileceğinin araştırılmasıdır. Ayrıca söz konusu müzelerde muhafaza edilen Selçuklu eserlerinin sergilenme biçimlerini, Selçuklu kültürünün ve tarihinin farklı yönlerine odaklanarak daha iyi kavranmasına yardımcı olma gayretidir. Bu çalışmada konu edinilen müzeler, Büyük Selçuklu ve Anadolu Selçuklu eserlerini barındırmalarının dışında etkinlikler düzenleyebilmek kapasitelerine göre belirlenmiştir. Tarama yöntemi ile yürütülen çalışmada doküman analizi, çevrimiçi kaynak inceleme yöntemi kullanılmıştır. Altıncı duyuyu yani güzeli derinden hissettirmenin hazzına vardırın Selçuklu eserlerinin, müzelerde nasıl konumlandırıldıkları ve yaratıldıkları topraklarda, kültür coğrafyalarında sergilenmeleri gerektiği hususuna yönelik farkındalık yaratmak öngörülen sonuçlardan biridir.

Anahtar Kelimeler: *Sanat Tarihi, Selçuklu Sanatı, Müze, Transpozisyon.*

ABSTRACT

Findings of material and spiritual value, where Seljuk artistic aesthetics come to life with materials such as metal, plaster, wood, textile, glass, tile, stone, ceramics, etc., are synthesized with the talent of artisans trained from different cultures and are witnesses of their own time. Artistic transposition is an attempt to understand the role of museums regionally and globally through research on issues related to cultural heritage, history, and social change. It is necessary to be able to examine how museums are positioned within social and historical contexts and their impact on various communities. Museogeography also refers to the process of documenting and analyzing museum activities in a region. In addition, it aims to contribute to the preservation, display, and understanding of cultural heritage. It is also the process of transferring and adapting a museum's exhibits to different cultural and contextual settings. The material and spiritual secrets of the Seljuk cultural geography provide a new communication opportunity between the exhibited artifacts and the audience through didactic transposition analysis. Therefore, these practices play an important role in triggering the imagination of visitors and facilitating the transfer of knowledge about the stories of artifacts in exhibitions and collections. This study aims to investigate how Seljuk artifacts exhibited in some foreign museums can contribute more to the understanding of Seljuk art. It is also an effort to help better understand the ways in which Seljuk artifacts preserved in these museums are exhibited by focusing on different aspects of Seljuk culture and history. The museums that are the subject of this study were determined according to their capacity to organize activities other than hosting Great Seljuk and Anatolian Seljuk artifacts. Document analysis and the online source review method were used in the study conducted with the survey method. One of the foreseen results is to raise awareness about how Seljuk artifacts, which make the sixth sense, that is, the pleasure of making you feel the beauty deeply, are positioned in museums and how they should be exhibited in the lands and cultural geographies where they were created.

Keywords: *Art history, Seljuk art, Museum, Transposition.*

*Dr., e-posta: yozrili@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7442-3220>

GİRİŞ

Müzebilim, müzelerin tarihini, toplumdaki rolünü, araştırma, eğitim, örgütlenme sistemlerini, maddesel ortamların temaslarını, müze çeşitlerinin kategorize edilmesini araştıran bilim dalıdır. Müzeoğrafi ise müzebilime yönelik yöntemler yığıdır; müzelerin faaliyetlerine dair metotları ve uygulamaları kapsar. Genel olarak müzebilim ise müzenin tüm politikalarını idari, sosyal, kültürel ve disiplinlerarası bilim dallarındaki işleyişini teorik ve uygulamalı bir zeminde ele alır. Müzeoğrafi, müzelerin tasarımı, kurulması ve işletilmesi ile ilgili disiplindir. Müzeoğrafi, müzelerin ziyaretçilere bilgi ve deneyim sunmak için kullandıkları araçlar ve yöntemler incelenir. Müzeoğrafi transpozisyon, bir müzenin sergilerinin farklı kültürel ve bağlamsal ortamlara taşınması ve uyarlanması sürecidir. Bu farklı ilkelerle başa çıkmak, sergi içerikleri farklı olduğunda daha da zordur. Çok karmaşık bir fenomenle ilgili olduğunda veya amaç bir olayın ilkelerini açıklamak olduğunda yöntemi veya bir kavramı ona göre kullanmak gerekmektedir. Etkileşimli bir müze teması tasarlamak: Müzebilim, bilgisayar bilimciler, ergonomistler, eğitimciler, mimarlar, sanatçılar vb. alanlardaki uzmanlarla işbirliği yapılmasını gerektirebilir. Bunun için uygun etkileşim biçimleri, etkili içerik ve müze ayarlarının gözden geçirilmesi düşünülebilir. Zira çeşitli uzmanların başarılı bir işbirliğini sağlaması için küresel bir vizyon gereklidir (Brown, vd. 1998).

Çağdaş müzebilim, ziyaretçinin entelektüel olarak gereksinimlerine odaklanır. Katılımcıların müze gezilerinden maksimum oranda faydalanmasını amaçlar. Artık evrenin merkezinde insan yoktur. İnsanı, doğayı ve tüm canlıları ilgilendiren meseleler müzelerin gündemindedir. Teknolojinin getirmiş olduğu yeniliklerle büyük bir dönüşümün yaşandığı dünyada insanların bilgilenme ve öğrenme boyutları da değişim yaşamaktadır. Bu anlamda müzelerde ziyaretçileri memnun ederek bilgilenmelerini sağlamak gerekmektedir. Çağdaş sanatsal tasarımlar, yeni teknik kurgulamalarla müze katılımcılarının yeni fikirler üretmelerine katkı sağlamaktadır. Tarih biliminin ve bilhassa sanatın en yakından tadına varılacak mekânlar olan müzelerde bu manada insanla doğrudan temas kurulmaktadır.

Orta Asyayı çevreleyen İran, Hint, Çin gibi büyük kültür bölgeleri ile karşılıklı etkileşimlerle zenginleşmiş; bu medeniyetleri de etkileyerek küresel refahını iyileştirmiş olan Türk sanatının kültür kodları habitatı, giderek teknik ve estetik kalitesini arttırmıştır. İslamiyet'in kabulüyle beraber gelişimini farklı bir zeminde sürdürmüştür (Arık, 1990, s. 139). Selçuklu sanatı ayrıntılı bir şekilde analiz edilmediği sürece, buna ek olarak anlam boyutu çözümlenmedikçe önemli oranda mesafe kat edilmesi mümkün değildir. Çünkü bezeme öğelerinin arkasında, avcı göçebe kültür, tasavvuf, budizm, totemizm ve avcı-göçebe toplum yapısının inançları birlikte harmanlanmalıdır. Bunun sonucunda yeni oluşan Anadolu kimliği ise, Türk sanatında Selçuklu karakterini öne çıkarır. Bu ekseninde, yalnızca ikonografik metodun Türk sanatı adına hangi ölçütlerde geçerli olabileceği net bir veri ortaya koyamamaktadır. Bu yöntemin sınırlarını aşarak, daha geniş bir zeminde, semboller bütünü bir çeşit karşılaştırmalı lehçeler tarihi tarzında değerlendirmek daha faydalı bir davranış olabilir. Zira Türk süsleme tarzı olarak kabul ettiğimiz formların özel bir ifade dili olduğu bir gerçektir (Mülayim, 1999). Bu doğrultuda Selçuklu kimliğini kendi sanatsal üslubu, çağdaş aktarım yöntemleriyle izleyicilere iletebilmek yeteneği, yeni

tekniklere gereksinim duyulduğunu kanıtlar niteliktedir.

Bu çalışmanın amacı, yurt dışındaki müzelerde muhafaza edilen Selçuklu eserlerinin ziyaretçilerle buluşturulurken Selçuklu sanatının, kültürünün ve tarihinin doğru tekniklerle anlaşılmasına müzelerin katkı sağlama potansiyeli incelemektir. Çalışma, yurt dışındaki müzelerde yer alan Selçuklu eserlerinin farklı yönlerine odaklandığını ve bu sergilenme biçimlerinin, Selçuklu kültürünün ve tarihinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabileceği ön görüleri dâhilindedir.

