



# BİLGİ YÖNETİMİ

## INFORMATION MANAGEMENT

*Cilt/Volume 2 • Sayı/Issue 2 • 2019*

*e-ISSN: 2636-8544*



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



ANKARA ÜNİVERSİTESİ

Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi(BİL-BEM)



# BİLGİ YÖNETİMİ

## INFORMATION MANAGEMENT

*e-ISSN: 2636-8544*

**Cilt|Volume 2 • Sayı/Issue 2 • Aralık|December • Yıl| Year 2019**

Yılda iki kez yayımlanmaktadır | Published semi-annually



### **Editör/ Editor**

Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ

### **Editör Yardımcısı/ Co-Editors**

Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ  
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA  
Burcu YILMAZ

### **Editör Kurulu/ Editorial Board**

Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ  
Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ  
Prof. Dr. Hayri SEVER  
Prof. Dr. Hrvoje STANĉIĆ  
Prof. Dr. John GATHEGİ  
Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ  
Prof. Dr. Özlem GÖKKURT  
Doç. Dr. İbrahim ARPACI  
Doç. Dr. Kımız DALKIR  
Doç. Dr. Nevzat ÖZEL  
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA  
Dr. Mehmet Altay ÜNAL  
Mehmet TORUNLAR  
Burcu YILMAZ

## Hakem Kurulu/ Referee Board

- Prof. Dr. Bülent YILMAZ, Hacettepe Üniversitesi  
Prof. Dr. Coşkun POLAT, Çankırı Karatekin Üniversitesi  
Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Fatoş SUBAŞIOĞLU, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Hamza KANDUR, Antalya Bilim Üniversitesi  
Prof. Dr. Hasan Sacit KESEROĞLU, Kastamonu Üniversitesi  
Prof. Dr. Hayri SEVER, Çankaya Üniversitesi  
Prof. Dr. Hrvoje STANČIĆ, Zagreb Üniversitesi  
Prof. Dr. Hüseyin ODABAŞ, Çankırı Karatekin Üniversitesi  
Prof. Dr. İnci ÖNAL, Hacettepe Üniversitesi  
Prof. Dr. John GATHEGİ, Güney Florida Üniversitesi  
Prof. Dr. Mustafa SAĞSAN, Yakın Doğu Üniversitesi  
Prof. Dr. Niyazi ÇİÇEK, İstanbul Üniversitesi  
Prof. Dr. Oya GÜRDAL TAMDOĞAN, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ, Hacettepe Üniversitesi  
Prof. Dr. Özlem GÖKKURT, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Sacit ARSLANTEKİN, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Serap KURBANOĞLU, Hacettepe Üniversitesi  
Prof. Dr. Tülay OĞUZ, Ankara Üniversitesi  
Prof. Dr. Türksel KAYA BENGŞİR, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Prof. Dr. Yasemin GÜLBAHAR, Ankara Üniversitesi  
Doç. Dr. Fikret ARI, Ankara Üniversitesi  
Doç. Dr. Gülten ALIR, İzmir Katip Ç Üniversitesi  
Doç. Dr. İbrahim ARPACI, Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Doç. Dr. Kırmızı DALKIR, McGill Üniversitesi  
Doç. Dr. Mehmet Ali AKKAYA, Çankırı Karatekin Üniversitesi  
Doç. Dr. Mehmet TOPLU, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Doç. Dr. Nevzat ÖZEL, Ankara Üniversitesi  
Doç. Dr. Semra GÜNDÜÇ, Ankara Üniversitesi  
Doç. Dr. Yavuz ERDOĞAN, Lefke Avrupa Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA, Marmara Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Halise ŞEREFİOĞLU HENKOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi. Haydar YALÇIN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Kasım BİNİCİ, Çankırı Karatekin Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Tolga ÇAKMAK, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Türkay HENKOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Vural ÇELİK, TÜBİTAK Kamu Sertifikasyon Merkezi  
Dr. Erkan AKDOĞAN, Ankara Üniversitesi  
Dr. Hale İLGAZ, Ankara Üniversitesi  
Dr. Mehmet Altay ÜNAL, Ankara Üniversitesi  
Dr. Mehmet Bilge Kağan ÖNAÇAN, Milli Savunma Üniversitesi  
Dr. Şahika EROĞLU, Hacettepe Üniversitesi

## Dergimiz 4. Sayısında (2. Cilt 2. Sayı) Hakemlik Yapanlar

- Prof. Dr. Bülent Yılmaz, Prof. Dr. Fazıl Gökğöz, Prof. Dr. Özgür Külcü, Prof. Dr. Özlem Gökçurt, Doç. Dr. Fikret Arı, Doç. Dr. İbrahim Arpacı, Doç. Dr. Mehmet Ali Akkaya, Doç. Dr. Mehmet Toplu, Doç. Dr. Yavuz Erdoğan, Dr. Öğr. Üyesi Halise Şerefoğlu Henkoğlu Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Yalçinkaya, Dr. Öğr. Üyesi Kasım Binici, Dr. Öğr. Üyesi Tolga Çakmak, Dr. Mehmet Altay Ünal' a katkıları için teşekkür ederiz.

Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM) tarafından yayımlanan dergi hakemli ve bilimsel bir dergidir. Disiplinler arası yaklaşımla bilgi yönetimi, belge yönetimi, arşiv yönetimi ve bilişim sistemleri alanında özgün bilimsel araştırma makaleleri ile uygulama deneyimlerini içeren çalışmaları yayımlayarak bilimsel çalışmaların artırılmasını ve yaygınlaştırılmasını amaçlamaktadır.

\*\*\*

Bilgi Yönetimi Dergisi Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 2 kez elektronik olarak yayımlanmaktadır. Açık Erişim olarak yayımlanan dergi, 2018 yılı itibariyle Index Copernicus- ICI Journals Master List'te taranmaktadır.

\*\*\*

Dergi, Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır. Kullanıcılar bu lisans kapsamında, lisans sahibine atıfta bulunarak eseri dağıtabilir, kopyalayabilir, üzerinde çalışmalar yapabilir, yine sahibine atıfta bulunarak türevi çalışmalar için eseri kullanabilir.

### **Yönetim Yeri |Managing Office**

Ankara Üniversitesi Rektörlüğü  
Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM)  
Gölbaşı 50. Yıl Yerleşkesi  
BEYAS Binası 06830 Gölbaşı/ANKARA

### **İletişim**

**Ad:** Bilgi Yönetimi Dergisi  
**E-posta:** [bydergisi@gmail.com](mailto:bydergisi@gmail.com), [bydergisi@ankara.edu.tr](mailto:bydergisi@ankara.edu.tr)  
**Telefon:** 0312 484 51 89

*Cilt: 2 • Sayı: 2 • Aralık • Yıl: 2019*

*Volume: 2 • Issue: 2 • December • Year: 2019*

## **İÇİNDEKİLER | CONTENTS**

### **Editörden... / Editorial...**

*Fahrettin ÖZDEMİRÇİ*..... i-ii

### **Hakemli Makaleler / Peer-Reviewed Articles**

Bilgi Yönetim Sistemlerinin Birlikte Çalışabilirlik Gereksinimleri ve Elektronik Belge Yönetim Sistemi Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli/ Interoperability Requirements of Information Management Systems and Electronic Records Management Systems Interoperability Maturity Model  
*Sefer Yazıcı, Fahrettin Özdemirci*..... 84

Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillığe Giden Süreçte Bilgi Güvenliği ve “Uyarlanmış Gerçek” Kavramı: Kuramsal Bir Çalışma/ Information Security and The Concept of “Adapted Truth” In The Process From Digital Confederalism to Technological Singularity: A Theoretical Study  
*Cevdet Özmen*..... 105

Makine Öğrenmesi Yaklaşımıyla e-Belgelere Standart Dosya Plan Numaralarının Otomatik Olarak Atanması Üzerine Bir Çalışma/ A Study on Automatic Assignment of Standard Classification Numbers to e-Records with the Machine Learning Approach  
*Kasım Binici*..... 116

Sağlığın Kişiselleşmesi ve Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri/ Personalized Healthcare and Personal Health Record Systems  
*Banu Fulya Yıldırım*..... 127

Elektronik İmza Seviyeleri/ Levels of Electronic Signature  
*Merve Melis Şimşek, Tuğba Özcan, Tamer Ergun, Vural Çelik*..... 136

Bartın İl Halk Kütüphanesindeki Okul Öncesi Dönem Çocuk Kitaplarının Dış Yapı Ölçütleri: Yazım, Dil, Biçim ve İçerik Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi/ External Structure Criteria of Pre-school Children's Books in Bartın Public Library: Evaluation According to Spelling, Language, Form and Content Characteristics  
*Huriye Çolaklar*..... 145

### **İnceleme Yazıları / Review Studies**

Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi Yapılanma Önerisi: Yenilikçi Teknolojiler-Yeni Nesil Arşivciler-Yapay Zekâ ve Ötesi .../ Establishment of National e-Archive Information System Network and Data Center: Innovative Technologies-Next Generation Archivists-Artificial Intelligence and Beyond ...  
*Fahrettin Özdemirci*..... 169

4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu Açış Konuşması/ 4. e-BEYAS 2019 Symposium Keynote Speech  
*BY Dergisi BİL-BEM*..... 177

### **Tanıtm-Değerlendirme / Review-Evaluation**

Açık Devlet ve Açık Devlet Verisi/ Open Government and Open Government Data  
*Bahattin Yalçınkaya*..... 185

Bilginin Bilgiyle Savaşı/ The Battle of Knowledge with Knowledge <i>Burcu Yılmaz</i> .....	188
Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği/ Information Management and Information Security <i>BY Dergisi Editör Kurulu</i> .....	191
4. e-BEYAS Sempozyumu 'Yaratıcı Fikirler Poster Sunumları' Etkinliği/ 4th e-BEYAS Symposium 'Creative Ideas Poster Presentations' Event <i>Betül Çağlayan, Elif Öztop, Ela Ankaralı, Özgür Külcü, Dilan Şerife Şişkin</i> .....	193
<b>Haberler /News</b> <i>Burcu YILMAZ</i> .....	200



**Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019**

e-ISSN: 2636-8544

Hakemli dergidir.  
Yılda 2 sayı (Haziran-Aralık)  
yayınlanır.

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



**Sahibi**

Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM)

**Editör**

Fahrettin ÖZDEMİRCİ

**Editör Yardımcıları**

Özgür KÜLCÜ  
Bahattin YALÇINKAYA  
Burcu YILMAZ

**Editör Kurulu**

Fahrettin ÖZDEMİRCİ  
Fazıl GÖKGÖZ  
Hayri SEVER  
Hrvoje STANČIĆ  
John GATHEGÍ  
Özgür KÜLCÜ  
Özlem GÖKKURT  
İbrahim ARPACI  
Kıymış DALKIR  
Nevzat ÖZEL  
Bahattin YALÇINKAYA  
M. Altay ÜNAL  
Mehmet TORUNLAR  
Burcu YILMAZ

**Yönetim Yeri:**

Ankara Üniversitesi  
Bilgi Yönetim Sistemleri  
Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği  
Merkezi (BİLBEM)  
Gölbaşı 50. Yıl Yerleşkesi  
BEYAS Binası 06830  
Gölbaşı/ANKARA

**İletişim:**

[bydergisi@ankara.edu.tr](mailto:bydergisi@ankara.edu.tr)  
[bydergisi@gmail.com](mailto:bydergisi@gmail.com)  
[bilbem@ankara.edu.tr](mailto:bilbem@ankara.edu.tr)

**Tlf:** (0312) 484 51 89

**Editörden...**

Dijital dönüşümün bir zorunluluk olduğu çağımızda verinin, bilginin, belgenin yönetilmesindeki zorluklar makine öğrenmesi, yapay zekâ, RPA (Robotic Process Automation- Robotik Süreç Otomasyonu) sistem ve uygulamalarıyla aşılabılır. Ancak veri, bilgi, belge, arşiv yöneticilerinin bu konularda bilgi, beceri ve yeteneklerini disiplinlerarası yaklaşımlarla geliştirmelerini gerektirmektedir. Dergimiz de tam bu yaklaşıma ve bakış açısına hizmet etmek için çalışmalarını sürdürmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımlar sürdürülebilirliğin temelini oluşturmaktadır. Makine öğrenmesi, yapay zekâ, robotik süreç otomasyonu gibi uygulamalar ise artık günümüzde küreselden, ulusala, ulusaldan kurumsala, kurumsaldan kişiye doğru evrilen bilgi yönetim sistemi hizmetleri için önemli gelişmeler olarak dikkate alınmalıdır. Denetlenebilir ve kontrol edilebilir kuantum teknolojileri, yapay zekâ sistemleri gibi ileri teknoloji uygulamaları geleceğin bilgi yönetiminin en önemli bileşenlerini oluşturacaktır.

Küreselleşen dünyada ülkeler her alanda olduğu gibi veri, bilgi, belge, arşiv alanlarında da ulusal stratejilerini geliştirmektedir. Ülkeler, küreselden yerele ulusal belleklerinin ürünleri olan veri, bilgi, belge, arşiv güvenliğini sağlamak için geliştirdikleri stratejiler doğrultusunda eylem planlarını uygulamaya koymaktadır. Özellikle devletin veri, bilgi ve belge merkezi ve milletin bağımsızlığın simgesi olarak Milli (Devlet) Arşiv Stratejilerinin geliştirilmesi, stratejiler doğrultusunda eylem planlarının belirlenerek hayata geçirilmesi öncelikler arasında yer almaktadır.

Ulusal stratejileri geliştirirken göz ardı edilmemesi gereken en önemli unsurlardan birisini de 'uzmanlık' alanları oluşturmaktadır. Bu bağlamda güncel bir konuya da dikkat çekmek yararlı olacaktır. 25 Aralık 2019 tarihli Resmî Gazete' de 'Arşiv Uzmanlığı Yönetmeliği' yayımlanmıştır. Milli (Devlet) Arşivleri için asli unsur olan 'Arşiv Uzmanlığı'nın kapsamını belirleyerek istihdamını sağlamaya yönelik bu Yönetmeliğin içerik itibariyle asli unsuru göz ardı ettiği değerlendirilmektedir. Belge ve arşiv yönetimi disiplinine ilişkin bölümlerinde ve programlarında hiçbir dersin yer almadığı fakülteler asli unsur; asıl bu alanın eğitimini veren fakültelerin ilgili bölümleri ise tali unsur gibi ele alınmaktadır. Dünyada arşivlerin yönetimi ve uzmanlık alanları esas alındığında %65-70 meslek personeli, %30-35 diğer alanlardan personel çalıştırılması esastır. İlgili yönetmeliğin bu yaklaşımı esas alması beklenirdi. Oysa Yönetmelik bu alanı, belge ve arşiv yönetimi formasyonuna sahip olmayanların yapacağı iş gibi tanımlarken bu alanın formasyonuna sahip kişileri göz ardı ederek alanın gelişmesinin de önünü kesmektedir. Yönetmelik, 16.07.2018 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan 11 Sayılı Devlet Arşivleri Başkanlığı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin Arşiv Uzmanlığı ve Uzman Yardımcılığını ihdas etmesiyle doğan umutları bir kere daha boşa çıkarmaktadır. Belge yöneticisi ve arşivcilerin değişime, gelişime olan inançları ve çabaları elbette bir gün uzmanlıklarını hakkettiği yere taşıyacaktır.

Bu sayımızda da farklı disiplinlerden araştırmacıların birbirinden değerli çalışmaları yer almaktadır. Bilgi yönetim sistemlerinde birlikte çalışabilirlik ve EBYS'lerde birlikte çalışabilirlik olgunluk modeli; dijital konfederalizmden teknolojik tekilliğe giden süreçte bilgi güvenliği; makine öğrenmesi yaklaşımıyla EBYS'lerde dosya planı numaralarının verilmesi; sağlığın kişiselleştirilmesi ve kişisel sağlık bilgi sistemleri; elektronik imza seviyeleri; okul öncesi dönem çocuk kitaplarının dış yapı ölçütlerinin incelendiği, irdelendiği ve modellerin sunulduğu hakemli makaleleri bu sayımızda sizlerle buluşturuyoruz. Dergimizde ilk sayısından itibaren hakemli yazılar yanında 'İnceleme Yazıları' kısmında araştırmacıların çalışmalarına da yer verilmektedir. Bu sayımızda 'milli e-arşiv bilgi sistemi ağı ve veri merkezi yapılanma önerisi' konulu yazı ile Dergimizin de düzenleyenler arasında yer aldığı 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu'nda Düzenleme Kurulu Başkanı tarafından yapılan açış konuşması yer almaktadır.

Dergimizi, takip eden araştırmacı ve okurlarımız ile hakemlerimizden gelen önerilerle geliştirmeye ve yenilemeye devam ediyoruz. Dergimizin niteliğini artırmak için Yabancı Dil Editörü olarak görev alan Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ ve Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Öğretim Üyesi Özlem Gökçurt DEMİRTEL hocamıza teşekkür ederim. Bu dönem Dergimiz Editör Kurulu ve Hakem Kurulu'na farklı ülkelerden meslektaşlarımız katıldılar. Editör Yardımcısı ve Yabancı Dil Editörü Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ hocamızın girişimleriyle Dergimiz Editör Kurulu ve Hakem Kurulu'na Hırvatistan'dan Zagreb Üniversitesi Enformasyon ve İletişim Bilimleri Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hrvoje STANČIĆ, Amerika Birleşik Devletleri'nden South Florida Üniversitesi Enformasyon Okulu Öğretim Üyesi Prof. Dr. John GATHEGİ, Kanada'dan McGill Üniversitesi Enformasyon Okulu Öğretim Üyesi Prof. Dr. Kımız DALKIR hocalarımız katılmıştır. Varlıklarıyla, bilgi birikim ve deneyimleri ile Dergimize verdikleri destek için kendilerine teşekkür ederim.

Ankara Üniversitesi BİL-BEM yayını olarak çıkarmaya başladığımız Dergimize kurumsal kimliği yanında özgün kimlik de kazandırmak için logo kullanmanın yaralı olacağı düşüncesinden hareketle Öğr. Gör. M. Oytun CİBAROĞLU ve Dergimiz Editör Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA'nın girişimleriyle başlatılan logo tasarımı çalışması tamamlanmıştır. Bu sayımızdan itibaren kullanmaya başladığımız logomuzun tasarımını yapan ve Avusturalya'dan bizlere ulaştıran Ana Estrada FERNANDEZ'e çok teşekkür ederim.

Bu sayımızın zamanında yayınlamasını sağlayan araştırmacı yazarlarımıza ve değerli zamanlarını ayırarak kısa sürede makaleleri inceleyip, görüşlerini bizimle paylaşan editörlerimize ve hakemlerimize verdikleri destek ve sağladıkları katkı için teşekkür ederim.

Yılda iki sayı ve elektronik olarak yayımlanan, açık erişim yaklaşımını benimseyen Bilgi Yönetimi (Information Management) Dergisi'nin değerlendirme sürecini geçerek Index Copernicus'da ilk sayısından (2018) itibaren taranmaya başlandığı 11 Ekim 2019 tarihinde tarafımıza bildirilmiştir. Dergimiz 2018 yılı itibarıyla [Index Copernicus- ICI Journals Master List](#)'te taranmaya başlanmıştır. Bu sayısı ile iki yılını tamamlayan Dergimizin TR Dizin değerlendirme süreci devam etmektedir. Dergimizin sizlerin katkılarıyla değerlendirme sürecini de başarı ile geçerek TR Dizinde yerini en kısa sürede alması için çalışmalar sürdürülmektedir.

Gelecek sayılarda buluşmak üzere...

Saygılarımla,

31 Aralık 2019, Gölbaşı-Ankara  
Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ  
Editör  
BİL-BEM Müdürü





## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



*Hakemli Makaleler*

*Araştırma Makalesi*

**Makale Bilgisi**

Gönderildiği tarih: 24.09. 2019

Kabul tarihi: 04.11. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

**Article Info**

Date submitted: 24.09. 2019

Date accepted: 04.11. 2019

Date published: 31.12. 2019

**Anahtar sözcükler**

*Elektronik Belge Yönetimi,  
Elektronik Belge Yönetim Sistemi,  
Birlikte Çalışabilirlik, Olgunluk  
Modelleri, eBYS/BİÇOM*

**Keywords**

*Electronic Records  
Management, Electronic  
Records Management Systems,  
Interoperability, Maturity  
Models, eBYS/BİÇOM*

**DOI numarası**

10.33721/by.624077

**ORCID**

0000-0003-1975-1720 (1)

0000-0001-5861-9779 (2)

## Bilgi Yönetim Sistemlerinin Birlikte Çalışabilirlik Gereksinimleri ve Elektronik Belge Yönetim Sistemi Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli\*

*Interoperability Requirements of Information Management Systems and Electronic Records Management Systems  
Interoperability Maturity Model*

**Sefer YAZICI**

Türkiye Büyük Millet Meclisi Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Başkanlığı  
seferyazici06@gmail.com

**Fahrettin ÖZDEMİRİ**

Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi  
ozdemirci@ankara.edu.tr

**Öz**

Geçtiğimiz yıllarda e-devlet politikalarının odağında kamu hizmetlerinin elektronik ortama taşınması yer alırken, günümüzde e-devlet unsurları arasında birlikte çalışabilirliğin (*interoperability*) sağlanması öne çıkmaktadır. Birlikte çalışabilirlik, bilişim teknolojileri aracılığıyla farklı yapılara ait bilgi, uygulama, iş süreçleri ve hizmetler arasında etkileşimle karşılıklı yarar sağlama ve ortak hedefler doğrultusunda yapılanma becerisidir. e-Devlet, kendisini oluşturan unsurların (kamu kurum ve kuruluşları, işletmeler, çalışanlar, vatandaş vd.) hem kendi içinde hem de birbirleriyle elektronik ortamda etkileşimine ve kullanıcıların bir omurga üzerinden her yöne akan bilgiye erişebilmesini sağlayan yapıya dayanmaktadır. e-Devlet yapısını oluşturan organizasyonların “e-kurum”a dönüştürülmesinde, bilgi yönetim sistemlerinin kurum içi ve kurumlar arası sistemlerle birlikte çalışabilirliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bilgi yönetim sistemleri arasında birlikte çalışabilirliği sağlamak teknik, anlamsal ve organizasyonel boyutları olan pek çok gereksinimin karşılanmasıyla mümkündür. Teknik boyutlu faaliyetler daha çok uygulamalar arasında bilgi paylaşımını mümkün kılacak bilgisayar ve ağ sistemleriyle ilgilidir. Anlamsal boyut, verinin tüm muhataplar tarafından tam ve doğru şekilde anlaşılacak şekilde üretilmesine ve güvenli biçimde paylaşılmasına odaklanmaktadır. Organizasyonel boyut ise iş süreçlerinin ilişkili diğer kurumları da kapsayacak biçimde modellenmesi, ortak usul ve esasların belirlenerek bunlara uyumun sağlanması, paydaşlarla ortak değerlerin geliştirilmesi ve yönetim ihtiyaçlarıyla ilgilidir. Bilişim sistemlerine dayalı teknik altyapının etkileşimini hedefleyen birlikte çalışabilirlik çalışmaları zamanla farklı yapılara ait veri, bilgi, belge, süreç, değer ve hedeflerin paylaşılmasını amaçlayan bir disipline dönüşmektedir. Elektronik belge yönetim sistemlerinin (EBYS) diğer bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilirliğinin sağlanması teknik, anlamsal ve organizasyonel boyutu olan gereksinimlerin karşılanmasıyla bağlıdır. İleri düzey birlikte çalışabilirlik olgunluk seviyelerine ulaşılması ise, bilişim teknolojilerine dayalı teknik unsurların yanı sıra bilgi ve belge yönetimi disiplinine dayalı anlamsal ve organizasyonel gereksinimlerin karşılanmasıyla mümkündür. Çalışmada, kurumsal bilgi ve belge yönetim sistemlerinin omurgasını oluşturan EBYS’lerin, kurum içi ve kurumlar arası bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilir biçimde geliştirilerek yönetilmesine etki eden gereksinimler incelenmektedir. Bu doğrultuda geliştirilen Elektronik Belge

\* Bu makale, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Anabilim Dalı’nda 09.07.2019 tarihinde sonuçlanan “Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde Birlikte Çalışabilirlik ve Olgunluk Modeli Önerisi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Yönetim Sistemi Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli (eBYS/BİÇOM) önerisi sunulmaktadır. Sunulan modelin, kurumların öz değerlendirme yaparak EBYS uygulamalarını geliştirmede etkin kullanımını sağlamada katkı sağlayacağı, bunun yanında dış denetim aracı olarak da kullanılabilceği öngörülmektedir.

## Abstract

While the focus of e-government policies in the past years has been the transfer of public services to electronic media, the provision of interoperability among the elements of e-government stands out today. Interoperability means mutual benefit ensure by providing interaction between information, application, business processes and services of different structures through information technologies and structuring in line with common goals. The e-Government is based on the structure of the elements (public institutions and organizations, enterprises, employees, citizens, etc.) that interact with each other and in electronic environment and enable users to access information flowing through a backbone. In the transformation of e-Government organizations into e-institutions sistem, it is of great importance to ensure interoperability of information management systems with internal and inter-institutional systems. Interoperability between information management systems is possible by meeting many requirements with technical, semantic and organizational dimensions. Technically dimensioned activities are mainly related to computer and network systems that will enable information sharing between applications. The semantic dimension focuses on the production and safe sharing of data in a way that is fully and accurately understood by all business partners. The organizational dimension is related to the modeling of business processes to include other related institutions, determination and compliance of common procedures and principles, development of common values with stakeholders and management needs. Interoperability studies aiming at the interaction of the technical infrastructure based on computer systems become a discipline aiming to share data, information, records, processes, values and targets belonging to different structures over time. Ensuring the interoperability of electronic records management systems (ERMS) with other information management systems depends on meeting the technical, semantic and organizational needs. Achieving advanced interoperability maturity levels is possible by meeting the requirements based on information and records management discipline semantic and organizational as well as information-based technical elements. In the study, the requirements affecting the development and management of ERMS in a way that interoperability with internal and inter-institutional information management systems are examined. In this study, the requirements that affect the management and development of the ERMS, which constitute the backbone of corporate information and records management systems, are interoperable with the internal and inter-institutional information management systems. The Electronic Records Management Systems Interoperability Maturity Model (eBYS/BİÇOM) developed for this purpose is presented. The Model which is presented expected to contribute to the development and efficient use of ERMS applications by self-assessment and can be used as an external audit tool.

## 1. Giriş

20. yüzyılın ilk yarısından itibaren şekillenmeye başlayan belge yönetim faaliyetleri (Shepherd ve Yeo 2003:2) kamu hizmetlerinin elektronik dönüşümüyle (e-dönüşüm) birlikte organizasyonların göz ardı edemeyeceği yönetim fonksiyonlarından biri haline gelmiştir. e-Devlet yapısının temel unsurlarından biri olan "e-kurum"a dönüşümün sağlanmasında bilgi yönetim sistemlerinin kurum içi ve kurumlar arası sistemlerle birlikte çalışabilirliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır.

e-Dönüşüm faaliyetlerinin hızlandığı 2000'li yıllarda e-devlet politikalarıyla kamu hizmetlerinin elektronik ortama taşınması ve organizasyon yapılarının güncellenmesi hedeflenmiştir. Günümüzde ise, "kamu sektörünün kendi içinde birlikte çalışabilirliğinin sağlanması ve buna karşılık gelen ihtiyaçların belirlenmesi ve karşılanması"nın Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda (UDHB, 2016) önemli yer tuttuğu görülmektedir. Son yıllarda e-devlet politika ve strateji belgelerinde e-devlet unsurları arasında bilgi ve belge paylaşımının elektronik ortamda gerçekleştirilmesini hedefleyen pek çok faaliyetin planladığı görülmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013; UDHB, 2016; UN, 2018). Bu kapsamda kurum ve kuruluşlardan kendi iç bilgi ve belge sistemlerini elektronik ortamda diğer kurum ve bireylerle paylaşabilecek şekilde yapılandırılmaları talep edilmektedir.

Elektronik belge yönetimi faaliyetleri, kamu hizmetlerinin en az maliyetle en verimli biçimde yerine getirilmesini sağlayan temel e-devlet/e-kurum hizmetlerinin başında yer almaktadır. EBYS'ler başlangıç aşamasında kurum içi ve kurumlar arası yazışmaların elektronik ortamda gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla oluşturulsa da, zamanla farklı bilgi sistemlerinin de entegre edildiği kurumsal bilgi yönetim sisteminin omurgasını oluşturan platformlara dönüşmektedir (Özdemirci, 2016:35). Kurumsal bilgi ortamını oluşturan veri tabanları ve bilişim sistemlerinde bulunan her türlü bilgi, faaliyetler sırasında üretilen ve delil vasfı taşıyan her türlü belge, iş süreçlerini desteklemek amacıyla üretilen ve kullanılan

her türlü doküman, idari, mali ve hukuki gerekçelerle tutulan arşiv belgeleri (Kandur, 2011:3) EBYS'lerin kapsama alanına girmektedir.

Araştırma, kamu kurum ve kuruluşlarının sahip olduğu EBYS uygulamalarının kurum içi ve kurumlar arası bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilirliğini sağlamada ihtiyaç duyulan gereksinimleri tüm yönleriyle ele almayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır: e-Devlet hizmetlerinin geliştirilmesinde birlikte çalışabilirlik faaliyetlerinin önemi nedir? Bilgi yönetim sistemlerinin birlikte çalışabilirlik gereksinimleri nelerdir? Kamu kurum ve kuruluşlarında e-devlet hizmetlerinin geliştirilmesinde elektronik belge yönetim sistemlerinin önemi nedir? EBYS'lerin kurum içi ve kurumlar arası bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilir biçimde geliştirilerek yönetilmesine etki eden teknik, anlamsal ve organizasyonel gereksinimler nelerdir?

Araştırma konusu kapsamında elektronik dönüşüm (e-dönüşüm), elektronik devlet (e-devlet), elektronik belge yönetimi, elektronik belge yönetim sistemi (EBYS) ve birlikte çalışabilirlik konu başlıkları altında yerli ve yabancı akademik literatürde belgesel kaynak derlemesi (Seyidoğlu, 1995:36) yapılmıştır. Araştırma konusunu ilgilendiren ulusal standart (TS 13298, 2015), teknik rehber (Kalkınma Bakanlığı, 2012; Kalkınma Bakanlığı, 2016), mevzuat (Başbakanlık, 2015), uluslararası standart, model ve rehber (DOD, 1998; Clark ve Jones, 1999; Tolk ve Muguira, 2003; ATHENA, 2004; ATHENA, 2007; Sarantis vd., 2008; EIF, 2010; Van Staden, 2011) çalışmalarının içerik analizi yapılmış, 7 bakanlık merkez teşkilatı bilgi işlem dairesi başkanlığı ile EBYS biriminde yapılandırılmış görüşme tekniğiyle (Büyükoztürk vd., 2010:163) veri toplanmıştır. Elde edilen veriler kullanılarak, EBYS'lerin kurum içi ve kurum dışı bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilir yapıda geliştirilmesi, mevcut yetkinliklerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi faaliyetlerine katkı sunmayı amaçlayan olgunluk modeli önerisi (eBYS/BİÇOM) sunulmuştur.

## 2. Bilgi Yönetim Sistemlerinde Birlikte Çalışabilirlik Yaklaşımı

Elektronik ortamda kamu bilgi sistemlerinin diğer bilgi sistemleri ve vatandaşlarla karşılıklı iletişiminin sağlanması e-devlet uygulamalarının temel amaçlarından biridir. İlk defa askeri alanda kullanılan birlikte çalışabilirlik (interoperability) terimi, 1977 yılında ABD Savunma Bakanlığına ait çalışmada "bir ünitenin ya da güç biriminin hizmet üretmesi ve diğer sistemlerin yeteneklerini anlayabilmesi, diğer sistemlerin yeteneklerini kullanabilmesi ve birlikte etkili olarak çalışması" şeklinde tarif edilmiştir (DOD, 1977:22; Kubicek vd, 2011:18). Kavram, farklı disiplinlerde karşılıklı veri paylaşımını ifade etmek amacıyla kullanılmaya devam etmiştir. 1991 yılında Avrupa Toplulukları Komisyonu'nun bilgisayar yazılımları telif haklarının korunmasına ilişkin direktifinde "karşılıklı bilgi alışverişi yapabilme ve bu bilgileri kullanabilme kabiliyeti" (European Communities, 1991); Avrupa Kamu Hizmetleri Avrupa Birlikte Çalışabilirlik Çerçevesi'nde "farklı yapılarda ve çeşitlilikte olan organizasyonların, destekledikleri iş süreçleri üzerinden kendi bilişim sistemleri aracılığıyla bilgi ve birikimlerini paylaşarak karşılıklı etkileşimle fayda sağlama ve ortak hedeflere doğru ilerleyebilme becerisi" (EIF, 2010:2); Birleşmiş Milletler UNDP Kamu Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Çalışma Grubu tarafından hazırlanan bir çalışmada ise "e-devlet yapısını oluşturan unsurların (e-kurum/e-organizasyon, e-vatandaş, e-memur, e-çalışan vb.) hem kendi aralarında hem de farklı unsurlar arasında elektronik ortamda birlikte çalışabilme yeteneği" şeklinde ifade edilmektedir (UNDP, 2008:1).

Birlikte çalışabilirlik disiplini birbiriyle ilişkili farklı gelişmişlik seviyelerine karşılık gelen birçok çalışma alanına sahiptir:

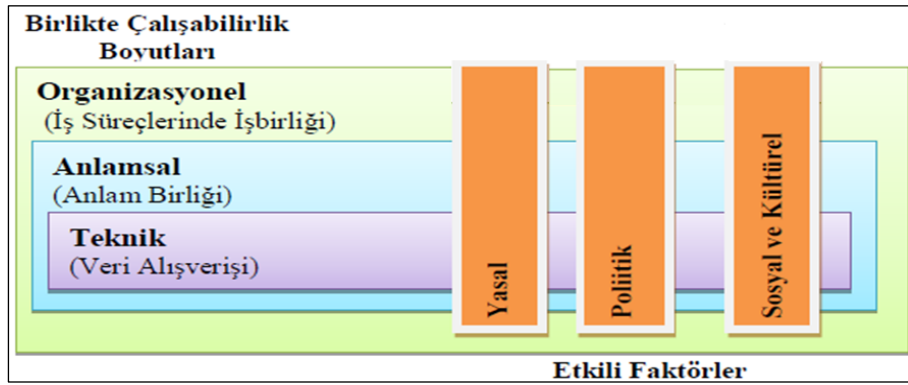
- Veri birlikte çalışabilirliği: Veri sunumu ve değişimi, veri entegrasyonu, veri haritalama, birleştirme, toplulaştırma, şema eşleştirme,
- Süreç birlikte çalışabilirliği: Süreç modelleme, eşleştirme, haritalama yeniden yapılandırma,
- Kuralların birlikte çalışabilirliği: İç ve dış kaynaklı yasal ve idari kuralların uyumu,
- Nesnelerin birlikte çalışabilirliği: Bilgisayar donanımı ve diğer aygıtların ağ ve internet bağlantılı olarak entegrasyonu,
- Yazılımların birlikte çalışabilirliği: Web servis, ağ geçitleri, XML uygulamaları, yazılım mimarisi,
- Kültürel birlikte çalışabilirlik: Coğrafi bölge ve yapılar arasında uyum, eşleştirme, ortak değer ve hedeflerin oluşturulması,
- Bilgi birlikte çalışabilirliği: Entelektüel varlıkların paylaşılması, varlıkların paydaşların ihtiyaçlarını da dikkate alınarak düzenlenmesi, yararlanma becerilerinin geliştirilmesi,

- Hizmetlerin birlikte çalışabilirliği: Başka bir organizasyona ait hizmetin keşfedilmesi, kullanılması, ortak hizmet tasarımı,
- Elektronik kimlik birlikte çalışabilirliği: Erişim, doğrulama ve yetkilendirme işlemlerinin e-imza, e-kimlik vb. araçlarla yönetilmesi,
- Sosyal ağ birlikte çalışabilirliği: Sosyal ağ entegrasyonu, analitik ve çapraz sosyal ağ analizi, kurumsal 2.0, Web 2.0,
- Bulut birlikte çalışabilirliği: Bulut bilişim, birleşik bulut ara birimleri, bulut bağlantısı, bulutlar arası bulut,
- Ekosistem birlikte çalışabilirliği: sanal organizasyon, dijital ekosistemler, ekosistemlerin işbirliği, sanal kurumsal entegrasyon (ENSEMBLE CSA, 2011:84-98).