Bu çalışmada, Selçuklu eserlerinin sergilendiği ABD'nin New York Kentindeki Metropolitan (Met) Müzesi, Berlin Pergamon Müzesi, Brooklyn Müzesi ABD, Boston Güzel Sanatlar Müzesi, Azerbaycan Ulusal Tarih Müzesi, David Samling Müzeleri bunlardan bazılarıdır. Bu müzelerde koruma altına alınan Selçuklu eserleri, Selçuklu uygarlığının zengin ve gösterişli sanatsal ve kültürel nesnelerini oluşturmaktadır. Söz konusu müzelerdeki eserler, Selçuklu Dönemi mimarisinin, el sanatlarının ve süsleme sanatının güzide örneklerinden bazılarıdır.

MÜZEOĞRAFYA

Latince karşılığı museographiadır. Fransızca karşılığı: Muséographie, İspanyolca: Museografía; Almanca: Müzecilik; İtalyanca: Müzeoğrafi; Portekizce: Müzeoğrafidir. Birkaç yıldır, müzede veya müze dışı bir alanda olsun, sergilerle ilgili teknikler için expography (sergi tasarımı) terimi önerilmiştir. Genel olarak, müzeoğrafi program denilen şey serginin içeriğinin ve gereksinimlerinin tanımlanmasının yanı sıra sergi mekânları ile diğer müze alanları arasındaki işlevsel bağlantıları da kapsar. Bu tanım, müzeciliğin (müze pratiği) sadece müzenin ziyaretçi tarafından görülen kısmı olduğu manasına gelmez. Müzeciler (müze tasarımcıları veya sergi tasarımcıları) diğer müze profesyonelleri gibi bilimsel programı ve koleksiyon yönetimini dikkate alır ve küratör tarafından seçilen nesnelere uygun bir şekilde sergilemeyi amaçlar. Bu uzmanlar koruma yöntemlerini ve müze nesnelere nasıl envantere alınacağını da bilmelidirler. İçerik için senaryo oluştururlar ve anlamaya yardımcı olmak için ek medya içeren bir dil biçimi önerirler (Eve Müzecilik, 2022). Müze olsun, maruziyetin entelektüel ve teknik tasarımın görevleri tanımlayan sanat ya da başka bir alan (açık bilim, doğal tarih, teknoloji, insanlık tarihi, etnografya vs.) olsun, içeriği sergilenmesi muhtemel nesnelere, serginin amaçlarını, hedef kitleleri, koruma koşullarını, tanımlanan rotaların tutarlılığını belirleyen sergi programından müzeograf sorumludur (Mairesse vd. 2011).

Geleneksel müzelerin, elde etme, koruma, muhafaza etme, koleksiyonları yönetme ve sunma gibi temel prensipleri vardır. Örneğin Toulouse ve Paris'in bazı müzelerinde olduğu gibi doğal, mistik bir atmosferde koleksiyonlar, galeriler, vitrinler şeklinde bir tertiplenme söz konusudur. Ziyaretçilerin etkileşimleri sınırlıdır ve sonuç olarak katılımcılar en temel aktörler olarak sergi ve koleksiyonlara dâhil edilmemişlerdir (Drioli, 2006). Ancak Wagensberg'e göre, bu anlamda en önemli yenilik müze izleyicilerinin koleksiyonlarla sıcak temasları adına teşvik edilmesi uygulamalarıdır. Ayrıca müzeler, bilgisayar bilimcilerine, ergonomistlere vb. bilim

dallarına kendilerine destekte bulunmalarına izin veren çözümler sunmaktır. Bu doğrultuda katılımcıların etkileşimli keşifleri yakalamaları beklentiler arasındadır (Dubois, vd. 2011). Öte taraftan da müzelerin ziyaretçilerine eğitimsel bir içerik seçkisi hazırlaması ve bu konuyu hedefleri arasına koyması önemli bir adımdır (Uluğ vd. 2020).

Modern ve çağdaş sanat dönemleri, müzeleri birbirinden ayırmaktadır. Zira modern dönem müzeleri, çağdaş müzeleri yarattığına işaret eder. Ulusallık, evrensellik, bireysellik, kamusal, laiklik, hümanizm, yurttaşlık gibi anlayışlar parçalanmaya başlamıştır (Artun, 2006, s. 36). Müze izleyicilerini mekanik, bilişsel veya kültürel olarak etkileyecek özellikler gerekmektedir (Karavit, 2022). Bunun gibi uyarıcı unsurlar, katılımcıların bilgi durumunu değiştirerek müzede edindikleri deneyimi dönüştürmeye sebep olmaktadır. Dolayısıyla katılımcıların önceki deneyimlerine yeni pratikler katarak onlarla gerçek bir diyalog kurulmasını sağlarlar. Wagensberg'in temel prensiplerinden biri, gerçek nesnel olduğu gibi objenin temsillerinden ziyade sergilerin merkezinde de olmalıdır. Geleneksel manada multimedya uygulamalarında durum böyledir (Dubois, vd. 2011).

Sanat müzesi profesyonellerini bir araya getiren Uluslararası Müzeler Ofisi (IOM), ilk uluslararası işbirliği projelerinin geliştirilmesi için ayrıcalıklı bir çerçeve oluşturmuştur (Poulot, 2005). Bu görüşmelerde müzecilik ve müzeoğrafi kavramları tartışılır ve bu anlamda farklı fikirler değerlendirilir. Bu öykünme, 1934'te Madrid'de Müzecilik, Mimari ve Sanat Müzelerinin Gelişimi başlıklı konferanslara da taşınır. O zaman tartışmaya yeni bir fikir hakim olur: Bu konu, eserlerin rasyonel olarak korunmasını ve geliştirilmesini gerçekleştirme argümanıdır. Dolayısıyla yeni bir teknik uygulamalar dizisi olan müzeoğrafiyi ortaya konur. Bu konferansın sonunda, Louis-Eugène-Georges Hautescoeur'un tasarlanan müzenin mimari programı üzerine yayımlanmasının kanıtlanacağı gibi, müzeoğrafi ile gerçekten de müzenin teknik ve mekanik vizyonu hususu tartışılmıştır. Bu bir yerde ideal maruz kalma mekaniğinin bir biçimi olarak addedilebilir (Hautescoeur, 1993). Müzenin bu kuramsallaştırılması gayretleri müzeciliği serginin bilimi ve tekniği olarak kavranmasıyla sonuçlanır. Müzecilik olarak da adlandırılan müze çalışmaları, sergi için bir kullanım kılavuzuna indirgenir. O zaman müzecilik, müzenin yalnızca uygulamasını (müzeoğrafi) değil, aynı zamanda müzenin kökenini ve işleyişini belirleyen toplumsal koşulları da analiz etmesi gereken bir düşünce çizgisi haline gelir. Jan Jelinek'in Icofom çalışma teorilerini yaratmasıyla, müzecilik bir üniversite disiplini olarak öğrenilir ve aktarılır ancak her şeyden önce farklı akımları analiz etmenin yanı sıra müzelerin gelişimlerinde yardımcı olmayı planlar (Müzecilik, 2022). Müzelerle bilgilendirme, informal okullarda yürütülen ve öğretim müfredatına aktarılarak planlanan pedagojik çizgiye getirilene kadar geçen zamandır (Klisinska, 2009).

Müze sergisinin gelişimini araştırmak için analitik çerçevede de hareket edilmektedir. Bu analizler, sergi mühendisliğinin eş zamanlı süreçlerinin olduğu üç aşamalı bir evre olarak betimleyici bir model şeklinde ortaya çıkar. Epistemolojik gelişim ve müze-pedagojik gelişim, küratöryel bakış açıları ile olumlu neticeler elde edilebilir. Bu vesileyle potansiyel modeli daha da geliştirmek için bir yeni tartışma mecrası açılmaktadır. Müzeoğrafi, "bireylerin, yeni değerleri kabul ederek kendilerine uydurmalarına destek olma yolunda müze ve

eserlerinin kullanılması” olarak tanımlanmaktadır (Coremans, 1963, s.104). Bu anlamda Coremans’ın düşüncesi ise: “Değerler sistemi faydacılık üzerine kurulu olmayan bir toplum için büyük bir sürüye sahip olmanın önemli bir prestij olduğunu varsayar (Şahan, 2005, s. 489)”.