Bilişim sistemlerine dayalı teknik altyapının etkileşimini sağlamak üzere yapılan birlikte çalışabilirlik çalışmaları zamanla farklı yapılara ait veri, bilgi, belge, süreç, değer ve hedeflerin paylaşılmasını kapsayan bir disipline dönüşmektedir.

### 2.1. Birlikte Çalışabilirliğin Boyutları

Farklı bilgi sistemleri arasında birlikte çalışabilirliği sağlama faaliyetleri üç boyutta değerlendirilmektedir. Bunlar karşılıklı veri alışverişinin sağlanması, anlam birliğinin sağlanması ve süreçlerde iş birliğinin sağlanmasıdır. Bu kapsamda birlikte çalışabilirliği sağlamaya dönük faaliyetler; teknik, anlamsal ve organizasyonel olmak üzere üç farklı seviyede ele alınmaktadır (EIF, 2004:16; Carney vd., 2005:4; UNDP, 2008:7; Kubicek vd, 2011:85-96; Kalkınma Bakanlığı 2012:4; Novakouski ve Lewis, 2012:7).



Şekil 1. e-Devlet Birlikte Çalışabilirlik Modeli (Novakouski ve Lewis, 2012:10)

#### 2.1.1. Teknik Boyutlu Birlikte Çalışabilirlik

Teknik boyutlu birlikte çalışabilirlik çalışmaları bilgisayar çevre birimleri, donanım ve ağ cihazları arasında iletişime; farklı platformlar arasında veri alışverişinin sağlanmasına dönük veri sunumu ve değişimi, ağ protokolleri ve bilgi güvenliğine ilişkin faaliyetleri içerir (Van Staden ve Mbale, 2012:38). Teknik birlikte çalışabilirliğin önündeki en büyük zorluk standartlara dayalı olarak geliştirilmeyen sistemlerdir (EIF, 2017:31). Teknik olarak veri değişiminin sağlanması, uygun teknolojilerin geliştirilmesi kadar, birlikte çalışabilirlik çerçevesine uygun veri üretiminin gerçekleştirilmesine de bağlıdır. Bilgi varlıklarının analizi, standartlara uygun veri üretiminin sağlanması, veri sahipliği, veri toplama, güncelleme ve erişim yetkilerinin belirlenmesi teknik birlikte çalışabilirliğin sağlanmasında ön koşul niteliğindedir (Kalkınma Bakanlığı 2012:19).

#### 2.1.2. Anlamsal Boyutlu Birlikte Çalışabilirlik

Anlamsal birlikte çalışabilirlik, veri değişiminde anlam bütünlüğünün sağlanması ve veri içeriğine yönelik farklı yorumlamaların azaltılmasına yönelik faaliyetleri içerir. Veri öğelerinin tüm iletişim taraflarınca aynı şekilde anlaşılmasını sağlayacak kelime hazineleri ve veri şemaları ile makinelerin veriyi doğru yorumlaması için öncelikle insanlar arasında ortak bir anlayışın geliştirilmesini gerekli kılar (ETSI, 2006:6; EIF, 2010:23). Bilgi varlıklarının hızlı ve doğru bir şekilde işlenmesini sağlamaya çalışır. Veri kaynaklarına ilişkin telif hakları, erişim koşulları, doğruluk güvencesi, güncelleme, denetleme,

uygunluk kontrolü vb. yasal güvenceler ile veri ve hizmet üstverileri, taksonomi, eşanlamlılar, thesaurus vb. kontrollü kelime hazinelerine ihtiyaç duyar (Sarantis vd., 2008:5). Verilerin üretilmesi, toplanması, yönetilmesi, paylaşılması ve korunmasına yönelik ilkelerin tespit edilmesini gerektirir.

### 2.1.3. Organizasyonel Boyutlu Birlikte Çalışabilirlik

Organizasyonel birlikte çalışabilirlik, farklı kültür ve yapılara ait organizasyonların/sistemlerin etkili bir şekilde veri paylaşımı yapabilmesine odaklanır (ETSI, 2006:6). Öncelikle idari yapıdaki tüm birimlerin tespit edilerek temel hizmetlerinin ve destek süreçlerinin tespit edilmesini, birimlerin rolleri, sorumlu ve ilgili oldukları fonksiyonların tespit edilmesini, iş süreçlerinin ilişkili diğer yapıları da içerecek şekilde tasarlanmasını gerektirir.

Teknik, anlamsal ve organizasyonel birlikte çalışabilirlik gereksinimleri daha çok "ne"yin (kurumsal varlıkların) birlikte çalışabilir hale getirilmesi ve standartlaştırılması gerektiğini ifade etmektedir. Ancak bu işlemleri gerçekleştirmek için "kim" ve "nasıl" sorularına ilişkin somut bilgi boşluğu varlığını devam ettirmektedir (Kubicek vd, 2011:14).

### 2.1.4. Etkili Faktörler

e-Devlet yapısında teknik, anlamsal ve organizasyonel seviyede birlikte çalışabilirliğin sağlanması, sürecin yasal, politik ve idari açıdan desteklenmesine, birlikte çalışabilirliğin sosyal iletişim ve kültüre dönüştürülmesine bağlıdır (Tambouris vd. 2007:48; Soares ve Amaral, 2011; Novakouski ve Lewis, 2012:12).

#### a) Yasal Faktörler

Yasal çalışmalar farklı hukuki çerçeve, politika ve stratejiye göre faaliyet gösteren organizasyonların birlikte çalışabilmelerini sağlamakla ilgilidir (EIF, 2010:27). Organizasyonlar öncelikle geçerli mevzuata göre sahip oldukları veri kümelerine ilişkin erişim, kullanım ve paylaşımına ilişkin hak ve sorumlulukları tespit etmelidir (Uhlir ve Clement, 2016:2). Farklı boyutlarda birlikte çalışabilirliğin sağlanmasında elektronik veri ve belgenin yasal olarak geçerliliğinin sağlanmasına dönük e-onay, e-imza, e-mühür, e-kimlik, elektronik iletişim altyapısının geçerliliği, kişisel verilerin ve fikri mülkiyetin korunması, veri güvenliği ve veri gizliliğinin sağlanmasına dönük faktörler dikkate alınmalıdır.

#### b) Politik Faktörler

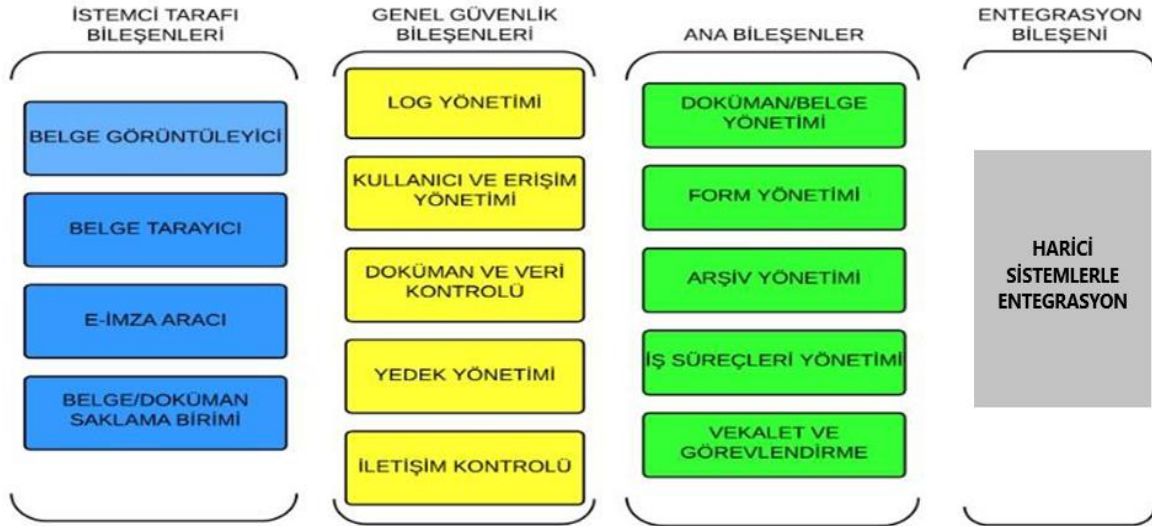
Farklı idari yapılardaki kamu kurumları arasında birlikte çalışabilirliğin sağlanması, konunun hükümet seviyesinde gerekli önem ve önceliğin verilmesini, ayrıca çalışmalara yeterli kaynak aktarılmasını gerektirir. Ulusal e-devlet strateji ve programların geliştirilmesi, e-devlet unsurlarının birbirleri ile uyumlu vizyonlara sahip olmalarının sağlanması, birlikte çalışabilirlik seviyelerine ilişkin projelerde önceliklerin belirlenmesi, planlama, karar verme ve uygulama süreçlerine ilişkin stratejilerin belirlenmesi faaliyetlerin en üst siyasi irade seviyesinde ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

#### c) Sosyal ve Kültürel Faktörler

Sosyal ve kültürel faktörler, her üç birlikte çalışabilirlik boyutunu ilgilendirmesi ve kullanıcıyı odak noktasına almasıyla kritik öneme sahiptir. Kurum içi ve kurumlar arası ortak iş geliştirmek için bilgi birikimi ve kaynak ihtiyacıyla birlikte başarıyı belirleyen ana unsur insan faktörüdür. Uygulamalar tasarlanırken birey/organizasyon/toplum seviyesinde konunun sosyal, kültürel ve psikolojik boyutları dikkate alınmalıdır.

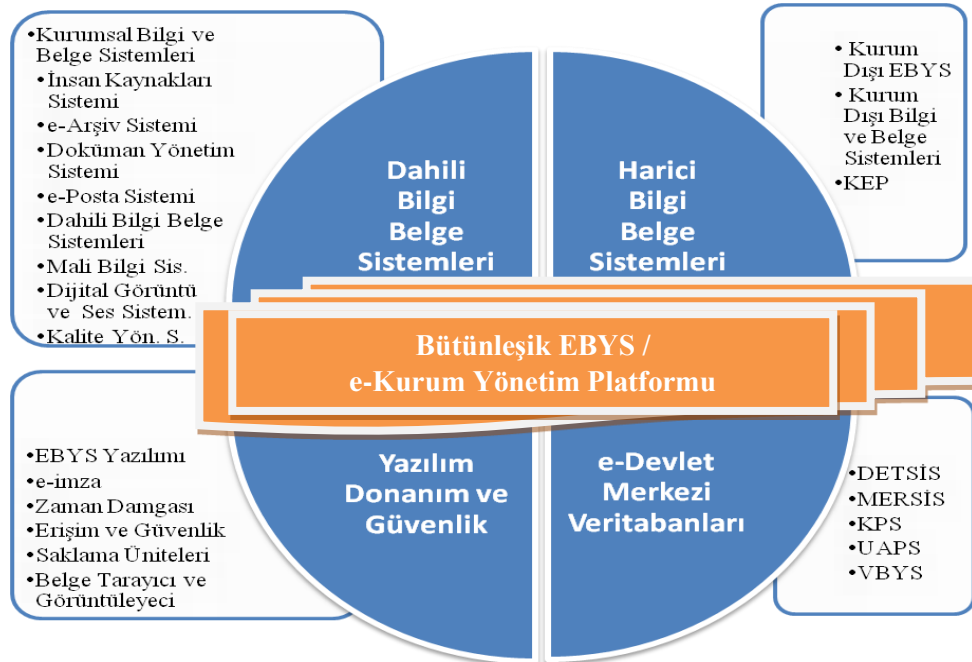
### 2.2. EBYS'lerin Birlikte Çalışabilirlik Gereksinimleri

Kamu kurum ve kuruluşları için belge yönetimi faaliyetlerinin elektronik ortamda gerçekleştirilmesi temel e-devlet hizmetlerinin başında yer almaktadır. Elektronik ortamda iş yapma faaliyetleri her geçen gün yaygınlaştığından kurumların konuyu stratejik bir yaklaşımla ele almasını gerektirmektedir (Kandur, 2011:11). EBYS, bir organizasyonun tümünü kapsayan, farklı disiplinlerden uzmanların yer alacağı bir ekip çalışmasını gerektiren kapsamlı değişim ve dönüşüm projeleridir (Özdemirci vd., 2013:31). EBYS'lerin etkin yönetimi için, kurumun politik çerçevesi, süreç analizi, proje yönetimi, değişim yönetimi, risk yönetimi, sürdürülebilirlik, yetenek geliştirme, kalite yönetimi, konfigürasyon yönetimi, kurum kültürü vb. unsurların dikkate alınması gerekmektedir (ICA, 2008:12-13).



Şekil 1. EBYS'nin Karakteristik Bileşenleri (TSE, 2014:10)

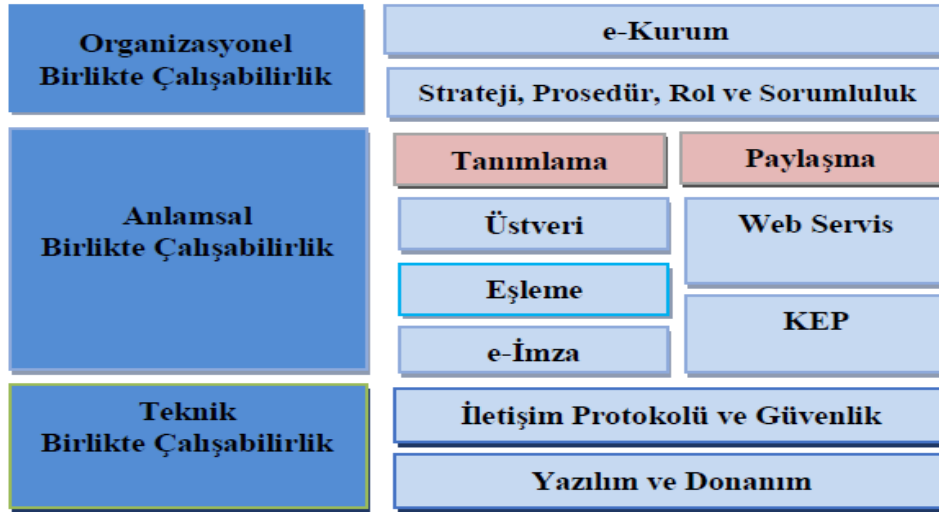
Kamu kurum ve kuruluşlarında e-devlet hizmetlerinin geliştirilmesi ve olgunluk düzeylerinin artırılmasında EBYS'lerin kurum içi ve kurumlar arası bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilirliğinin sağlanması stratejik öneme sahiptir. EBYS'ler kurum içi ve kurumlar arası yazışmaların elektronik ortamda yapılmasının sağlanması amacıyla oluşturulsa da, zamanla farklı bilgi sistemlerinin de entegre edildiği kurumsal bilgi yönetim sisteminin omurgasını oluşturan bir platforma dönüşmektedir (Özdemirci, 2016:35). Kurumsal bilgi ortamını oluşturan "veri tabanları ve bilgisayar sistemlerinde bulunan her türlü bilgi, faaliyetler sırasında üretilen ve delil vasfı taşıyan her türlü belge, iş süreçlerini desteklemek amacıyla üretilen ve kullanılan her türlü doküman, idari, mali ve hukuki gerekçelerle tutulan arşiv belgeleri" (Kandur, 2011:3) EBYS'lerin kapsama alanına girmektedir.



Şekil 2. Bütünleşik EBYS/e-Kurum Yönetim Platformu

Bilgi ve belge yönetim sistemleri teknoloji, strateji, iş süreçleri ve insandan oluşan ana bileşenlerin sürekli etkileşim halinde olduğu dinamik bir yapıya sahiptir (Alalwan, 2012:13; Arıcı ve Kandur, 2016:68). Kurum içi ve kurumlar arası sistemlerle veri/bilgi/belge paylaşımının sağlanması teknik,

anlamsal ve organizasyonel boyutlarda ve birbiriyle ilişkili birçok gereksinimin karşılanmasıyla mümkündür.



Şekil 3. Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Birlikte Çalışabilirlik Gereksinimleri

EBYS'lerin teknik boyutlu birlikte çalışabilirlik gereksinimleri farklı uygulamalar arasında veri ve ağ iletişimini mümkün kılacak yazılım, donanım, ağ iletişim protokolleri ve güvenlik unsurlarıyla ilgilidir. EBYS'nin ihtiyaç duyduğu istemci (belge görüntüleme, belge tarama, belge saklama, e-imza) ve sunucu (dosya, yazıcı, ağ, veritabanı, işletim sistemi), TS 13298 standartlarını karşılayan yazılım, ağa bağlı bilgisayarların iletişimini sağlayan protokoller, elektronik belgelerin üreticileri tarafından onaylanması ve kurumsal olarak kayıt altına alınmasını sağlayan e-imza/m-imza ve zaman damgası teknik altyapısı, veri / belge paylaşımı entegrasyonu (XML, Web Servis, e-posta, EYP, KEP) altyapısı, belgelerin üretim ve transfer işlemleri için idari birim kimlik kodları ile adres bilgi sistemleri entegrasyonu, arşiv yönetim sisteminin geliştirilmesi, bilgi güvenliği, log yönetimi, kullanıcı ve erişim yönetimi, yedekleme ve felâketten kurtarma önlemleri, dâhili tüm bilgi ve belge yönetim sistemleri ile ilgili harici sistemler arasında sürekli ve güvenli veri paylaşımını sağlayan bütünlük e-kurum yönetim platformunun geliştirilmesi öne çıkan teknik gereksinimler arasındadır.

Anlamsal boyutlu birlikte çalışabilirlik gereksinimleri verinin tüm muhataplar tarafından tam ve doğru biçimde anlaşılmasını sağlayan tanımlama, bilgi ve üstveri haritalama (eşleştirme), doğrulama (elektronik imza ve zaman damgası) ve paylaşma faaliyetleriyle ilgilidir. Belgeleri referans numarası ve üst veri bilgisiyle tanımlama, iş süreçleri ve veri modellerinin çıkarılması, kurumsal dosya planı, belgelerin içerik, tanım ve fiziksel bütünlüğünün korunması, veri sunumu ve değişiminde XML tabanlı şemaların kullanımı, doğruluk güvencesi, bilginin düzenlenmesinde kontrollü terminoloji kullanımı ve bilgi haritalama, tüm varlıkların (iş, süreç hizmet, sistem, uygulama vd) kurum içi ve dışı çoklu ortaklık temelinde ağ bağlantılı olarak tasarımı, insanların ve bilgisayarların veri erişim ve yorumunda anlamsal web teknolojilerine dayalı bağlı veri modelinin geliştirilmesi, kurumsal veri sözlüğü çalışmaları öne çıkan anlamsal birlikte çalışabilirlik nitelikleridir.

EBYS'lerin organizasyonel birlikte çalışabilirlik gereksinimleri ise farklı yapılar arasında veri paylaşımının sağlanması için iş süreçlerinin ortak hedefler doğrultusunda modellenmesi, rol ve sorumlulukların belirlenmesi, organizasyonun yasal ve politik çerçeveye uyumlu hale getirilmesi, tüm paydaşların dinamik iş birliği temelinde yönetimiyle ilgilidir. Organizasyonun yapısının hiyerarşik ve fonksiyonel olarak tanımlanması, tüm varlık (veri, süreç, hizmet, sistem ve uygulama vd.) envanterinin çıkarılması, varlıkların iç ve dış paydaşların ihtiyaçlarının dikkate alınarak düzenlenmesi, belgelerin üretimi, kabul edilmesi, kaydı, sınıflama, saklama, transfer, depolama, erişim, kullanım ve tasfiye süreçlerinin kayıt altına alınması, kurumlar arası elektronik belge paylaşımının KEP veya Web Servisi altyapısı kullanılarak gerçekleştirilmesi, elektronik ortamda üretilmiş/sayısallaştırılmış belgelerin arşivlenerek yönetilmesi, kurumsal e-devlet mimarisinin (iş ve süreç mimarisi, veri ve enformasyon mimarisi, çözüm ve uygulama mimarisi, teknoloji ve altyapı mimarisi) hazırlanması, belge yönetimi ve

arşiv faaliyetlerine ilişkin strateji, politika, planlama, koordinasyon, yönetim ve denetim işlerinin yürütülmesi, mevzuat ve standartlara uyumun sağlanması, bilişim teknolojilerinin kurumun stratejik hedeflerine göre sürekli uyarlanması önemli organizasyonel birlikte çalışabilirlik gereksinimleridir.

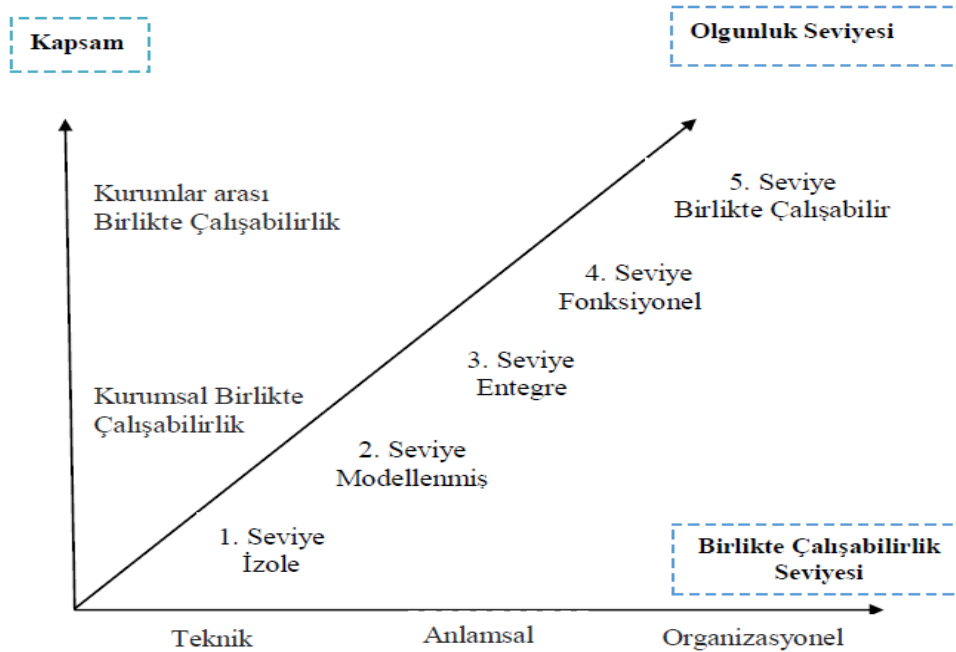
### 3. Elektronik Belge Yönetim Sistemleri Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli (eBYS/BİÇOM)

Başta yazılım mühendisliğinin yeteneklerini değerlendirmek amacıyla tasarlanan olgunluk modelleri (Guedria, 2012: 86) günümüzde birçok disiplin alanında mevcut durumu değerlendirmek, iyileştirme önlemleri geliştirerek öncelikleri tespit etmek ve ilerlemeyi kontrol etmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Pöppelbuss ve Röglinger, 2011). Olgunluk kavramı, tamamlanma, hazır hale gelme, bir yeteneğin gösterilmesinde başlangıç seviyesinden son aşmaya kadar bir hedefin gerçekleştirilmesinde evrimsel bir ilerlemeyi (Lahrman vd. 2011:177) ve yetkinliği (TDK, Çevrimiçi) ifade etmektedir. Olgunluk modeli kavramı sürekli gelişmeyi hedefleyen toplam kalite disiplinine dayanmaktadır (Paulk vd, 1993:5). Olgunluk modelleri, bir sistem, süreç veya kuruluşun belirli bir alana dönük yeteneklerinin değerlendirilmesine yönelik bir olgunluk ölçeğiyle birlikte (daha çok 0 ile 5 arasında seviyeler arasında) mevcut durumu iyileştirmede referans olabilecek teklifleri içermektedir (Clark ve Jones 1999; Gottschalk 2009:77).

eBYS/BİÇOM, EBYS'lerin kurum içi ve kurum dışı bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilir yapıda geliştirilmesi, mevcut yetkinliklerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi faaliyetlerine katkı sunmak amacıyla geliştirilmiştir.

#### 3.1. Modelin Yapısı, Ölçme ve Değerlendirme Matrisi

eBYS/BİÇOM Şekil 5'de yer aldığı üzere beş olgunluk seviyesinde yapılandırılmıştır. EBYS'lerin birlikte çalışabilirlik ihtiyaçlarını temsil eden teknik, anlamsal ve organizasyonel boyutlu nitelikler tespit edilmiştir. Tanımlanan her nitelik, hedeflenen birlikte çalışabilirlik olgunluk seviyesine ulaşmak için gerekli olan gereksinimi ifade etmektedir. Her bir olgunluk seviyesi, bir önceki seviyenin birlikte çalışabilirlik niteliklerinin varlığını temel alacak şekilde yapılandırılmıştır.



Şekil 4. Elektronik Belge Yönetim Sistemleri Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli Yapısı

Bir seviyeden diğerine geçiş bir önceki seviyenin birlikte çalışabilirlik niteliklerinin karşılanmasına bağlıdır. Modelin ölçeği birlikte çalışabilirliğin teknik (16), anlamsal (11) ve organizasyonel (18) boyutlarına ilişkin toplam 45 nitelikten oluşan matrisle kategorize edilmektedir. Niteliklerin karşılık geldiği olgunluk seviyesi Tablo 1'de (\*) karakteri ile belirtilmektedir.



Birlikte Çalışabilirlik Nitelikleri		eBYS/BİÇOM Seviyesi				
		1.Seviye İzole	2.Seviye Modellem	3.Seviye Entegre	4.Seviye Fonksiyon	5.Seviye Birlikte Çalışabilir
		(Gerekli Nitelik Sayısı)				
		1-12	13-22	23-35	36-42	43+
<b>No</b>	<b>Teknik Birlikte Çalışabilirlik Nitelikleri</b>					
1.1	EBYS'nin işletilmesi için gerekli yazılım ve donanım altyapısı	*	*	*	*	*
1.2	Elektronik imza ve zaman damgası teknik altyapısı	*	*	*	*	*
1.3	Kullanımı yaygın elektronik belge dosya formatları ile tümleşik dokümanların sisteme dâhil edilmesi	*	*	*	*	*
1.4	Sistemin tasarım ve üretiminin yaygın standartlara dayalı olması		*	*	*	*
1.5	Veri entegrasyonu altyapısının varlığı		*	*	*	*
1.6	EBYS'ye uzaktan ve mobil cihazlardan erişim sağlanması			*	*	*
1.7	Mobil imza altyapısı			*	*	*
1.8	Kayıtlı elektronik posta entegrasyonu			*	*	*
1.9	e-Yazışma paketi uygulaması			*	*	*
1.10	EBYS'de belge üretim ve transfer işlemlerinde şahıs ve idari birim kimlik kodları ile adreslerinin resmî veri tabanlarından sağlanması			*	*	*
1.11	EBYS yazılımının TS 13298 Standardına uyumu			*	*	*
1.12	Elektronik posta sistemi entegrasyonu				*	*
1.13	Veritabanı arayüzlerinin dinamik yapıda ve ağ bağlantılı olarak geliştirilmesi				*	*
1.14	Elektronik arşiv yönetim sisteminin geliştirilmesi				*	*
1.15	İş sürekliliği ile felâketten kurtarma teknik altyapısı				*	*
1.16	Bütünleşik elektronik bilgi ve belge yönetim sistemi (e-Kurum yönetim platformu)					*
<b>2</b>	<b>Anlamsal Birlikte Çalışabilirlik Nitelikleri</b>					
2.1	Belgelerin eşsiz bir referans numarasıyla tanımlanması	*	*	*	*	*
2.2	Belgelerin tanımlanması	*	*	*	*	*
2.3	İş modeli ve süreç akış şemalarının varlığı		*	*	*	*
2.4	Saklama süreli kurumsal dosya planı		*	*	*	*
2.5	Elektronik belgelerin doğrulanması		*	*	*	*
2.6	Belge bütünlüğünün korunması			*	*	*
2.7	XML teknolojisi uygulamaları			*	*	*
2.8	Bilginin düzenlenmesinde kontrollü terminoloji kullanımı				*	*
2.9	İş, süreç, hizmet, sistem ve uygulamaların çoklu ortaklık temelinde ağ bağlantılı olarak tasarlanması				*	*
2.10	Bağlı veri modeli uygulamaları					*
2.11	Kurumsal veri sözlüğü uygulaması					*
<b>3</b>	<b>Organizasyonel Birlikte Çalışabilirlik Nitelikleri</b>					
3.1	Organizasyon yapısının tanımlanması	*	*	*	*	*
3.2	Veri, süreç, hizmet, sistem ve uygulama envanterinin çıkarılması		*	*	*	*
3.3	Belge yönetim süreçlerinin dokümantasyonu			*	*	*
3.4	Sistem arayüzlerinin kullanıcı dostu olacak biçimde düzenlenmesi			*	*	*

3.5	Birlikte çalışabilir veri, süreç, hizmet ve uygulamaların yönetimi			*	*	*
3.6	TS 13298 kurum yeterlilik sertifikasyonu				*	*
3.7	Kurumlar arası resmî yazışmaların kayıtlı elektronik posta sistemiyle gerçekleştirilmesi				*	*
3.8	Kurumlar arası resmî yazışmaların Web servis hizmetleriyle gerçekleştirilmesi				*	*
3.9	Elektronik belgelerin arşivlenerek yönetilmesi				*	*
3.10	e-Devlet kurumsal mimarisinin oluşturulması				*	*
3.11	Belge ve arşiv yönetimi için kurumsal yapılanma				*	*
3.12	Mevzuat ve standartlara uyum					*
3.13	Bilişim teknolojileri yönetimi					*
3.14	Uzun süreli koruma faaliyetleri					*
3.15	Kurumsal bilgi güvenliği yönetim sisteminin varlığı					*
3.16	e-Devlet uygulamaları ve birlikte çalışabilirlik faaliyetlerine özel kurumsal yapı ve nitelikli insan kaynağı					*
3.17	Saklama süresi dolan elektronik arşiv malzemesinin devlet arşivine transfer edilmesi					*
3.18	Uluslararası birlikte çalışabilirlik uygulamaları					*

Tablo 1. Elektronik Belge Yönetim Sistemleri Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli (eBYS/BİÇOM) Matrisi

Yukarıda yer alan her bir niteliğe ilişkin amaç ve kapsam bilgileri özet olarak Tablo 2’de açıklanmıştır. Tablo 1’de yer alan nitelikler kullanılarak bir yapının birlikte çalışabilirlik olgunluk seviyesi ölçülürken, aşağıda sunulan açıklama bilgilerinin dikkate alınması yararlı olacaktır. eBYS/BİÇOM nitelikleri; "Nitelik No, Birlikte Çalışabilirlik Boyutu, Olgunluk Seviyesi, Nitelik Adı, Amacı, Değerlendirme Göstergeleri, İyi Uygulama Örnekleri" başlıkları altında daha detaylı olarak (Yazıcı, 2019:136-160) tanımlanmıştır.

No	Boyutu	Nitelik Adı ve Açıklaması
1.1	Teknik	<i>EBYS'nin işletilmesi için gerekli yazılım ve donanım altyapısı:</i> Sistem için gerekli istemci (belge görüntüleme, belge tarama, belge saklama, e-imza) ve sunucuların (dosya, yazıcı, ağ, veritabanı, işletim sistemi) sağlanması.
1.2	Teknik	<i>Elektronik imza ve zaman damgası teknik altyapısı:</i> Elektronik belgelerin üreticileri tarafından onaylanması ve kurumsal olarak kayıt altına alınmasında gerekli bilişim altyapısının sağlanması.
1.3	Teknik	<i>Kullanımı yaygın elektronik belge dosya formatları ile tümleşik dokümanların sisteme dâhil edilmesi:</i> EBYS'nin Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberinde yer alan dosya sunumu ve değişimine ilişkin formatları desteklemesinin sağlanması.
1.4	Teknik	<i>Sistemin tasarım ve üretiminin yaygın standartlara dayalı olması:</i> EBYS yazılımının program kodları, depolama fonksiyonları ve veri tabanı yapısının açık kaynak veya endüstri standartlarına dayalı olması.
1.5	Teknik	<i>Veri entegrasyonu altyapısının varlığı:</i> Veri sunumu ve paylaşımına dönük (XSD, XML, Web servisi vd.) uygulamaların kullanımı.
1.6	Teknik	<i>EBYS'ye uzaktan ve mobil cihazlardan erişim sağlanması:</i> Sisteme mobil cihazlardan ve kurum yerleşkesi dışından erişim sağlanması.
1.7	Teknik	<i>Mobil imza altyapısı:</i> Sisteme mobil cihazlardan erişim sağlanarak belge imzalama işlemlerinin gerçekleştirilmesi.
1.8	Teknik	<i>Kayıtlı elektronik posta entegrasyonu:</i> Elektronik ortamda üretilmiş ve elektronik/mobil imza sistemleri ile onaylanmış belgeler ile bu belgelere ek olarak tanımlanmış her türlü dokümanın KEP sistemi üzerinden alıcı kurumlara veya kişilere iletilmesi için gerekli altyapının sağlanması.
1.9	Teknik	<i>e-Yazışma paketi uygulaması:</i> Resmî yazıların bilgi ve bileşenleriyle tek bir elektronik dosya paketinde birleştirilip, teknoloji ve platformdan bağımsız olarak e-Yazışma Teknik Rehberi'ne uyumlu biçimde kurumlar arasında gönderilmesinin ve alınmasının sağlanması.

1.10	Teknik	<i>EBYS'de belge üretim ve transfer işlemlerinde şahıs ve idari birim kimlik kodları ile adreslerinin resmi veri tabanlarından sağlanması:</i> Elektronik belgelerin üretim ve transfer işlemlerinde gerekli kodların merkezi e-devlet veritabanlarından (DETSİS, MERSİS, MTK, KPS, UAPS vd.) sağlanması.
1.11	Teknik	<i>EBYS yazılımının TS 13298 Standardına uyumu:</i> EBYS'nin TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı'na uyumlu olmasının sağlanması.
1.12	Teknik	<i>Elektronik posta sistemi entegrasyonu:</i> Kurumsal değer taşıyan elektronik postaların otomatik veya belirli bir prosedürle seçilerek EBYS'ye aktarılmasının sağlanması.
1.13	Teknik	<i>Veritabanı arayüzlerinin dinamik yapıda ve ağ bağlantılı olarak geliştirilmesi:</i> Kurumsal veritabanı arayüzlerinin dinamik (kullanıcı dostu, kolayca kişiselleştirilebilir, güncellenebilir) ve çevrimiçi yapıda geliştirilmesi.
1.14	Teknik	<i>Elektronik arşiv yönetim sisteminin geliştirilmesi:</i> Elektronik ortamda üretilmiş belgeler, sayısallaştırılmış belge, ses ve görüntü kayıtları ile dijital ses ve görüntü kayıtlarının arşiv kurumlarına transferi, düzenlenmesi, tanımlanması, kullanıma sunulması, korunması ve diğer yönetsel fonksiyonlarını gerçekleştirmek amacıyla sistem geliştirilmesi.
1.15	Teknik	<i>İş sürekliliği ile felâketten kurtarma teknik altyapısı:</i> İnsan kaynaklı felâketler veya doğal felâketler sonucunda yaşanabilecek kayıp ve kesintilere karşı, kritik iş süreçlerinin yürütülmesinde kullanılan bilişim teknolojisi varlıklarının (sistem, yazılım, dosya vd.) sürekliliğinin sağlanması.
1.16	Teknik	<i>Bütünleşik elektronik bilgi ve belge yönetim sistemi (e-Kurum yönetim platformu):</i> Tüm kurumsal bilgi ve belge yönetim sistemleri ile ilgili kurum dışı sistemler arasında kesintisiz ve güvenli veri paylaşımının sağlandığı, ortak kullanıcı arayüzüne sahip e-kurum yönetim platformunun kurulması.
2.1	Anlamsal	<i>Belgelerin eşsiz bir referans numarasıyla tanımlanması:</i> Sisteme eklenen her bir kayda erişim bağlantısı sağlamak amacıyla belgelerin eşsiz bir kayıt numarasıyla tanımlanması.
2.2	Anlamsal	<i>Belgelerin tanımlanması:</i> EBYS'ye kayıt edilmiş tüm belgelerin gerekli üst veri bilgisine sahip olması.
2.3	Anlamsal	<i>İş modeli ve süreç akış şemalarının varlığı:</i> Organizasyona ait değerlerin üretim, dağıtım ve geri dönüşümün nasıl sağlandığını ortaya koyan iş modelinin tanımlanması, iş süreçleri işlem akış şemalarının hazırlanması.
2.4	Anlamsal	<i>Saklama süreli kurumsal dosya planı:</i> Kurumun ana hizmetlerini kapsayan kurumsal dosya planının hazırlanarak sisteme kaydedilmesi.
2.5	Anlamsal	<i>Elektronik belgelerin doğrulanması:</i> Elektronik belgelerin e-izması ile birlikte belge içeriğinin elektronik nüshasına erişim sağlanması.
2.6	Anlamsal	<i>Belge bütünlüğünün korunması:</i> Belgelerin içeriksel, tanımsal ve fiziksel bütünlüğünün korunarak gerektiğinde bütünlüğün bozulmadığının kanıtlanabilmesi.
2.7	Anlamsal	<i>XML teknolojisi uygulamaları:</i> Kurumlar/servisler arası veri sunumu ve değişimini sağlamak üzere verinin XML tabanlı veri şemalarında tanımlanması.
2.8	Anlamsal	<i>Bilginin düzenlenmesinde kontrollü terminoloji kullanımı:</i> Kaynakların/verilerin indekslenmesi ve erişiminde standartlaşmanın sağlanması için konu başlığı listesi, kavramsal dizin (thesaurus) vb. yapılandırılmış kontrollü kelime kullanımı.
2.9	Anlamsal	<i>İş, süreç, hizmet, sistem ve uygulamaların çoklu ortaklık temelinde ağ bağlantılı olarak tasarlanması:</i> Organizasyona ait tüm varlıkların (iş, süreç, hizmet, uygulama, sistem) kurum içi ve kurum dışı paydaşlar dikkate alınarak birlikte çalışabilirlik yaklaşımıyla ağ bağlantılı olarak tasarlanması.
2.10	Anlamsal	<i>Bağlı veri modeli uygulamaları:</i> Anlamsal web teknolojileri aracılığıyla insanların ve bilgisayarların ortak veri yorumuna ulaşmalarını sağlayacak veri unsurlarını tanımlayan, açıklayan, birbirine bağlayan ve ilişkilendiren veri modeli yapısının kullanılması.
2.11	Anlamsal	<i>Kurumsal veri sözlüğü uygulaması:</i> Bilginin üretilmesi, paylaşılması, erişimi ve yorumunda anlam birliğinin sağlanması amacıyla kurum tarafından üretilen, kullanılan ve yönetilen verilere ait üstverilerin standartlara uygun biçimde tanımlanması.
1.1	Organizasyonel	<i>Organizasyon yapısının tanımlanması:</i> Organizasyonun yapısının hiyerarşik ve fonksiyonel ilişkilerini gösterecek biçimde tanımlanması.
3.2	Organizasyonel	<i>Veri, süreç, hizmet, sistem ve uygulama envanterinin çıkarılması:</i> Kurumun sahip olduğu varlıkların ve bunlara ilişkin rol, sorumluluk ve yetkilerin tanımlanması.
3.3	Organizasyonel	<i>Belge yönetim süreçlerinin dokümantasyonu:</i> Belgelerin üretilmesi ve alınması, imza yetkileri, kayıt, sınıflandırma, saklama, transfer, depolama, erişim, kullanım ve tasfiye süreçlerinin kayıt altına alınması.

3.4	Organizasyonel	<i>Sistem arayüzlerinin kullanıcı dostu olacak biçimde düzenlenmesi:</i> Sistemin masa üstü ve mobil arayüzlerinin basit ve anlam karışıklığına sebep olmayacak biçimde tasarlanması.
3.5	Organizasyonel	<i>Birlikte çalışabilir veri, süreç, hizmet ve uygulamaların yönetimi:</i> Kurumsal ve dış paydaş ihtiyaçları dikkate alınarak veri, süreç, hizmet ve uygulamaların birlikte çalışabilirlik yaklaşımına göre uyarlanması.
3.6	Organizasyonel	<i>TS 13298 kurum yeterlilik sertifikasyonu:</i> TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetimi Standardı'nda belirlenen "Kurum Yeterlilik Sertifikasyonu" kriterlerinin sağlanması.
3.7	Organizasyonel	<i>Kurumlar arası resmî yazışmaların kayıtlı elektronik posta sistemiyle gerçekleştirilmesi:</i> Elektronik ortamda üretilmiş ve elektronik / mobil imza sistemleri ile onaylanmış belgeler ile bu belgelere ek olarak tanımlanmış her türlü dokümanın KEP sistemi üzerinden alıcı kurumlara veya kişilere iletilmesi veya alınması.
3.8	Organizasyonel	<i>Kurumlar arası resmî yazışmaların Web servis hizmetleriyle gerçekleştirilmesi:</i> Dış yazışmaların taraflarca yapılacak anlaşmalar çerçevesinde ve kayıt altına alınmak kaydıyla KEP kullanmadan başka bir iletim mekanizmasıyla da yapılabilmesi.
3.9	Organizasyonel	<i>Elektronik belgelerin arşivlenerek yönetilmesi:</i> Elektronik ortamda üretilmiş belgeler ile sayısallaştırılmış belge, dokümantasyon, ses ve görüntü kayıtları, dijital ses ve görüntü kayıtlarının, saklama planı doğrultusunda, güncel oldukları dönemdeki içerik, format ve sunum özellikleri korunarak arşiv yönetim sistemine transfer edilip yönetilmesi.
3.10	Organizasyonel	<i>e-Devlet kurumsal mimarisinin oluşturulması:</i> Kurumsal varlıkların ve bunlar arasındaki ilişkilerin belirli başlıklar (iş ve süreç mimarisi, veri ve enformasyon mimarisi, çözüm ve uygulama mimarisi, teknoloji ve altyapı mimarisi) altında sınıflandırılarak yönetilmesini sağlayacak mimari çerçevenin hazırlanması.
3.11	Organizasyonel	<i>Belge ve arşiv yönetimi için kurumsal yapılanma:</i> Kurumda belge yönetimi ve arşiv faaliyetlerine (e-belge ve e-arşiv dâhil) ilişkin politika ve stratejilerin belirlenmesi, planlama, koordinasyon, yönetim ve denetim işlerinin etkin ve verimli biçimde yürütülmesi.
3.12	Organizasyonel	<i>Mevzuat ve standartlara uyum:</i> Mevzuat ve standart çalışmalarına sürekli uyumun sağlanması.
3.13	Organizasyonel	<i>Bilişim teknolojileri yönetimi:</i> Bilişim teknolojilerinin kurumun stratejik hedeflerine göre sürekli uyarlanması, bilişim politikalarının planlanması, uygulanması, izlenmesi ve iyileştirilmesini sağlamak için gerekli idari yapılanmanın oluşturulması, tüm paydaşlar arasında dinamik iş birliği temelinde süreçlerin yönetilmesi.
3.14	Organizasyonel	<i>Uzun süreli koruma faaliyetleri:</i> Elektronik ortamda üretilen veya sayısallaştırılan veri, belge, kayıt ve diğer varlıkların bugün ve gelecekte erişilmesinin ve uzun süreli korunmasının sağlanması.
3.15	Organizasyonel	<i>Kurumsal bilgi güvenliği yönetim sisteminin varlığı:</i> Kurumsal bilgi varlıklarının (yazılım, donanım, ortam ve insan kaynağı) tespit edilerek gizliliğinin, bütünlüğünün ve erişilebilirliğinin sağlanması.
3.16	Organizasyonel	<i>e-Devlet uygulamaları ve birlikte çalışabilirlik faaliyetlerine özel kurumsal yapı ve nitelikli insan kaynağı:</i> e-dönüşüm ve birlikte çalışabilirlik olgunluk düzeyinin en üst seviyeye çıkarılması için e-devlet alanında yaşanan gelişmelerin izlenmesi ve değerlendirilmesi, kurum içinde danışmanlık, koordinasyon ve denetim faaliyetlerinden sorumlu organizasyonel yapı ile nitelikli insan kaynağının sağlanması.
3.17	Organizasyonel	<i>Saklama süresi dolan elektronik arşiv malzemesinin devlet arşivine transfer edilmesi:</i> Elektronik ortamda üretilmiş belgeler ile sayısallaştırılmış belge, dokümantasyon, ses ve görüntü kayıtları, dijital ses ve görüntü kayıtlarının güncel oldukları dönemdeki içerik, format ve sunum özellikleri korunarak üst verileriyle birlikte devlet arşivleri başkanlığına devredilmesinin sağlanması.
3.18	Organizasyonel	<i>Uluslararası birlikte çalışabilirlik uygulamaları:</i> EBYS'nin uluslararası yazışma usullerine göre belge oluşturulabilecek yeteneklere sahip olması. Veri ve hizmetlere şeffaf ve güvenli biçimde yabancı ülkelerden erişilmesine yönelik faaliyetlerin yürütülmesi, yabancı ülke veya uluslararası kuruluşlarla güvenli ortamda veri/belge transferinin sağlanması.

Tablo 2. eBYS/BİÇOM Niteliklerinin Amaç ve Kapsamı

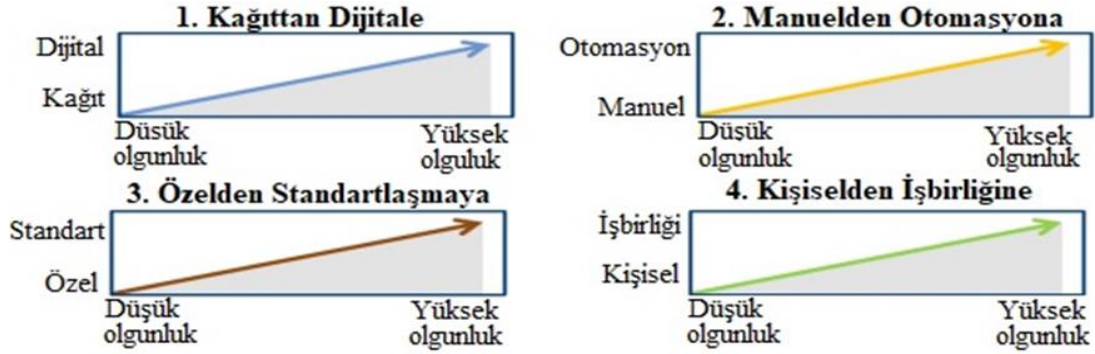
Bir yapının birlikte çalışabilirlik olgunluk seviyesi ölçülürken öncelikle karşılanan niteliklerin belirlenmesi gerekmektedir. Karşılanan nitelik sayısının Tablo 2'de yer alan ölçekteki karşılığı, yapının birlikte çalışabilirlik olgunluk seviyesini gösterir.

Birlikte Çalışabilir (5. Seviye)	$43 \geq B\check{C}N \Rightarrow 5. \text{ Seviye}$
Fonksiyonel (4. Seviye)	$35 \geq B\check{C}N \leq 42 \Rightarrow 4. \text{ Seviye}$
Entegre (3. Seviye)	$23 \geq B\check{C}N \leq 34 \Rightarrow 3. \text{ Seviye}$
Modellenmiş (2. Seviye)	$12 \geq B\check{C}N \leq 22 \Rightarrow 2. \text{ Seviye}$
İzole (1. Seviye)	$1 \geq B\check{C}N \leq 11 \Rightarrow 1. \text{ Seviye}$

Tablo 3. eBYS/BİÇOM Ölçeği

### 3.2 Değerlendirme

Birlikte çalışabilirliği sağlamanın en etkili ve verimli yolu iki sistemin etkileşimi için aralarındaki uyumsuzlukları gidermekten ziyade sistemin ortak usul ve esaslar çerçevesinde geliştirilmesinin sağlanmasıdır.

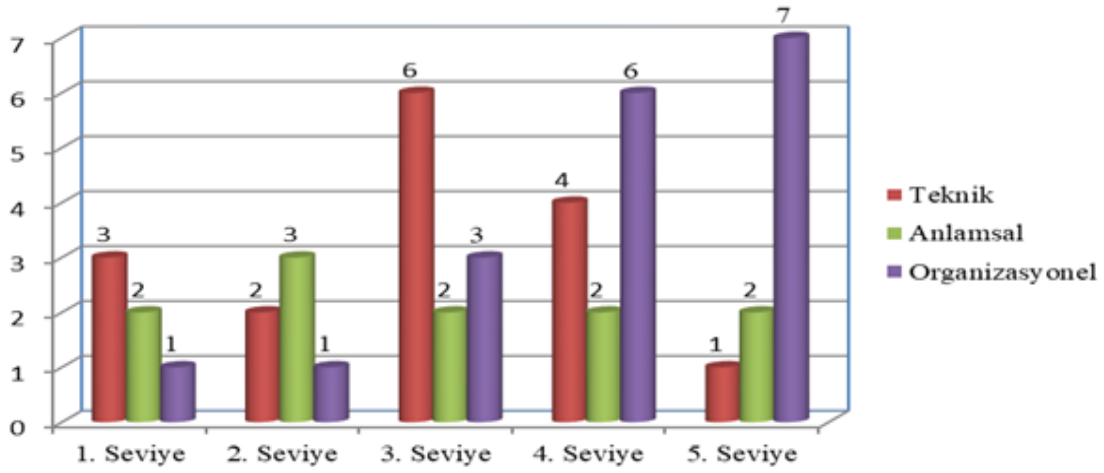


Şekil 6. Birlikte Çalışabilirlik Yaklaşımı (IMAPS, 2018:11)

e-Devlet yapısı, tüm kamu hizmetlerinde süreçlerin baştan ele alınarak şeffaştırılmasını, anlaşılır ve kolayca uygulanabilir hale getirilmesini gerektirmektedir. e-uygulamaların yaygınlaşmasıyla birlikte e-devlet unsurları arasında birlikte çalışabilirliğin sağlanmasının önemi her geçen gün artmaktadır. Devlet organizasyonu içinde yürütülen teknolojik ve örgütsel dönüşümle kamu kurum ve kuruluşları, işletmeler, çalışanlar ve vatandaş arasındaki bilgi alışverişi, iş ve işlemlerde hız, verimlilik, şeffaflık, hesap verebilirlik, kamu bilgi ve hizmetlerine 7 gün 24 saat erişim sağlanması hedeflenmektedir. Bilgi yönetim sistemlerinde birlikte çalışabilirliğin sağlanması en iyi kararların alınması ve en kaliteli hizmetlerin sunumunda ön koşullardan birini teşkil etmektedir. Bilişim teknolojilerinden azami ölçüde istifade etmek isteyen organizasyonlar, kurum içi ve kurum dışı sistemlerle birlikte çalışabilirlik seviyelerini yükseltmeyi hedeflemektedir.

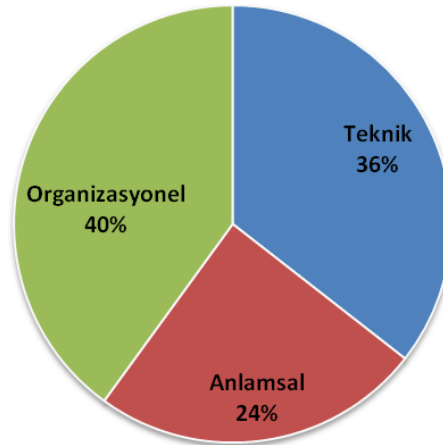
Kamuda elektronik dönüşüm faaliyetleriyle hizmetlerin bilişim teknolojilerine dayalı olarak gerçekleştirilmesi amaçlansa da asıl hedef kamu, özel sektör ve vatandaşların elektronik ortamda etkileşimini sağlayarak bilgiye dayalı hızlı ulaşan ve ekonomik karar alabilen e-devlet yapısının kurulmasıdır (İnce, 2001:13). "e-Devlet" kavramında yer alan "e" kısaltması hizmetlerin teknik unsurlara dayalı olarak modellenmesini ifade ederken, "devlet" kavramının karşılık geldiği işler daha çok anlamsal, organizasyonel boyutları temsil etmektedir.

Birlikte çalışabilirlik faaliyetleri ilk aşamada sistemler arası etkileşimi sağlayacak teknolojilerle dayalıdır. Teknik altyapının sağlanmasıyla birlikte anlamsal ve organizasyonel unsurlar öne çıkmaktadır. Grafik 1'de görüldüğü üzere ileri düzey birlikte çalışabilirlik olgunluk seviyelerine ulaşılması, bilişim teknolojilerine dayalı (teknik) unsurların yanı sıra bilgi ve belge yönetimi disiplinine dayalı (anlamsal ve organizasyonel) gereksinimlerin karşılanmasıyla mümkündür.



Grafik 1. eBYS/BİÇOM Niteliklerinin Olgunluk Seviyelerine Göre Dağılımı

Belge yönetim süreçlerinin elektronik ortama taşınmasıyla birlikte EBYS'lerin teknolojik boyutu ön planda tutulmaktadır. Ancak, eBYS/BİÇOM'da yer alan teknik boyutlu niteliklerin oranı % 36, anlamsal ve organizasyonel boyutlu niteliklerin toplamı ise %64'e karşılık gelmektedir. Birlikte çalışabilir sistemlerin geliştirilmesi ve ileri seviye olgunluk seviyelerine ulaşılması teknik unsurlarla birlikte anlamsal ve organizasyonel gereksinimlerin karşılanmasına bağlıdır.



Grafik 2. eBYS/BİÇOM Niteliklerinin Birlikte Çalışabilirlik Boyutlarına Oranı

e-EBYS/BİÇOM önerisinde iç ve dış bilgi/belge sistemleriyle birlikte çalışabilirlik seviyesi yüksek belge yönetim sistemlerinin geliştirilmesi ve mevcut yetkinliklerinin ölçülüp değerlendirilmesinde referans olabilecek nitelikler tespit edilmiştir. Sistemin tasarım ve uygulamasının standartlara dayalı olması, özellikle TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetimi Standardında belirtilen usul ve esasları karşılaması, veri entegrasyonu altyapısının geliştirilmesi teknik boyutlu temel gereksinimler arasındadır. Belge üretim ve transfer işlemlerinde şahıs ve idari birim kimlik kodları ile adreslerinin resmî veri tabanlarından sağlanması, e-Yazışma paketi uygulaması ve KEP entegrasyonları hem teknik hem de anlamsal boyutu olan niteliklerdir. Elektronik arşiv yönetim sisteminin geliştirilmesi, iş sürekliliği ve felâketten kurtarma teknik altyapısının kurulması, uzun süreli koruma ve erişimin sağlanması ileri düzey teknik nitelikler arasındadır. Teknik boyutta nihai hedef arka planda tüm kurumsal bilgi yönetim sistemleri ile harici sistemler arasında güvenli veri//bilgi/belge paylaşımının sağlandığı, tek bir kullanıcı ara yüzüne sahip e-kurum yönetim platformunun geliştirilmesidir.

Anlamsal boyutta, verinin üretimi, sunumu ve değişiminde anlam birliğini sağlayacak üst veri, eşleştirme ve doğrulama (e-imza, zaman damgası) faaliyetleri temel gereksinimlerdir. Veri modelleme, haritalama, XML uygulamaları, indeks ve erişimde kontrollü kelime kullanımı, insan ve makinelerin ortak yorumunu sağlayan anlamsal web teknolojisi uygulamaları ile kurumsal veri sözlüğü çalışmaları olgunluk seviyesi yüksek nitelikler arasındadır.

Model'de, kurum yapısının hiyerarşik ve fonksiyonel olarak tanımlanması, rol ve sorumlulukların belirlenmesi, varlıklara ilişkin envanterin çıkarılması organizasyonel boyutun temel gereksinimleridir. Birlikte çalışabilir veri, süreç, hizmet ve uygulamaların iç ve dış paydaşlar dikkate alınarak modellenmesi, tüm belge yönetim süreçlerinin dokümantasyonu orta seviye nitelikler olarak görülmektedir. Bilgi ve belgelerin kurumlar arasında Web servis ve KEP ile iletilmesi, elektronik belgelerin arşivlenerek yönetimi, belge yönetimi için uygun kurumsal yapılanma ve uzman personel istihdamı, tüm kurumsal varlıkların (veri, hizmet, uygulama, teknolojik altyapı) fonksiyonel ilişkileriyle bir arada sunulduğu kurumsal e-devlet mimari çalışmaları ileri seviye nitelikler olarak değerlendirilmektedir. Mevzuat ve standartlara tam uyum, uzun süreli koruma, bilgi güvenliği yönetim sistemi, bilişim teknolojileri yönetimi ve uluslararası birlikte çalışabilirlik faaliyetleri ise en üst seviye organizasyonel gereksinimlerdir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Kamu kurum ve kuruluşlarında e-devlet hizmetlerinin geliştirilmesi ve olgunluk düzeylerinin artırılmasında, EBYS'lerin kurum içi ve kurumlar arası bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilirliğinin sağlanması stratejik öneme sahiptir. e-Devlet unsurları arasında birlikte çalışabilirliğin sağlanması ve olgunluk seviyesinin yükseltilmesi konunun teknik, anlamsal ve organizasyonel boyutlarıyla birlikte ele alınmasını gerektirmektedir. EBYS'lerin birlikte çalışabilirliğini sağlamaya dönük birçok proje, rehber, standart ve mevzuat çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Tüm kamu kurum ve kuruluşlarının düzenlemelere uyumu zorunlu tutulmasına rağmen uygulamalardaki olgunluk seviyelerinin değişken olduğu görülmektedir. Birlikte çalışabilirliğin daha çok teknik boyutuna odaklanan düzenlemeler, "ne"yin birlikte çalışabilir hale getirilmesi ifade etmekle birlikte "kim" ve "nasıl" sorularına ilişkin somut bilgi boşluğu varlığını devam ettirmektedir. Son derece geniş ve karmaşık bir alanı kapsayan elektronik belge yönetimi, bir sistem yaklaşımı ile ele alınarak sistemi oluşturan unsurların uyumlu çalışması için gerekli önlemlerin alınmasını gerektirmektedir. Uygulamalarının etkin ve verimli biçimde yönetilmesi için koordinasyon, izleme ve değerlendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

EBYS'lerin etkin yönetimi için, kurumun politik çerçevesi, süreç analizi, proje yönetimi, değişim yönetimi, risk yönetimi, sürdürülebilirlik, yetenek geliştirme, kalite yönetimi, konfigürasyon yönetimi, kurum kültürü vb. unsurlar dikkate alınmalıdır (ICA, 2008:12-13).

2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı'nda yer alan e-devlet ekosisteminde etkinliğinin ve sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla belirlenen strateji ve eylemlerden çoğunun, birlikte çalışabilirliğin tüm boyutlarıyla doğrudan ilgili olduğu tespit edilmiştir (Gökkurt ve Demirtel, 2017:246). Plan'da e-devlet projelerinin farklı boyutlarıyla ilgili farkındalık ve bilinç eksikliği olduğu, bu sebeple projelerin planlanmasında ve yürütülmesinde sorunlar yaşandığı ifade edilmektedir. e-Devlet projelerinde başarının sağlanabilmesi için, projelendirme, idari katılım ve kullanım aşamalarına kadar tüm süreçlerde görev alacak personelin üst seviyede yetkinliğe sahip olması gerektiğine dikkat çekilmektedir. Bu kapsamda bilişim uzmanlığının yanı sıra e-devlet ile ilgili faaliyetlerin yönetimi için e-devlet uzmanlığının kariyer meslek olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (UDHB, 2016: 51).

Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi, "kamu kurum ve kuruluşları ile kamuya elektronik ortamda hizmet sunan tüm kuruluşlar arasında birlikte çalışılabilirliğin sağlanması ve bu çerçevede; yetki ve sorumluluklar, esas ve prensipler, yöntem ve kriterler ile teknik standartların belirlenmesi" amacıyla hazırlanmış olsa da (Kalkınma Bakanlığı, 2012: iii), konunun daha çok teknik boyutunu ilgilendiren yazılım geliştirme ölçütlerini içermektedir. Rehber, anlamsal ve organizasyonel nitelikleri de kapsayacak biçimde güncellenmelidir.

Kamu kuruluşları ve iş çevrelerine ait farklı bilişim teknolojileri arasında birlikte çalışabilirliği sağlamak, kurumları paydaşlarıyla iş birliğine yönlendirmek (zorlamak) devletin en üst seviyede liderliğini ve kararlılığını gerektirmektedir. Türkiye'de e-devlete ilişkin politika, strateji, uygulama, yetkilendirme ve koordinasyona ilişkin unsurlar tek bir organizasyon çatısı altında yapılandırılmamıştır. Düzenlemeler ulusal bir yaklaşıma sahip olmakla birlikte, sorumlu merkezi kurumlarca belirlenen politika ve stratejilerin uygulaması, idarelere bırakılmaktadır. Bugünkü haliyle görev, yetki ve sorumluluklar Cumhurbaşkanlığı ve bazı bakanlıklara bağlı kurum ve kuruluşlar arasında dağıtık durumdadır.

e-Devlet yapısında bilgi sistemlerinin birlikte çalışabilirliğinin sağlanması ve uygunluk seviyelerinin artırılması için koordinasyon, denetim ve izleme faaliyetleri planlanarak uygulanmalıdır. Her ne kadar “e-devlet hizmetlerinin kapsamı ve yürütülmesine ilişkin usul ve esasları belirlemek, bu hizmetlere ilişkin eylem planları yapmak, koordinasyon ve izleme faaliyetlerini yürütmek” Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı’nın görevleri arasında yer alsada, Cumhurbaşkanlığı bünyesinde kurulan Dijital Dönüşüm Ofisi’ne de “kamunun dijital dönüşümünü (e-devlet dönüşümü) koordine etmek” görevi verilmiştir (Cumhurbaşkanlığı, 2018). 2018 yılında yapılan düzenlemeyle Cumhurbaşkanlığı bünyesinde kurulan idari yapılara (Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu, Dijital Dönüşüm Ofisi, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dairesi Başkanlığı) geniş görev, yetki ve sorumluluklar tanımlanmıştır. Kamu bilişim sistemlerinin tasarımı, iş kabul ve teslimi, izleme, değerlendirme, rehberlik, koordinasyon ve denetim faaliyetlerinin aktif olarak Cumhurbaşkanlığı bünyesinde yer alan birimler tarafından icra edilmesi, e-Devlet uygunluğunun geliştirilmesi, ayrıca etkin ve verimli kamu yönetimi açısından faydalı olacaktır.

Kamu kurumlarında benzer işlemlere sahip mükerrer birçok uygulama geliştirilmekte, bu uygulamalara ait kod ve bileşenler tekrar kullanılamamaktadır. Özellikle özel sektörden temin edilen uygulamalarda teknoloji ve firma bağımlılığı sorunu yaşanmaktadır. Projelerin çoğu kez sürdürülebilir alt yapıda geliştirilmediği görülmektedir. Birçok kamu kurumunun on yıllık zaman diliminde iki veya üç kez EBYS yazılım platformunu değiştirdiği görülmektedir. Bu durum kamu kaynaklarının israfının yanı sıra bilgi ve belge yönetimi açısından telafisi mümkün olmayan sorunlara yol açmaktadır. "e-Yazışma Projesi"nde olduğu gibi tüm kurum ve kuruluşları ilgilendiren ortak faaliyet alanlarına yönelik ulusal çapta yazılım çözümleri geliştirilmelidir.

Bilişim teknolojileriyle kurumun hedef ve işleyişini uyumlu hale getirilerek etkin ve verimli yönetimin sağlanması için kurumsal varlık ve bunlar arasındaki ilişkiler belirli başlıklar altında (iş ve süreç mimarisi, veri ve enformasyon mimarisi, çözüm ve uygulama mimarisi, teknoloji ve altyapı mimarisi) sınıflandırılarak yönetilmelidir. Bu doğrultuda kurumsal e-devlet mimari modeli hazırlanarak yayınlanmalıdır. Çalışma, ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmelidir.

Birimlerde belge yönetimi ve arşiv faaliyetlerinden sorumlu ve yetkili personel belirlenmelidir. Belge ve arşiv yönetimi faaliyetleri üst yönetimin görev ve sorumlulukları arasında tanımlanmalıdır.

İş, süreç, hizmet, sistem ve uygulamalar kurum içi ve kurum dışı paydaşlar dikkate alınarak birlikte çalışabilirlik yaklaşımıyla ağ bağlantılı olarak tasarlanmalıdır. Bu doğrultuda iş, uygulama, hizmet ve prosedürler çoklu ortaklık temelinde gözden geçirilerek birlikte çalışabilir unsurlar tespit edilmelidir. Kamu hizmetlerini geliştirirken yararlanılabilecek ilgili harici varlık ve hizmetler dikkate alınmalıdır. Anlamsal web teknolojileri aracılığıyla insanların ve bilgisayarların ortak veri yorumuna ulaşmalarını sağlamak amacıyla veri kümelerini tanımlayan, açıklayan, birbirine bağlayan ve ilişkilendiren bağlı veri modeli uygulamaları geliştirilmelidir.

Kurumlar arası resmî yazışmaların (EYP formatında) taraflarca yapılacak protokolle kayıt altına alınmak kaydıyla KEP hesabı kullanmadan Web servis ve VPN hizmetleriyle gerçekleştirilmesine dönük çalışmalar geliştirilmelidir. Dışişleri Bakanlığı, Adalet Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığı arasında VPN bağlantısı ile gerçekleştirilen uygulamanın diğer kurumları kapsayacak biçimde yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Kuruma ait tüm KEP hesaplarının EBYS'ye entegrasyonu sağlanmalıdır. KEP hesaplarına gelen tüm iletilerin EBYS'ye aktarılması sağlanmalıdır. KEP aracılığıyla gerçekleştirilen tüm resmî yazışmaların EYP formatında olmasına dikkat edilmelidir. Bazı kurumlarda ıslak imzalı belgelerin taranarak e-imzalı üst yazısı olmadan KEP ile gönderildiği tespit edilmiştir. EYP formatında olmayan yazışmalar iade edilmeli, EBYS'ye aktarılmamalıdır. KEP adreslerinin kurum Web sayfalarının iletişim bölümünde yer alması sağlanmalıdır.

Elektronik ortamda üretilen veya sayısallaştırılan veri, belge, kayıt ve diğer varlıkların bugün ve gelecekte erişilmesine, uzun süreli korunmasına yönelik önlemler alınmalıdır. Bu doğrultuda strateji belgesi hazırlanmalı, uzun süreli korunacak varlıklar ile dosya formatları tespit edilmeli, kullanılan kriptografik algoritmalar süresi dolmadan yenilenmelidir. Bilişim teknolojilerinin kurumun stratejik hedeflerine göre sürekli uyarlanmasını sağlamak, bilişim politikalarının planlanması, uygulanması, izlenmesine yönelik strateji belgesi hazırlanmalıdır. Bu doğrultuda e-dönüşüm ve birlikte çalışabilirlik uygunluk düzeyinin en üst seviyeye çıkarılmasını sağlamakla görevli kurum içinde danışmanlık, koordinasyon ve denetim faaliyetlerinden sorumlu organizasyonel bir yapı/kurul oluşturulmalıdır.



Kurum bilgi güvenliği politikası doğrultusunda bilgi güvenliği yönetim sistemi oluşturulmalıdır. Kurumsal bilgi varlıkları sınıflandırılarak (yazılım, donanım, ortam ve insan kaynağı) gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliklerini sağlayacak önlemler alınmalıdır. Bilgi güvenliğinin sağlanmasında teknolojik önlemlerin yanı sıra kurum kültürü oluşturulmasına dönük bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yürütülmelidir. Kişisel verilerin toplanması, işlenmesi, kullanılması, korunması, paylaşılması, silinmesinde gösterilen özen, hassas, gizli ve kritik kurumsal veriler için de dikkate alınmalıdır. Kurum envanterinde olan bilgi sistem ve varlıkları niteliklerine göre analiz edilerek bilgi güvenliği politikası oluşturulmalıdır. Politika belgesi değişen yapı ve ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmelidir.

Bilgi sistemlerinin yönetiminde hizmet alınan özel firmalara bağımlılığı en az seviyeye düşürecek şekilde önlemler alınmalıdır. Özel sektör eliyle yürütülen hizmetlerde kişisel ve hassas verilerinin korunmasını sağlamak üzere firmalarla gizlilik sözleşmesi yapılmalıdır. Sistemlerin nihai kontrol yetkisi kamu görevlisinde olmalıdır. Kamu kurumları dâhil kurum dışı varlıklarla veri paylaşımında yasal dayanak dikkate alınmalıdır. Hassas ve gizli veriler çevrimdışı (CD, DVD, taşınabilir bellek) ortamlara aktararak paylaşılmamalıdır. Veri paylaşımı konunun yasal, idari ve teknik boyutlarına ve gerekli yetki düzeyine sahip organ eliyle ve veri paylaşım protokolü yapılarak gerçekleştirilmelidir. İnsan kaynaklı veya doğal felâketler sonucunda yaşanabilecek kayıp ve kesintilere karşı, kritik iş süreçlerinin yürütülmesinde kullanılan bilişim teknolojisi varlıklarının (sistem, yazılım, dosya vd.) sürekliliği sağlanmalıdır. Potansiyel risk ve önlemlere ilişkin risk yönetim planları ile iş sürekliliğini sağlamak için yedekleme ve kurtarma prosedürleri hazırlanarak uygulanmalıdır. Felâketten kurtarma planı hazırlanarak acil müdahale ekibi oluşturulmalıdır. Felâketten kurtarma merkezi kurulmalıdır.

Elektronik ortamda üretilmiş belgeler ile sayısallaştırılmış belge, dokümantasyon, ses ve görüntü kayıtları, dijital ses ve görüntü kayıtlarının, saklama planı doğrultusunda, güncel oldukları dönemdeki içerik, format ve sunum özellikleri korunarak arşiv yönetim sistemine transfer edilip yönetilmesi sağlanmalıdır. Elektronik arşiv malzemesine erişim ve yararlandırma işlemlerine ilişkin kriter, rol ve sorumluluklar belirlenmelidir.

Elektronik arşiv malzemesinin devlet arşivine transfer edilmesi sağlanmalıdır. "Devlet Arşiv Hizmetleri Hakkında Yönetmelik"te 2001 yılında yapılan değişiklikle "elektronik ortamlarda teşekkül eden bilgi ve belgelerden arşiv malzemesi özelliği taşıyanların...", "muhafaza, tasnif, devir vb. arşiv işlemlerinde diğer tür malzemeler için uygulanan hükümlerin" uygulanacağı kabul edilmiş, "elektronik ortamlarda kayıtlı arşiv malzemesinin devir işlemlerinde" devlet arşivlerince belirlenecek formatlara riayet edileceği belirtilmiştir. Devlet Arşivleri Başkanlığı tarafından elektronik belgelerin kurum arşiv süreçleri ve devlet arşivine devrine ilişkin düzenlemelerin ivedilikle tamamlanması gerekmektedir.

Ulusal seviyede e-devlet kapısı uygulamasında olduğu gibi kurumsal seviyede de EBYS'ler, tüm kurumsal bilgi sistemlerinin entegre olduğu e-Kurum yönetim platformu olacak biçimde tasarlanmalı ve geliştirilmelidir. Farklı kurumsal ihtiyaçlar için kullanılan bilgi ve belge yönetim sistemleri için bağımsız yetkilendirme, kayıt tutma (log) ve onaylama (e-imza) mekanizmaları kurulmaktadır. EBYS'lerin kurumun merkezi kayıt ve yetkilendirme yönetim sistemine dönüşmesiyle mükerrer veya eksik yapılan işlemler önlenecektir. Diğer bilgi sistemlerinin EBYS ile bütünleştirilmesiyle, sistemin gelişmiş yönetim ve onay altyapısından tüm kurumsal uygulamaların yararlanması sağlanmış olacaktır.

Kurum içi ve kurumlar arası birlikte çalışabilirlik faaliyetleri teknik, anlamsal ve organizasyonel boyutlarıyla birlikte değerlendirilmelidir. EBYS yazılımları için geliştirilen teknik rehber, standart ve mevzuat düzenlemeleri ve bu düzenlemelere kamu kurum ve kuruluşlarının uyumunun zorunlu hale getirilmesiyle teknik birliktelikte çalışabilirliğin sağlanmasında belirli bir olgunluk seviyesine ulaşıldığı görülmektedir. Bu aşamadan sonra bilginin üretilmesi, paylaşılması, erişimi ve yorumunda anlam birliğini sağlamaya dönük çalışmalara ağırlık verilmelidir. Bu kapsamda "ulusal veri sözlüğü standardı" hazırlanarak tüm kurumların kurumsal veri sözlüklerini hazırlamaları sağlanmalıdır.