Sanatta Transpozisyon

Çağdaş sanatlarda izleyicileri manüel, zihinsel veya kültürel olarak uyaracak unsurlar gereklidir. Bu tür uyarıcı unsurlar, izleyicilerin bilgi durumunu değiştirerek mevcut durumu dönüştürmeye yardımcı olur. Onlarla gerçek bir diyalog kurulmak istenir. Modern müzelerde de katılımcıları mit, destan, hikâye vb. konularla bir yolculuğa çıkartmak, sahne arkasını gösterebilmek, sırları aktarabilmek ve bazen de nesneden bağımsız olarak düşündürebilmek yeni pratiklerdendir. Bu anlamda sanatta transpozisyonda asıl gaye izleyicinin ilham almasını sağlamaktır. Dolayısıyla eserleri üslup bakımından analiz etmektir. Zira eserleri mekânla özdeşleşecek şekilde yeni tasarımlarla kürate etmek, bireylerin motivasyonlarını arttırmak bu atılımlardan biridir.

Sanatta ele alınan tüm objeler bir değişim geçirir: Taş, ahşap, kil, maden vs. gibi malzemeler form başkalaşması suretiyle sanatsal nesnelere evrilir. Zira çeşitli kollarda olduğu gibi sanat kulvarında da dönüşüm, yeni bir terim olan metamorfoz (başkalaşma) ya da transformasyon vasıtasıyladır. Herhangi bir sıra dışı nesneyi (endüstri ürünü de olabilir) işlenecek objeyi hazır hale getiren ise transpozisyonudur. Hammaddesinde önemli bir biçim değişimi olmadan estetik form verilerek yaratıcısının imgesel düzeyde zihinde bir müdahalesi neticesinde bu nesne başka bir ürüne dönüşür. Bu işlevsel dönüşümlerden sonra nesne artık nihai olarak sanatsal bir cisimdir. Çünkü hayata yön veren objeleri sanat eserine dönüştüren nesnelere üzerinden daha rahat görebilmekteyiz (Baudrillard, 2005, s.106).

Burada daha çok transpozisyonun müzedeki bilgiyi aktarma, öğretme, kalıcılığı sağlama konularındaki pozisyonuna değinilmektedir. Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde transpozisyon; aktarım, yer değiştirme, konum değiştirme vb. manalarda kullanılmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2022). Buna ek olarak didaktik, öğretim yöntemlerini ele alan bilgi, öğretim bilgisi, öğretici vb. gibi anlamlarda da kullanılmaktadır (Pelitoğlu, 2013).

Transpozisyonun didaktik süreci, bilginin sınıf ortamına ulaşımı ile informal materyallerin yani müzelerin bilimsel bilgiyi elde etmek noktasında, bu zaman dilimi dış transpozisyon diye ifade edilir. Geleneksel bilgi edinme alanlarında hem öğretmenlerin sahip olacağı bilgiye dönüşümü hem de müze katılımcılarına aktarılacak bilginin iletimi ile neticelenir (Winsløw, 2011). Pedagojik eylemlerin tanımı didaktik transpozisyon ile yakından ilintilidir. Zira transformasyon kavramı aşılması gereken bilginin kavratılacak veriye dönüştürülmesi, düzenlenmesi ve yeniden yapılandırılmasını vurgular (Amade vd. 2000). Bu bağlamda müzelerdeki Selçuklu eserlerindeki süslemeler, ikonografik olarak Ortaçağ Türk dünyasının yaşam biçimine yönelik birçok enstantane barındırmaktadır. Klasik sergilemelerde müze ziyaretçilerine sunulan eserlerin künye bilgilerinin statik bir eylemsizlik hali olduğu uzun yıllar bir kısırdöngüye sebep olduğu hakikati artık yaygın bir kanaate işaret

etmektedir.

Sanatta transpozisyon konusunda Selçuklu eserleri söz konusu olduğuna göre Selçuklu sanatına da kısaca değinmek gerekmektedir. 9. yüzyılda, Oğuz soyundan gelen Türkmen orduları Abbasi halifeleri adına kuzey Bağdat'ta konuşlandırılmıştı. Bir üsse dönüştürülen Samarra ile Mezopotamya'dan harmanlanan Orta Asya bozkır kültürünün ve sanatının sentezi, Batı Türkistan'dan İran'a seyreden Selçuklularla tekrardan şekillenerek İslam sanatına yeni bir yorum ve bilinç getirmişti (Öney, 2004). 11. yüzyıldan itibaren Anadolu'ya geçen Türk akınları, Selçuklu hükümdarı Alparslan'ın Bizans askeri gücünü yenilgiye uğratmasından sonra 1071' den itibaren yeni bir ruh ve sanatsal kimlik ile vuku bulur. Anadolu'nun iskânı için görevlendirilen Türk askerleri, çok geçmeden yerleştikleri coğrafyalarda beyliklerini kurup inşa faaliyetine koyulmuşlardır. 12. yüzyılda sık sık iç ve dış sıkıntılar ve kargaşalar sebebiyle sanatsal anlamda yoğun katkı sağlayamayan Selçuklular, 13. yüzyılda önemli ölçüde imar çalışmaları yürütmüşlerdir (Özkuş, 2019, s. 552).

Selçuklular merkez olarak İran daha sonra da Anadolu coğrafyası olmak üzere birçok farklı ülke topraklarına yayılan geniş bir kara parçasına hâkim olmuştur (Altun, 2020). Kale, saray, köşk, medrese, kervansaray, han, cami, türbe, mezar taşı, mescit, mimari eserlerinin yanı sıra çini, seramik, minyatür, maden, alçı, tuğla, deri, tekstil, cam, toprak, tezhip, vb. birçok sanat dalında eserler veren, İran'da tuğlayı ve stük malzemeyi tercih eden Anadolu'da taşı kullanan Selçuklular, ihtişamlı binalar inşa etmişlerdir.

Türk sanatı tarihinde, bir dönem olarak Anadolu Selçuklu Sanatı yeniliklerle dolu önemli bir konum edinmiştir. Türkiye Selçukluları İran merkezli Selçuklu sanatının etkileşimine bağlı olarak Anadolu'da plan tipi, süsleme, malzeme, form açısından keşifler ve özgün arayışlar denemişlerdir (Karpuz, 2009).

Selçuklu sanatının genel hatlarına kısaca değinmek gerekirse, asıl ününü mimari formlarında göstermektedir. Selçukluların mimari yapılarındaki cepheler sade ancak portalleri (Taç Kapı) oldukça süslüdür. Portal bölümünde bordürler halinde çeşitli süsleme programları ile hareketlendirilen yüzeylerde taş malzemenin oyulması suretiyle bitkisel, yazı, geometrik, mitolojik yaratıklar, çeşitli hayvan ve nadiren de olsa insan kabartmalarına yer verilmiştir (Ögel, 1987, s. 4). Türk resim ve heykel sanatında bilinen İslam unsurları açık ve keskindir. Büyük Selçukluların Rey ve İsfahan kentlerindeki saray yapılarında alçıdan ve kabartma halinde figürler tasvir etmişlerdir. Bunun yanı sıra boyanmış insan büstleri, duvar cephelerinde atlı rölyefler ile hareketlendirdikleri de bilinmektedir (Arık, 1990, s.139).

Türkler, Orta Asya göçer kültürleri gereğince bağdaş kurarak oturan, kaftanlı, kolları tırazlı, börk tipi başlıklı soyut hükümdar motifi veya saray soylusu duruşu tarzı ile Selçuklu seramiklerinin konu programının ana temasıdır. Selçuklu sanatında sultan ve taht sahnesi, saray eğlenceleri, av, spor, savaş, edebiyat ve destanlardan alınan konular, doğaüstü gücüne inanılan siren, sfenks, grifon, çift başlı kartal gibi yaratıklar, astrolojik ve şamani inanışlardan kaynaklanan figürler çok yönlü bir resim programı oluşturur. İçki, dans, raks, çalgı, sürekl avı, polo oyunu, aşk sahneleri Selçuklu seramiklerini çeşitli akraba kompozisyonlarıyla, minyatürlerle yarışacak şekilde süslemektedir (Öney, 2004, s. 62).