Kurum ve kuruluşlarda belge yönetimi ve arşiv faaliyetlerinin yürütülmesine (e-belge ve e-arşiv dâhil) ilişkin politika ve stratejilerin belirlenmesi, planlama, koordinasyon, yönetim ve denetim işlerinin etkin ve verimli biçimde yürütülmesi için müstakil kurumsal yapı oluşturulmalıdır. Yeterli nitelikte ve sayıda uzman personel (belge ve arşiv yönetiminden sorumlu belge yöneticisi ile sistemin teknik altyapı ve uygulama yönetiminden sorumlu bilişim personeli) görevlendirilmelidir.

Elektronik belge yönetim sistemlerinin kurum içi ve kurumlar arası varlıklarla birlikte çalışabilir yapıda geliştirilmesi, mevcut yetkinliklerinin izlenmesi ve değerlendirilmesine yönelik bilimsel literatürün geliştirilmeye ihtiyacı vardır. Öncelikle teknik gereksinimler sağlandıktan sonra ileri düzey birlikte çalışabilirlik seviyelerine ulaşılmasında belirleyici olan anlamsal ve organizasyonel gereksinimlerin tartışılmasına ihtiyaç vardır.

Çalışma kapsamında, birlikte çalışabilirliğe ilişkin teknik, anlamsal ve organizasyonel unsurlar bir arada değerlendirilerek, konunun daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda birlikte çalışabilir belge yönetim sistemlerinin geliştirilmesine ve mevcut yetkinlik durumlarının izlenerek değerlendirilmesi faaliyetlerine yardımcı olacak olgunluk modeli önerisi sunulmuştur. Model, kurumların kendi kendilerini belirli yöntem ve teknikler kullanarak belirlenen standartlar doğrultusunda, kontrol ve değerlendirmeyi bizzat faaliyeti yürütmekle görevli personele devreden kurumsal öz değerlendirme aracı olarak kullanılmaya elverişlidir. Bu bağlamda yetkin uzmanlar tarafından dış denetim aracı olarak da kullanılabileceği öngörülmektedir.

### Kaynakça

- Alalwan, J. (2012). The Strategic Association Between Enterprise Content Management and Decision Support. Virginia Commonwealth University, USA. Erişim Adresi: <https://scholarscompass.vcu.edu/etd/2667/>
- Arıcı, G., Kandur, H. (2016). Elektronik Belge Yönetim Sistemleri (EBYS) Yazılımlarının Geliştirilmesinin Kurumsal Karar Destek Sistemleri (KDS) İçin Önemi. *e-BEYAS 2015 Sempozyumu: Kurumsal Belleklerin Geleceği: Dijitalleştirme- Elektronik Arşiv- Elektronik Belge Yönetimi*, 21-22 Ekim 2015, Gölbaşı-Ankara. (65-77). Yay. Haz. F. Özdemirci, N. Özel, T. Çakmak, Z. Akdoğan, B. Yalçinkaya. - Ankara: Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğü.
- ATHENA. (2004). Enterprise interoperability maturity model (EIMM). The European Commission, ATHENA IP (Advanced Technologies for interoperability of Heterogeneous Enterprise Networks and their Applications Integrated Project) (IST-507849). Erişim Adresi: <http://athena.modelbased.net/methodology/eimm.html>
- ATHENA (2007). Interoperability Framework and Services for Networked Enterprises. Version 1.0. Advanced Technologies for Interoperability of Heterogeneous Enterprise Networks and their Applications. Deliverable Number: DA4. February 2007. Erişim Adresi: [http://www.ap242.org/html/ATHENA/Deliverables/Deliverables%20provided%20to%20EC%206th%20Months/070322\\_ATHENA\\_DA46\\_V10.pdf](http://www.ap242.org/html/ATHENA/Deliverables/Deliverables%20provided%20to%20EC%206th%20Months/070322_ATHENA_DA46_V10.pdf)
- Başbakanlık. (2015). Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik. Resmî Gazete, 29255. 2 Şubat 2015.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K, Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (5. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Carney, D., Fisher, D., Morris, E., ve Place, P. (2005). Some current approaches to interoperability (No. CMU/SEI-2005-TN-033). Carnegie-mellon Univ Pittsburgh Pa Software Engineering Inst. Erişim Adresi: [http://resources.sei.cmu.edu/asset\\_files/TechnicalNote/2005\\_004\\_001\\_14540.pdf](http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalNote/2005_004_001_14540.pdf)
- Clark, T., ve Jones, R. (1999). Organisational interoperability maturity model for C2. In Proceedings of the 1999 Command and Control Research and Technology Symposium. Erişim Adresi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.200.107&rep=rep1&type=pdf>
- Cumhurbaşkanlığı. (2018). 1 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. Resmî Gazete Sayı: 30474, Tarih: 10.07.2018
- DOD. (1977). DoD Directive 2010.6 "Standardization and Interoperability of Weapon Systems and Equipment within the North Atlantic Treaty Organization (NATO)," March 11, 1977. Erişim Adresi: <http://biotech.law.lsu.edu/blaw/dodd/corres/dir1.html>
- DOD. (1998). Department of Defense. C4ISR Architecture Working Group Final Report - Levels of Information System Interoperability (LISI). Washington DC: OSD(ASD(C3I)) C4ISR AWG, 1998. Erişim Adresi: <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a348567.pdf>

- EIF. (2004). European interoperability framework for pan-European e-government Services (Version 1.0). European Commission. Erişim Adresi: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Docd552.pdf?id%419529>
- EIF. (2010). European Interoperability Framework (EIF) for European Public Services. European Commission. Bruxelles: İnteroperability Solutions for European Public Administrations, 16.12.2010 COM(2010) 744 final. Erişim Adresi: [http://ec.europa.eu/isa/documents/isa\\_annex\\_ii\\_eif\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf)
- EIF. (2017). New European Interoperability Framework (Promoting seamless services and data flows for European public administrations). European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Erişim Adresi: [https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/eif\\_brochure\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/eif_brochure_final.pdf)
- ENSEMBLE CSA. (2011). EISB Basic Elements Report. Envisioning, supporting and promoting future internet enterprise systems research through scientific collaboration (FP7-ICT-257548). Deliverable D2.3. Erişim Adresi: <https://cordis.europa.eu/docs/projects/cnect/8/257548/080/deliverables/001-ENSEMBLED23EISBBasicElementsReportv100.pdf>
- ETSI (2006) European Telecommunications Standards Institute: achieving technical interoperability– the ETSI approach. ETSI white paper No. 3. By Hans van der Veer (Lucent Technologies) and Anthony Wiles (ETSI), October 2006. Erişim Adresi: [http://www.etsi.org/website/document/whitepapers/wp3\\_iop\\_final.pdf](http://www.etsi.org/website/document/whitepapers/wp3_iop_final.pdf)
- European Communities. (1991). Council Directive 91/250/EEC of 14 May 1991. On the Legal Protection of Computer Programs. Official Journal of the European Communities *L 122, 17/05/1991 P. 0042 – 0046*. Erişim Adresi: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0250&from=EN>
- Gottschalk, P. (2009). Maturity levels for interoperability in digital government. *Government Information Quarterly*, 26(1), 75-81. Erişim Adresi: ELSEVIER ScienceDirect, [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Gökkurt, S. Ö., ve Demirtel, H. (2017). Ulusal Stratejiler Çerçevesinde Birlikte Çalışabilirlik Eylemlerinin Değerlendirilmesi. *DTCF Dergisi*, 57(1). ss. 226-256.
- Guedria, W. (2012). A Contribution To Enterprise İnteroperability Maturity Assessment (Doctoral Tezi). L’universite Bordeaux. Ecole Doctorale Des Sciences Physiques Et De L’ingenieur. Erişim Adresi: [http://ori-oai.u-bordeaux1.fr/pdf/2012/GUEDRIA\\_WIDED\\_2012.pdf](http://ori-oai.u-bordeaux1.fr/pdf/2012/GUEDRIA_WIDED_2012.pdf)
- ICA. (2008). Principles and Functional Requirements for Records in Electronic Office Environments – Module 2: Guidelines and Functional Requirements for Electronic Records Management Systems. International Council on Archives, published at [www.ica.org](http://www.ica.org) Erişim Adresi: <http://www.adri.gov.au/resources/documents/ica-m2-erms.pdf>
- IMAPS. (2018). Interoperability Maturity Assessment of a Public Service. IMAPS v1.1.1 User Guide. Şubat 2018. Erişim Adresi: <https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/solution/documentation/2018-05/IMAPS%20v1.1.1%20-%20User%20Guide.pdf>
- İnce, N. M. (2001). Elektronik devlet: Kamu Hizmetlerinin Sunulmasında Yeni İmkanlar. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
- Kalkınma Bakanlığı (2012). e-Dönüşüm Türkiye Projesi Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi (Sürüm 2.1). Ankara: Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı.
- Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- Kalkınma Bakanlığı. (2016). e-Yazışma Teknik Rehberi (Versiyon 1.3). Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı.
- Kandur, H. (2011). Türkiye’de kamu kurumlarında elektronik belge yönetimi: Mevcut durum analizi ve farkındalığın artırılması çalışmaları. *Bilgi Dünyası*, 12(1), 2-12.
- Kubicek, H., Cimander, R. ve Scholl, H. J. (2011). Organizational interoperability in e-government: lessons from 77 European good-practice cases. Springer Science & Business Media. Erişim Adresi: Springer, [www.springer.com](http://www.springer.com)

- Lahrmann, G., Marx, F., Mettler, T., Winter, R., ve Wortmann, F. (2011). Inductive design of maturity models: applying the Rasch algorithm for design science research. In International Conference on Design Science Research in Information Systems (ss. 176-191). Springer, Berlin, Heidelberg. Erişim Adresi: [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-20633-7\\_13](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-20633-7_13)
- Novakouski, M., Lewis, G. A. (2012). Interoperability in the e-Government Context (No. CMU/SEI-2011-TN-014). Carnegie Mellon University: Software Engineering Institute. Erişim Adresi: <http://www.sei.cmu.edu/reports/11tn014.pdf>
- Özdemirci, F., Bayram, Ö.G., Torunlar, M., Saraç, S. ve Yalçınkaya, B. (2013). Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi: Geçiş Süreci ve Uygulama Yönetimi. Ankara: Tanıtım Matbaacılık.
- Özdemirci, F. (2016). Bütünleşik e-Kurum Sistemleri ve Kurumsal Yapılanmalara Yansıması: Ankara Üniversitesi e-BEYAS Uygulaması ve Kurumsal Yapılanma. e-BEYAS 2015 Sempozyumu: Kurumsal Belleklerin Geleceği: Dijitalleştirme- Elektronik Arşiv- Elektronik Belge Yönetimi, 21-22 Ekim 2015, Gölbaşı-Ankara. (35-43). Yay. Haz. F. Özdemirci, N. Özel, T. Çakmak, Z. Akdoğan, B. Yalçınkaya. - Ankara: Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğü.
- Paulk, M., Curtis, B., Chrissis, M. B., ve Weber, C. (1993). Capacity Maturity Model for Software. Version 1.1. Technical Report Software Engineering Institute.
- Pöppelbuss, J. ve Röglinger, M. (2011). What makes a useful maturity model? a framework of general design principles for maturity models and its demonstration in business process management. In ECIS. European Conference on Information Systems (ECIS), At Helsinki. Erişim Adresi: <https://aisel.aisnet.org/ecis2011/index.2.html>
- Sarantis, D., Charalabidis, Y.ve Psarras, J. (2008). Towards Standardising Interoperability Levels For Information Systems of Public Administrations. The Electronic Journal for E-commerce Tools & Applications (eJETA) Special Issue on Interoperability for Enterprises and Administrations Worldwide. Erişim Adresi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.570.8857&rep=rep1&type=pdf>
- Seyidoğlu, H. (1995). Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı. İstanbul: Güzem Yayınları.
- Shepherd, E., ve Yeo, G. (2003). *Managing records: a handbook of principles and practice*. London: Facet Publishing.
- Soares, D. ve Amaral, L. (2011). Information Systems Interoperability In Public Administration: Identifying The Major Acting Forces Through A Delphi Study. Journal Of Theoretical And Applied Electronic Commerce Research, 6(1), 61-94. Erişim Adresi: [www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-18762011000100006&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-18762011000100006&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Tambouris, E., Tarabanis, K., Peristeras, V., ve Liotas, N. (2007). EU: Study on Interoperability at Local and Regional Level Official reports and studies. Final Version–Version, 2.0. European Commission: DG Information Society and Media. Erişim Adresi: <http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doccef9.pdf?id=28788>.
- TDK. (Çevrimiçi). Büyük Türkçe Sözlük. Erişim Adresi: [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr)
- Tolk, A., Muguira, J. A. (2003). The Levels Of Conceptual Interoperability Model. In Proceedings of the 2003 Fall Simulation Interoperability Workshop (Vol. 7, pp. 1-11). Citeseer. Erişim Adresi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.8795&rep=rep1&type=pdf>
- TSE. (2014). Elektronik Doküman ve Belge Yönetim Sistemi Koruma Profili (Sürüm 1.3.1), Eylül 2014. Ankara: Türk Standartları Enstitüsü. Erişim Adresi: <https://statik.tse.org.tr/upload/tr/dosya/icerikyonetimi/2231/09012015111018-3.pdf>
- TS 13298. (2015). TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı. Ankara: Türk Standartları Enstitüsü, Ekim 2015.
- UDHB. (2016). 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı. Ulaştırma ve Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Haberleşme Genel Müdürlüğü e-Devlet Hizmetleri Daire Başkanlığı.

- Uhlir, P. ve Clement, G. (2016). Legal Interoperability of Research Data: Principles and Implementation Guideline. RDA-CODATA Legal Interoperability Interest Group, 42 pp. Erişim Adresi: [http://www.codata.org/uploads/Legal%20Interoperability%20Principles%20and%20Implementation%20Guidelines\\_Final2.pdf](http://www.codata.org/uploads/Legal%20Interoperability%20Principles%20and%20Implementation%20Guidelines_Final2.pdf)
- UN. (2018). UN E-Government Survey 2018. Department of Economic and Social Affairs. New York: United Nations.
- UNDP. (2008). e-Government Interoperability: Overview. Emmanuel C. Lallana (Project Advisor). Bangkok: United Nations Development Programme (UNDP). Erişim Adresi: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN-OTHER/UNPAN032094.pdf>
- Van Staden, S. (2011). e-Government Interoperability: A cooperative architecture model to facilitate information sharing in Namibia (Doktora Tezi, University of Namibia).
- Van Staden, S. ve Mbale, J. (2012). The Information Systems Interoperability Maturity Model (ISIMM): towards standardizing technical interoperability and assessment within government. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 4(5).
- Yazıcı, S. (2019). *Elektronik Belge Yönetim Sistemlerine Birlikte Çalışabilirlik ve Olgunluk Modeli Önerisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.



## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



*Hakemli Makaleler*

*Araştırma Makalesi*

### **Makale Bilgisi**

Gönderildiği tarih: 07.11. 2019

Kabul tarihi: 24.12. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

### **Article Info**

Date submitted: 07.11. 2019

Date accepted: 24.12. 2019

Date published: 31.12. 2019

### **Anahtar sözcükler**

*Bilgi Güvenliği, Uyarlanmış Gerçek, Dijital Konfederalizm, Yapay Zekâ, Teknolojik Tekillik*

### **Keywords**

*Information Security, Adapted Truth, Digital Confederalism, Artificial Intelligence, Technological Singularity*

### **DOI numarası**

10.33721/by.643861

### **ORCID**

0000-0002-8820-6032

## Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillığe Giden Süreçte Bilgi Güvenliği ve “Uyarlanmış Gerçek” Kavramı: Kuramsal Bir Çalışma

*Information Security and The Concept of “Adapted Truth” In The Process From Digital Confederalism to Technological Singularity: A Theoretical Study*

**Cevdet ÖZMEN**

Giresun Üniversitesi Dış İlişkiler Koordinatörlüğü Öğretim Görevlisi,  
[mr.cevdetozman@gmail.com](mailto:mr.cevdetozman@gmail.com)

### **Öz**

Bilgi her zaman dolaşım içerisinde ve bu dolaşım esnasında çeşitli modifikasyonlara uğrayarak akışını sürdürür. Bu sayede bilgi yenilenerek canlı kalır ve ilerlemeye devam eder. Bilgi üzerinde yapılan bu değişikliklerdeki asıl amaç; bilginin çeşitli iyileştirmelerle güncel kalmasına ve geçerliliğinin korunmasına katkı sunmaktır. Diğer taraftan ise bilginin bozularak ya da çeşitli manipülasyonlara maruz bırakılarak belirli amaç, çıkar, politik görüş vb. için kullanılması söz konusudur. Dijital ve Endüstri 4.0 platformları üzerinde/içerisinde akış halinde olan bilginin “gerçek” olarak sembolize edildiği bu çalışmada, bilginin Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillığe doğru bir “ok” gibi yol alması sürecinde, “gerçek”in neden “uyarlanmış gerçek”e dönüşmesi ve yoluna bu şekilde devam etmesi gerektiği kuramsal olarak tartışılmıştır. *Sistem Yaklaşımı*'ndan hareketle, parçaların bütüne etkisi göz önünde bulundurularak yapılan bu çalışmanın amacı: Bilginin (bu çalışmada “gerçek” olarak ele alınmıştır) dolaşımının sembolik bir şekilde anlatılarak, bilginin yani gerçeğin gerektiği gibi korunmadığında, yakın gelecekte insanlığın önüne çıkabilecek çeşitli risklerin neler olabileceğinin ortaya konulmasıdır. Literatür taraması ve analogi yapılarak oluşturulan bu kuramsal çalışmada, araştırmacı tarafından geliştirilen bir *tasarım model* üzerinden kurgulanan ve bilgiyi temsil eden “gerçek”e yapay zekâ destekli bir regülatör ile kılavuzluk edilmesinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geliştirilen tasarım modelde ikinci katman olarak belirtilen alanda yer alan Kuantum Bilgisayarlar, Endüstri 4.0 ve Teknolojik Tekillik zincirinde gerekli ayarlamaların yapılmadığında “uyarlanmış gerçek”e ne olacak sorusuna aranan cevapta, “uyarlanmış gerçek”in, dolayısıyla “gerçek”in, Teknolojik Tekillik tarafından yutulurken yeniden dolaşıma girememesi riskinin var olduğu öngörülmüştür. Bu durumdan kurtulabilmek için yapay zekâ ve bileşenlerine önemli bir yük düşmektedir. Sonuç olarak, yapay zekâ'nın özellikle regülatör gücünden faydalanılmasının yanı sıra, sistemi oluşturan ana platformların (Kuantum Bilgisayarlar ve Endüstri 4.0) ise, işlem hızı yönünden benzer frekans aralığında ve uyumlu bir şekilde çalıştırılmasının sağlanabilmesi gerektiği önerilmektedir.

### **Abstract**

Information is always in circulation. Even it undergoes various modifications during the circulation, it continues its flow. In this way, the information is kept alive by renewing and continues to lead. The main purpose of the alterations on information is to keep it up-to-date and maintain its validity through various contributes. On the other hand, by being corrupted or subjected to various manipulations, information is used for certain purposes, interests, political views

and so on. This study, in which information flowing on/in the Digital and Industry 4.0 platforms is symbolized as “truth”, in the process of moving from Digital Confederalism to Technological Singularity as an “arrow”, theoretically discusses the reason why “truth” should turn into “adapted truth” and it needs to continue its path in this way. The aim of this study is to consider the effect of parts on the whole, based on the System Approach which is a theoretical exposition of the various risks that could prevent humanity and life in the near future when information (that is explained as “truth” in this study) cannot be properly protected. What these risks might be is limited to the research subject. In this theoretical study which is prepared by literature review and analogy which is based on a design model developed by the researcher, it was concluded that it is important to guide the “truth” as a regulator supported by artificial intelligence. In the case of the adjustment cannot be made with the chain of Quantum Computers, Industry 4.0 and Technological Singularity in the second layer of the developed model, the answer of the question on what will happen to “adapted truth”, is considered and there is a risk that “adapted truth” and so the “truth” cannot be recycled by Technological Singularity. Artificial intelligence and its componenets have a significant burden to deal with this situation. As a result, in addition to the application of artificial intelligence, especially its regulatory power, the article also suggested that the main platforms (Quantum Computers and Industry 4.0) that make up the system should be operated in a similar frequency range and in a compatible manner in terms of processing speed.

## 1. Giriş

Bilgi işlem teknolojileri ve siber-fiziksel sistemler öyle gözüküyor ki kendisine Endüstri 4.0 olarak tanımlanan çatı altında daha uygun bir vücut bulmaktadır. Veri-enformasyon-bilgi ve bilgelik piramidinde yer alan bilgi, internet aracılığıyla serbest dolaşım ve Endüstri 4.0 platformu üzerinde yayılımı sayesinde insanlığın ihtiyaç duyduğu bilgelik katmanına makine-insan arayüzü aracılığı ile bir çıkış yolu aramaktadır. Bilginin, yani bir anlamda “gerçeğin” bu yolculuğu sürecinde önüne çeşitli engeller çıkabilmektedir. Bu engellere çarpan bilgi, çeşitli değişimlere uğramakta ya da uğratılmaktadır. Hiç kuşkusuz bilgi, yani “gerçek” de entropi’den üzerine düşen payı almaktadır. Csikszentmihalyi’nin (2017) de ifade ettiği gibi, en iyi koşullar altında bile bilgi gruplar içerisinde dağılırken hızla bozulur (s. 150). Bilgi ve gerçeğin entropiye uğraması sanıldığından daha kolay gerçekleşebilmektedir. Örneğin; çocukların kendi aralarında oynamış olduğu “kulaktan kulağa” oyununda Ayşe’nin kız kardeşinin, Ayşe’nin kızı haline kolayca dönüşebilmesi bunun en basit kanıtıdır.

Sistem Yaklaşımı’ndan hareketle parçaların bütüne etkisi göz önünde tutularak yapılan bu çalışmanın genel amacı; bilginin (bu çalışmada “gerçek” olarak ifade edilmiştir) dolaşımının sembolik bir şekilde anlatılarak, bilginin, yani “gerçeğin” gerektiği gibi korunamadığında yakın gelecekte insanlığın önüne çıkabilecek çeşitli risklerin neler olabileceğinin ortaya konulmasıdır. Bu risklerin neler olabileceği araştırma konusu ile sınırlı tutulmuştur. Dijital Konfederalizm’den Teknolojik Tekillige kadar uzanan bir süreçte bilginin (gerçeğin) parçalanmadan ve değiştirilmeden, lakin belirli şartlara uyum gösterebilmesi ve yoluna devam edebilmesi için “uyarlanmış” bir şekilde dolaşıma yeniden sokulması, teknolojik akışının korunabilmesi ve yaşam döngüsünde fayda sağlamaya devam edecek şekilde yönetilebilmesi gerekli ve kaçınılmazdır. Bu gerekliliğin nedenlerinin gösterilmesi ve kısmen açıklanması yine bu çalışmanın amaçlarının diğer yanını oluşturmaktadır. Bu çalışmaya ayrıca şu açıdan da gerek duyulmuştur; bilişim ve teknoloji alanlarında parçaların bütüne olan etkisini kavrayabilmek için bilginin bir “gerçek” olarak ele alınması ve büyük resimde nereye oturduğunun sembolik olarak da olsa tarif edilmeye çalışılmasıyla, insanlığın kendi geleceğini oluşturmada daha dikkatli davranması gerektiğine küçük de olsa katkı sunabilmektedir. Literatür taraması yapılarak kavramlar üzerinden oluşturulan bir model ile olgular arasındaki bağların bütüncü bir yaklaşımla açıklanmaya çalışıldığı bu çalışmada sırasıyla; kavramlar ve tanımlardan yola çıkılarak kavramsal çerçeve çizilmiş, sonraki bölümde bu kavramlar ve tanımlardan hareketle oluşturulan modelin açıklanmasına çalışılmış, son olarak sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

## 2. Literatür Analizi ve Kavramsal Çerçeve

Bilgi çok değerli bir “varlık”tır; kişiler, şirketler, kurumlar ve organizasyonlar için farklı kapsamlarda olabileceği gibi, özünde “gizli” olması gereken ve gizliliği bozulduğunda zarara uğratan varlıklar/değerlerdir (Çubukçu, 2018). Verinin işlenerek enformasyona ve sonrasında bilgiye dönüşmesi, bilginin ise kendine benzer kümeler içerisinde *büyük veriyi* oluşturması, onun artık bir tür varlık, kıymet ve değer haline dönüşmesini sağlamaktadır. İşletmelerin maddi varlıkları gibi verinin işlenmiş hali de diyebileceğimiz bilgi, artık bir tür maddi varlık olarak görülmekte ve yorumlanmaktadır.

Bilginin temeli olan veri artık güç olarak kullanılmakta ve stratejilerde temel unsur olarak yer almaktadır. Sorun şu ki, bilgi alıcısına, ilk çıktığı haliyle ulaşamayabilmekte, içerik ve şekil değiştirebilmektedir. Bilginin, müdahale edilmeden alıcısına ulaştırılabilmesi artık çok kolay olmamaktadır. Bilgi güvenliğinin temelini oluşturan üç unsurun; “gizlilik”, “bütünlük” ve “erişilebilirlik”in bir bütün olarak korunabilmesi, işlem güvenliğinin ve süreç akışının kalitesini belirlemektedir. Bu sürece bütüncü (holistik) bir bakış açısıyla yaklaşmanın en doğru yaklaşım olacağını düşünmekteyiz.

İşletmelerin üretim süreçlerinde ürünlerine kattıkları bilgi iki şekilde bulunmaktadır. Bunlar; açık (explicit) bilgi ve örtülü (implicit) bilgidir (Dinçmen, 2010, s. 1). Açık bilgi kullanıma hazır, belli formattaki bilgidir (Dinçmen, 2010, s. 1). Örtülü bilgi, çalışanların kayda geçmemiş iş becerileri, yetenekleri ve iş yaparken gözlenebilecek, davranışlarını belirleyen beyinlerindeki bilgi kümesidir (Dinçmen, 2010, s. 17). Açık bilgi objektif iken, kapalı bilgi daha çok subjektiftir. Açık bilgi modifikasyona daha uzak, kapalı bilgi ise daha yakındır. Hangi bilgilerin açık bilgi olduğunu belirleyen referans kaynakları (belirli bir miktar için çeşitli anonim bilgi havuzları var olsa da) henüz geliştirilmiş değildir. Medyada, haber doğrulama işlemleri henüz yeni yeni yapılmaya çalışılmaktadır. Aynı çalışma politik söylemler için de oluşturulmaya çalışılmaktadır. Sosyal mühendislik yönlendirmelerindeki artışlardan dolayı bu çalışmalara son zamanlarda daha çok ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz.

Bilginin nereden gelip nereye gittiği kadar, müdahaleye uğramamış bir şekilde alıcısına ulaşması da bir o kadar önemlidir. Her ne kadar bunun için çeşitli yöntemler (dijital sertifikalar, elektronik imzalar, kriptolama vb.) kullanılıyor olsa da, verinin ve bilginin sayısallaştırılarak taşınmasından dolayı her zaman bir güvenlik riski oluşabileceği göz ardı edilmemelidir. Bilginin değiştirilmeden, orijininde olduğu şekliyle dolaşımında olmasını sağlayacak ve tam manasıyla güvenlik altına alabilecek bir yapı henüz kurulamadığı için, yapay zekâ destekli belirli çıkarım ve akıllı algoritmalar ile bir tür regülatör kullanmak yakın gelecekte mümkün olabilir. Çalışmamızda, bu durum “uyarlanmış gerçek” olarak adlandırılmaktadır.

### 2.1. Dijital Konfederalizm (Digital Confederalism)

Dijital konfederalizm, insanların uygun buldukları ve tercih ettikleri kodlar (dijital dünya) arasında geçiş yapmalarını (seçim yapmalarını) ifade etmektedir (Susskind, 2018, s. 193). Sistem yaklaşımında ve konfederal yapıda olduğu gibi parçalar bir taraftan kısmen özerk iken diğer taraftan da bir şekilde bütüne bağlıdır ve kısmen onu temsil ederler. Bütün ise tüm parçaların toplamından daha gelişmiş bir yapıyı, sinerjiyi ifade etmektedir. Susskind’e (2018) göre, Dijital Konfederalizm, insanların tercih ettikleri kodlara göre sistemler arasında hareket etmelerini ifade eder (s. 193). Diğer taraftan, özgürlüğü korumanın en iyi yolu ise, insanların tercih ettikleri kodlara göre sistemler arasında hareket edebilmelerini sağlamaktır (Susskind, 2018, s. 341). Dijital Konfederalizm, önemli herhangi bir özgürlük -haberleşme, haber toplama, araştırma, ulaşım- için, bu özgürlüğü uygulayabilecek çeşitli dijital sistemler bulunmasını ve bu sistemler arasında olumsuz sonuçlara yol açmadan hareket etmenin mümkün olmasını gerektirir. Büyük teknoloji tekelleri dünyayı bunu imkânsızlaştırabilir (Susskind, 2018, s. 341). Öyle ki, bunu kestirmek şu an için yeterince zordur. Teknoloji devlerinin, özellikle büyük veriyi oluşturmaya aracılık eden ve bunları bizzat elinde tutan ve yöneten şirketlerin dijital konfederalizmin yapısal şekli itibarıyla, kişiler ve kurumlar için uygulanabilirliğini (özgür irade ve seçimle tercih kullanmayı) zorlaştırdığını söylemek mümkündür. Teknolojik tekellik kurmak isteyen (her ne kadar onlar bunu inkâr etseler de) bu kuruluşlara kişiler ve işletmeler her ne kadar kendi tercihleri ile katılıyor ve seçim yapıyor gibi görünseler de, kısa bir süre sonra bu yapıdan ayrılmak neredeyse imkânsız bir hal alabilmektedir. Alışkanlıklar, kullanım ara yüzü tercihleri, uygulamaların diğer kişiler ve gruplarca da tercih ediliyor olması, satın almalar, bağlı ortaklar vb. birçok sebepten dolayı kopmak, başka platformlara geçiş yapmak oldukça zorlaşabilmekte ve kontrol dışı bir alana taşınabilmektedir. Sonuç olarak dijital konfederalizm’in dijital monopolizm’e dönüşme ihtimali her zaman bir tehdit unsuru olarak karşımızda durmaktadır, ta ki dağıtık ve merkezi olmayan (distributed and decentralized) bir yapı kurulana değin.



## 2.2. Bilgi Güvenliği (Information Security)

Bilgi güvenliğini, birçok tanıma dayanarak genel olarak, bilginin izinsiz veya yetkisiz bir biçimde erişimi, kullanımı, değiştirilmesi, ifşa edilmesi, ortadan kaldırılması, el değiştirmesi ve/ya hasar verilmesini önlemek olarak tanımlayabiliriz (Pesen, 2015). Bilgi güvenliği “gizlilik”, “bütünlük” ve “erişilebilirlik” unsurlarından oluşmaktadır (Pesen, 2015). Bu üç temel güvenlik öğesinden herhangi biri zarar gördüğünde güvenlik zafiyeti söz konusu olabilmektedir (Pesen, 2015). Bilgi güvenliği zafiyeti oluşmaması için, bu üç temel unsurun benzer hassasiyetle, eş zamanlı gözetilmesi ve kontrol edilmesi gerekmektedir. En zayıf halkayı “erişilebilirlik” adımı oluşturduğundan, birçok saldırı ilk başta bu alan üzerinde(n) gerçekleştirilmektedir.

İletişim teknolojileri ve bilişim sistemlerinin (Moore Yasasına<sup>1</sup> da uygun olarak üstel olarak) gelişmesi sayesinde artık tüm veriler ve bilgilerin dijital platformlar üzerinde yer alması, bunların hedef olarak gözetilmesi sonucunu doğurmaktadır. İşletmelerin belki de en değerli varlıkları olarak kabul edilen bu veri ve bilgilerin korunması için çok yüksek maliyetlere katlanılarak çeşitli teknolojik alt yapı yatırımları gerçekleştirilmekte ve güvenlik önlemleri alınmaktadır. Buna rağmen *hacklenmeleri* yüksek oranda olası gözükmektedir.

## 2.3. Yankı Odaları (Echo Chambers)

*Yankı Odaları*, iletişim profesörü Cass Sunstein'a göre sosyal paylaşım sitelerinde (sosyal ağlarda) bireylerin kendisine yakın hissettikleri kişileri takip edenlerin içine düştükleri durumu ifade etmek için kullanılmakta ve buna göre insanlara sonsuz bir medya arzı arasında bir seçim yapma şansı verildiğinde, mevcut görüşlerini doğrulayan içeriğe yönelecekleri savunulmakta ve ayrıca insanların istedikleri kişiyle bağlantı kurmalarına izin verildiğinde, görüşlerini paylaştığı insanlarla bağlantı kurduklarının görüleceği şeklinde ifade edilmektedir (Weinberger, 2017). Bu şekilde, bireyler kendilerinden farklı görüşlerde bulunanların hesaplarını takip etmemekte, onlara ilgi duymamakta ve böylece yalnızca kendisine yakın bir sesi duymaktalar. Yani, *eko odaları*'nı meydana getirmekteler. Bu tutum sonucunda ise taraf tutma ve kutuplaşma meydana gelebilmektedir. Kendine benzeyeni sevmek, diğerlerini dışlamak, toplumsal iletişimi ve kültürel gelişim engelleyerek kitleler arasına kalın duvarlar örebilmektedir. Bu durum yalnızca iletişimsizliği değil, aynı zamanda veri akışı ve bilgi geçişini de ortadan kaldırmaktadır. İnsanların yankı odaları tuzaklarına düşmesi makro düzeyde değerlendirildiğinde toplumların da bileşik kaplar prensibine aykırı davranmalarına yol açabilecektir. Böylece, sosyal mühendislik müdahaleleri ve sosyal medyadaki diğer kaynakların yönlendirmeleriyle yeni bir sanal gerçeklik olgusu ortaya çıkabilmektedir.

## 2.4. Sosyal Mühendislik (Social Engineering)

Sosyal mühendislik, büyük ölçüde insan etkileşimine dayanan ve çoğu zaman sistemlere, ağlara veya fiziksel konumlara veya finansal kayıtlara erişmek için insanları normal güvenlik prosedürleri ve önlemlerini atlamak amacıyla aracı olarak kullanmayı içeren bir saldırı vektörüdür (Rouse, 2019).

Sosyal mühendisliğin insani zaafardan ve buna dayalı olarak kişilerin yönlendirilmesinden yararlanarak, belirli koşullarda erişime izin verilen verilere ya da fiziksel ortamlara ulaşmada daha çok tercih edilmesinin ana nedeni, teknolojik güvenlikleri aşmak için gerekli zaman ve maliyet yerine çok daha hızlı, kolay ve ucuz olan insan faktörünün kullanılmasıdır. Sosyal mühendisliğin kötü niyetli kullanılmasına sebebiyet veren girişimlerin başında kişilerin teknoloji okur-yazarı olmamaları, gerekli eğitimlerden geçirilmemeleri, insanlara yardım etme ve karşılıklı bulunma içgüdüleriyle davranmaları, yaptıkları şeylerin ne tür tehlikelere sebebiyet verebileceğinin farkında olmamaları, birisine ya da işyerine olan kırgınlıkları, övgüye olan ihtiyaçlar gibi psikolojik sebepler, ya da kolay tahmin edilebilir parolalar kullanmaları gibi çeşitli sebepler sayılabilir. Bu durumun oldukça farkında olan hackerlar artık yönlerini hiç olmadığı kadar sosyal mühendisliğe çevirmişlerdir ve bu *hackerler* çok düşük bir maliyetle, sosyal medya platformlarını kullanıcılarla bağlantı kurmak için manipüle edebiliyorlar (Hürriyet, 2019).

Sosyal mühendisliğin icrasında ise onlarca teknik bulunmakta ve bunlara her geçen gün yenileri eklenmektedir. En çok kullanılan tekniklerin başında ise; kimlik avı (phishing), yanlış yönlendirme

<sup>1</sup> **Moore Yasası:** Her on sekiz ayda bir, tümleşik devre üzerinde yer alabilecek bileşen sayısının iki katına çıkması.