MÜZELERDEN ÖRNEKLER

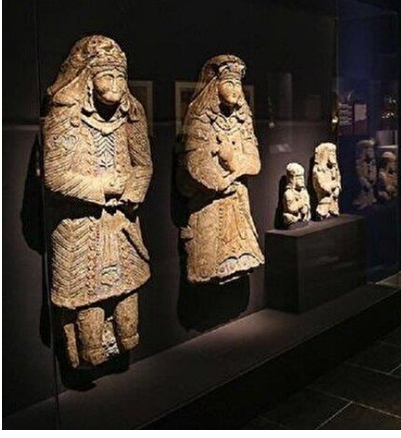
Metropolitan Müzesi

Müzelerde ziyaretçi odaklı küratöryel sanatsal sergi kurgulamaları ABD’de 19. yüzyıldan beri önemsenmiştir. ABD müzelerinde eğitim faaliyetleri kapsamında atölye çalışmaları 20. yüzyılda daha da gelişerek birçok eyaletteki müzelerde sık uygulanan programlarla kurumsal bir hüviyete kavuşturulmuştur. Zira çocuklara yönelik yürütülen kültürel ve sanatsal etkinlikler çerçevesinde birçok çocuk müzesi kurulmuştur. Ayrıca bilim sanat, doğa tarihi, jeoloji, biyoçeşitlilik temalarında birçok müze pedagojik temelli olarak vatandaşlara hizmet etmeye devam etmektedir.

Metropolitan Müzesi, ABD’de bulunan bir müzedir. Met Müzesi’nde Ortaçağ Dönemine sanatsal, siyasi, sosyal, düşünsel, alanlarda kapsamlı damga vuran Selçukluların sanatsal, teknolojik ve kültürel mirası temalı birçok kültürel etkinlik hazırlanmıştır. Türk İslam eserleri kategorisinde değerlendirilen bu sergilerden bir tanesinin medya açılışında konuşan Met Müzesi Müdürü Thomas P. Campbell, eserlerin elli çeşit müze ve özel koleksiyondan toplandığını ifade etmiştir. ABD'nin New York Kentindeki Metropolitan (Met) Müzesi, 2012'den itibaren geliştirilmeye çalışılan *Court and Cosmos: The Great Age of the Seljuqs - Saray ve Kozmos: Selçukluların Yükselme Dönemi* sergisiyle bu medeniyetin 11. ya da 13. yüzyıl arası meydana getirdiği ihtişamlı sanat eserlerine zemin hazırlamıştır. Kağıt, alçıdan insan figürleri (Şekil1) seramik, cam, nesnelere, kolay uygulanabilen malzemeye işlenmiş çalışmalar, tekstil, maden, ahşap işçiliğinin gerçekleştirildiği 270 eserle tasarlanan serginin medya gösterimi ile müze üyelerine özel gala resepsiyonu gerçekleştirilmiştir. Üyelerin aynı zamanda sergiyi de izleyebildiği ön gösterimde klasik Türk müziği eserlerinden bir seçki sunulmuştur (Selçuklu Eserleri, 2022). Met Müzesi’nde ziyaretçiler adına müzeoğrafik tekniklerle tasarlanan müze ortamı, ilgili uzmanlarca katılımcılara transpozisyon yöntemiyle eser tahlili konusunda yeni deneyimler edinmelerine destek sağlanmaktadır.

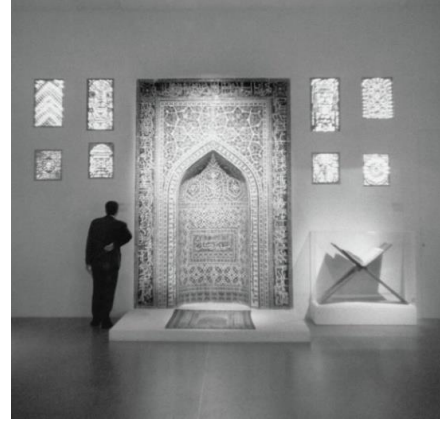
1965 yılında çekilen bir mihrap fotoğrafı İran İsfahan’da yer almakta olup 1354 tarihlidir (Şekil 2). Mihrap yüzeyi arabesk kaligrafik bezemelerle stilize edilerek süslenmiştir. Çeşitli renklerle tamamlanmış ve çinilerle hareketlendirilmiştir. Bu önemli eser tüm ihtişamıyla izleyicilere Türk İslam estetiğinin, beğenisinin, hazzının ana hatlarını dile getirmektedir. Müze katılımcıları mihrap nesnesini gözlemlemektedir. Ancak sadece bu nesne ile Selçuklu uygarlığının inanç ve yaşam tarzıyla yetinilecek kadar bir bilgi edinilemez. Selçuklu kavramının nesne veya nesneden (mihrap) bağımsız olarak imgelemi, didaktik transpozisyonla içselleştirmek deneyimleme ve çözümlemeye çabalamak farklı yetiler gerektirebilir. Burada devreye müzeoğraf ya da müze eğitimcileri girmektedir.

Met’te *Hikâyeler ve Zaferlerle Savaşlar, Malzeme Keşfi, Sanatla Başlayın, Met’le Randevu Gecesi* vb. etkinliklerle halkın her kesiminden bireye yönelik aktiviteler düzenlenmektedir (Exhibitions, 2022).



Şekil 1. Alçı eserler, 11. ya da 13. yy İran.

Eravşar, vd.(2014).



Şekil 2. Mihrap, İsfahan, m.1354, İran

Eravşar, vd.(2014).

Pergamon Müzesi

Berlin'deki Pergamon Museum (Bergama Müzesi)'de İslam eserleri bölümünde Selçuklu eserleri sergilenmektedir. Bu eserlerin Türkiye'ye getirilmesi adına 1991'de Dışişleri Bakanlığı tarafından yürütülen faaliyetler günümüzde de sürmektedir. Bu müzede de birbirinden eşsiz Türk İslam sanatları değerleri muhafaza edilmektedir. Bunlardan biri Beyhekim Camii mihrabıdır(Şekil 3). Bu mihrabın ait olduğu mescit Konya'da Alaattin Tepesi'nde bulunmaktadır. 13. yüzyıl Anadolu Selçuklu Devleti'nin çini mozaikli mihrabı Konya'nın Selçuklu beldesi, Beyhekim semti, Beyhekim mescidi' nin mozaik çini mihrabıdır (Beste, 2018, s. 214). 1907'de Almanya'nın Konya Konsolosu Dr. J. H. Loytvedin tarafından tamir edilme gerekçesiyle numaralandırılarak ülkesine kaçırılmıştı. Beyhekim Mescidi mihraplarının çini mukarnaslarının süsleme dekorasyonunda çoğunlukla aynı desenler kullanılmıştır (Aladağ, 2013).

Güvercin formulu bronz buhurdanın bilgi künyesinde 10. ya da 11. yüzyıl İran diye tasnif edilmiştir (Şekil 4). Eser üzerindeki ayrıntılara dikkat edilirse gayet başarılı bir işçilik görülmektedir. Eser kazıma tekniği ile hayvan motifleri ile hareketlendirilmiştir. Buhurdan Selçuklu Çağı saraylarında çok sık kullanılan eserlerdendir (Eravşar, vd. 2014). Beyhekim Camii çini mozaik mihrabında Selçuklu bezme programının en güzel örnekleri sergilenmektedir. Buradaki mihrap yüzeyindeki kompozisyonlarda farklı renklerdeki çiniler tüm ihtişamı ile ziyaretçilere sanatın inanç mabetlerindeki harmonisine dair sıra dışı örnekler barındırmaktadır. Müze katılımcıları Selçuklu Dönemi sanatını, müzedeki transpozisyon düzleminde yürütülen didaktik kombinasyonlarla yaşayarak tecrübe edinme fırsatı yakalamaktadırlar. Güvercin formulu buhurdan Selçuklu maden sanatının seçkin örneklerinden biridir. Bu buhurdan gündelik yaşamın sıradan araçlarından olmasına rağmen yüzeylerine işlenen motiflerle zengin hikâyelere ilham olacak derecede bilgiler barındırmaktadır.



Şekil 3. Beyhekim Camii'nin çini mozaikli mihrabı 13. yy Konya. (Eravşar, vd. 2014).



Şekil 4. Buhurdan 10. ya da 11. yy Güvercin formulu bronz, İran. (Eravşar, vd. 2014).

Boston Güzel Sanatlar Müzesi

ABD'nin Boston bölgesinde Massachusetts'te bulunan Boston Güzel Sanatlar Müzesi, ABD'nin en büyük müzelerinden biridir. Her sene milyonları geçen ziyaretçi sayısı ile istatistik olarak da derece elde etmektedir. Bu müzede 450.000 sanatsal nesne muhafaza edilmektedir (Mfa Boston, 2022).