(diversion theft), yemleme (baiting), kuyrukçuluk (tailgaiting), korkutma (scareware), omuz sörfü (shoulder surfing) ve çöp karıştırma (skipping) yer aldığı görülmektedir.

### 2.5. Sanal Gerçeklik (Virtual Reality)

*Sanal gerçeklik* bilgisayarlar tarafından taklit edilmek suretiyle oluşturulan ortamlara denir ve çoğu sanal gerçeklik ortamı bir bilgisayar ekranı yoluyla edinilen görsel deneyimlerden ibarettir (Banger, 2018). Teknik olarak sanal gerçeklik terimi bireylerin “orda olma” hissini yaşadığı bilgisayar kaynaklı üç boyutlu ortamlar için kullanılmaktadır (Banger, 2018). Kullanıcılar, çeşitli çevre birimleri (kask, ekran, gözlük vb.) aracılığıyla sanal ortamlara dâhil olmaktadır (Teknolo, 2018). Gelişmiş çevre birimlerinin yanı sıra gelişmiş yazılım motorları, grafik kartları ve ara yüzler sayesinde kullanıcının gerçeklik ile bağlantısı büyük oranda kopmakta ve tamamen sanal gerçekliğin yaratmış olduğu hisler yaşanabilmektedir. Çeşitli sensörler, reseptörler, elektrotlar vb. fiziksel bağlantılar ile gerçek dünyadaki algılara yakın algılar oluşturulabilmekte, çeşitli kimyasallar ile desteklendiğinde ise algılar başka bir boyut kazanabilmektedir. Siber-fiziksel dünya için bir ara katman görevi oluşturan sanal gerçeklik artık artırılmış gerçeklik (augmented reality) sayesinde daha da ileri bir seviyeye taşınabilmektedir.

### 2.6. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence)

Yapay zekâ, insanlar gibi düşünen ve tepki verebilen akıllı makinelerin oluşturulmasını hedefleyen bir bilgisayar bilimi alanıdır (Techopedia, 2019). Yapay zekâ donanımlı bilgisayarlar özellikle konuşma tanıma, öğrenme, planlama ve problem çözme aktivitelerinde kullanılmaktadır (Techopedia, 2019). Mekanik, makine öğrenmesi ve robotik gibi bir çok alanla ilişkilendirilen yapay zekâ henüz emekleme aşamasında kabul edilse de yapabildikleri şimdiden insanları derinden etkilemeyi başarabilmiştir.

Yapay zekâ, dijital bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü bir robotun, akıllı varlıklarla yaygın şekilde ilişkilendirilen görevleri gerçekleştirme yeteneğidir (Copeland, 2019). Bu terim, genellikle mantık oluşturma, anlam bulma, genelleme veya geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi, karakteristik entelektüel süreçlerle donatılmış sistemler geliştirme projesine uygulanmaktadır (Copeland, 2019).

Yapay zekâ'nın ana hedeflerinden birisi öğrenebilme ve öğrenerek elde edilen tecrübeyi simüle edebilmektir (Özdoğan, 2018, s. 91). Bu şekilde, büyük veri üzerinde kullanılan algoritmalar sayesinde makinelerin öğrenmesi sağlanabilmektedir (Özdoğan, 2018, s. 91). Öğrenmenin yanı sıra muhakeme, problem çözme, algı, dil işleme gibi insana özgü becerilerin makinelere taşınabilirliği de yapay zekâ alanına girmektedir (Özdoğan, 2018, s. 92).

İnsan öğrenmesini taklit ederek, çeşitli yazılımlar ve algoritmalarla (öğrenen algoritmalar vb.) optimum karar verme teknik ve girişimleri olarak değerlendirebileceğimiz yapay zekâ, insan emeği ile yapılabilecek bir çok işin ve karar verme uygulamalarının daha hızlı, minimum hatayla ve en verimli şekilde icra edilmesine aracılık etmektedir. Kontrollü ve iyi niyetli girişimler için kullanıldığında insanların en iyi yardımcıları, arkadaşları ve hatta “akıl hocaları” olabilecek yapay zekâ, kötü niyetli kişilerin ellerinde çok güçlü bir silah, müdahale aracı ve yeni savaş tekniklerini oluşturabilmektedir. Yapay zekâ destekli siber saldırıların devletleri ve hükümetleri (birçok kurum için de benzer riskler söz konusu olabilmektedir) tehdit etmesi bu duruma verilebilecek en iyi örneklerden biridir. Gıda, su rezervleri, elektrik santralleri, sağlık kuruluşları ve nükleer santrallere (reaktörlere) yönelik yapılabilecek yapay zekâ destekli siber bir saldırının, yeni bir Dünya Savaşının çıkmasına sebebiyet verebilecek en güçlü adaylar arasında yer alabileceği düşünülmektedir.

### 2.7. Gerçek (Truth)

Tarihsel olarak, filozofların ortaya koyduğu üç ana "gerçek-lik" teorisi vardır (Brake, 2018): Birincisi, pragmatik gerçek-lik teorisi'dir (pragmatic theory of truth): hakikat işe yararandır. İkincisi, gerçek-lik tutarlılığı teorisi'dir (coherence theory of truth): gerçek, bir bireyin sahip olduğu inanç kümeleri arasındaki mantıksal tutarlılıktır. Üçüncüsü, gerçeğin örtüşme teorisi'dir (correspondence theory of truth): gerçek, bir fikrin, inancın veya ifadenin dünyanın gerçeğinde olduğu ile eşleşmesi (veya buna denk gelmesi) dir (Brake, 2018).

Gerçek, felsefedeki ana konulardan biridir. Aynı zamanda en geniş olanlardan biridir. Bu yüzden gerçek, binlerce yıldır kendi başına bir tartışma konusu olmuştur (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2018).

Gerçeği basitçe şu şekilde tanımlamak mümkündür; dünyanın fiili olarak nasıl olduğu hakkında bir açıklamadır (Pardi, 2019). Gerçek, düşünce ve fikirlerden daha çok, inanç ve savlar ile ilgilidir (Burton, 2018). Tutarlılık gerçeği teorisine göre, geniş ve tutarlı bir inanç sistemine rahatça uyan bir şeyin gerçek olması daha olasıdır (Burton, 2018). Gerçeği, nesnel hakikatler olarak değerlendirmek uygun bir yaklaşımdır olacaktır.

### 2.8. Gerçek Ötesi (Post Truth)

Çok fazla tartışma, müzakere ve araştırmanın ardından, Oxford Sözlükleri, 2016 Yılı'nın Sözcüğü olan *gerçek ötesi*'ni; "kamuoyunu şekillendirmede objektif gerçeklerin duygu ve kişisel inanca itiraz etmekten daha az etkili olduğu durumlarla ilgili veya bunlara işaret eden" bir sıfat olarak tanımlamaktadır (Oxford Dictionaries, 2016). Başka bir deyişle, *gerçek ötesi*, objektif gerçeklerin kamuoyunu şekillendirmede, duygular ve inançlara göre daha az etkili olduğu koşullar olarak tanımlanmaktadır.

Gerçeğin yönlendirilip manipüle edilmesiyle yaratılan sahte bir gerçeklik olarak da tanımlayabileceğimiz bu *gerçek ötesi* durum tam olarak gerçeğin zıttı ya da karşıtı olmadığı için daha da kafa karıştırıcı olabilmekte ve bu nedenle bulanık (fuzzy) durumun, duru (defuzzification) hale dönüştürülmesine ihtiyaç duyulmaktadır. *Gerçek ötesi*, nesnel gerçekliğin eğilip bükülmüş bir halini temsil ettiği için kaotik bir düzlem üzerine oturmaktadır. Gerçek ötesine ait referans kaynakları kaos temelli olduğundan, filtrelenmeye ve doğrulanmaya ihtiyaçları bulunduğunu söylemek mümkündür.

### 2.9. Uyarlanmış Gerçek (Adapted Truth)

Bu araştırmada *uyarlanmış gerçeği*, "Tasarlanmış olarak ortaya çıkan (sunulan) *gerçek ötesi* durumun, sistemdeki döngüyü kırılmaya ve kesintiye uğratmadan, mümkün olan en kısa zaman diliminde (ihtiyaçlara cevap verebilecek seviyede) akışa yeniden kazandırılabilmesi yolunda, yapay zekâ desteği ile regüle edilerek belirli müdahalelerle filtrelenmesi ve önceden uğramış olduğu transformasyon ve modifikasyon etkilerinden arındırılarak yeniden serbest bırakılması işlemi" olarak tarif edebiliriz. Buradaki regülasyon süreci, gerçek ötesi (post truth) olarak ifade edilen durumun, bir tür yeniden yapılandırma (reengineering), yeniden canlandırma (reanimate) girişimleri ile, "gerçek" in üzerine ilave edilen dejeneratif katmanlardan arındırılarak, orijinindeki "gerçek" (truth) haline yaklaştırma girişimleri olarak ele alınmalıdır.

### 2.10. Kuantum Bilgisayarlar (Quantum Computers)

Normal bilişim sistemleri 'bit' ler üzerine yani 0 ve 1'ler üzerine kuruludur. Bit; Binary Digit yani 'ikili sistemde basamak' anlamında kullanılmaktadır. Kuantum bilgisayarlarda da durum farklı değildir aslında. Kuantum bilgisayarlar için de ikili sistem kullanılmakta ve yeni terminoloji olarak bit yerine qubit (quantum bit) kullanılmaktadır. Klasik bilgisayarlarla kuantum bilgisayarlar arasındaki temel fark ise, klasik fizik ile kuantum fizik arasındaki temel fark ile aşağı yukarı aynıdır: Klasik bir bilgisayarda bir bit sadece 1 veya 0 olabileceken bir kuantum bilgisayarda qubit, bu 1 ve 0'ların çok farklı kombinasyonlarından -süperpozisyonlardan- oluşmaktadır (Gürses, 2018) . Klasik bilgisayarlar tüm aşamaları tek tek denerken, kuantum bilgisayarlar aşama aşama ilerlediği için işlem ve zaman tasarrufu ortaya çıkmaktadır. Kuantum bilgisayarların üstünlüğü çok değişkenli optimizasyon problemlerinde (Shor Algoritması<sup>2</sup>) de ortaya çıkmaktadır (Gürses, 2018). Kuantum bilgisayarların işlemci gücü yapay zekâ üzerinde düşünüldüğünde; saniyede yüz milyonlarca hamle analiz edebilen klasik bilgisayarlara karşı kuantum bilgisayarlarda sayı trilyonlarla çarpılmakta. Bu durumda büyük veri analizi ile ilgili hemen her şey yeni bir anlam kazanabilmekte; borsa, finans, sigorta şirketleri vb. yeniden şekillenebilmektedir. Ayrıca, kuantum bilgisayarlar çok yüksek enerji tasarrufu da sağlamaktadır (Gürses, 2018).

### 2.11. Endüstri 4.0 (Industry 4.0)

Endüstri 4.0'ı genel olarak, tüm elektronik cihazların çeşitli teknolojiler aracılığı ile (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave, GPS, NFC, RFID vd.) internet üzerinden bir birine bağlanması, haberleşmesi ve veri

<sup>2</sup> *Shor Algoritması*: Kuantum bilgisayarlar sayesinde çok büyük sayıları kolaylıkla asal çarpanlarına ayırabilen bir algoritmadır. Peter W. Shor tarafından geliştirilmiştir.

aktarması olarak tarif edebiliriz. Yazılım (kodlama) ile siber-fiziksel'in birleşimi olarak da ifade edebileceğimiz Endüstri 4.0 için genel amaç ise; verimliliği arttırmak, üretimde optimizasyonu sağlamak, en az kayıp ve hata ile süreçleri tamamlamaktır.

Endüstri 4.0'ın en önemli bileşenlerinden birisi Nesnelerin İnterneti (IoT)'dir. Nesnelerin İnterneti'nin sayısız faydaları olmasına rağmen, potansiyel dezavantajları felaket niteliğindedir. Şöyle ki; çeşitli öngörülere göre, küresel bilgi şebekesine 2020 yılına kadar 50 milyar cihazın bağlanacağı varsayılmaktadır. Bu durum, cihazların her birinin hangi amaçla olursa olsun diğer 50 milyar bağlantılı cihazla etkileşime geçebileceği anlamına gelmektedir. Sonuç olarak nesnelere arası 2,5 sekstilyon<sup>3</sup> potansiyel etkileşim olabilecek demektir. Yani anlaşılması ve modellenmesi mümkün olmayacak kadar büyük ve karmaşık bir ağ karşımıza çıkacaktır. Nesnelerin İnterneti, kimsenin tasarlamadığı ve planlamadığı şeyler yaparak çok sayıda istenmeyen ve beklenmeyen sonuçlar ortaya çıkarabilecektir. Bu ağın faydaları sayarak bitirilemeyecek kadar çok olsa da, uygulama alanları küresel güvenliği, kişisel gizliliği, mahremiyeti ve insan haklarını olumsuz şekilde etkileyebilecektir (Finley, 2014 Akt: Goodman, 2016, s. 340).

Öte yandan Endüstri 4.0'ı yazılım, bilgi teknolojileri, iletişim alanlarında yaşanan gelişmelerin toplandığı bir üst çatı olarak görmek teknolojik geleceği daha doğru anlayabilmek ve yönlendirebilmek açısından faydalı olacaktır. Zira, Endüstri 4.0 bileşenleri çağımızın öne çıkan birçok teknolojisini bünyesinde barındırmaktadır. Bu bileşenlere örnek olarak şu başlıklar verilebilir; Nesnelerin İnterneti (Internet of Things-IoT), Büyük Veri (Big Data) ve Analitiği (Analytics), Bulut Bilişim (Cloud Computing), Yapay Zekâ (Artificial Intelligence-AI), Bulanık Mantık (Fuzzy Logic), Siber Güvenlik (Cyber Security), Siber Fiziksel Sistemler (Cyber Physical Systems), Otonom Robotlar (Autonomous Robots), Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality), Akıllı Bina ve Şehirler (Smart Buildings and Cities), Üç Boyutlu (3B) Yazıcılar (3D Printers).

## 2.12. Teknolojik Tekillik (Technological Singularity)

İkinci Dünya Savaşı sırasında Enigma şifreleme projesinde Alan Turing ile birlikte çalışan İngiliz istatistikçi I. J. Good 1965 yılında, kendimizden daha zeki makineler tasarlayabilirsek onların da kendilerinden daha zeki makineler tasarlayabileceğine ve bu şekilde devam edecek sonsuz döngü sayesinde insan zekâsının çok gerilerde kalacağına işaret etmişti (Domingos, 2017, s. 359). Vernor Vigne, 1993 tarihli bir makalesinde bu duruma "Tekillik" adını vermiştir. Tekillik kavramının popüler hale gelmesi ise Ray Kurzweil'in çalışmaları ile olmuştur. Kurzweil, "The Singularity is Near / Tekillik Yakın" adlı kitabında, makine zekâsının insan zekâsını geride bırakacağı noktaya -Turing Noktası- birkaç on yıl içerisinde ulaşacağımızı, dolayısıyla, Tekillik kaçınılmaz olduğunu ileri sürmektedir (Domingos, 2017, s. 359). Kurzweil, "Tekillik" olarak ifade ettiği bu nokta için, üstel değişimin bu kadar hızlı gerçekleştiği bir yerde, yükselişe geçer ve kontrolü kaybederiz demektir (Turing, D., 2018, s. 197). Kurzweil, kara deliklerde çekimin çok güçlü olduğu, ışığın bile bu çekimin etkisinden kurtulamadığına benzer bir biçimde, Tekillik de teknolojik evrimin çok hızlandığı ve insanların artık gerçekleşen şeyleri öngöremediği veya anlayamadığı bir nokta olduğunu (Domingos, 2017, s. 361) ileri sürmektedir. Domingos (2017) ise tüm sorunları tek bir algoritma ile çözmeye yaklaşımı için kullandığı "master algoritma"nın yakın zamanda icadı ile Turing Noktasına ulaşabileceğini savunmaktadır.

Tekillik terimini teknolojiye kullanan ilk kişi -aynı zamanda bilgisayarın öncüsü- Jon von Neumann'dır. 1950 dönemlerinde Neumann "Gittikçe artan bilgi birikimi ve teknoloji, ırkımızı benzeri olmayan bir tekillik noktasına doğru götürüyor. Bu öyle bir nokta ki, sonrasında insanın işlevi bildiğimiz işleviyle devam edemeyecek." demişti. "Yaklaşmakta Olan Teknolojik Tekillik" adlı makalenin (1993'te yazıldı) yazarı Vernor Vinge ise "Otuz yıl içinde insanüstü zekâ yaratmak için gerekli olan teknolojiye sahip olacağız. Bu olaydan bir süre sonra insanlık çağı sona erecek." demektir. Vinge, bu demeçleriyle astrofizikçi de bir gönderme yapıyor. Tekillik, astrofizikte bir kara deliğin içinde olan ve fizik kurallarının işlemez olduğu noktaya denilmektedir. Vinge teknolojik tekilliği buna benzetiyordu: Teknolojik tekillik, gelecekte insanlığa neler olduğunu göremediğimiz kırılma noktasıdır. Teknolojik

<sup>3</sup> *Sekstilyon*: 10 üzeri 21 yani 1000 Kentilyon (Sıralama: Milyon, Milyar, Trilyon, Katrilyon, Kentilyon ve Sekstilyon şeklindedir.)

tekillik, gelecekte yapay zekânın insan zekâsının ötesine geçerek, medeniyeti ve insan doğasını radikal bir biçimde değiştireceğine inanılan noktadır (Kılıç, 2018).

Tekillik, teknolojik değişim hızının insan yaşamının geri dönülmez biçimde dönüştürecek kadar yüksek olacağı, değişimin etkilerinin de bir o kadar derinleşeceği, geleceğe ait bir dönemdir (Kurzweil, 2017, s. 19). Kurzweil'in de benzer şekilde ifade ettiği gibi bu değişimden kaçınmak neredeyse imkânsızdır. Bu yaklaşımı, tüm yeni gelişme ve değişimleri göz ardı ederek, tek başına ıssız bir adada yaşamaya da benzetmek mümkündür.

Ray Kurzweil, bilgisayarların performans ve gücündeki devamlı ikiye katlanmayı, “hızlanan dönüşler kanunu” adını verdiği bir prensiple açıklamaktadır. Kendisi, gelecekte teknolojik bir tekilliğin meydana geleceğini tahmin etmektedir. Yani, ileride bir zaman gelecek ve bilgisayarların gelişimi o kadar hızlanacak ki (burada, Moore Yasası ve üstel büyümeye bir atıfta bulunmaktadır), insanlığın bunu algılama hızı yetersiz kalacak ve makine zekâsı, insan zekâsını geçecektir (Goodman, 2016, s. 60).

Kendimizden ayırmamızın mümkün olmayacağı teknolojinin büyüme hızı bu yüzyılın ortalarına gelmeden, gerçekten dikeymiş gibi görünecek kadar dik hale gelecektir (Kurzweil, 2017, s. 22). Katı matematiksel bir bakışla değerlendirildiğinde, büyüme hızları yine sonlu olacaktır, ancak öyle uç noktalara çıkacaktır ki, getirdikleri değişimler insanlık tarihinden bir kopuş izlenimi uyandıracaktır (Kurzweil, 2017, s. 22). İnsanlık tarihinde büyük ve önemli değişimlerin yaşandığı noktalar için söylenen “sıçrama noktası” ile çeşitli açılardan benzerlik gösterecek olan bu “kopuş” birçok insana “bu durum beni fazlasıyla aşar” ifadesini kullanılabilecektir. Bu sıçrama ve kopuş noktasını insanlık 2.0 olarak tabir edilen kavramla kıyaslamak da mümkündür. Orta vadede gündeme sıkça gelecek olan “teknoloji ara yüzlü yeni nesil insanlar”ı (buna insan beyni ara yüzlü robotlar demek de mümkündür) teknolojik tekilliğe en yaklaşılan an olarak kabul edebiliriz. Uzun vadede teknolojik tekilliğin ne olacağını şimdiden kestirmek ise daha çok gelecek biliminin (fütüroloji) alanına girmektedir.

### 3. Yöntem ve Model

Dijital ve Endüstri 4.0 gibi platformlar üzerinde/içerisinde akış halinde olan bilginin “gerçek” olarak sembolize edildiği bu çalışmada Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillliğe doğru bir “ok” gibi yol alması sürecinde “gerçek”in, nasıl “uyarlanmış gerçek”e dönüştüğü ve yoluna bu şekilde devam etmeye çalışması gerektiği teorik (kuramsal) olarak tartışılmıştır. John Von Neumann'a göre, bilim açıklamaya çalışmaz, hatta yorumlamaya bile pek gayret etmez; asıl yaptığı model oluşturmaktır. Model denilince, gözlemlenen olguları bazı sözel yorumlar eşliğinde betimleyen matematiksel bir yapı kastedilir. Böyle bir matematiksel yapının tek gerekçesi de işe yarayacağı beklentisidir (Gleick, 2018, s. 323).

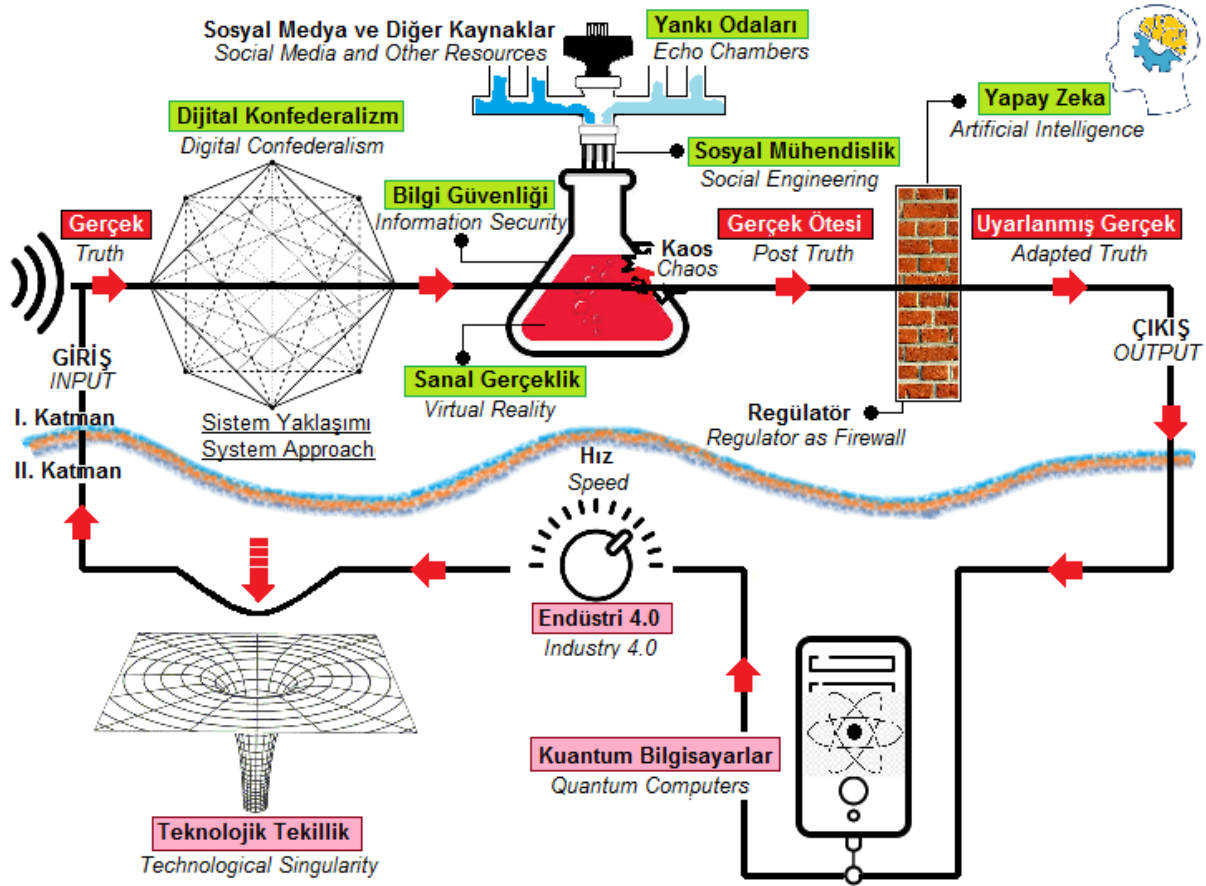
Literatür taraması ve analogi yapılarak oluşturulan bu kuramsal çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen bir *tasarım model* (Şekil 3.1) üzerinden kurgulanan ve bilgiyi temsil eden “gerçeğe” yapay zekâ destekli bir regülatörle kılavuzluk edilmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Tasarım modelde geçen kavramları içeren güncel makalelerin kaynak olarak kullanılmasına özen gösterilmiş ve bu kaynaklara erişim ağırlıklı olarak internet üzerinden sağlanmıştır.

Filozofide daha çok, “hakikat” olarak kullanılan “gerçek”, bu çalışmada yer alan model açısından veri'nin ham hali ve/ya bilginin (olanın, gerçek olanın, olgunun, orjinin) müdahale edilmemiş hali olarak ele alınmaktadır. Burada ifade edilen “gerçek” kavramı, veri ya da bilginin en saf (korunmuş) hali olarak yorumlanmalıdır. Örnek vermek gerekirse, genel fizik yasaları açısından, suyun kaynama derecesinin herkes için (her mekân için değil) yüz santigrat olması gibi düşünülebilir.

Model iki ana katmandan oluşmaktadır: Birinci katmanda; “gerçek”, “gerçek ötesi” ve “uyarlanmış gerçek”in güzergâhı bulunmaktadır. Bu güzergah üzerinde ilk etapta dijital konfederalizm, sonrasında, sosyal medya ve benzeri kaynaklarla birlikte yankı odaları ve sosyal mühendislik müdahaleleri ile oluşan sanal gerçeklik yer almaktadır. Devamında ise, bilgi güvenliğinin delinerek kaotik bir durumun yaratılması söz konusudur. Kaos'tan sonra “gerçek” artık “gerçek ötesi” bir duruma dönüşmüştür. Bu durum, var olan döngü içerisinde “gerçek”in manipüle edilmiş halidir. Bunun yanı sıra “gerçek”in hacimli ve karmaşık olmasından dolayı (üzerinde oynanmış bir tür büyük veri) düzeltilmeye (müdahaleye) ihtiyacı bulunmaktadır. Bu durum, karmaşıklık ve hız'a olan ihtiyaçtan dolayı ancak yapay zekâ gibi bir araç ile regüle edilerek içerik ve mana açısından, yeniden “gerçek”e en yakın haliyle (bire bir benzerlik artık söz konusu olmamakla birlikte) “uyarlanmış gerçek” olarak yoluna devam

ettirilmelidir. Bu ihtiyaç, bir anlamda gereklilik ve zorunluluktur. Çünkü olağan yaşam akışının artan bir oranda entropiye uğrayarak kontrolden çıkmasıyla “sistem”in çökmesi (crash, collapse) söz konusudur. Bu aşamada yer alan ve yapay zekâ müdahalesiyle sağlanan uyarlamayı (regülasyonu) raydan çıkmış vagonları yeniden düzgün bir sıra ile raylara dizmeye benzetmek mümkündür.

İkinci katmanda ise; kuantum bilgisayarlar, çatı olarak endüstri 4.0 ve sonrasında teknolojik tekillik aşamaları sıralanmaktadır. Uyarlanmış gerçeğin geriye kalan güzergahını bu dizilişin oluşturduğu var sayılmıştır. Kuantum bilgisayarlar gerektiği gibi kullanılarak, endüstri 4.0’ın işlem hızı (işleyiş ve süreç karmaşıklığı) ile eşgüdümü/uyumlu hale getirilmediği sürece, “gerçek”in akışı yeniden kaotik bir duruma dönüşebilecek ve beklide yeniden müdahale etme imkanı bile olmadan teknolojik tekillik dönüşerek yok olup gidecektir. Bu sonuç, telafisi mümkün olmayan ve kaçınılması büyük oranda imkânsız olan insanlığın sonunu getirebilecektir.



Şekil 3.1 – Uyarlanmış Gerçek (Adapted Truth)

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada yer alan tasarım modelde, ikinci katman olarak belirtilen alanda yer alan Kuantum Bilgisayarlar, Endüstri 4.0 ve Teknolojik Tekillik zincirinde gerekli ayarlamaların yapılamadığında “uyarlanmış gerçek”e ne olacak sorusuna aranan cevapta, “uyarlanmış gerçek”in, dolayısıyla “gerçek”in teknolojik tekillik tarafından yutulması yeniden dolaşıma girememe riskinin var olduğu öngörülmektedir.

Bütünlük ve güvenlik açısından önemsenmesi gereken bir diğer konu ise biyoteknoloji ve yapay zekâ yönlendirmesidir. Biyoteknoloji ve bilgi teknolojilerinin kaynaşması kısa süre sonra milyonlarca insanı iş dünyasının dışına itebilecektir. Büyük veri algoritmaları yüzünden iktidar tümüyle bir avuç seçkinin eline geçerek çoğunluk istismar edilebilecek ve daha kötüsü insanların gereksiz konumuna düşmesine

sebeplere olacak dijital diktatörlükler ortaya çıkabilecektir (Harari, 2018, s. 15). Dijital diktatörlüğün ortaya çıkması ise Model üzerinde bahsedilen risklerin yeniden gündeme gelmesine sebebiyet verebilecektir.

Ufukta her yanımızın robotlarla çevrili olduğu bir gelecek görünürken, kısa süre sonra karşımıza çıkacak bu bilimsel gelişmelerin doğurduğu karmaşık sorulara ayak uydurabilen robotik ahlakbilimciler, politika uzmanları ve kanun koyucular ortada (henüz) görünmüyor (Goodman, 2016, s. 426). Isaac Asimov'un 1942'de yayınlamış olduğu *Üç Robot Yasası*<sup>4</sup>, o dönem için her ne kadar öngörü sahibi ve yeterli düzeyde olsa da, günümüz ve gelecek için çok daha geniş, kapsayıcı ve uygulanabilir yasalara ve düzenlemelere ihtiyaç olduğu ortadadır.

Cumhurbaşkanlığı'nın 6 Temmuz 2019 tarih ve 30823 sayılı resmi gazete yayımlanan 2019/12 sayılı Genelgesinde de ifade edildiği üzere; bilginin dijital ortamlara taşınması, bilgiye erişimin kolaylaşması, altyapıların dijital hale gelmesi (...) ciddi güvenlik risklerini de beraberinde getirmektedir. Bilgi bütünlüğünün veya erişilebilirliğinin bozulmasıyla milli güvenliğin tehlikeye girebileceği ve kamu düzeninin bozulabileceği endişelerinden hareketle bir dizi uygulamanın tedbir amaçlı yürütülmesi gerektiği ifade edildiği bu Genelge oldukça uyarıcı bir mahiyette olup, önemli bir açığı gidermeye ön ayak olabileceğini düşünebiliriz. "Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi" Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı çatısı altında hazırlanarak yayımlanacak ve "belirli aralıklarla güncellemesi yapılacaktır" kararı da oldukça umut vaat edici bir gelişmedir.

Sosyal Mühendisliğin siber saldırı teknikleri ile birlikte kullanılması, bilgi güvenliği açısından oldukça büyük zararlara yol açabilmektedir. Sosyal Mühendislik ve siber saldırıları her zaman mütemmim cüz olarak ele almak faydalı olacaktır.

Yapay zekâ insanlık için çadırların kurulması gereken yeni mecradır ve kontrol altına alınarak, sıkı denetimlere tabi tutulması kaçınılmazdır. Suyun başı artık burasıdır ve suyun bulanıklaştırılmasını engellemek için en çok burada mesai harcanmalıdır.

Konu işletmeler açısından ele alındığında da benzer süreçler ve riskler söz konusudur: Veri, enformasyon ve bilgi basamaklarında gerekli olan veri/bilgi güvenliği önemsenmediği ve bilgi yönetim sistemleri aracılığı ile uygun şekilde desteklenmediğinde işletmenin önce performansı, daha sonra üretim kalitesi ve verimliliği düşecek, güvenilirliği azalarak müşteri kayıpları başlayacak, iç ve dış paydaşlar karmaşa çıkartarak kaotik bir durum oluşturacaklardır. Ardından işletmenin geleceği, dolayısıyla varlığının tehlikeye düşmesi kaçınılmazdır. Bu durum işletmeler açısından sonun başlangıcı olarak kabul edilmelidir. Benzer bir durum devletler ve yönetimleri için de söz konusudur.

Öngörülerle oluşturulan ve gelecekte karşılaşılabileceğimiz riskleri anlamak için küçük bir "modelleme" olarak kabul edebileceğimiz bu çalışma ortak akılla geliştirilmeye ve düzenlenmeye ihtiyaç duymasının yanı sıra, şu an için küçük bir kıvılcım olarak kabul edilmelidir.

## Kaynakça

Arpacı, İ. (2019). A Hybrid Modeling Approach For Predicting The Educational Use Of Mobile Cloud Computing Services in Higher Education. *Computers in Human Behavior*, 90, 181-187. Doi: 10.1016/j.chb.2018.09.005

Banger, G. (2018). Endüstri 4.0 Uygulama ve Dönüşüm Rehberi. Eskişehir: Dorlion Yayınları.

Brake, A. (02 Haziran 2018). What is Truth? Erişim Adresi: <https://www.str.org/blog/what-truth>

Burton, N. (23 Ağustos 2018). What is Truth? An Overview of The Philosophy Truth. Erişim Adresi: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/hidden-and-see/201808/what-is-truth>

Copeland (2019). Artificial intelligence. Erişim Adresi: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

<sup>4</sup> *Üç Robot Yasası*

1) Bir robot bir insana zarar veremez. Ya da hareketsiz kalarak, bir insanın zarar görmesine neden olamaz.

2) Bir robot, insanların verdikleri emirlere uymak zorundadır. Ancak bu tür emirler Birinci Yasayla çeliştiği zaman durum değişir.

3) Bir robot, Birinci ve İkinci Yasalarla çelişmediği sürece varlığını korumak zorundadır.

- Csikszentmihalyi, M. (2017). Good Business: Liderlik, Akış ve Anlam Yaratma (2. bs). (N. Tümay, Çev.). İstanbul: Okuyanıs.
- Çubukçu, F. (2018). Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi: ISO 27001:2013 uygulama kılavuzu. İstanbul: Pusula.
- Dinçmen, M. (2010). Bilgi Yönetimine Giriş. M. Dinçmen (Der.), Bilgi Yönetimi ve Uygulamaları içinde (s. 13-27). İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Domingos, P. (2017). Master Algoritma: Yapay Öğrenme Hayatımızı Nasıl Değiştirecek?, (2. bs). (T. Göbekçin, Çev.). İstanbul: Paloma Yayınevi.
- Gleick, J. (2018). Kaos: Kaosun Başucu Kitabı (3. bs.). (İ. A. Demir, Çev.). İstanbul: Alfa.
- Goodman, M. (2016). Geleceğin Suçları: Dijital Dünyanın Karanlık Yüzü. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Gürses, C. (12 Nisan 2018). Nedir bu kuantum bilgisayar? Herkese bilim teknoloji. Erişim Adresi: <https://www.herkesebilimteknoloji.com/yazarhp/nedir-kuantum-bilgisayar>
- Harari, Y. N. (2018). 21. Yüzyıl için 21 ders. (S. Sıral, Çev.). İstanbul: Kolektif.
- Hürriyet Teknoloji (14.03.2019). Hacker'lar sosyal medyayı kullanarak vurgun yapıyor. Erişim Adresi: <http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/hackerlar-sosyal-medyayi-kullanarak-vurgun-yapiyor-41148585>
- Kılıç, K. (26 Eylül 2018). Yaklaşmakta Olan Tehlike: teknolojik tekillik. Erişim Adresi: <http://beyinsizler.net/yaklasmakta-olan-tehlike-teknolojik-tekillik/>
- Kurzweil, R. (2017). İnsanlık 2.0: Tekillige Doğru Biyolojisini Aşan İnsan (2. bs.). (M. Şengül, Çev.). İstanbul: Alfa Bilim.
- Oxford Dictionaries (2016). Erişim Adresi: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016>
- Özdoğan, O. (2018). Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi ve Endüstriyel Dönüşümün Anahtarı (2. bs.). İstanbul: Pusula.
- Pardi (26 Ocak 2019). What is Truth? Philosophy News. Erişim Adresi: <https://www.philosophynews.com/post/2015/01/29/What-is-Truth.aspx>
- Pesen, M. M. (2015). Bilgi Güvenliği Nedir ve Nasıl Sınıflandırılır? Erişim Adresi: <https://www.sibergah.com/genel/bilgi-guvenligi-nedir-ve-nasil-siniflandirilir/>
- Resmi Gazete (6 Temmuz 2019 tarih ve 30823 Sayılı). 2019/12 Sayılı Genelge.
- Rouse, M. (2019). Social Engineering. Erişim Adresi: <https://searchsecurity.techtarget.com/definition/social-engineering>
- Stanford Encyclopedia of Philosophy (16 Ağustos 2018). Truth. Erişim Adresi: <https://plato.stanford.edu/entries/truth/>
- Suskind, J. (2018). Future Politics: Living Together in a Worls Transformed by Tech (2. bs.). UK: Oxford University Press.
- Techopedia (2019). Artificial Intelligence (AI). Erişim Adresi: <https://www.techopedia.com/definition/190/artificial-intelligence-ai>
- Teknolo (13 Mart 2018). Sanal Gerçeklik Nedir? Erişim Adresi: <http://www.teknolo.com/sanal-gerceklik-nedir/>
- Turing, D. (2018). The Story of Computing: From the Abacus to Artificial Intelligence. London: Arcturus Publishing Limited.
- Weinberger, D. (20 Temmuz 2017). Pointing at the Wrong Villain: Cass Sunstein and Echo Chambers. Los Angeles Review of Books. Erişim Adresi: <https://lareviewofbooks.org/article/pointing-at-the-wrong-villain-cass-sunstein-and-echo-chambers>





## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



*Hakemli Makaleler*

*Araştırma Makalesi*

### **Makale Bilgisi**

Gönderildiği tarih: 03.12. 2019

Kabul tarihi: 24.12. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

### **Article Info**

Date submitted: 03.12. 2019

Date accepted: 24.12. 2019

Date published: 31.12. 2019

### **Anahtar sözcükler**

*Makine öğrenmesi, Destek Vektör Makinesi, Metin Madenciliği, Standart Dosya Planı, Belge Sınıflama*

### **Keywords**

*Machine Learning, Support Vector Machine, Text Mining, Standart File Plan, Record Classification*

### **DOI numarası**

10.33721/by.654464

### **ORCID**

0000-0002-8071-9693

# Makine Öğrenmesi Yaklaşımıyla e-Belgelere Standart Dosya Plan Numaralarının Otomatik Olarak Atanması Üzerine Bir Çalışma<sup>1</sup>

*A Study on Automatic Assignment of Standard Classification Numbers to e-Records with the Machine Learning Approach*

## **Kasım BİNİCİ**

Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi  
[kbini@karatekin.edu.tr](mailto:kbini@karatekin.edu.tr)

## **Öz**

Belge üretimindeki artış ve teknolojik olanaklar beraberinde yeni yönetim metotlarının gerekliliğini kaçınılmaz kılmıştır. Türkiye’de kamu kuruluşlarında üretilen belgeler Standart Dosya Planı’na uygun olarak düzenlenir ve yönetilirler. İlgili mevzuata koşut olarak resmi yazışmaların konusu Dosya Planından saptanmak ve konuyla bağlantılı kodları belgelere eklemek zorunluluktur. Bu kodların doğru seçilmesi, araştırma-soruşturma süreçlerinin sağlıklı işletilebilmesi ve erişim süreçlerinin başarılı şekilde sonuçlandırılabilmesi için oldukça gereklidir. Ancak kurumsal, kişisel veya yönetsel koşullara bağlı olarak belgelerin yaşam döngüsünü sekteye uğrattıkları yanlış kodlar verilebilmektedir. Bu tür yanlış uygulamaları minimize etmek ve belge sınıflandırmayı daha sağlıklı kılabilmek için yapay zekâ uygulamalarından yararlanılabilir.

Elektronik belge yönetimi sistemlerinde üretilen belgelere standart dosya plan kodlarının makine öğrenmesi yaklaşımıyla otomatik olarak atanması amaçlanan bu çalışma teorik ve analize dayalı olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. İlk teorik olarak standart dosya planından yararlanarak otomatik belge sınıflandırmasının oluşturduğu güçlükler tartışılmış, ardından makine öğrenmesi ile belgelerin sınıflandırılması üzerine analiz yapılmıştır. Çeşitli yönetsel ve ön yargısal bariyerlerin aşılması ve yanı sıra kurumsal arşiv gibi otorite bir birimin olmaması belge yönetimi, eğitimi ve denetimi boşluğunu oluşturduğu ve söz konusu bu durumunun otomatik sınıflamayı sekteye uğrattığı kaygısı, dolayısıyla belgeleri yeniden sınıflandırma gerekliliği küçük bir veri kümesi ile çalışmayı zorunlu kılmıştır. Bu nedenle çalışmada analiz edilen belgeler, bu çalışmanın araştırmacısına kurum içerisinde yönlendirilen son altı aylık belgelerden oluşmaktadır. Toplamda 265 belgenin yeniden sınıflandırılması neticesinde tekil konudaki belgeler kapsam dışı bırakılmıştır. Belgelerin gövde ve konu alanları üzerinde yapılan metin madenciliği teknikleri uygulanması sonucunda, 169 belgeden oluşan bir veri seti elde edilmiştir. Bu veri setinden her konudan oransal olmak koşuluyla rastgele yöntemle belgelerin üçte biri (1/3) sınıflandırmak için seçilmiştir. Sınıflandırılmış 112 belge ve sınıflandırmak üzere oluşturulmuş 57 belgeden ibaret bu veri seti üzerinde, makine öğrenmesinde kullanılan ve son zamanlarda bilgi sektöründe popüler olan Destek Vektör Makinesi [DVM (Support Vector Machine (SVM)] algoritması çalıştırılmıştır. Çalışma sonucunda manuel olarak yapılan sınıflama ile otomatik olarak yapılan çıkarımın isabet oranı % 87.72 olarak bulunmuştur. Bir diğer ifade ile belgelerin % 87.72’si makine öğrenmesi yaklaşımıyla doğru olarak sınıflanmıştır.

<sup>1</sup> Bu çalışma e-BEYAS 2019 Sempozyumunda kabul edilerek sözlü sunumu yapılan bildirinin tam metnidir.

## Abstract

Technological opportunities and an increase in the production of records have made inevitable the necessity of new management methods. Documents produced in public institutions in Turkey are organized and managed according to the Standard File Plan. Under the relevant law, it is mandatory to determine the subject of official correspondence from the File Plan and add the relevant codes to the records. The correct selection of these codes is essential for the healthy operating of the research- investigation processes and the successful completion of the access processes. However, incorrect codes have been given depending on institutional, personal, or managerial conditions that will interrupt the life cycle of records. Artificial intelligence applications can be utilized to minimize such misapplications and to make records classification more powerful.

This study, which is intended to automatically assign standard file plan codes with a machine learning approach to the records produced in electronic record management systems, consists of two parts as theoretical and analysis based. Firstly the difficulties of the automatic record classification were discussed in theory by using the standard file plan. Then the classification of records with machine learning was analyzed. Not to overcome the various administrative and prejudicial barriers, as well as the absence of an authority unit such as the institutional archive, were concerned document management, training, and auditing create a gap, and this will hamper automatic classification. Therefore, the necessity to reclassify records has made it necessary to work with a small data set. For this reason, the records analyzed in the study consist of records sent to the researcher of this study within the institution in the last six months. After the reclassification of 265 records in total, records on unique subjects excluded. As a result of the application of text mining techniques on the body and subject areas of the records was obtained a dataset consisting of 169 records. From this data set, provided that each subject is proportional, one-third (1/3) of the records had been randomly selected. Supported Vector Machine (SVM) algorithm used in machine learning and recently popular in the information sector was run on this dataset consisting of 112 classified records and 57 unclassified records. As a result of the study, when the manual classification and automatic classification compared, the accuracy rate was 87.72%. In other words, 87.72% of the records were classified correctly with the machine learning approach.

## 1. Giriş

Evrendeki gizemleri öğrenip ve işlemede mahir olan insanoğlu, tarih boyunca meydana getirdiği eser, makine ve yapıtlarına kendinden, diğer canlılardan ve doğadan esinlenerek bir şeyler katmıştır. Çevresindeki canlı, cansız, soyut ve somut varlıkların özelliklerini hatta kendi özellik, yetenek ve duygularını keşfederek yapıtlarına aktarmayı başarmıştır. Doğadaki ve kendisindeki özellikleri öğrenip yapıtlarına aktarma kabiliyeti bir birikimin sonucu olarak sürekli gelişim göstermektedir. Bilgisayar teknolojilerinin ileri düzeyde gelişim gösterdiği çağımızda insanlığın kendini taklit ederek yeni yapıtlar ortaya koymanın farklı bir merhalesini yaşamaya tanıklık etmekteyiz. Şimdiye kadar meydana getirilen eserlere verilen çabalar içerisinde belki de en hayret edilecek mevzu, insanlığın kendi yapıtlarının kendisi gibi düşünmesi ve karar vermesine yönelik verdiği uğraştır. Bu uğraşın algısal ya da bilişsel süreçlerle ilgili bilgisayar modellerini geliştiren araştırma alanı bilim camiasındaki nitelendirilmesi yapay zekâ olarak bilinmektedir.

Pek çok teknoloji alanında olduğu gibi yapay zekânın da kendine özgü kavramları ve iç içe olduğu konular vardır. Yapay zekânın temel uygulama alanları, uzman sistemler, kural motorları, makine öğrenmesi, derin öğrenme, sinir ağları, doğal dil işleme, bilgisayar görüşü, bilgisayar yardımcı eğitim vb. gibi geniş bir konu listesi sıralanabilir. Çeşitli teknik ve teknolojilerin yeniden keşfi sonucunda bu teknolojilerin statüsü ya da özeliği ile ilgili karışıklık daha da artmaktadır (Rolan ve diğerleri, 2019, s. 181). Konunun daha çok bilişim alanındaki teknolojilerin uğraş alanını ilgilendirmesi nedeniyle kavramsal tartışma bu çalışmanın amacı dışında tutulmuştur. Dolayısıyla geniş konu yelpazesinden sıyrılarak bu çalışmanın konusu bilgi sınıflamada makine öğrenmesi ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada denetimli öğrenme yaklaşımı ile belgelerinin sınıflandırılmasında Destek Vektör Makinesi [DVM (Support Vector Machine (SVM))] algoritması ve uygun veri setlerinin hazırlanmasında da metin madenciliği tekniklerinin kullanımı konu edinilmiştir.

Bilgi üretimindeki artış beraberinde yeni yönetim metotlarının gerekliliğini kaçınılmaz kılmaktadır. Oluşan büyük verilere karşı yapay zekâ, veri-metin madenciliği, makine öğrenmesi gibi tekniklerden yararlanılarak yeni bilgi veya belge yönetimi arayışları bilgi sektöründe de tartışılan ve araştırılan bir konu olmuştur. Arşivlerde yapay zekâ uygulamaları, belge yönetimi süreçlerinden başlayarak arşiv yönetimi süreçlerine kadar etkin ve uygun çözümleri üretebilecek bir yapıyı içerisinde barındırmaktadır (Cibaroğlu ve Yalçınkaya, 2019, s. 49). Kurumların yönetsel işleyişlerinde elektronik belge yönetimi

sistemlerinin kullanımı sözü edilen tekniklerin uygulanabilirliği için uygun zemin oluşturmaktadır. Bu nedenle arşiv belgelerine makine öğrenmesi yaklaşımıyla standart dosya planı numaralarının tahmin edilip, atanması yürütülen bu çalışmanın en temel amacını oluşturmaktadır. Ayrıca ülkemizde bu konudaki araştırmaların azlığı ve uygulamaya dayalı çalışmaların alan literatürüne yansımamış olması bu çalışmaya ayrı bir önem yüklemektedir.

## 2. Denetimli Makine Öğrenmesi

Makine öğrenmesi yapay zekanın ilişkili olduğu bir konudur. İngilizce “machine learning” olarak kullanılan bu terim “mekanik öğrenme”, “otomatik öğrenme”, “yapay öğrenme” olarak dilimize geçmiş olup “yapay zekâ problemlerinin çözümüne yönelik, gözlem ve algı verileriyle birlikte geçmişteki hataları da göz önüne alarak iyileştirmeler yapabilen algoritmaların geliştirilmesini içeren disiplin” olarak tanımlanmaktadır (TÜBA, 2019). Makine öğrenmenin denetimli, denetimsiz ve takviyeli<sup>2</sup> öğrenme gibi farklı türleri vardır. Denetimli öğrenmede DVM, Doğrusal Regresyon (Linear Regression), Lojistik Regresyon (Logistic Regression), Naïve Bayes, Doğrusal Diskriminant Analiz (Linear Discriminant Analysis), Karar Ağaçları (Decision Trees), K-En Yakın Komşu (K-Nearest Neighbor) ve yapay sinir ağlarından Çok Katmanlı Algılayıcı (Multilayer Perceptron-MLP) bilinen en yaygın algoritmalarlardır.

Denetimli makine öğrenmesi için geliştirilen algoritmaların her ne kadar formülasyon, işleyiş biçimleri ve modellendiği dış çevre farklı olsa da öğrenmede ve tahmin etmede getirdikleri yaklaşım benzerlik göstermektedir. Bu türevde makinenin öğrenebilmesi için tüm algoritmalar için dış bir mekanizma tarafından gerekli giriş-çıkış verilerinin tanımlanması gerekmektedir. Sınıflama için yapılan işlemlerde bu veri kalıpları eğitim seti olarak tanımlanmaktadır. Sisteme girdi olarak tanımlanan eğitim verilerindeki parametrelere denk gelen çıktılar, etiketlerin, tanımlı olması zorunludur. Yani sınıflandırmanın yapılmış olması gerekmektedir. Burada eğitim setindeki parametreler problemin tüm özelliklerini kapsayacak şekilde tanımlanmalıdır. Makine öğrenmesinde başarı bu veri setinin kapsayıcılığına bağlıdır. Yapılan öğrenmenin ölçülmesi ise sisteme daha önce sunulmamış veri grubunu oluşturan test seti ile yapılmaktadır. Eğitim setinden farklı olarak test setindeki verilerde girdiler tanımlıdır ancak çıktılar tanımlı değildir. Bir diğer ifade ile bu veri seti sistemin daha önce karşılaşmadığı, sınıflandırılmamış kayıtları oluşturmaktadır. Bu modelde makine eğitim veri setinden girdi ve çıktılar arasındaki ilişkiden öğrendiğini, yaptığı hesaplamaları, test setine uygulayarak sınıfları üretmektedir.

## 3. Literatür Değerlendirmesi

Birçok alanda uygulanan makine öğrenmesinin bilgi sektöründe de kullanımı vardır. Sınıflama işlemlerinin en temel uğraş olduğu bilgi merkezleri makine öğrenmesinin odak noktası ile örtüşmektedir. Bilgi sektöründe otomatik metin sınıflama işlemlerinde makine öğrenmesinin algoritmaları kullanılmıştır. En yaygın olarak kullanılan Bayesian Model, K-En Yakın Komşu ve DVM algoritmaları kapsamlı olarak Sebastiani (2002)'nin çalışmasında ele alınmıştır. Bu tür algoritmalar daha çok spam filtreleme, haber ve dergi makalelerini kataloglama ve internet sayfalarını sınıflandırılma uygulamalarında kullanılmaktadır. Genel olarak denetimli makine öğrenmesi tabanlı bir otomatik metin sınıflama algoritması bir sınıflandırma işlemini eğitmek için el ile sınıflandırılmış belgelerin oluşturduğu bir dermeyi kullanır. Daha sonra etiketlenmemiş belgelerin sınıflarını / notasyonunu tahmin etmek için bu derme referans alınmaktadır (Joorabchi ve Mahdi, 2011, s. 500).

Kütüphane ve bilgi biliminde bibliyografik sınıflandırma için makine öğrenmesi, veri ve metin madenciliği tekniklerinin kullanımı üzerine yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Bunlar özetle dijital ortamda doküman benzerliği, bulanık (fuzzy) yaklaşım, kümeleme, kategorizasyon, TF-IDF ağırlıklandırma, bilgi çıkarımı, ontolojik yaklaşım, denetimli ve denetimsiz makine öğrenme ile otomatik metin sınıflandırma şeklinde kategorize edilebilir (Ullah, Khusro ve Ullah, 2017, ss. 51-53).

Alanyazında kütüphanelerde kullanımı yaygın olan sınıflama sistemlerini makine öğrenmesi yaklaşımı ile sınıflama numarasının tahmin edilmesi ve otomatik olarak atanması üzerine yapılan çalışmalar

<sup>2</sup> Literatürde denetimli için danışmanlı veya öğretmenli, denetimsiz için danışmansız veya öğretmensiz, takviyeli için destekleyici veya pekiştirerek gibi kelimelerin kullanıldığı görülmektedir.

vardır. Dijital kütüphaneler ve depolarda arşivlenen bilimsel literatürün Dewey Onlu Sınıflama Şemasına göre otomatik sınıflandırılmasının konu edinildiği bir çalışmada denetimsiz makine öğrenmesi yaklaşımı sergilenmiştir. Burada geleneksel kütüphanelerde kataloglanmış olarak bulunan künyelerin konu sınıflandırma meta verilerini kullanarak, ağırlık mekanizması yardımıyla dokümanın kendisi için en muhtemel notasyonu çıkarma işlemi yapılmıştır. Çalışma sonucunda makine öğrenmesi tabanlı yaklaşımla elde edilen sonuçlara göre iyi bir performans ortaya konulduğu aktarılmaktadır (Joorabchi ve Mahdi, 2011). Bir diğer çalışma ise denetimli makine öğrenmesi tekniğiyle bilim ve teknoloji alanındaki bibliyografik verilere otomatik olarak Dewey Onlu Sınıflama notasyonunun atanması üzerine yapılmıştır. On yıldan fazla künye birikimi olan veri seti üzerine Naïve Bayes (NB) ve DVM algoritmaları ile yapılan deneylerde yaklaşık %90'lık bir sınıflandırma doğruluğu elde edilmiştir (Wang, 2009). Söz konusu bu çalışmalarda da anlaşılmaktadır ki denetimli ve denetimsiz makine öğrenmesi teknikleri kütüphanelerin yoğun uğraş alanı olan sınıflandırma işlemlerinde kullanılabileceğidir.

Kütüphanelerde olduğu gibi arşiv ve belge yönetimi alanı da yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknikleri için uygun bir ortam oluşturmaktadır. Önceki çalışmalardan yapılan çıkarımlara dayanarak, belge yönetim sürecinde yapay zekâ uygulamalarının kullanımının tartışıldığı alanlar şu şekilde özetlenmiştir. Literatürde belgelerin saklama planlarının otomatikleştirilmesi, sınıflandırmanın yapay zekâ ile yapılması, açık devlet verilerinin halka sunulması ve belge yaşam döngüsünün yapay zekâ tarafından kontrol edilmesinden bahsedilmektedir (Cibaroğlu ve Yalçınkaya, 2019, s. 50). Örneğin yapılan bir uygulama çalışmasında makine öğrenmesinin arşiv belgelerinin imha sürecinde yapılandırılmamış (sınıflandırılmamış) belgelerin sınıflandırılmasında başarılı bir sonuç ortaya çıkarttığı anlaşılmaktadır. New South Wales Devlet Arşivlerinde yapılan bir pilot projesinde imha işlemlerinde daha önce analog olarak uygulanan arşiv belgeleri üzerine Çokterimli Naif Bayes (Multinomial Naif Bayes-MNB) ve Çok Katmanlı Algılayıcı (Multi Layer Perception-MLP) makine öğrenmesi algoritmaları uygulanmıştır. Bir dizi veri işleme sürecinden sonra yapılan testler neticesinde MLP algoritmasının daha başarılı olduğu ve %84 oranında başarı sağladığı görülmüştür (Rolan ve diğerleri, 2019, ss. 190-193).

Yapay zekâ veya makine öğrenmesi konusunda Türkiye'de ise kütüphane ve arşiv alanında yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Kurumsal belgelerin saklama süreçlerinde ve arşiv değeri olan malzeme seçiminde yapay zekânın Türkiye'de kullanım koşullarını açıklama amacıyla yapılan bir çalışmada dünyada belge ve arşiv yönetimi süreçlerinde yapay zekâ uygulamaları teorik olarak ele alınmıştır (Cibaroğlu ve Yalçınkaya, 2019). Bir diğer önemli çalışma ise Ankara üniversitesinde yapılan projedir. Projede yapay zekânın bilgi-belge süreçlerine uygulanabilirliği, kurum hafızasının oluşturulması, geçmiş kararların yeni karar süreçlerine dâhil edilebilmesinin yöntemleri araştırılmaktadır. Ayrıca yapay zekâ algoritmaları tarafından yönetilen iki sanal birim arasında yazışmaların gerçekleştirilmesi, belli kategorideki belgelerin yapay zekâ tarafından, geçmiş tecrübelerle dayanarak otomatik imzalanmasının zemini, e-dosyalama sisteminin etkin kullanımı gibi konuların araştırılıp tartışılması amaçlanmıştır (Ünal ve Özdemirci, 2017, ss. 61-62).

#### 4. Standart Dosya Planı

Dosyalama sistemi arşiv ve belge yönetiminin ayrılmaz ve önemli bir bileşenidir. Dosyalama işleminin temel amacı ihtiyaç duyulan bilgi/belgeye hızlı ve ekonomik bir şekilde erişim sağlamaktır (Özdemirci ve diğerleri, 2009, s. 174). Türkiye'de kamu kurumlarında belgelerin dosyalama işlemleri, eski adıyla Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, yeni adıyla Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı'nın öncülüğünde kurumların işleyişine uygun olarak hazırlanan ve bir sınıflama sistemi hüviyetini taşıyan Standart Dosya Planları referans alınarak gerçekleştirilmektedir. Standart Dosya Planı aynı konudaki belgelerin bir arada yer almasını ve alt düzeydeki konularında hiyerarşik bir yapıda tutulmasını hedeflemektedir. Her konu ve alt konuyu temsilen bir notasyon önerilmektedir. Belge üretiminin ilk safhasında belge için bir sınıflama kodu tanımlanmaktadır. Bu kodların doğru seçilmesi, araştırma-soruşturma süreçlerinin sağlıklı işletilebilmesi, belge yaşam döngüsünün verimli yönetilebilmesi ve erişim işlemlerinin başarılı sonuçlandırılabilmesi için oldukça gereklidir. Ancak kurumsal, kişisel veya yönetsel koşulların oluşturduğu belirsizlikler nedeniyle belgelerin yaşam döngüsünü sekteye uğratacak yanlış kodlar verilebilmekte ve bunun denetimi maalesef yapılamamaktadır. Sözü edilen olumsuzluğun başlıca nedenleri Türkiye'de kurumsal arşiv yapılarının

yeterince olgunlaşmamış olması; belgelerin yaşam döngüsünü oluşturan iletişim kanallarının tam sağlanamamış olması; elektronik belge yönetim sistemlerinden sorumlu personellerin meslek elemanı olmamaları, yanı sıra sistem yönetimine kısıtlı erişimleri, sisteme tam hakim olamamaları ve belge yönetiminde fikir yürütme ve karar verme pozisyonunda olmamaları gösterilebilir. Dolayısıyla Standart Dosya Planı'nın amaçladığı sınıflama işlemlerinin doğru olarak yapılabilmesi için bilgisayar yeteneklerinden yararlanılarak en uygun tekniklerin belirlenmesine yönelik bulgusal araştırmalara ihtiyaç vardır.

Resmi yazışma kurallarına göre kamu kuruluşlarında belgelerin standart dosya plan numaralarını alması bir zorunluluktur. Her kurumun işleyişine bağlı olarak temelde benzerlik gösteren, fakat ayrıntılarda farklılaşan dosya planları vardır. Buna karşın yönetsel işleyişlerde benzer belgelerin üretildiği yükseköğretim üst kuruluşu ve kurumları içinse tek bir standart dosya planı hazırlanmıştır. Bununla ilgili standart çalışmaları 2005/7 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile başlamıştır. Tüm üniversitelerin ana hizmet faaliyetlerinin aynı usul ve esaslar çerçevesinde dosyalanmasını sağlamak için Ankara Üniversitesi tarafından Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü'nün işbirliği ile yürütülen bir TÜBİTAK projesi kapsamında ilk çalışmalar yapılmıştır. Bu projede "üniversiteler için saklama süreli dosya planı" hazırlanmıştır. Daha sonra Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı ana hizmet faaliyetleri için hazırlanan dosya planı ile birleştirilerek "Yükseköğretim Üst Kuruluşları ve Yükseköğretim Kurumları Saklama Süreli Standart Dosya Planı" adı altında son biçimini almıştır (Özdemirci, Torunlar ve Saraç, 2009, ss. 177-178). Tüm Yükseköğretim birimlerini ilgilendiren bu dosya planı farklı zamanlardan gözden geçirilerek yayınlanmış ve en güncel sürümü Aralık 2017 olup YÖK'ün internet sayfasında erişimi sağlanabilmektedir (T.C. Yükseköğretim Kurulu, 2017). Bu çalışmanın odak noktasında olan belgeler üniversite bünyesindeki birimler tarafından üretildiğinden söz konusu dosya planı referans alınarak sınıflandırılmıştır.

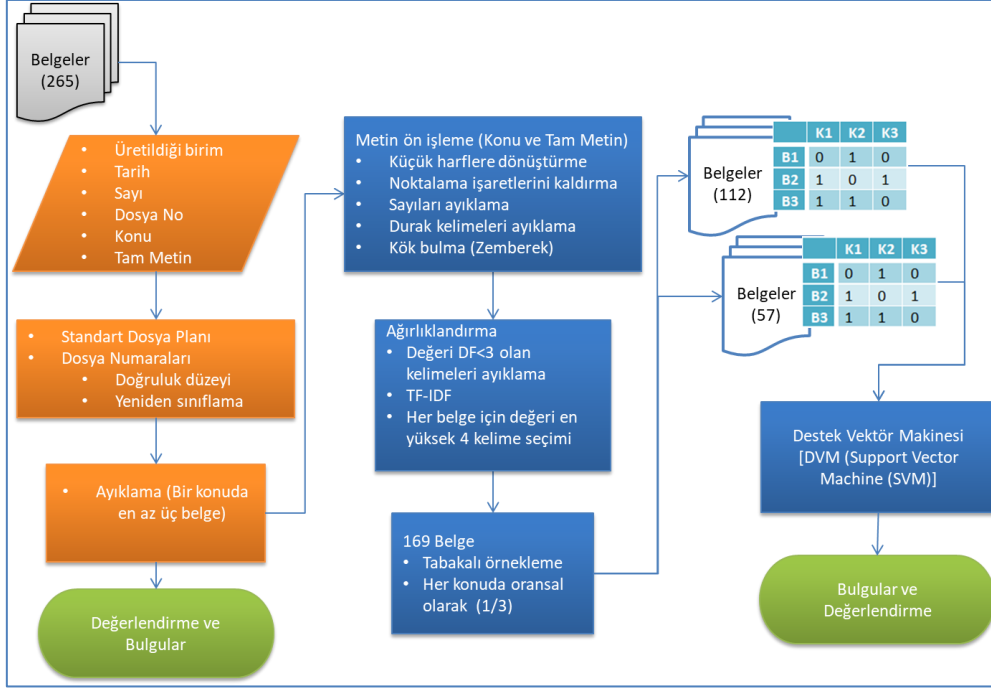
## 5. Yöntem

Denetimli makine öğrenmesinin olduğu araştırmalarda genellikle araştırmacılar çalışmalarını yığın veri setleri üzerinde sürdürmektedir. Yoğun veri işlem uğraşının olduğu bu tarz araştırma sonuçlarının başarısı ele alındığı veri miktarının hacmi ile yakından ilgilidir. Ancak çeşitli yönetsel ve ön yargıya dayalı sınırların aşılması araştırma için daha elverişli olan verilerin elde edilmesini güçleştirmektedir. Diğer taraftan belge üretiminde kurumsal arşiv gibi otorite bir kurumun olmaması belge yönetimi, eğitimi ve denetimi boşluğunu oluşturmaktadır. Dolayısıyla dosya numaralarının yanlış veya gelişigüzel olarak atanması olasılık dâhilindedir. Nitekim belgeler üzerinde yapılan ön incelemede dosya numaralarındaki tutarsızlıkların fazla olduğu tespit edilmiştir. Sözü edilen durum otomatik sınıflamayı sekteye uğratacağı kaygısı oluşturmuştur. Bu nedenle belgeleri yeniden sınıflandırma gerekliliği daha az bir veri kümesi ile çalışmayı zorunlu kılmıştır. Araştırmanın verileri bu çalışmanın araştırmacısına Çankırı Karatekin Üniversitesi birimleri tarafından yönlendirilen son altı aylık belgelerden oluşturulmuştur.

Denetimli makine öğrenmesinden yararlanarak belge sınıflamak için uygun veri matrislerinin olması gerekmektedir. Veri hazırlamak için izlenen yöntem aşamalı olarak Şekil-1'de görselleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırma verilerini elde etmek için öncelikle kurumun elektronik belge yönetimi sisteminde toplamda 265 belgenin üst veri ve tam metinleri manuel olarak indirilmiştir. Resmi yazışma usul ve esaslarında belgelere ekler eklenebilmektedir. Yanı sıra kurum yazışma geleneğinde üst birimden gelen yazılar, üst yazı ile alt birimlere iletilmektedir. Bu tür ekler bir belgenin konusu ve kapsamı hakkında zengin içerikler barındırmaktadır. Bu araştırmanın odağındaki belgelerin ek miktarı da oldukça yüksektir. Belge ekleri araştırma sürecine yoğun bir iş yükü getireceği düşüncesiyle kapsama dâhil edilmemiştir. İndirilen belgelerden uygun öz nitelikleri elde etmek için üst veri ve tam metin dosyalarından belgenin üretildiği birim, tarih, sayı, dosya numarası, konu ve tam metin değerleri elde edilerek bir veri seti oluşturulmuştur.

Araştırma kapsamındaki veri kümesi üzerindeki incelemeler iki aşamada ele alınmıştır. Birinci aşamada teorik bir yaklaşım sergilenerek atanmış dosya numaralarının doğruluğu ve yeniden numaralandırması üzerinde çalışılmıştır. Bu aşamada belge üretiminin başlangıç evresinde atanan kodlamaların tutarlılığı ile belgelerin içerik ve yapısal boyutu incelenmiş, makine öğrenmesi ile metin sınıflandırmasını sekteye uğratan olgular saptanmıştır. Farklı birim ve personelin yaklaşımlarının bir doğal sonucu olarak aynı

konudaki belgelerin farklı konu kategorisinde konumlandırılması ve bazı konulardaki veri (belge) yetersizliği bilgisayar ile metin sınıflandırmasını güçleştirmektedir. Bu güçlüklerin üstesinden gelmek için dosya plan numaraları, bir arşivci yaklaşımı ile yeniden gözden geçirilerek sınıflandırılmıştır. Makine öğrenmesinde sınıflandırmanın yapılabilmesi için eğitilmiş veri setinde yeteri miktarda kaydın olması gereklidir. Buradaki kayıtların zenginliği ve tutarlılığı çıkarım yapılacak kayıtların doğruluk oranını artırmaktadır. Bu nedenle veri kümesindeki belgelerin yeniden sınıflandırılması sonucunda bir konuda en az üç belgenin bulundurulması koşulu ortaya konulmuştur. Konusal olarak temsiliyeti üçten aşağı olan gruplardaki belgeler kapsam dışı bırakılmıştır (Şekil-1).



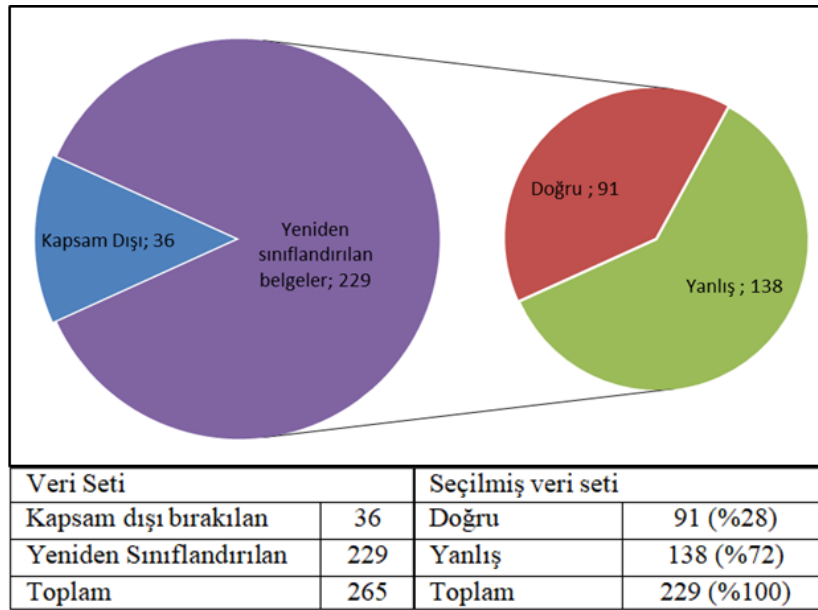
Şekil 1: Belgelerin denetimli makine öğrenmesi ile sınıflandırılması amacıyla uygun verinin hazırlanmasında izlenen yöntem

Çalışmanın ikinci aşamasında ise belgelerin makine öğrenmesi ile sınıflandırılması amacına yönelik olarak veriler işlenerek uygun matrisler elde edilmiş ve bu veriler üzerinde işlemler yürütülmüştür. Belgelerin konu ve gövde kısmı tam metin indeksleme için zengin verileri içermektedir. Temsil etme kabiliyeti en yüksek olan indeks terimlerinin çıkarımı için bu alanlara metin madenciliği teknikleri uygulanmıştır. İlk metin küçük harflere dönüştürülmüş daha sonra noktalama işaretleri, sayılar ve analiz için anlam ifade etmeyen bağlaç ve edat gibi durak kelimeler (stop words) ayıklanmıştır. Farklı kalıplarda yer alan kelimelerin tekil sayılmasına yönelik olarak da kök bulma işlemi uygulanmıştır. Bunun için Türkçe metinler için geliştirilen zemberek kök bulma algoritmasının yeteneğinden yararlanılmıştır. Sözü edilen metin ön işleme tekniklerinin uygulanmasından sonra her kelime için doküman sıklığı (DF) hesaplanarak değeri 3'den aşağı olan kelimeler kapsam dışı bırakılmıştır. Belgelerde geçen kelimeleri ağırlıklandırmak için TF-IDF algoritması çalıştırılmış ve her belgeye değeri en yüksek olan dört anahtar kelime atanmıştır. Tüm bu metin ön işleme ve ağırlıklandırma işlemleri sonucunda 169 belgenin yer aldığı doküman ve kelimelerin oluşturduğu bir veri matrisi elde edilmiştir. Bu veri setinden her konudan oransal olmak koşuluyla tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak belgelerin üçte biri (1/3) bilgisayar aracılığıyla sınıflandırılmak için seçilmiştir. Sınıflandırılmış 112 belge ve sınıflandırmak üzere oluşturulmuş 57 belgeden ibaret bu veri seti üzerinde, makine öğrenmesinde kullanılan ve son zamanlarda bilgi sektöründe popüler olan DVM algoritması çalıştırılmıştır (Şekil-1). Tüm bu teknik işlemler KNIME veri analitiği yazılımı aracılığıyla yapılmıştır.

## 6. Bulgular

Standart dosya numaralarının belgelere otomatik olarak atanması üzerine yürütülen bu araştırmanın bulguları iki aşamalı olarak değerlendirilmiştir. İlk veri yapısı ve düzeni hakkında bulgular sunulmuş ardından DVM algoritması ile yapılan sınıflamanın sonuçları açıklanmıştır.

Makine öğrenmesinde sınıflandırma işleminde çıkarımların isabet oranının yüksek olması eğitim veri setinin gerçek ve kesin bir sınıflandırma yapısında bulunması ile doğru orantılıdır. Dolayısıyla bu araştırmada belgelerin üretildiği kurumda kurumsal bir belge yönetimi biriminin olmaması nedeniyle, standart dosya plan numaralarının verilmesinde yanlışlıkların olabileceği kaygısı ile belgelerin yeniden sınıflandırılması yoluna gidilmiştir. Nitekim “Yükseköğretim Üst Kuruluşları ve Yükseköğretim Kurumları Saklama Süreli Standart Dosya Planı” kaynağından hareketle yaptığımız yeniden sınıflandırma neticesinde 265 belgeden 36’sı veri setindeki diğer belgeler ile biçimsel olarak benzeşmediğinden (üst yazısız dış yazı, izin formları gibi) kapsam dışı bırakılmış; geriye kalan 229 belgenin 91’ine (%28) doğru, 138 (%72) tanesine ise yanlış dosya numarasının verildiği görülmüştür (Şekil -2).