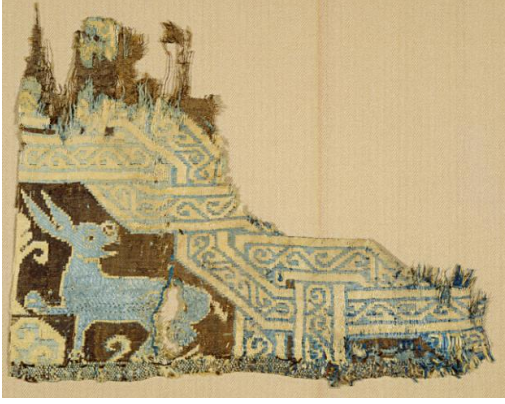
Büyük Selçuklu hanedanlığının bir diğer estetik harikası, üzerinde yazı ve bitkisel bezemelere iyi oranda imkân sağlayan bir tepsidir (Şekil 5). Gümüş Tepsi eserinin künyesinde 11 ya da 12. yüzyıl İran diye belirtilmiştir. Eserin ön yüzünde yaparı ve eserle ilgili bilgiler bulunan bir kitabesi vardır. Selçuklu sultanı Alparslan'a hediye olarak takdim edilmiştir. Bu tepsi iç bölümü üç bölüme ayrılmıştır. İç bölümde daha geniş bordür içinde üst, alt sağ ve sol noktalarında palmet öğeleri konuşlandırılmıştır. Tepsinin iç yüzey kenarlarına kufi yazılar tertiplenmiştir. Sultanın adının yazılı olduğu bu alanda bitkisel süslemeler istiflenmiştir. Alt bordürde dağ keçisi başlı, gövdeleri arslan, kanatları kartal biçimli mitolojik karakterler dikkat çekmektedir. Üst sınırda da sırtları birbirine dönük, baş kısımları arkaya bakan cinsleri belirsiz iki kuş bulunur. Bu kuşların aralarında palmet motifleri vardır (Eravşar, vd., 2014). Aynı müzede bir başka eser ise kumaş parçasıdır (Şekil 6). Bu eserin de üretim tarihi olarak 11. ya da 12. yüzyıl, yapıldığı yer olarak İran diye geçmektedir. Atkılı ve fitilli kumaş parçası olarak müze kayıtlarında tasnif edilmiştir. Bunun yanı sıra kolay kolay zamana direnme gücü olmayan tekstil türü objelerin iyi korunma koşullarının altında yatan sırlarda ilgili uzmanlarca ziyaretçilere aktarılmaya

çalışılmaktadır. İran'da 11 ya da 12. yüzyıllara tarihlendirilen sigrafito tekniği ile yapılmış olan sırlı bir tabak çeşidi de Boston Güzel Sanatlar Müzesi'nde sergilenmektedir (Şekil 7). Bu tabağın orta bölümünde bir horoz figürü neşredilmiştir. Horoz görselinin bulunduğu bölümün zemini bitkisel dalgalı, burgulu dallarla bezenmiştir (Eravşar, vd. 2014). Bu eserler, Boston Müzesi eğitim uzmanlarınca katılımcılara, eserin sanatkârının duygu dünyasını ve eserin banisinin önemini ifade eder bir yaklaşımla veriler sunmaktadır. Kumaş parçası ve seramik kâse farklı malzemelerle üretilen eserler olmalarına rağmen, bu iki eserin üslup birliğine dikkat çekilmektedir. Bu müzede yer alan eserler Boston Müzesi uzman kadrosu ile eğitim programlarında kullanılan önemli araçlar arasındadır. Anadolu sanat geleneği Ortaçağ Türk sosyal hayatının sembolleri olan bu tür eserler didaktik metotlarla müze ziyaretçileriyle buluşmaktadır.

Selçuklu Çağı sanatsal kumaşlarının sadece estetik nitelikleriyle değil, yüksek bir işçilikle de özel bir yerde bulduklarının altını çizmek gerekir. Bu kumaşlar aynı zamanda Selçuklular ve mensubu oldukları Oğuzların daha o zamanlarda kaba zanaattan, ince bir işçiliğe geçişlerinin de kanıtıdır. Müslümanların, ölüleri defin etmeden önce sardıkları kumaş için sadece kefeni kullandıkları göz önünde bulundurulursa, günlük hayata dair nesnelerin bu mezarlarda bulunmuş olması dahi İslam medeniyeti için büyük öneme sahiptir.



Şekil 5. Gümüş tepsi, Kazıma tekniği, 11. ya da 12. yy İran. (Eravşar, vd. 2014).



Şekil 6 Kumaş parçası, 11. ya da 12. yy.
İran bölgesi, (Eravşar, vd. 2014).



Şekil 7 Sırlı kâse, Siğrafito tekniği 11. ya da 12. yy
İran. (Eravşar, vd. 2014).

Brooklyn Müzesi

Amerika Birleşik Devletlerinde bulunan Brooklyn Müzesinde Selçuklu kültürüne ait önemli bulgular sergilenmektedir. Müzede ayrıca Müslüman sanatçılar tarafından veya Müslüman figürler, kültürler hakkında üretilmiş sanat eserleri ve tarihi metinler bulunmaktadır. Müze, halkın çevrimiçi olarak nesne kümelerini etiketlemesine, düzenlemesine ve ayrıca ek burs katkıları talep etmesine olanak tanıyan kullanıcı tabanlı bir sistemine sahip, çevrimiçi bir dijital koleksiyonla da hizmet vermektedir (Landmark, 2022).

Sırlı seramik örneklerinin önemli bir örneği olan sırlı kâse Brooklyn Müzesi'nde sergilenmektedir (Şekil 8). 12. yüzyıl İran bölgesi diye belirtilmiş olan eser, heft renk diye tabir edilen, mavi, yeşil, kırmızı ve kahve renkleri ile yapılmıştır. Bu eserin ağız diye nitelendirilen üst bölümüne yakın iç kenar yüzeyinde kitabe yazıları mevcuttur. Bu eserde de mitolojik yaratıklara yer verilmiştir. İnsan başlı kanatlı ve aslan gövdeli figürler kâseye hareket katmıştır Bir başka eser ise Afganistan veya İran'da yapıldığı düşünülen *stüko* tekniği diye ifade edilen insan formları ile gerçekleştirilen alçı eserlerdir (Şekil 9). Alçı malzeme istenilen formları elde etme noktasında oldukça elverişli malzeme türüdür. İran Selçuklularının sık tercih ettikleri bu malzeme ile insan figürlü objeler imal etmişlerdir. İnsan figürleri seramik ve maden eserlerde de görülen karakterlerdir. Detay unsurları barındırma konusunda bazı malzemeler kolay işlenebilmektedir. Dolayısıyla stüko çalışmalarında aynı zamanda renk olarak ta çiniden farklı konular ele alınmıştır (Eravşar, vd. 2014).

Brooklyn Müzesinde katılımcılara yönelik eser çözümleme transpozisyonlarına dair bazı çalışmalar yürütülmektedir. Bunlardan bazılarını şöyle özetlemek gerekmektedir:

- Müze küratörleri, uzmanlar ve eğitimciler tarafından yönetilen galerilerde iki ayda bir atölye çalışmaları ve seminerler
- Koleksiyonların ve özel sergilerin disiplinler arası tartışmaları
- Sergilerin kamera arkası deneyimleri ve özel ön izlenimleri
- Sanat tarihi ve müze eğitimine odaklı çalışmalar düzenlenmektedir.

Sanat rehberleri, sanat ve onun teşvik ettiği sohbetler konusunda tutkudur. A.R.T Rehber Programı aracılığıyla rehberler, derinlemesine öğrenme yoluyla ansiklopedik koleksiyonları ve özel sergileri araştırma ve bunlarla etkileşim kurma aynı zamanda bakış açılarını diğer katılımcılarla paylaşma fırsatına sahiptir.

Müze eğitimi alanında *ART Guides*, sanatın ve müzelerin kültürel ve sivil işlevi hakkında daha fazla konuşma yapmak için kendini adanmış ve ileri görüşlü eğitimci ekibine katılır. Öğretim uygulamaları konusunda sürekli eğitim alırlar ve izleyicileri galerilerde nasıl meşgul edecekleri konusunda yaratıcı olmaya teşvik edilirler. Rehberler, ziyaretçilerin müzeyi, öğrenmeye devam edebileceği ve kendini, dünyayı ve olasılıklarını görme biçimlerini genişletebileceği bir sosyal eylem ve özgür ifade yeri olarak keşfetmesine olanak tanıyan deneyimleri kolaylaştırır. Bunların yanı sıra:

- Koleksiyonun bir saatlik tematik sohbet turları
- Kalıcı koleksiyon galerilerinde ve özel sergilerde pop-up söyleşiler
- Müzeye bizzat katılmayan yaşlı yetişkinler için uzaktan sohbet deneyimleri edinmelerine

olanak sağlar (Brooklyn Musuem, 2022).