Şekil 2: Belgelerin standart dosya planı numaralarının doğruluk durumuna göre dağılımı

Sınıflama işlemlerinde yanlış notasyonun atanmasının birçok nedeni olabilmektedir. Yanlış atanan dosya numaraları üzerinde yaptığımız detaylı incelemede 49 belgenin hiyerarşi düzeyi detaylandırılmadığı, geriye kalan 89 belgenin ise farklı dosya numarası aldığı belirlenmiştir. Bu yanlış atamaların muhtemel nedenleri ve yeniden sınıflandırmada tercihimiz maddeler halinde aşağıda verilmiştir.

- Standart dosya planının hiyerarşik ve içerik yapısı yanlış notasyonun verilmesine neden olabilmektedir. Örneğin Şemadaki 105 notasyonu ve alt hiyerarşisi ders programları için ayrılmıştır. Dosya planında bu konuda derin bir hiyerarşi yapıldığı görülmektedir. Ancak kurumdaki yazışmaların genellikle alt hiyerarşideki birkaç konuyu birlikte ele alması karışıklığa neden olmuştur. Bu tip belgelere sadece bir konu numarası verilmiştir.
- Kurumun belge sınıflamada ilke kararlarının olmaması farklı tercihlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Mesela topluca alınan kurul kararları için 050 notasyonu kullanılırken, kişiye özgü kurul kararları için öğrenci veya personel özlük işlerini temsil eden notasyon kullanılmıştır. Bu durumda kurul kararları yazışmalarında bütünlük bozulmuştur. Yeniden sınıflandırmada tüm kurul kararları için 050 notasyonu kullanılmıştır.
- Dosyalama sisteminde konu başlıklarının sadeliği ve ek açıklamalarının olmaması bir belirsizlik oluşturmaktadır. Örneğin personel hareketliliği Bologna sürecinde mi (109.01) yoksa Öğretim Elemanı Değişim Programları (203.01.01) altında mı yer alacaktır? Benzer bir durum mezun bilgi sistemini içeren yazışmalar için geçerlidir. Bu belgeler mezuniyet işlemleri (302.15) altında mı,

yoksa bilgi sistemleri (700) altında mı dosyalanacaktır? Sınıflandırma yapılırken tercihimiz belgelerin yoğun olarak biriktiği konu numarası üzerinde olmuştur.

- Standart dosya planı şemasındaki alt konu başlıklarının diğer hiyerarşideki alt konu başlıkları ile benzerlik taşıması belgelerin yanlış numara almasına neden olmuştur. Bu durum elektronik belge yönetim sistemlerinde personel davranışlarını yönlendirmektedir. Örneğin “izin” ve “sınavlar” alt başlığı birçok alt hiyerarşide tekrarlanmıştır.
- Standart dosya planında bir konunun birden fazla hiyerarşi altında verilmesi karışıklığa neden olmaktadır. Örneğin öğrenci işleri için burslara 304 notasyonunda, eğitim işleri için burslara ise 772 notasyonunda yer verilmiştir. Burada da tercihimiz belgenin yoğun olduğu notasyon olmuştur.
- Belge içeriklerinin birden fazla konuyu içermesi hangi notasyonun verileceği hususunda bir belirsizlik oluşturmaktadır. Örneğin yüksek lisans ve doktora sınav programları dosya planında ayrıca verilmektedir. Belge içeriğinin her iki konuyu kapsadığı durumlarda hangi dosya numarasının verileceği yaklaşımı resmi yazışma kurallarında açıklanmadığından bu tip belgeler için sadece bir konu numarası tercih edilmiştir.
- Yeni konuların standart dosya planlarında belirlenmemiş olması farklı numaraların atanmasına neden olmuştur. Örneğin akademik teşvik konusu.
- Dosya planında detaylı açıklamaların olmaması konu saptamasını zorlaştırdığı tahmin edilmektedir. Örneğin BAP ile ilgili alınan kararlar, “kurullar ve toplantılar” (050) altın da mı yoksa “proje işleri” (604) altında mı sınıflandırılacağı bir belirsizliktir.
- Kolaycılığa kaçma ve özensizlik belgelerin yanlış numara almasına neden olacak bir diğer sebeptir. Örneğin yüksek lisans mülakat ve jüri üyelikleri (301.10.04) ile ilgili belgelerin eğitim ve öğretimle ilgili diğer işlerde (199) ele alındığı görülmüştür.

Denetimli makine öğrenmesinde sınıfların tahmin edilebilmesi için eğitim verisinde, önceden sınıflanan kayıtlarda, yeteri miktarda verinin bulunması gerekmektedir. Aksi takdirde ilişkilendirme başarısızlıkla sonuçlanır. Bu nedenle veri setindeki belgelerin konusal dağılımına dikkat edilmiştir. Hem sınıflama işleminden önce hem de sınıflama işleminden sonra belgelerin konu ve sayısal dağılımı Tablo 1’de verilmiştir. İşlenmek üzere seçilen 229 belgenin konusal dağılımına bakıldığında sınıflandırma işleminden önce toplamda 96 konuda dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Sınıflandırma işleminden sonra konusal dağılım 76’ya inmiştir. Veri kümesindeki 46 konudan oluşan 60 belge, denetimli öğrenme için gerekli olan yeterli veriyi taşıması nedeniyle kapsam dışı bırakılmıştır. İşlenmek üzere seçilen belgelerin konu ve sayısal dağılımı ise toplamda 30 konuyu kapsayan 169 belge şeklinde olmuştur.

	Önce		Sonra	
	Konu Sayısı	Belge Sayısı	Konu Sayısı	Belge Sayısı
Belge sayısı $\geq 3$	25	140	30	169
Belge sayısı $< 3$	71	89	46	60
Toplam	96	229	76	229

Tablo 1: Manuel sınıflama işleminden önce ve sonra belgelerin konusal dağılımı

Bu 169 belgeye yöntem bölümünde de belirtildiği gibi uygun parametrelerin tanımlanması için metin madenciliğinde kullanılan bir dizi işlem uygulanmıştır. Metin ön işleme ve ağırlıklandırma işlemleri neticesinde belgeleri temsil eden en uygun anahtar kelimeler seçilmiştir. Denetimli öğrenmede önceden verilen sınıflamadan hareketle yeni kayıtların sonuçlarının tahmin edilmesi için iki veri matrisine ihtiyaç vardır. Bu nedenle belgelerin kayıt, kelimelerin ise öznitelikleri oluşturduğu bit vektörleri oluşturulmuştur. Veri seti yaklaşık 1/3 oranında olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Tablo- 2’de standart dosya planına göre konusal dağılımı verilen bu veri setlerinde bulunan toplamda 112 belgenin oluşturduğu eğitim seti, 57 belgenin oluşturduğu kısım ise öngörü (Prediction), sınıflandırılacak belgeler, olarak ayarlanmıştır.

Dosya No	045	050.99	050.01.04	051.01	051.02	051.04	060	101.03	103	104.04	105.02.04	105.04	203.01.01	204.01	299	301.01.02	301.10.04	302.02.03.02	302.04.16	302.14	310.01.01.01	310.02.01.01	604	700	880	821.05	824.02	903.02	903.02.02	903.05	toplam
Tüm veri seti	3	3	18	5	6	6	5	3	5	4	3	9	5	3	6	3	7	4	9	6	5	6	7	3	5	6	5	7	3	9	169
Eğitim veri seti	2	2	12	3	4	4	3	2	3	3	2	6	3	2	4	2	5	3	6	4	3	4	5	2	3	4	3	5	2	6	112
Öngörü seti	1	1	6	2	2	2	2	1	2	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	57

Tablo 2: Veri setlerindeki belgelerin standart dosya planındaki konulara göre dağılımı



Bu aşamaya kadar yürütülen tüm bu işlemler makine öğrenmesi için uygun veri setlerini hazırlamak için yapılmıştır. Bundan sonra elde edilen eğitim ve öngörü veri matrisleri ilişkilendirilerek, veri setleri üzerine DVM algoritması çalıştırılmıştır. Bu şekilde eğitim seti matrisinde öğrenilenler ile sınıflandırılmak istenilen kayıtların dosya numaraları tahmin edilmiştir. İşlem sonucunda daha önce manuel olarak yapılan sınıflama ve DVM algoritması ile öngörülen çıkarımları kıyasladığımızda doğruluk isabet oranının % 87,72 (50) olduğu görülmüştür. Diğer bir deyişle belgelerin %12,28'inin (7) dosya numaraları yanlış olarak atanmıştır. Makine tarafından yanlış atanan dosya numaralarının önceki numaralar ile kıyaslandığında ve belge içeriklerinde yaptığımız incelemede yanlış öngörülmesinin nedeni büyük oranda indeks için seçilen kelimelerin benzerlik göstermesidir. Bunun en temel nedeni ise bazı belgelerin tam metin içeriğinin çok kısa olmasıdır. Metinlerin kısa olması, indekisleme için uygun öznelik seçimini engellemektedir. Ayrıca eğitim veri setindeki benzeri belgelerin yeterli miktarda olmaması da yanlış sınıflamaya neden olmuştur. Ancak söz konusu bu olumsuzluklara rağmen %87,72 oranında doğru tahmin, makine öğrenimi ile belgelere standart dosya plan numarası atama işi için yüksek bir başarı olduğu söylenebilir.

## 7. Sonuç ve Öneriler

Yapay zekâ uygulamalarının gündelik hayatımızda yer edinimi her geçen gün giderek artmaktadır. Güvenlikte, sağlıkta, eğitimde, bankacılıkta, alışverişte, mobil uygulamalarda ve daha birçok yerde uygulama alanına tanıklık etmekteyiz. Etki alanının büyük olduğu yapay zekânın arşiv ve kütüphaneleri kapsamı alanına almaması düşünülemez bir gerçekliktir. Özellikle dijital dermelerin bilgi merkezlerinde giderek artış göstermesi yapay zekâ uygulamaları için zengin bir veri hazinesini oluşturmaktadır. Kütüphane yönetim sistemleri ve elektronik belge yönetim sistemlerindeki hemen hemen tüm aktivitelere yapay zekâ uygulamaları adapte edilebilir. Nitekim belge yönetimi ve arşiv biliminde yeni bir alan olan Hesaplama Arşiv Bilimi (Computational Archival Science) hem yapay zekâ uygulamalarını hem de diğer bilinen yaklaşımları içerisinde barındırması uygulanabilirliğin en somut göstergesidir. Dolayısıyla insan hatasını minimuma indirmek bilgisayar teknolojilerden maksimum seviyede yararlanmak için bilgi profesyonellerinin bu alanda uğraş göstermesi gerekmektedir.

Kütüphane ve bilgi bilimi literatüründe yapay zekâ, makine öğrenmesi, veri ve metin madenciliği uygulamalarının tartışıldığı görülmektedir. Yakın bir gelecekte bu konuların çok daha ayrıntılı olarak araştırılmaya devam edeceği ve konu hakkında tartışmaların yaygınlaşacağı öngörüsünde bulunmak yanlış olmayacaktır. Ancak bu alanda Türkçe literatürde ciddi bir boşluk olduğunu aktarmakta fayda vardır. Bilgi profesyonellerinin, konunun daha çok bilişim alanındaki teknolojilerin alanı olduğu yanlış düşüncesine kapılmaması gerekmektedir. Çünkü olayın modelleme ve algoritmik tasarım olmak üzere iki boyutu vardır. Kanımca konunun tüm boyutlarının ortaya konulması makine öğrenmesi veya yapay zeka için işi tasarlayıp en uygun modeli ortaya koyma işlemi bilgi profesyoneli, bu modeli kodlayıp bilgi yönetim sistemlerine entegre etme işlemi de bilişim camiasının uğraş alanına girmektedir. Bu nedenle bilgi sektöründeki işlemlerin yapay zekâyâ geçiş sürecinde optimizasyonun sağlanması için daha çok uygulama araştırmalarına ihtiyaç vardır ve bilgi profesyonellerinin burada aktif rol almaları gerekmektedir.

Makine öğrenmesi yaklaşımıyla kurumsal belgelere standart dosya plan numaralarının otomatik olarak atanması üzerine yaptığımız bu incelemede ilkin belgeler “Yükseköğretim Üst Kuruluşları ve Yükseköğretim Kurumları Saklama Süreli Standart Dosya Planı” kaynağı referans alınarak sınıflandırılmış, ardından denetimli makine öğrenmesi ile dosya numaraları tahmin etme uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemle öngörü veri seti üzerinde yaptığımız kıyaslama çalışmasında belgelerin % 87,72 oranında DVM algoritması ile doğru tahmin edilmiştir. Diğer taraftan yanlış notasyonun öngörülmesi kısıtlı içerik (metin), eğitim verisinin azlığı ve farklı konularda benzeşen belge içeriği etki ettiği anlaşılmıştır.

Bu bulgular ışığında DVM'nin belgeler için standart dosya numaralarının tahmininde uygulanabilir bir teknik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgunun doğruluk oranının yüksek olması aslında büyük oranda yapay zekâ ve algoritmik yaklaşımların arşivlerin derin sorunu olan tasnif ve araştırma süreçlerine katacağı yararlılıkları açıklar niteliktedir. Dolayısıyla bu tür çözümler ile zenginleştirilmiş elektronik belge yönetim sistemlerinin kullanımının faydaları kısaca özetlemek gerekirse şunları söylemek mümkündür.

- Sistemlerin otomatikleşmesi ile daha az işgücüne ihtiyaç duyulacaktır.
- Manuel olarak sürdürülen işlemlerdeki insani hatalar en aza indirgenebilir.
- Kurumlarda iş ve yönetim süreçleri daha isabetli, doğru ve az maliyetli şekilde tamamlanabilir.
- Belgeleri arşivleme süreçlerinde karmaşa önlenir ve bunun sonucunda vatandaşın kamu kurumlarına olan saygınlığı artacaktır.
- Erişilemeyen belgelerin maddi ve manevi yaptırımlarına maruz kalma durumu minimize edilebilir.
- Doğru sınıflandırmalar sonucunda elde edilen farklı verilerle çapraz analizler yapılarak, kurumsal üretkenlik değerlendirmeleri yapılabilir.

Makine öğrenmesinde öngörünün doğru olması sisteme girdi olarak sağlanan verinin kalitesi ile doğru orantılıdır. Belgeleri temsil eden değişken değerlerin heterojen dağılım göstermesi, bir diğer ifade ile konusal dağılımların keskin çizgilerle belirgin olması sınıflamada ayrıştırmayı kolaylaştırır. Bu bakış açısıyla çalışmada eğitim veri seti oluşturan belgelerin dosya numaraları üzerinde ayrı bir inceleme yapılmıştır. İnceleme sonucunda belgelerin büyük bir oranının kurumun elektronik belge yönetim sisteminde personele dayalı nedenlerle yanlış sınıflandırıldığı görülmüştür. Sınıflandırma işleminde olası hataların kurumun sınıflama işleminde ilke kararlarının olmaması, bir belgenin birden çok konuyu içermesi, yeni konuların tanımlanmamış olması, standart dosya planının hiyerarşik ve içerik yapısı gibi nedenlerin yanı sıra personel kaynaklı olduğu değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın az bir veri kümesi üzerinde yürütmüş olması ve belgelerin standart dosya numaralarının sağlıklı olmaması yürüttüğümüz bu inceleme için bir dezavantaj olarak görülebilir. Ancak bu tür veri üzerinde araştırma yürütme ciddi zaman ve emek gerektirdiğinden araştırmanın maliyetini artırdığı durumu göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle ileride Türkçe belgeler/dokümanlar üzerinde makine öğrenmesi yaklaşımıyla sınıflama işlemlerinin yürütüleceği benzeri çalışmalarda belge yönetiminde yetkili arşiv birimine sahip kurum belgelerinin tercih edilmesi ve daha büyük veri setlerinin kullanımı, dahası belge eklerini de hesaba katarak araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

Makine öğrenmesinde denetimli, denetimsiz veya hibrit olmak üzere benzer amaç için geliştirilen birçok algoritma bulunmaktadır. Bu nedenle kütüphane ve arşivlerde yürütülen sınıflama işlemlerinde optimizasyonunun sağlanması için DVM algoritması dışındaki algoritmaların da belge/doküman sınıflandırma kabiliyetlerinin ölçülmesi gerektiği düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Cıbaroğlu, M. O. ve Yalçınkaya, B. (2019). Belge ve Arşiv Yönetimi Süreçlerinde Büyük Veri Analitiği ve Yapay Zeka Uygulamaları. *Bilgi Yönetimi*. doi:10.33721/by.570634
- Joorabchi, A. ve Mahdi, A. E. (2011). An Unsupervised Approach to Automatic Classification of Scientific Literature Utilizing Bibliographic Metadata. *Journal of Information Science*, 37(5), 499-514. doi:10.1177/0165551511417785
- Özdemirci, F., Torunlar, M. ve Saraç, S. (2009). *Üniversiteler İçin Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi / İşlemleri (BEYAS) El Kitabı*. Ankara: Bayut Tanıtım Matbaacılık.
- Rolan, G., Humphries, G., Jeffrey, L., Samaras, E., Antsoukova, T. ve Stuart, K. (2019). More Human Than Human? Artificial Intelligence In The Archive. *Archives and Manuscripts*, 47(2), 179-203. doi:10.1080/01576895.2018.1502088
- Sebastiani, F. (2002). Machine Learning In Automated Text Categorization. *ACM Computing Surveys*, 34(1), 1-47. doi:10.1145/505282.505283
- T.C. Yükseköğretim Kurulu. (2017). Yükseköğretim Üst Kuruluşları ve Yükseköğretim Kurumları Saklama Süreli Standart Dosya Planı. [https://www.yok.gov.tr/Documents/Universiteler/Standart\\_Dosya\\_Planı.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Universiteler/Standart_Dosya_Planı.pdf) adresinden erişildi.
- TÜBA. (2019). Yapay öğrenme. *Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü*. <http://www.tubaterim.gov.tr/> adresinden erişildi.

- Ullah, A., Khusro, S. ve Ullah, I. (2017). Bibliographic Classification in the Digital Age: Current Trends & Future Directions. *Information Technology and Libraries*, 36(3), 48-77. doi:10.6017/ital.v36i3.8930
- Ünal, M. A. ve Özdemirci, F. (2017). EBYS (e-BEYAS) ve e-Arşiv Sistemlerinde/ Uygulamalarında Yapay Zeka Yaklaşımı. F. Özdemirci ve Z. Akdoğan (Ed.), *Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar* içinde (ss. 57-63). Ankara: BİL-BEM.
- Wang, J. (2009). An extensive study on automated Dewey Decimal Classification. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(11), 2269-2286. doi:10.1002/asi.21147



## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



*Hakemli Makaleler*

*Araştırma Makalesi*

*Makale Bilgisi*

Gönderildiği tarih: 04.11. 2019

Kabul tarihi: 05.12. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

*Article Info*

Date submitted: 04.11. 2019

Date accepted: 05.12. 2019

Date published: 31.12. 2019

*Anahtar sözcükler*

*Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri,  
Kişiselleşen Sağlık, Mahremiyet,  
Standardizasyon Entegrasyon*

*Keywords*

*Personal Health Record  
Systems, Personalized  
Healthcare, Privacy,  
Standardization Integration*

*DOI numarası*

10.33721/by.642698

*ORCID*

0000-0002-4988-7584

## Sağlığın Kişiselleşmesi ve Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri

*Personalized Healthcare and Personal Health Record Systems*

**Banu Fulya YILDIRIM**

Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi  
Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi

[bfyildirim@ankara.edu.tr](mailto:bfyildirim@ankara.edu.tr)

**Öz**

Tıp alanındaki teknolojik ve bilimsel gelişmelere bağlı olarak sağlığın kişiselleşmesi olgusu gündeme gelmekte ve sağlık hizmetlerinin sunumunda hızla kişiselleşmeye gidilmektedir. Bu bağlamda sağlık bilgi teknolojilerinden kişisel sağlık bilgi sistemlerinin önemi her geçen gün artmaktadır. Kişisel sağlık bilgi sistemleri birey odaklı, elektronik ve kişiselleştirilmiş bir platform üzerinden hastaların kendi sağlık bilgilerini yönetmelerine, bilgi paylaşımı yapabilmelerine ve sağlık durumlarını izleyebilmelerine imkân vermektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemlerinin sağladığı yararların yanı sıra çalışmada özellikle vurgulanmak istenen konuların başında sağlık verilerinin güvenliği ve mahremiyet sorunları gelmektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemleri ile her ne kadar amaçlanan nitelikli sağlık hizmetlerinin sunumunu artırmak olsa da hasta mahremiyetinden feragat edilmemesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, kişisel sağlık bilgi sistemlerinin temel özelliklerini tanıtmak ve kişiselleşen sağlığa geçişte kişisel sağlık bilgi sistemlerinin önemini vurgulamaktır. Kişisel sağlık bilgi sistemlerinin etkin ve sürdürülebilir kullanımı ve sistemden beklenen faydanın sağlanması; veri güvenliği ve mahremiyeti, standardizasyon, birlikte çalışabilirlik ve entegrasyon, erişebilirlik, kullanılabilirlik, sağlık okuryazarlığı gibi birçok etmene bağlıdır. Çalışmada kişisel sağlık bilgi sistemlerinin uygulanmasındaki zorluklar irdelenmiş ve bunların üstesinden gelmek için çeşitli stratejiler sunulmuştur. Çalışmanın sonunda sağlığın kişiselleşmesinde yeni teknolojilerin rolüne de değinilmektedir.

**Abstract**

Technological and scientific progress in the field of medicine gave rise to the phenomenon of the personalized healthcare, with provision of healthcare services undergoing rapid personalization. In this context, the health information technology of personal health record systems have been gaining importance. Personal health record systems allow patients to manage and share their own health records and monitor their health status through an individual-oriented, electronic, and personalized platform. In addition to the benefits provided by personal health record systems, the present study calls attention to the issue of the confidentiality and privacy of health records. Personal health record systems are meant to improve the provision of high quality healthcare services, but patient privacy must not be compromised in the process. This study aims to introduce the main characteristics of personal health record systems, and underline their importance in the transition to personalized healthcare. Making effective and sustainable use of personal health record systems and obtaining the expected benefits from them depend on many factors including data security and privacy, standardization, interoperability and integration, accessibility, usability, and health literacy. This study examines the challenges in the implementation of

personal health record systems, and offers various strategies to overcome these challenges. The study concludes with a discussion of the role of new technologies in the personalized healthcare.

## 1. Giriş

Bir yandan sağlık sürdürülebilirliğinin temel koşulu ve sosyoekonomik gelişmenin ana belirleyicilerinden iken bir yandan da yapay zekâ ve büyük verinin olası kıldığı akıllı hastaneler ve uzaktan bakım, giyilebilen, dövülebilir, yutulabilen sensörler, robotik dış iskeletler, kendini tamir eden veya yenileyebilen doku teknolojileri, genomik ve bağışıklık tedavileri sağlık sisteminin normal bir parçası hâline gelmektedir. İlaçlar nanoteknoloji ve sayısal araçlar ile birlikte tasarlanmakta, üç boyutlu yazıcılar implant üretiminde kullanılmakta, kişiselleştirilmiş tıp uygulamaları yaygınlaşmakta ve sağlık hizmetleri giderek hasta merkezli ve dağıtılabılır (distributed) hâle gelerek kişiselleşmektedir (Onaral, 2019). Kişiselleşmekten kastedilen, bireylerin kendi sağlıkları ile ilgili daha fazla sorumluluk almaları, sağlıklarını korumada ve hastalıkları ile başa çıkmada kendi inisiyatiflerini kullanabilme yeteneğini kazanmalarıdır (Tezcan, 2016). Kişisel sağlık bilgi sistemleri, hasta sorumluluğunu arttıran bir düzenlemedir. Hastalar bu sistem sayesinde sağlıklı yaşam davranışı geliştirebilmektedir. Çalışmada bu sistemlerin kullanımının hasta, hekim ve sağlık sektörü bakımından önemli yönlerine yer verilmektedir.

Kişisel sağlık bilgi sistemi aracılığıyla toplanan ve saklanan sağlık verileri hastalara daha verimli ve kişiselleştirilmiş bir sağlık hizmeti sunulmasını sağlamakta olup, etkin ve sürdürülebilir kullanıldığında sağlık hizmetlerinin sunumunda kaliteyi arttıracakı kesindir. Fakat teknoloji firmalarının, ilaç ve tıbbi cihaz şirketlerinin, sigorta endüstrisinin kişisel sağlık verilerine artmakta olan ilgisi sağlık verilerinin güvenliği ve mahremiyeti konusundaki endişeleri arttırmaktadır. Orak'a (2019) göre, geleceğin teknolojisi olan biyoteknolojiye ve ilgili konulara ilgi, devasa boyuttadır. Bu piyasanın beslendiği kaynak ise kişilerin sağlık verileridir.

Teknolojinin sağladığı imkânlar ile verilerin kolaylıkla ele geçirilebileceği göz önüne alındığında, gizlilik ve mahremiyetin korunması ve etik ilkelere aykırı davranışların sonucunda ortaya çıkması olası etik ihlallerin engellenmesi önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, verinin etkin şekilde korunmasının sağlanması için gerekli güvenlik önlemlerinin alınmasının yanı sıra, şeffaflık ve dürüstlük de veri işleme sürecinde ilgili tarafların bağlı kalması gereken etik ilkelerdir (Zeybek Ünsal ve Örnek Büken, 2018).

Özellikle kişisel sağlık bilgi sistemleri gibi web tabanlı sağlık bilgi sistemlerinin güvenliğinin sağlanması ve tıp etiğinin temel ilkeleri (özerklik, yararlılık, kötü davranmama ve adalet ilkesi) açısından bu uygulamaların değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

## 2. Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri

Kişisel sağlık bilgi sistemleri, bireylere sağlık bilgilerini bir platformda toplama ve yönetme olanağı sağlayan web tabanlı bir sistemdir. Kişisel sağlık bilgi sistemleri ilk defa 1970'lerin sonunda tartışılmıştır. Fakat araştırmaların çoğunun 2000'li yılların başında yapılması nedeniyle sağlık sektöründeki uygulamalar bu tarihlerde yaygınlaşmıştır. Söz konusu fikrin temeli, kişiselleştirilmiş teknoloji gereksinimine ve tıbbi kayıtların toplum için daha erişilebilir olmasına bağlıdır (Kim, Jung ve Bates, 2011). Danimarka, Estonya ve Avustralya; vatandaşlarının kişisel sağlık verilerine e-portal üzerinden erişimini sağlamaktadır (Nøhr, 2017). T.C. Sağlık Bakanlığı'nın 2015 yılında uygulamaya koyduğu e-Nabız sistemi üzerinden Türk vatandaşlarının kişisel sağlık verilerine erişimi sağlanmaktadır (enabiz.gov.tr). Söz konusu uygulama halen devam etmektedir.

Sağlığı kişiselleştirmek, kişilerin kendi sağlıklarının yönetimini bizzat kendilerine teslim etmek ve zaman/mekândan bağımsız olarak sağlık verilerine erişimlerini sağlamak için hayata geçirilen e-Nabız, tüm bu özellikleriyle kişilerin hayat boyu sağlık kayıtlarını tutabilmelerini mümkün kılan, bu yolla teşhis ve tedavi sürelerinin kalitesini ve hızını arttıran, vatandaş ile hekimi arasında güçlü bir iletişim ağının kurulmasını sağlayan bir sistemdir (SATURK, 2016).

Carrion, Aleman ve Toval'e (2012) göre tipik bir kişisel sağlık bilgi sisteminde depolanan bilgiler, sağlık hizmet sağlayıcısından elde edilen bilgilerin (laboratuvar sonuçları, tıbbi görüntüler, alerjiler, glukoz düzeyi, kan basıncı, kan grubu, ağırlık, boy, aşılarda ilaç bilgileri) yanı sıra aşağıdaki şekilde sıralanan dört kategoriye ayrılmaktadır:

- Kişiselleştirilmiş sağlık önerileri: Sağlığı olumsuz etkileyen alışkanlıklar, fiziksel egzersiz, diyet;
- Tercihler: İstenilen tedavi türleri, organ bağışları, hospis (son dönem) bakımı, tıbbi vasiyet;
- Alarm sistemi: İlaç uyarısı, hekim randevusu, analitik sonuçlar;
- Aile hikayesi: Aile hastalıkları, genetik yatkınlık.

Kişisel sağlık bilgi sistemlerinin faydalarını; hasta sonuçlarını iyileştirme, sağlık bakım maliyetlerini düşürme, hastalara öz-yönetim becerisi kazandırma, özellikle uzak bölgelerde sağlık hizmetlerine erişimi arttırma, hasta güçlendirme ve hastanın tedaviye bağlılığını arttırma olarak özetlemek mümkündür (Price ve diğerleri, 2015).

Bireylerin sağlık verilerine her yerden kolay bir şekilde erişebilmelerinin yanı sıra, sistemin randevu/ilaç kullanımı/aşı hatırlatma, hekimler ile güvenli mesajlaşma olanağı sunma, akıllı tavsiye ve yönlendirmelerde bulunma vb. özellikleri, bireylerin kendi sağlıklarını koruma ve tedavilerini sürdürme konusundaki motivasyonunu arttırmakta ve bu sayede sağlıklarının aktif bir parçası olmalarını sağlamaktadır. Kişisel sağlık bilgi sistemleri ile entegre çalışabilen giyinebilir teknolojiler, mobil sağlık cihazları, bluetoothlu tansiyon aletleri, akıllı bileklikler, pedometreler gibi sağlık ile ilgili ekipmanlardan elde edilen sağlık verilerinin anlık olarak sürekli monitorizasyonu, hasta takibini kolaylaştırmakta ve risklerin tespit edilmesine yardımcı olmaktadır. Kişisel sağlık bilgi sistemleri, hasta değerlerinde önemli bir değişiklik olduğunda hastayı ilgili sağlık kuruluşuna yönlendirebilmekte veya acil durumlarda hastanın ve hasta yakınlarının acil yardım istemini kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda bu sistemler; beklenmedik durumlar karşısında uygun tıbbi müdahalenin daha hızlı ve erken dönemde yapılmasını sağlamakta, hastaların tedavinin etkinliğini ve zaman içerisindeki değişimleri gözlemleyebilmelerine imkân sağlamaktadır.

Bireyin rıza beyanı ile kişisel sağlık bilgi sisteminde bulunan sağlık verileri hastane bilgi sistemine entegre edilebilmektedir. Böylece hastane bilgi sistemi üzerinden hekimler hastalarının anamnez, tetkik sonuçları, muayene bulguları, tanıları, ameliyat raporları, aldıkları tıbbi tedaviler, reçete edilmiş ilaçların kayıtları gibi tüm medikal bilgilerini bir arada bulabilmekte ve bu verilere gereksinim duydukları anda hızlı ve eksiksiz bir şekilde erişebilmektedir. Bu sayede hekimlerin hastaları ile ilgili hızlı bir şekilde daha fazla bilgi sahibi olmaları, hastalıkları teşhis etmelerini kolaylaştırmakta, hastalarının tedavileri ile ilgili daha doğru karar vermelerini sağlamaktadır ve bunun sonucu olarak teşhis ve tedavi süresi kısalmaktadır. Bu durum hastaların verilecek tedavi şeklini özümsemeleri için daha fazla vakitlerinin olması anlamına gelmekte olup, hastaların verilen tedaviye motivasyon ve katılımını da arttırmaktadır. Ayrıca, sistemin verimli kullanımı sağlık hizmetlerinde etkinliği ve kaliteyi arttırmakta ve maliyetleri azaltarak tasarruf edilmesini sağlamaktadır. Dahası, bu sistemler tanı/tedavi/araştırma uygulamaları açısından büyük potansiyele sahiptir.

Kişisel sağlık bilgi sistemleri, bireylerin veri geçmişine göre kişiselleştirilmiş tedavi tavsiyelerinde ve hatırlatmalarda bulunmaktadır. Bu durum hastanın karar vermesine yardımcı olur, endişesini azaltır, sağlık sorunlarının ve kritik durumların önlenmesine yardımcı olur (Rodolfo, 2017). Bu açıdan, kişisel sağlık bilgi sistemlerinin ayrıca ön tanı işlevinin olması ve bu tanıya göre hastayı uygun sağlık merkezlerine yönlendirmesi faydalı olacaktır.

### **3. Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri'nin Benimsenmesi ve Kullanımındaki Zorluklar ve Zorlukların Üstesinden Gelebilmek için Stratejiler**

#### *3.1. Sağlık Verilerinin Güvenliği ve Mahremiyetinin Sağlanması*

Mahremiyet, insanların kendilerini özerk bireyler olarak tanımlamasının içsel bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Hastaların mahremiyetlerinin korunması, tıp etiğinin temel ilkeleri olan özerklik, yararlılık, kötü davranmama ve adalet ilkelerinin her biriyle ilişki içerisinde (Emir, 2013).

Kişisel sağlık verileri öz-yönetimin ayrılmaz bir parçasıdır. Ancak hasta kontrollü erişim; kişiselleştirme, mahremiyetin korunması ve güvenlik kontrolleri arasında daha iyi bir denge kurulması gerekliliği, ciddi endişeleri beraberinde getirmektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemleri kişiselleştirilmiş sağlık yönetimi için yeni fırsatlar sunsa da mahremiyet ve gizlilik ile ilgili ciddi riskler de taşımaktadır (Li, 2015). Hastaların sisteme olan güvenini sarsan ve sistemin benimsenmesini yavaşlatan ikincil veri kullanımı konusu doğal olarak hastaları kaygılandırmaktadır. Hasta, kişisel sağlık verilerine

ulaşılmasının amacını (tanı için mi, tedavi için mi, araştırma için mi, sağlık politikaları belirlemek için mi) bilmek durumundadır.

Kişisel sağlık bilgi sistemlerindeki kişisel sağlık verilerinin, mahremiyet ve güvenlik risklerine karşı mutlaka korunması gerekmektedir. İngiltere’de kişisel sağlık bilgi sistemlerinin benimsenmesi ve kullanımı ile ilgili yapılan bir araştırmaya göre uzun dönem bakım hizmeti alan 172 hastanın neredeyse tamamına yakını (%92.3’ü) en büyük sorun olarak verilerin güvenliği ve verilere yetkisiz erişim riskini görmektedir (Cruickshank, Packman ve Paxman, 2012). Bu bağlamda, kişisel sağlık bilgi sistemleri ile her ne kadar amaçlanan nitelikli sağlık hizmetlerinin sunumunu arttırmak olsa da hasta mahremiyetinden feragat edilmemesi gerekmektedir. Özellikle Sağlık Hukuku alanında cinsel yaşam, dinsel tercihler, ırksal/etnik köken, sağlık bilgileri, genetik bilgi gibi özel nitelikli (hassas) verilere kimlerin hangi koşullarda ulaşabileceği ile ilgili çalışmalar bu konuya artan duyarlılık nedeniyle son dönemlerde yoğunlaşmıştır. İzgi’ye (2014) göre, özel nitelikli verilere ulaşımın kolaylaşmasının ve yaygınlaşmasının sonucunda bireyin en temel haklarından olan sağlık hakkından bile vazgeçeceği durumların ortaya çıkabileceği, öte yandan bireyin etiketlenmesi, sosyal ayrımcılığa uğraması gibi farklı birçok zararlanımlara da neden olabileceği göz ardı edilebilmektedir. Sağlık verilerine sahip olan devlet kurumlarının bu verilerin yetkisiz kişilerin eline ulaşması ve farklı amaçlarla kullanılması riskine karşı en yüksek seviyede güvenlik tedbirlerini ve verilerin mahremiyetini koruması gerekmektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemlerinde toplanan verilerin veri sahibinin kademeli (çok seçenekli) onamı alınarak ve anonimleştirilerek (birey ile bağlantısını tümüyle kestikten sonra) kullanımı/işlenmesi gerçekleşmelidir. Ayrıca, veri sahibinin söz konusu kişisel verilerine, hangi kurum ve hekim tarafından ulaşılacağına dair de onam vermesi gerekir. Terzi, Sağıroğlu ve Demirezen’e (2018) göre, bilişim ağının büyüklüğü, farklı türden cihazların çeşitliliği, gerçek zamanlı güvenlik izleme ve saldırı tespit sistemlerinin yetersizliği gibi sebeplerden dolayı büyük veri uygulamalarında güvenlik sorunları ortaya çıkmaktadır. Büyük veri analizinde özel nitelikli verilerin korunması önemli bir sorundur. Hu’ya (2011) göre, gizliliği ve güvenliği artırmak amacıyla veri setleri paylaşılmadan önce kodlanabilir veya şifrelenebilir. Hasta kimliği; anonimleştirme, veri setlerinin kümelenmesi veya gerçek hasta kimliği yerine bulanıklaştırma tekniği gibi birtakım yöntemler kullanılarak mahremiyetin korunabilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır.