Şekil 8 Sırlı seramik kâse, 12. yy İran.
(Eravşar, vd. 2014).



Şekil 9 (Alçı) Stuk malzeme, Kadın figürü,
İran. (Eravşar, vd. 2014).

Ulusal Tarih Müzesi

Azerbaycan Ulusal Tarih Müzesi, Azerbaycan geçmişinin her safhasından izler taşımaktadır. Maddi ve tinsel abidelerinin toplanması, incelenmesi, sergilenmesi ve propagandası ile uğraşan bilimsel araştırma, kültür ve eğitim kurumudur (Azerbaycan Ulusal Müzesi, 2022).

Türk sanatının Orta Asya menşeilili sanat geleneği Azerbaycan'da da kendini hissettirmektedir. Aynı coğrafyalarda uzun yıllar beraber yaşayan kardeş halkların yaşam stilleri sanat eserlerinde kendilerini net bir dille ifade etmektedir.

Bakü'de Sigrafito tekniğinde kâse, 12. ya da 13. yüzyıla tarihlendirilir (Şekil 10). Mavi, sarı, yeşil, renkli karışık geçmeli şebekeler, örgü nakışlar, dört kollu yıldızlar, Bizans yapım tekniği eserlerinde de görülen özellikler olup Selçuklu da pek yaygın değildir. Görsel farklı ve dinamik renk partiküllerini bünyesinde bulunduran seramik eserler, Azerbaycan Ulusal Tarih Müzesinde muhafaza edilmektedir (Eravşar, vd. 2014). Bu müzede, Genç Müzeciler ve Müze Severler Kulübü' nün liderlerinin genç müzebilim adamlarından oluşan bir kulüp oluşturmasının amacı, müze eserlerinin hazırlanmasına yardımcı olmaktır. Onlar için daha ilginç olan tasarımlar adına bir yasanın yaratılmasıydı. Kulüp üyeleri: Azerbaycan Kültür ve Sanat Üniversitesi, Azerbaycan Turizm ve Yönetim Üniversitesi, *Müzecilik*, adlı 60 saatlik bir kurs olarak uzmanlaşmış bir kadro meydana getirmektedir. Kulübün temaları: *Müzecilik* hedefleriyle bir araya gelen unsurların uzmanlıkta daha derinden ustalaşmak için teori ve deneyimin birleştirilmesinin önemli yönlerinin amaçlı hesabı, yeni bir Azerbaycan Ulusal Tarih Müzesi'nde *biz genç müzeciler ve müze severler kulübü* projesini oluşturmayı tertiplemeştir. Kulübün açılış töreninde çeşitli kurslardan seçilen gönüllüler Ulusal Azerbaycan Tarih Müzesi'ne tanıtılmıştır. 2018'de *Genç Müzeler ve Müze Severler Kulübü*"nün bir yıllık rapor etkinliğinde kulüp üyelerinin müzeler ile ilgili çeşitli konularda derslere katılımlarından ötürü kendilerine Azerbaycan Ulusal Tarih Müzesi hakkında sertifikalar dağıtılmıştır. Müze, yanı sıra bilimsel etkinlikler ve seminerler de düzenlemiştir (Milli Azərbaycan Tarixi, 2022).



Şekil 10 Kâse, Sigrafito tekniğinde, 12. ya da 13. yy Bakü. (Eravşar, vd. 2014).

David Samling Müzesi

İskandinavya'daki sınıfının açık ara en büyüğü ve Batı dünyasındaki en önemli on koleksiyonun arasında yer aldığı bir müzedir. İslami sanat eserleri üç farklı perspektiften açıklanmıştır: 1) Kronolojik ve coğrafi olarak organize edilmiş İslam sanatı, 2) malzemeye göre gruplandırılmış İslam sanatı ve 3) kültürel bağlamında sunulan İslam sanatıdır. Müzenin metinlerinde genellikle Hıristiyan takviminden yararlanılmaktadır. Bununla birlikte, bir dizi nesne tam olarak MS 622' de başlayan İslami takvime göre tarihlendirilmiştir. Hz. Muhammed'in Mekke'den Medine'ye nakil (hicret) yılı, *hicret* tarihi kullanıldığında, *H* harfi ve ardından Hıristiyan tarihi ile gösterilir. Şahıslar için tarih verildiğinde, saltanat tarihleri verilen hükümdarlar hariç doğum ve ölüm yıllarına atıfta bulunurlar (The David Collection, 2022).

İlk müze eserleri Orta Doğu'dan küçük bir Ortaçağ seramik seçkisi ve birkaç tekstil eserden oluşuyordu. Şimdiki koleksiyonlar, batıda İspanya'dan doğuda Hindistan'a kadar neredeyse tüm klasik İslam dünyasını kapsıyor ve tüm sanatsal medyanın temsil edildiği 7. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar olan dönemi içermektedir. İslam Sanatı koleksiyonu, 11. ya da 12. yüzyıl İran firit içerikli çok renkli sırüstü boyalı ve opak tek renk sırlı minai seramiktir (Şekil 11). Kase'nin merkezinde karşılıklı duran iki figür erkek ve kadın olarak belirlenmiştir. Erkek elinde şişe tutmaktadır. Kadın ise elindeki kadehi ona doğru uzatmaktadır. Figürlerin üzerinde aynı stil kumaştan kıyafetler görülmektedir. Yüzler ay yüzlü badem gözlüdür. Türk tasvir karakterlerinde düzenlenmişlerdir. Figürlerin önünde içinde balıkların yer aldığı havuz, arka planda kuş ve ağaçlar bulunur (Eravşar, vd. 2014).

Bu müzede yürütülen transpozisyon çalışmalarında müze katılımcılarına eserlere olan yaklaşımları esnasında bazı sorular sorularak Selçuklu sanatında inanç faktörünün etkisi farklı ve derin hikâyelerle aydınlatılmaya çalışılır (Şekil 12). Örneğin:

- İslam sanatında canlıların tasvir edilemeyeceği doğru mu?
- İslam sanatı dini sanat mıdır?
- İslam sanatının tipik özellikleri nelerdir?
- Modern İslam sanatı var mı?
- İslam sanatı ile aslında ne demek istiyoruz?

- İslami'nin bununla ne ilgisi var? (What is İslamic Art, 2022).



Şekil 11 Seramik kâse, Firit içerikli çok renkli sırüstü boyalı ve opak tek renk sırlı minai, 11. ya da 12. yy İran. (Eravşar, vd. 2014).



Şekil 12 David Samling Museum. 2020.

[https://www.davidmus.dk/en/skoletjenest,](https://www.davidmus.dk/en/skoletjenest)

Louvre Müzesi

Paris'teki Louvre Müzesi, 10 Ağustos 1793'te Musee Francais olarak kurulur. Andrew Mc Clellan, Ekim 1750'de Fransa'da halka açılan ilk kamusal sanat galerisi olarak Lüksemburg Sarayı'ndan başlayarak Louvre tarihine önemli bir katkı sunar. Fransız Devrimi'nin ardından müzenin nasıl yeni dönemin devrimci bir sembolü haline geldiğini anlatır. Cumhuriyet'in, krallar üzerindeki üstünlüğüne tanık olur. O zamandan beri, Avusturya, Almanya, İtalya ve kiliselerden gelen kraliyet koleksiyonlarına el konulması nedeniyle birçok başyapıt müze koleksiyonu zenginleştirir (Martina, 2013).

Louvre Müzesi'nde İslam Sanatları salonunda Selçuklu eserleri de bulunmaktadır. İran'da 11. ya da 12. yüzyıla tarihlenen seramik sürahi firit hamurlu, lüster tekniği ile yapılmıştır (Şekil 13). Boyanmış, eğri gövde üzerinde sekiz kollu yıldızlar içinde figürlü süslemeler yer alır. Bağdaş kurar bir formda betimlenen figürler ve süslemeler yer almaktadır. Buradaki insan figürlerinin aralarında kalan boşluklara rumi bitkisel stilizasyonlar yerleştirilmiştir (Eravşar, vd, 2014).

Louvre Fransa'nın her yerinden örneğin, lüks çevrelerden, esnaftan, gençler ve her gruptan insanları müzeye davet eder, seramikçi, taş ustası, model yapımcısı, kuyumcu, prototipçi, renkçi, tasarımcı, kimyager, vitray sanatçısı, ekran yazıcısı, vb. bu meslekleri öğrenmek için eğitim kursları düzenlenir. Yanı sıra kursiyerlere mesleki yeterlilik belgesi (CAP), zanaat belgesi (BMA), sağlanarak sürekli eğitimler düzenlenir.

Louvre Müzesi öğrencileri, projeleri destekler, multidisipliner öğretim bağlantılı farkındalık yaratmayı amaçlar. Louvre koleksiyonları öğrencileri tanıştırmak tüm disiplinlerin sorularına miras ve kültür olarak onları müzeleri ziyaret etmeye teşvik eder ve didaktik aktarımlar yöntemleriyle programlar düzenler. Ortaklıklar, kurslar,

derslerle ilgili rehberlik yapılır. Ayrıca toplantılar düzenlemek, koleksiyon uzmanları ve kaynakları bağımsız ziyaretlerin hazırlanması sanat tarihi öğrencileri ve arabuluculuk için davet edilir. Projeleri hayata geçirmek halkla bulaşmak hakkında bilgi edinilir (Louvre Museum, 2022). Açık müze ilkesi ve herkes tarafından erişilebilir müze mottoları ile müzeye katılım teşvik edilir. Böylece uygulamadaki bölgeler sanat eğitimi için ulusal planın kültürel erişimini teşvik ederek, çalışmaların, eğitim kaynaklarının, ortaklıkları hedeflenir. Tüm izleyiciler, gençler ve aileler için en uzak bölgelerle coğrafi veya sosyal olarak kültürel teklifler sunar. Yerel makamlarla kültürel aktörlerle ortak mimari ve yerel kültürel gelişim, kaynakları göz önünde bulundurarak mevcut ihtiyaçlar çözülmeye çalışılır. Bu işbirliği, müze ile bir yıllık veya çok yıllı anlaşmalar yapılması ile nihayetlenir. Yakın bölgelerde, katılımı teşvik etmek adına müzenin tahsisi, ailelerin, gençlerin koleksiyonları ve eğitimleri takip etmelerini sağlamak, ziyaretler düzenleyerek müze içinde çeşitli etkinlikler yapmak amaçlardan bazılarıdır. Müzelerdeki etkinliklerde eserlere yaklaşım ve değerlendirme esnasında, Selçukluların yaşadığı uzak bölgelerde, duvarların dışındaki eylemleri (eserin arka planını) hayal etmek, eserlerle karşılaşmaya izin veren biçimlerde (reprodüksiyonlar, pervazlar...), özerkliği teşvik etmek, kaynakları kullanmaktır. Deneticiler Louvre tarafından üretilen didaktik traspozisyonlarla eğitimine katkıda bulunmaktadır. Animatörler, farklı sektör insanları ve denetçiler bile görevde bulunabilirler (Şekil 14).

Ecole du Louvre, sanat tarihi, arkeoloji, medeniyetler tarihi, epigrafi, antropoloji ve müzecilik alanlarında eğitim vermektedir. Öğrencilerine, miras küratörü ve miras restoratörü yarışmaları için diplomalar ve hazırlık sınıfları ile sonuçlanan üç döngüden oluşan bir kurs sunar.

Bu eğitimin yanı sıra École du Louvre:

- Müze uzmanlarının katılımcılara yönelik belirli derslere çevrimiçi erişmesine izin verir.
- Geniş bir katılımcı kitlesine açık başka kurslar ve konferans döngüleri düzenlenir: Paris'te, yaz mevsiminde, akşam vaktinde, yerel bölgelerde, çevrimiçi de olabilir.
- Stajyer müzayeciler de eğitime katılır (Ecole du Louvre Actualities, 2022). Bu eğitim programları didaktik traspozisyon içerikleri ile şekillendirilmiştir.

Müze, okul çocukları, engelli ziyaretçiler ve daha pek çok grupta müzeyi ziyaret etmek için bir dizi etkinlik ve araç sunar.



Şekil 13 Seramik sürahi, Firit hamurlu,



Şekil 14 Louvre Müzesi, Ziyaretçilerle

Sonuç

ABD'nin New York Kentindeki Metropolitan (Met), Berlin Pergamon, Brooklyn, Boston Güzel Sanatlar, Azerbaycan Ulusal Tarih, David Samling Müzelerinde muhafaza edilen İslami eserler salonunda Türk İslam eserleri bölümü ve yine bu odalarda Selçuklu eserleri bulunmaktadır. Bu çalışmada yer verilmeyen ancak Selçuklu eserlerinin muhafaza edildiği başka müzeler de bulunmaktadır. Bunlardan biri British Müze'dir. Burada, Selçuklu koleksiyonunda: Madalyonlar, sikke, madeni para ve takımları içerir. Ayrıca Selçuklu döneminde kalma seramik, ini ve cam eserler de sergilenmektedir. Yine Berlin'de Museum für Islamische Kunst' da Selçuklu Döneminden kalma camiler, medreseler ve kervansaraylardan kalma eserleri be nesnelere içerir. Ayrıca Selçuklu Döneminde kalma seramik, metal ve cam eserler de sergilenmektedir.

Çeşitli faktörlerle bu müzelere getirilen eserler belirli tarihlerde düzenlenen tematik sergi ve etkinliklerle katılımcılara tanıtılmaktadır. Bazı eserler, müzelerin koleksiyonlarını zenginleştiren en önemli ögelerden bazılarıdır. Selçuklu eserlerinin form, malzeme türü, yapım tekniği, süsleme tekniği ve özellikleri, bulunduğu yer, tarihi, varsa sanatçısının bilgileri açıklanmaktadır. Ayrıca bu eserlerin müzeoğrafik değerlendirmeleri yapılarak transpozisyon teknikleri ile müze katılımcılarıyla etkinlikler düzenlenmektedir. Bu didaktik transpoze metotlarında eserlerin fiziki ve diğer nitelikleri dışında objenin maddesel özelliklerinden bağımsız olarak Selçuklu yaşamı, inancı, ekonomisi, estetik unsurları, sanatsal ve kültürel verileri incelenmektedir. Konular Ortadoğu, Anadolu coğrafyası, Ortaçağ Dönemi kapsamında ele alınmaktadır. Selçuklu eserlerinin bulunduğu bu müzeler, geniş bir izleyici kesimine açık olarak programlanmıştır. Kurslar, konferanslar, günlük, haftalık, yıllık, bölgesel, evrimii faaliyetlerde yürütülen diğer çalışmalardandır. David Samling Müzesi'nde katılımcılara transpozisyon zmlenmelerinde bir takım sorular sorulmaktadır. şöyle ki: İslam sanatında tasvir yaşağı konusu, İslam sanatı inanç merkezli bir sanat mıdır? İslam sanatının karakteristik özellikleri nelerdir? Çağdaş bir İslam sanatı olabilir mi? İslam sanatının sınırları nelerdir? İslamiyet'in bu eserle nasıl bir ilişkisi vardır? Louvre Müzesi'nde de halkın her kesiminden esnaf mzeyeye davet edilmekte olup sertifika programlarına tabi tutulmaktadır.

Müzeoğrafik kurgulamalarla, enstalasyonlarla biçimlendirilen bazı müzeler, didaktik transpozisyon çalışmalarıyla sergi ve koleksiyonlardaki eser niteliklerinin ziyaretçilerdeki bilgi kalıcılığını sağlayacak transferleri ifade etmektedir. Dolayısıyla bu kombinasyonlar katılımcılar adına müze deneyimlerini daha çekici bir aktiviteler yolculuğuna dönüştürmektedir. Tarihi koşulların Selçuklu Çağı ile şekillenen dönemi, madeni, alçı, ahşap, tekstil, çini ve seramik malzemeleriyle hayat bulduğu sanat eserleri, etnik çeşitliliği zengin sanatkârların yeteneğinin doruklarındaki sanatsal örnekler, yaratılan eserler aracılığıyla özel mesajlar vermektedir. Orta Asya'dan Anadolu'ya yayılan Türk etkisinin, bu zaman zarfında neler yaşandığını, nasıl ürünler ortaya koyduğunu, bu kültürün iktisadi, toplumsal, psikolojik, din, alış veriş, istila, yıkım, işgal konularındaki gizemli verilerini ortaya koymaktadır. Orta Asya'dan Anadolu'ya geçiş döneminde bu kültür coğrafyasının yetenekli sanatkârları ürettikleri yapıtlarla kendi dönemlerinin sosyal, ekonomik, psikolojik, inanç, ticaret, savaş, koşulları hakkında ciddi bulgular taşımaktadır.

Disiplinlerarası bir çalışma alanı olan müzebilim ulusal ve uluslararası lokasyonlarında hızla gelişimini sürdürmektedir. Müzeler, katılımcılarına daha iyi hizmet vermek adına müzeoğrafik transpozisyon gibi teknik ve yaratıcı tasarımlarla toplumların entelektüel gelişimlerine katkıda bulunacak yeni imkanlar yaratmaya çalışmaktadırlar. Bu tür yeni modellemeler müzecilikteki yeni politikalarındandır. Türkiye' de bazı müzelerde çağdaş müzecilik parametrelerinden olan etkinlikler düzenlenmektedir. Müzeoğrafik açıdan sanat objelerinin transpozisyon uygulamaları ise henüz arzu edilen düzeyde değildir. Bu çalışmada yurt dışı müzelerine atıf yapılması sayılan müzelerdeki etkinliklerin durumuna ayrıca Türkiye müzelerinde bulundurulması gerekli Selçuklu eserlerinin varlığına işaret edilmeye çalışılmaktadır.

Kaynakça

Amade, E. C. (2000). The Contribution of Two Research Programs on Teaching Content: Pedagogical Content Knowledge And Didactics of Physical Education, *Journal of Teaching in Physical Education*, 20/1: 78-101.

Aladağ, Z. (2013). Konya Anadolu Selçuklu Eserlerindeki Çini Mukarnas Tasarımları. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özrili, Y.

Altun, A. (2020). Anadolu'da Selçuklu Çağı Mimarlığı, Erişim Tarihi: 28.07, 2022, <https://www.sanattarihci.com/anadoluda-selculu-cagi-mimarligi-ara-altun/>.

Arık, R. O. (1990). Coğrafyadan Vatana, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Artun, A. (2006). Sanat Müzeleri 1-2. İstanbul: İletişim Yayınları.

Azerbaycan Ulusal Müzesi, Erişim: 08.03.2022, <http://azhistorymuseum.gov.az/en/about>.

Baudrillard, J. (2005). Şeytana Satılan Ruh ya da Kötülüğün Egemenliği. (çev. Oğuz Adanır.). Birinci Basım, İstanbul: Doğu Batı Yayınları.

Beste, Ç. (2018). Anadolu Selçuklu Dönemi (1071-1308) Çinili Mihrap Bordürlerinde Tezyinat, Kilis Aralık Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 5/8: 201-228.

Brill, S. (2005). 10. Dominique Poulot, Müze ve Müzecilik. Paris, La Découverte, koll. Görülecek Yer.

Brooklyn Musuem, Erişim: 08.03.2022, https://www.brooklynmuseum.org/education/adults/museum_guides.

Brown, J. Graham, N. and Wright, T. (1998). The Vista Environment For The Coevolutionary Design of User Interfaces Proceedings of Human Factors in Computing Systems (CHI'98), ACM Press, 376-383.

Dubois, E., Bortolaso, C., Bach, C., Duranthon, and F., Blanquer, M. A. (2011). Design and Evaluation of Mixed İnteractive Museographic exhibits. Int, J. Arts Technol, 4/4: 408-441.

Ecola du Louvre Actualities, Erişim: 08.03.2022, <https://www.ecoledulouvre.fr/enseignements>.

Eldem, E. (2015). Türkiye'de Kültürel Miras: Son Derece Politik Bir Mesele, MENA Bölgesinde Miras, Turizm ve Toplum Üzerine Denemeler, 67-91.

Eraşar, O., Karpuz, H., Dıvarcı, İ., Kuş, A., Şimşek, F. (2014). Büyük Selçuklu, Müzeler, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı. C. 1, İstanbul: Kristal Matbaacılık San. Tic.

Eve Müzecilik, Erişim: 08.03.2022, <https://evmuseography.wordpress.com/2015/04/05/museum-museography-concept/>, Exhibitions, Erişim: 08.03.2022, <https://www.metmuseum.org/exhibitions>,

Hautecoeur, L. (1994). Müzelerin Mimarisi ve Gelişimi. Paris: Réunion des Musées Nationaux.

- Karakundakoğlu, S., K, Oğuz, İ., Olgün, B., B. (2022). Türkiye'nin Yurtdışına Kaçırılan Arkeolojik Eserlerinin Geri Alınmasında Son Yirmi Yıl, Atlas Dergisi, 8/47: 2611-2616.
- Karavit, C. (2022). İstanbul Resim Heykel Müzesi Nihayet Açıldı, Aydınlık, <https://www.aydinlik.com.tr/haber/istanbul-resim-heykel-muzesi-nihayet-acildi-138162>.
- Karpuz, H. (2009). Anadolu Selçuklu Sanatı Literatürü, Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, 14: 51-66.
- Klisinska, A. (2009). The Fundamental Theorem of Calculus: A Case Study Into The Didactic Transposition of proof (doctoral dissertation), Luleå University of Technology.
- Landmark, N. Y. C. (2022). Brooklyn Museum. https://enwik.org/dict/Brooklyn_Museum, Louvre Education, Louvre, 2014- 2015, Erişim Tarihi: 2,11, 2022). <http://info.louvre.fr/newsletter> Louvre tanıtmak istiyor. Louvre Museum, Erişim Tarihi: 12, 11. 2022, <https://www.louvre.fr/en>
- Mairesse, F. and Desvallées, A. (2011). Encyclopedic Dictionary of Museology. Armand Colin.
- Martina, G., S. (2013). Tabudepot: Das Museumsdepot in Geschichte Und Gegenwart, Konservierungswissenschaft, Restaurierung. Technologie, Boehlau Verlag, Bohlau, Mfa Boston, Erişim: 08.03.2022, <https://www.mfa.org/>,
- Milli Azərbaycan Tarixi Muzeyi, (Erişim: 08.03.2022) http://azhistorymuseum.gov.az/az/learn_lecture
- Mülayim, S. (1999). Değişimin Tanıkları, Ortaçağ Türk Sanatında Süsleme ve İkonografi. İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Müzecilik, Erişim: 08.03.2022, <https://frpedia.wiki/tr/Mus%C3%A9ologie#Poulot2005>.
- Ögel, S. (1987). Anadolu Selçukluları'nın Taş Tezyinatı. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Özkul, K. (2019). Anadolu Selçuklu Dönem Taş İşlemeciliğinde Aslan Figürü, 3. Uluslararası Sanat ve Estetik Sempozyumu. 4 - 06 Nisan 2019. Gaziantep, Türkiye, 551-560.
- Öney, G. (2004). Büyük Selçuklu Seramik Sanatında Resim Programı ve Gelişen Figür Üslubu, Sanat Tarihi Dergisi, 13/1: 61-82.

Pelitoğlu, F. . (2013). Türkiye'de İlkretim Düzeyinde Verilen Sağlık Eğitiminin Etkinlik ve Yeterliliğinin, Transpozisyon Didaktik Süreci Kapsamında İrdelenmesi. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Balıkesir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Selçuklu Eserleri Metropolitan Müzesi'nde, Erişim: 08.03.2022, <https://www.yenisafak.com/hayat/selcuklu-eserleri-metropolitan-muzesinde-2457230>,

şahan, M. (2005). Müze ve Eğitim, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 3/4: 487-501.

The David Collection, Erişim: 08.03.2022 <https://www.davidmus.dk/en/collections/islamic>.

Türk Dil Kurumu, (TDK) Sözlük, Transpozisyon, Erişim: 08.11.2022, <https://sozluk.gov.tr/>,

Uluğ, B. A. (2020). Müze Sergilerinde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları, [Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

What is İslamic Art, David Samling, Erişim: Tarihi: 08.03.2022, www.davidmus.dk,

Winslw, C. (2011). Anthropological Theory of Didactic Phenomena: Some Examples And Principles of İts Use in The Study of Mathematics Education. Un Panorama de la TAD, 117-138.