### 3.2. Sağlık Verilerinin Standardizasyonu ve Entegrasyonu

#### 3.2.1. Veri Standardizasyonu

Veri standardizasyonu, uygulamalar için son derece önemlidir. Veri standardizasyonu, verileri farklı araçlar ve metodolojilerde anlaşılabilir ortak bir formata dönüştürme süreci olarak tanımlanmakta olup önemli bir husustur. Bunun nedeni, verilerin farklı amaçlar için farklı yöntemlerle toplanması ve farklı veri tabanı ve sağlık bilgi sistemleri kullanılarak çok çeşitli formatlarda saklanmasıdır. Bu nedenle, aynı veriler farklı sistemlerde birçok şekilde gösterilebilmektedir. Diğer alanlarda üretilen araştırma verilerine kıyasla sağlık verilerinin daha heterojen ve değişken bir yapıda olduğu görülmektedir (He ve diğerleri, 2019). Veri standartlarının kullanılması bu konudaki sorunları çözmeye önemli rol oynamaktadır. Örneğin, ilk görüntüleme teknolojileri ortaya çıktığında her firmanın kendine ait görüntüleme yöntemi vardı. Fakat günümüzde DICOM (The Digital Imaging and Communications in Medicine) standardı sayesinde görüntüleme standardizasyonu sağlanmıştır. DICOM’da standart bir görüntüleme dosyası olarak tanımlanan görüntü farklı bilgi sistemlerinde de aynı şekilde kullanılabilir. Hastane bilgi sistemlerinde hastalara konan tanımlar için ICD (International Classification of Diseases) standardı da veri standardizasyonu için önemlidir.

Verinin farklı sağlık bilgi sistemlerinde farklı şekillerde saklanması, bu verilerin değişimi sonrasında sorunlara neden olmaktadır. Örneğin, kan değerlerinde kullanılan referans değerleri için söz konusu durum ortaya çıkabilmektedir. Bunun nedeni, hastanelerde farklı laboratuvar yöntemleri kullanıldığı için referans değerleri farklılaşmaktadır. Hekimin kullandığı hastane bilgi sistemindeki referans değerine göre alışık olduğu kan değeri, kişisel sağlık bilgi sisteminden almandan farklı ise yanlış algılamalara neden olabilecektir. Aynı durum hastanelerde EEG (Electroencephalography) kayıtlarındaki farklı formatlar için de geçerlidir. EEG görüntülerinin de aynı formatta standartlaştırılmaları gerekmektedir.

### 3.2.2. Entegrasyon

Hastalar çeşitli nedenlerden dolayı başka hastanelere başvurabilmektedir. Hasta sağlık verileri (örneğin laboratuvar sonuçları, tıbbi görüntüler, epikriz, kullandığı ilaçlar) hekimlerin hastalıkları teşhis etmeleri ve hastalarının tedavileri ile ilgili daha doğru karar vermelerini sağlamak için oldukça önemlidir. Hastanın rıza beyanı/onamı ile kişisel sağlık bilgi sisteminde bulunan sağlık verileri, hastane bilgi sistemine entegre edilmekte ve yetkilendirilmiş hekim tarafından bu verilere erişilmektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemleri, farklı hastane bilgi sistemleri ve bilişim teknolojileri arasında veri değişimine imkân veren bir bilgi ağıdır. Hekimler arası iletişimi arttırmak için bu sistemler ayrıca önemlidir. Alyami ve Song'a (2016) göre, farklı sağlık bilgi sistemleri arasında veri değişimini sağlamak için küresel bir standart oluşturulmasına ihtiyaç vardır; aksi takdirde bu sistemler hasta, hekim, bakım sağlayıcılarının vb. beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayamayacakları için değersiz olacaktır. Bu durum, bu sistemlerin özellikle kişisel sağlık bilgi sistemlerinin kullanımını azaltacaktır.

Sağlık bilgi sistemlerinden beklenen faydaların sağlanması ve bu sistemlerin etkin ve verimli kullanımı için devletin kendi yazılımcıları öncülüğünde geliştireceği bir yazılımın, üniversite hastaneleri, özel hastaneler ve eğitim-araştırma hastaneleri de dâhil olmak üzere tüm hastanelerde kullanılması önerilmektedir. En yüksek seviyede güvenlik tedbirlerinin alındığı ve sağlık verilerinin mahremiyetinin sağlandığı, standardize edilmiş entegre bir sistem üzerinden sağlık hizmetlerinin yürütülmesi; hız, zaman ve maliyet açısından büyük avantaj sağlayacaktır. Bu durum zaman zaman hastanelerin yazılım değişiklikleriyle uğradıkları zararın da önüne geçecektir. Sağlık bilgi sistemleri ve bilişim teknolojilerinin entegrasyonu ile birlikte çalışabilirliğe sahip olması sağlık verilerinin paylaşımı ve analizi açısından oldukça önem arz etmektedir. Alacadağlı'ya (2019) göre ülkemiz elektronik bilgi sistemi uygulamalarının yarattığı memnuniyetin yanı sıra amaçlarını tam olarak sağlayamamakta olup halen bütünlükten ve ihtiyaçlara cevap verebilecek işlerlikten uzaktır. Ömürbek ve Altın'ın (2009) sağlık sektöründe kullanılan bilgi teknolojileri ve sağlık bilişim sistemlerinin kullanım düzeyleri ile ilgili gerçekleştirdikleri çalışmada araştırmaya katılan hastanelerin kendi imkânları doğrultusunda yazılım programlarını temin etmekte olduğu ve bu programlar arasında uyum söz konusu olmadığı vurgulanmakta olup hastanelerin kullanmış oldukları sağlık bilişim sistemlerinin birbirleri ile uyumlu hale getirilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Sağlık hizmetlerinin kalitesinin hastane bilgi sistemleri ile ilişkisini ele alan araştırma (Saluvan, 2015) sonuçları da bu sonucu destekler niteliktedir. Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı'nın tüm ülkede kullanılacak ortak bir program geliştirmesi veya mevcut hastane bilgi sistemleri için standartlar getirilmesi, daha da ötesi hastane bilgi sistemleri yazılımlarının ülkede kullanımı için ruhsatlandırılması gerektiğine yer verilmektedir. Bununla birlikte söz konusu bu çalışmada hastaya dair sağlık bilgilerinin ülkenin her bölgesinde hizmet veren kurumlarca görüntülenebilmesini sağlayacak bir altyapının oluşturulmasının gerek kalite gerekse kaynak israfının önlenmesi açısından önemine vurgu yapılmaktadır.

Sağlık Bakanlığı'nın, tüm sağlık kuruluşlarının bilgi sistemlerini birbirine entegre ettiği e-Nabız, vatandaşların kişisel sağlık kayıtlarına, hem kendilerinin hem de yetkileri doğrultusunda ilgili sağlık personelinin erişebileceği bir platform olarak hizmet vermektedir (SATURK, 2016). Sağlık bilgi sistemlerinden kişisel sağlık bilgi sistemine entegre edilen bu veriler; büyük veri analiz yöntem ve araçları için uygun veri tabanları oluşturabilmektedir. Bu tür bir veri analizi, kişiselleştirilmiş bakımın yanı sıra halk sağlığı alanında karar verme ve sağlık politikalarının geliştirilmesi bakımından umut vadetmektedir (Heart, Ben-Assuli ve Shabtai, 2017).

Durusu Tanrıöver ve diğerlerinin (2014) yaptığı araştırmaya göre, kişilerin %77,5'i hastalığı ile ilgili ikinci görüş alma ihtiyacı hissettiğini söylemiştir. İkinci görüş almak için en sık nedenler; doktorun teşhisini ikinci bir hekim tarafından onaylatmak isteği (%49,6), hekim yeterince bilgi vermediği için ek bilgi almak gereksinimi (%21,7), güven duymadığı ya da verilen bilgileri anlamadığı için (%20,3) ya da çevre önerisi ile başka hekim görüşü almak isteği şeklinde sıralanmıştır. Bazı hastalar da gittikleri merkezlerde olumsuz sonuç alabilmektedir. Bu gibi nedenlerden ötürü farklı hekim başvurularında, hastanın daha önce yaptırmış olduğu tüm tetkiklere (örneğin MR, tomografi gibi radyolojik sonuçlarına) ve hastaya ait geçmiş bilgilere (örneğin epikrizine) ulaşılması; hasta takibinin daha iyi yapılmasının yanı sıra gereksiz tetkik tekrarının önüne geçmekte, dolayısıyla kaynakların gereksiz kullanımını, iş gücü ve zaman kaybını engellemektedir.



### 3.3. Birlikte Çalışabilirlik

Kişisel sağlık bilgi sistemlerinin sağlık bilgi sistemleri ile birlikte çalışabilirliği ve sağlık hizmet sağlayıcıları tarafından kullanılması oldukça önemlidir. Farklı firmalar tarafından geliştirilen sağlık bilgi sistemleri arasında veri değişimini engelleyen birlikte çalışabilirlik sorunları oluşmaktadır (Alyami ve Song, 2016). Sağlık bilgi sistemlerindeki farklılıklar ve bu sistemlerin standardize edilmemiş olması bütünleştirilmiş sağlık hizmet sunumuna gölge düşürmektedir. Akalın, Tanrıöver ve Sayran'a (2012) göre, en ileri teknolojileri ve bilişim sistemlerini kullanan, ancak birbirinden bağımsız bir sağlık yapılanması kaynak israfından daha ileriye gidemez.

Kişisel sağlık bilgi sistemleri ile bilişim teknolojilerinin entegrasyonu ve birlikte çalışabilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Doğrudan hasta girişi veya birlikte çalışabilir cihazlar aracılığıyla, hastanın teletıp cihazlarından elde edilen kendini izleme verileri, kişisel sağlık bilgi sistemlerine eklenebilmektedir. Bu veriler; kan basıncı, solunum fonksiyonunu değerlendirmek için tepe akım hızı, kan şekeri ve oksijen satürasyonu ölçümlerini, diyet ve egzersiz çizelgeleri gibi yaşam tarzı bilgilerini içerebilmektedir (Cruickshank, Packman ve Paxman, 2012). Bu durum hastalara zaman içerisindeki değişimleri görmelerini sağlayarak tedavinin etkinliğini gözlemlemelerine imkân sağlamaktadır ve özellikle yaşlıların, kronik ve kompleks hastalıkları olan veya engelli hastaların daha iyi takip edilmesini mümkün kılmaktadır. Aynı zamanda Skarga Bandurova ve diğerlerine (2019) göre, sağlık göstergelerinin erken bir aşamada başarılı bir şekilde tespiti ve tanımlanması, koruyucu bakımın başarı oranını arttırmakta ve bireyin sağlık durumunda bozulmayı önleyebilmektedir. Bu bağlamda, büyük veri, nesnelerin interneti (IoT), mobil teknolojiler ve giyilebilir cihazlar gibi ileri teknolojiler tanı becerisini adım adım yeni bir seviyeye taşımaktadır. Farklı noktalardan veya farklı tanı cihazlarından elde edilen veriler, bilgi keşfi için zengin bir kaynaktır.

### 3.4. Erişebilirlik

Kişisel sağlık bilgi sistemleri, hastaların sağlık kayıtlarına yalnızca bilgisayar üzerinden değil, tablet veya akıllı telefon aracılığıyla da erişmelerine olanak sağlamaktadır (Genitsaridi ve diğerleri, 2013). Kişisel sağlık verilerine acil durumda ulaşmak tam anlamıyla hayat kurtarmaktadır. Çünkü acil durumda hasta bilgilerine kolay ve hızlı ulaşım zaman tasarrufu sağlamakta gereksiz tetkiklerin yapılmasını önlemektedir.

### 3.5. Kullanılabilirlik

Kişisel sağlık bilgi sistemlerinin kullanılabilirliği, sistemlerdeki hataları önlemeyi, verimi artırmayı ve sistemleri herkes için anlaşılabilir kılmayı sağladığı ve bunların sonucu olarak kişisel sağlık bilgi sistemlerinin kullanım oranlarını arttırmaya yardımcı olduğu için büyük önem taşımaktadır. Kullanılabilirlik testleri bir sistemin geniş çapta kullanılması ve insan-sistem etkileşim problemlerinin ortaya çıkartılması için anahtar faktördür, son kullanıcılarla daha iyi etkileşen kişisel sağlık bilgi sistemlerini geliştirmek, kişisel sağlık bilgi sistemlerinin kullanım oranını artırmak için önemlidir (Almadani, 2016).

### 3.6. Sağlık Okuryazarlığı

Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Araştırması, toplumun sadece üçte birinin yeterli veya mükemmel sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olduğunu göstermektedir (Tanrıöver ve diğerleri, 2014). Maalesef bu düzey kişisel sağlık bilgi sistemlerinin toplum genelinde benimsenmesi ve kullanılması için yeterli değildir. Bu nedenle, hasta popülasyonunun öncelikli olarak bilinç ve eğitim düzeyi artırılmalıdır. Kişisel sağlık bilgi sistemleri, kullanıcılarına bu tür eğitim imkânları sağlamaktadır. Örneğin, Rodolfo'ya (2017) göre, kişisel sağlık bilgi sistemlerinde yer alan sağlık ansiklopedisi ve sözlükler, hastaların hastalıkları ve tedavi seçeneklerini daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda bireylerin sosyo-kültürel statüleri ve sosyo-ekonomik düzeyleri hem kişisel sağlık bilgi sistemlerini hem de bilişim teknolojilerini benimsemelerini ve kullanmalarını etkilemektedir.

#### 4. Kişiselleşen Sağlık ve Sağlığın Kişiselleşmesinde Yeni Teknolojiler

Kişiselleşen sağlık kavramıyla; kendi sağlığıyla ilgili sorumluluk alan, sağlıklı yaşamaya, hasta olmamaya özen gösteren, sağlık verilerini yanında taşıyan, gerektiğinde hastalığıyla ilgili verilerin 7/24 kontrol altında tutulduğu, uygulanan tedavi protokollerinin kişinin genetik ve kişilik özelliklerine uygun olarak özelleştirildiği proaktif bir yaklaşımı betimlemekteyiz (Tezcan, 2016). Bireyin sağlığın merkezine yerleştirildiği bu yaklaşım sağlık sisteminin merkezine bireyi koyarak bireyin aldığı sağlık hizmetinin kalitesini arttırmayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşımın gelişmesi 2000’li yıllarda internetin ve bilgisayar ağlarının yaygın olarak kullanımının da etkisi ile, hasta güçlendirme sürecini başlatmıştır, kişisel sağlık bilgi sistemleri de bu sürece katkı sunmaktadır. Günümüzde giyilebilir ve mobil teknolojilerin de kullanımı sayesinde bu süreç hız kazanmıştır.

Şu anki kişisel sağlık sistemleri bir sensör/bir sinyal prensibinden bir sensör /çoklu sinyaller veya hatta çoklu sensör/çoklu sinyaller tasarımına geçmektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemleri, heterojen yapıdaki bilgi kaynağı ve yöntemlerinden elde edilen hasta ile ilgili çok sayıda veri içeren elektronik hasta kayıtlarına erişime sahiptir. Bu durum, çok boyutlu modelleme için tamamlayıcı ve çok fazla veri kaynağından yararlanarak, hasta sağlık durumunun bütüncül ve güçlü bir analizini yapabilen akıllı işlem algoritmaları tasarımının önünü açmaktadır (Fernández Llatas ve diğerleri, 2016). Sağlık bilgi sistemlerinde toplanan ve saklanan sağlık verileri muazzam miktarlara ulaşsa da bu sistemlerdeki verilerin çoğu yapılandırılmamış verilerdir. Hastane bilgi sistemleri bu verilerin analizini yapacak şekilde tasarlanmamıştır. Bu noktada yapay zekâ kullanarak yapılandırılmamış verileri de bilgiye dönüştürebilen teknolojilere ihtiyaç vardır. Apixio teknolojisi (Apixio, <https://www.apixio.com>) bu teknolojilere örnek gösterilebilir. Yapılandırılmış veriler, tüm sağlık verilerinin yalnızca %20’sini oluşturmakta, çoğu zaman hasta hekim karşılaşmasındaki ayrıntıları yakalayamamaktadır. Sağlık verilerinin %80’ini yapılandırılmamış veriler oluşturmaktadır. Yapılandırılmamış veriler hastanın sağlığı, medikal durumu, tedavileri hakkında önemli bilgiler içermesine rağmen bilgisayarlar tarafından analiz edilmesi çok daha zordur. Bu nedenle, büyük ölçüde ödeyici kuruluşlar ve sağlık hizmet sunucuları tarafından kullanılamamaktadır (Apixio, 2019). Özdemirci’ye (2018) göre, sağlık bilgi sistemlerinde gelişmiş bilişsel algoritmalar kullanılmalı, sağlık bilgi sistemleri teşhis ve tedavide kararın verilmesinde hekimlerin yardımcılarında biri haline getirilmelidir. Yapılandırılmamış verilerin sağlık verilerinin %80’ini oluşturduğu göz önünde bulundurulduğunda bu verilerin bilgi yönetimindeki rolü daha fazla anlaşılmaktadır.

Gelecekte hastane bilgi sistemleri, teletıp teknolojilerinin entegrasyonu da göz önünde bulundurularak geliştirilmelidir. Sağlık hizmetlerinin maliyetleri arttıkça ve yeni sağlık hizmetleri sunum yöntemleri araştırıldıkça, hastanın tıbbi değerlerini otomatik olarak ölçen ve sonuçlarını evinden hastane bilgi sistemlerine gönderen, glukometreler veya kan basıncı ölçüm cihazları gibi ev cihazlarının kullanımı hız kazanacaktır (Davenport, Hongsermeier ve Mc Cord, 2018). Fakat hastaların bu cihazları kullanabilmeleri için hem eğitim düzeyinin yüksek olması, hem de hastalığı konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bunu sağlayan hastalar hekime çok bağlı kalmadan kendi inisiyatifleri ile bir sağlık kuruluşuna gidebilir.

Google, Enlitic ve pek çok teknoloji devi yapay zekâ tabanlı görüntülerin yorumlanması için algoritmalar geliştirmektedir. Jvion, en fazla risk altında olan ve tedavi protokollerine cevap verebilecek olan hastaları tanımlayan bir “klinik başarı makinesi” sunmakta ve karar desteği sağlamak amacıyla hastane bilgi sistemine entegre edilebilmektedir (Davenport, Hongsermeier ve Mc Cord, 2018).

#### 5. Sonuç ve Öneriler

Günümüzde sağlık sektöründe kullanılan ve kişiselleştirmeyi destekleyen bilgi ve bilişim teknolojilerinin sayısı artmaktadır. Bu teknolojiler sayesinde bireyler daha kişiselleştirilmiş sağlık hizmetleri alırken; sağlıkları ile ilgili daha fazla sorumluluk almaya, sağlık bilgilerini toplamaya, paylaşmaya, başka sistemler ile değişimini sağlamaya ve kontrol etmeye başlamıştır. Fakat bu sistemlerin standardizasyonu, birlikte çalışabilirliğinin, entegrasyonun ve güvenliğinin sağlanması söz konusu sistemlerin ve teknolojilerin sağlık hizmetlerine beklenen faydayı sağlaması için bir gerekliliktir. Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği ve hizmet kalitesi için sağlık bilgi sistemlerinin standardize edilmiş olması oldukça önem arz etmektedir. Kişisel sağlık bilgi sistemleri bu amacı gerçekleştirmek için uygun bir konsept olarak düşünülebilir çünkü hastane bilgi sistemlerinde ortak bir bilgi sistemi

kullanıldığı zaman kişisel sağlık bilgi sistemlerine gönderilen bilgiler istenilen kalitede olacaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için güvenilir ve geçerli küresel standartlar (örneğin SNOMED CT, ICD-10, LOINC, DICOM, HL7 CDA, Dublin Core), protokoller ve prosedürler bulunmaktadır. Bu durumun gerçekleşmesi, sağlık bilgi sistemlerinin sağlık hizmetleri sunumundaki kalitesini arttırmış olacak, bunun yanı sıra sağlık verilerinin hastane elektronik arşivlerinde uygun ve doğru olarak arşivlenmesini sağlayacaktır.

Bilgi ve bilişim teknolojilerinde toplanan veriler, bu verilerin işlenmesi ve işlendikten sonra paylaşımı aslında üçlü bir süreçtir. Bu süreçlerde hastanın onamı kuşkusuz çok önemlidir. Özellikle bireylerin özel nitelikli (hassas) verilerine kimlerin hangi koşullarda ulaşabileceği konusu mutlaka etik ve hukuki yönleriyle tartışılmalıdır. Kuşkusuz akıllı biyomedikal giysiler ve biyomedikal sensörler gibi ileri teknolojilerin de bu kapsamda tartışılması önemlidir.

## Kaynakça

- Akalın, E., Tanrıöver, M. D. ve Sayran, F. (2012). *Sürdürülebilir Sağlık Sistemi İçin Kronik Hastalık Yönetiminde Elektronik Sağlık Kayıtlarının Rolü*. İstanbul: TÜSİAD.
- Alacadağlı, E. (2019). Bilgi Yönetimi, Dijitalleşme Ve Türk Sağlık Sistemi. *Electronic Turkish Studies*, 14(2). Erişim Adresi: [http://www.turkishstudies.net/files/turkishstudies/1729566537\\_4Alacada% C4% 9F1% C4% B1Esmeray-67-86.pdf](http://www.turkishstudies.net/files/turkishstudies/1729566537_4Alacada% C4% 9F1% C4% B1Esmeray-67-86.pdf)
- Almadani, Y. (2016). *Usability of PHR Systems*. (Yüksek lisans tezi). Çankaya Üniversitesi, Ankara.
- Alyami, M. A. ve Song, Y. T. (2016). *Removing Barriers in Using Personal Health Record Systems*. 15. ICIS Konferansında Sunulan Bildiri, Okayama, Japonya. doi:10.1109/ICIS.2016.7550810
- Apixio (2019). Machine Learning: The Key To Unlocking Healthcare Data. Erişim Adresi: <https://www.apixio.com/blog/machine-learning-unlocking-healthcare-data/>
- Carrion, I., Aleman, J. F. ve Toval, A. (2012). Personal Health Records: New Means To Safely Handle Our Health Data?. *Computer*, 45(11), 27-33. Erişim Adresi: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6353451>
- Cruickshank, J., Packman, C. ve Paxman, J. (2012). *Personal Health Records: Putting Patients in Control?*. Erişim Adresi: <http://www.2020health.org/2020health/Publications/publications-2012/Public-Health-Records.html>
- Davenport, T. H., Hongsermeier, T. ve Mc Cord, K. A. (2018). Using AI to Improve Electronic Health Records. *Harvard Business Review*. Erişim Adresi: <https://hbr.org/2018/12/using-ai-to-improve-electronic-health-records>
- Durusu Tanrıöver, M., Yıldırım, H. H., Demiray Ready, F. N., Çakır, B. ve Akalın, H.E. (2014). *Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Araştırması*. Ankara: Sağlık-Sen Yayınları.
- Emir, M. (2013). *Hukuki Ve Etik Yönleri İle Biyotıp Araştırmalarında Biyobankalar*. (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Tarihi ve Etiği, Danışman: Prof. Dr. Nüket Örnek Büken, Ankara.
- Fernández Llatas, C., Martínez-Romero, A., Bianchi, A. M., Henriques, J., Carvalho P. ve Traver V. (2016). *Challenges in Personalized Systems for Personal Health Care*. 3. IEEE-EMBS Uluslararası Biyomedikal ve Sağlık Bilişimi Konferansında sunulan bildiri, Las Vegas, ABD. doi: 10.1109/BHI.2016.7455908
- Genitsaridi, I., Kondylakis, H., Koumakis, L., Marias, K. ve Tsiknakis, M. (2013). Towards Intelligent Personal Health Record Systems: Review, Criteria And Extensions. *Procedia Computer Science*, 21, 327-334. doi: 10.1016/j.procs.2013.09.043
- He, J., Baxter, S. L., Xu, J., Xu, J., Zhou, X. ve Zhang, K. (2019). The Practical Implementation of Artificial Intelligence Technologies in Medicine. *Nature Medicine*, 25(1), 30. Erişim Adresi: <https://www.nature.com/articles/s41591-018-0307-0>
- Heart, T., Ben-Assuli, O. ve Shabtai, I. (2017). A Review of PHR, EMR and EHR İntegration: A More Personalized Healthcare and Public Health Policy. *Health Policy and Technology*, 6(1), 20-25. doi: 10.1016/j.hlpt.2016.08.002

- Hu, J. (2011). *Privacy-Preserving Data Integration in Public Health Surveillance*. (Doktora Tezi). Ottawa Üniversitesi, Kanada.
- İzgi, M. C. (2014). Mahremiyet Kavramı Bağlamında Kişisel Sağlık Verileri, *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 1(1), 25-37. Erişim Adresi: <http://turkishbioethics.org/jvi.aspx?pdire=tjob&plng=tur&un=TJOB-65375>
- Kim, J., Jung, H. ve Bates, D. W. (2011). History and Trends Of "Personal Health Record" Research in PubMed. *Healthcare Informatics Research*, 17(1), 3-17. Erişim Adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3092992/>
- Li, J. (2015). Ensuring Privacy in a Personal Health Record System. *Computer*, 48(2), 24-31. Erişim Adresi: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7042698>
- Nøhr, C., Parv, L., Kink, P., Cummings, E., Almond, H., Nørgaard, J. R. ve Turner, P. (2017). Nationwide Citizen Access to Their Health Data: Analysing and Comparing Experiences in Denmark, Estonia and Australia. *BMC Health Services Research*, 17(1), 1-11. doi: 10.1186/s12913-017-2482-y
- Onaral, B. (2019). *AR-GE Seferberliğinden Sağlıkta Bağımsızlığa*. Erişim Adresi: <http://www.sdplatform.com/Dergi/1171/AR-GE-seferberliginden-saglikta-bagimsizliga.aspx>
- Orak, B. (2019). *Kişisel Sağlık Verilerinin Korunması*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ömürbek, N. ve Altın, F. G. (2009). Sağlık Bilişim Sistemlerinin Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma: İzmir Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 211-232. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/pub/sufesosbil/issue/11419/136418>
- Özdemirci, F. (2018). Sağlık Bilgi Sistemleri Yönetimi ve Toplumsal Bellek/Gelecek Açısından Değerlendirilmesi. *Bilgi Yönetimi*, 1(2), 149-155. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/by/issue/40526/500294>
- Price, M., Bellwood, P., Kitson, N., Davies, I., Weber, J. ve Lau, F. (2015). Conditions Potentially Sensitive to a Personal Health Record (PHR) İntervention, a Systematic Review. *BMC medical informatics and decision making*, 15(1), 1-12. Erişim Adresi: <https://bmcmmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-015-0159-1>
- Rodolfo, I. M. S. (2017). *Design Strategy For Integrated Personal Health Records: Improving The User Experience Of Digital Healthcare and Wellbeing*. (Doktora Tezi). Nova Üniversitesi, Portekiz.
- Saluvan, M. (2015). *Sağlık Hizmetlerinin Kalitesi İle Hastane Bilgi Sistemleri İlişkisi*. (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- SATURK (2016). *Türkiye’de Sağlık Hizmetlerine Kolay Erişim Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS)*. Ankara. Erişim Adresi: <http://www.satürk.gov.tr/images/pdf/hst/kolayerisim.pdf>
- Skarga Bandurova, I., Biloborodova, T., Skarha-Bandurov, I., Zagorodna, N. ve Shumova, L. (2019). Proceedings of the EFMI 2019 Special Topic Conference: 258. *EEG Data Fusion For Improving Accuracy of Binary Classification* (s. 130-134) içinde. Hanover, Almanya: IOS Yayınları.
- Terzi, R., Sağıroğlu, Ş. ve Demirezen, U. (2018). *Büyük Veri ve Açık Veri: Temel Kavramlar*. Erişim Adresi: <http://www.ttbilgin.com/2017-2018-bahar/MCH641/unite1.pdf>
- Tezcan, C. (2016). *Sağlığa Yenilikçi Bir Bakış Açısı: Mobil Sağlık*. Erişim Adresi: <http://www.kisiselsaglikverileri.org/430-sagliga-yenilikci-bir-bakis-acisi-mobil-saglik-tusiad-raporu-yayinlandi.html>
- Zeybek Ünsal, Ç. ve Örnek Büken, N. (2018). Biyotıp Araştırmaları İle İlgili Olarak, “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu” ve “Kişisel Sağlık Verilerinin İşlenmesi ve Mahremiyetinin Sağlanması Hakkında Yönetmelik” Ne Diyor?. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics Law Hist-Special Topics*, 4(1), 82-90.



## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



### Hakemli Makaleler

#### Araştırma Makalesi

##### Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 06.11. 2019

Kabul tarihi: 09.12. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

##### Article Info

Date submitted: 06.11. 2019

Date accepted: 09.12. 2019

Date published: 31.12. 2019

##### Anahtar sözcükler

*Elektronik imza nitelikli elektronik imza, gelişmiş elektronik imza, biyometrik imza*

##### Keywords

*Electronic signature, qualified electronic signature, advanced electronic signature, biometric signature*

##### DOI numarası

10.33721/by.642860

##### ORCID

0000-0001-9737-302X (1)

0000-0002-9015-2790 (2)

0000-0002-7118-5191 (3)

0000-0003-3319-8829 (4)

## Elektronik İmza Seviyeleri

### Levels of Electronic Signature

#### Merve Melis ŞİMŞEK

TÜBİTAK BİLGEM Kamu Sertifikasyon Merkezi

[melis.balkaya@tubitak.gov.tr](mailto:melis.balkaya@tubitak.gov.tr)

#### Tuğba ÖZCAN

TÜBİTAK BİLGEM Kamu Sertifikasyon Merkezi

[tugba.ozcan@tubitak.gov.tr](mailto:tugba.ozcan@tubitak.gov.tr)

#### Tamer ERGUN

TÜBİTAK BİLGEM Kamu Sertifikasyon Merkezi

[tamer.ergun@tubitak.gov.tr](mailto:tamer.ergun@tubitak.gov.tr)

#### Vural ÇELİK

TÜBİTAK BİLGEM Kamu Sertifikasyon Merkezi

[vural.celik@tubitak.gov.tr](mailto:vural.celik@tubitak.gov.tr)

#### Öz

Ülkemizde nitelikli elektronik imzanın kullanımına 5 Ocak 2004 tarih ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile başlanmıştır. 5070 sayılı Kanun, Avrupa Birliği (AB) 1999/93/EC Direktifini model alarak güven hizmetleri kapsamını elektronik imza ve zaman damgası ile sınırlı tutmaktadır. 2014 yılında ise günümüz gereksinimlerini karşılamak için elektronik kimlik tanımlama ve güven hizmetleriyle ilgili bir AB tüzüğü olan Elektronik Kimlik Belirleme ve Güven Hizmetleri Tüzüğü (eIDAS) yayımlanarak güven hizmetleri çeşitlendirilmiştir. AB 1999/93/EC Direktifi yerine geçen eIDAS; basit, gelişmiş ve nitelikli olmak üzere birbiri üzerine yapılan üç farklı elektronik imza türü tanımlamaktadır.

eIDAS'da tanımlanan farklı seviyedeki elektronik imza türlerinin AB üyesi ülkelerde elektronik işlemlerde kullanımına bakıldığında, imza türü seçiminin, işlemin gerektirdiği güvenlik ihtiyacına uygun seviyede yapıldığı görülmektedir. Bazı ülkelerde tüketici kredisine başvurmak ya da kira sözleşmesi imzalamak gibi ticari işlemler için nitelikli elektronik imza gerekirken; bankacılık, sigortacılık, telekomünikasyon alanlarında bazı işlemlerde gelişmiş elektronik imza kullanımının yeterli olduğu, üniversitelerde öğrenci işleri işlemlerinde ise genellikle basit elektronik imzanın kullanıldığı görülmektedir. Ülkemize bakıldığında, elektronik işlemlerde güvenlik kriterlerinin belirlenmemesi sebebiyle neredeyse tüm işlemlerde Elektronik İmza Kanunu'na göre ıslak imzayla eşdeğer kabul edilen nitelikli elektronik imzanın kullanıldığı görülmesine karşın son zamanlarda farklı yaklaşımlar da ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımlar içinde en popüler biyometrik imzadır. Biyometrik imza, ülkemizde GSM operatörleri ve bazı bankalar tarafından kullanım kolaylığı sağlaması nedeniyle ıslak imza gerektirmeyen işlemlerde tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, eIDAS elektronik imza seviyeleri incelenerek popüler örnek olan biyometrik imzanın belirtilen imza çeşitlerinden hangisine girdiği üzerinde durulacak; ülkemizde elektronik imza türlerinin kullanımı için yasal çerçevenin çizilmesi ve ortak çalışabilirliğin sağlanabilmesi amacıyla elektronik imzanın sınıflandırılması gerekliliğine dikkat çekilecektir.

## Abstract

The use of a qualified electronic signature in Turkey started with the Electronic Signature Law No. 5070 dated January 5, 2004. Law No. 5070 restricts the scope of trust services to electronic signatures and timestamps by taking the European Union (EU) Directive 1999/93/EC as a model. In 2014, trust services were varied to meet today's requirements with the Regulation on Electronic Identification and Trust Services (eIDAS). It repeals EU Directive 1999/93/EC and defines three different types of electronic signatures, which are basic, advanced and qualified.

In EU member countries, the type of eIDAS electronic signature is selected in accordance with the security required by the transaction. Some of the countries require the use of qualified electronic signatures for commercial transactions, such as applying for consumer loans or signing a lease. Similarly, in the banking, insurance, telecommunication fields, the use of advanced electronic signature is sufficient while basic electronic signatures are generally used in transactions requiring less security, such as student affairs in universities. On the other hand, in Turkey, it is seen that the qualified electronic signature is used in almost all transactions due to the lack of security criteria in electronic transactions. But recently there are different approaches. The most popular of these approaches is the biometric signature. A biometric signature is preferred by GSM operators and some banks in our country for transactions that do not require a wet-ink signature because it provides ease of use.

In this study, the eIDAS electronic signature levels will be examined and the biometric signature, which is a popular example, will be discussed. It is emphasized that the necessity of drawing the legal framework for the use of electronic signature types and the classification of electronic signature in order to provide interoperability.

## 1. Giriş

İmzanın sözlük anlamı “Bir kimsenin herhangi bir belgeyi yazdığını veya onayladığını belirtmek için her zaman aynı biçimde kullandığı işaret”tir (TDK, 2019). Islak imza ise “Kişinin kâğıt üzerine kalemle attığı imza” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2019). Türkiye’de resmi kurumlarla yürütülen işlemler başta olmak üzere günlük hayatta karşımıza çıkabilecek, neredeyse başvuru gerektiren her türlü işlemde ıslak imza kullanılmaktadır. Islak imzanın kullanıldığı alanlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Kamu kurumları ya da özel kuruluşlarla yapılan sözleşmeler, şartnameler, mutabakatlar, yazışmalar
- Talep ya da itiraz bildiren dilekçeler
- Tüm bankacılık işlemleri
- Mali belgeler, faturalar, raporlar
- Üniversite öğrenci işleri, personel işlemleri
- Operatör hat siparişi, teklif, onay gönderimleri (E-Güven, 2013).

Kısacası, imzacının kanıtlanmasını gerektirsin ya da gerektirmesin kişiyle ilişkilendirilen her türlü belgede ıslak imzanın kullanım alışkanlığı olarak zorunlu tutulduğu söylenebilir. 2004 yılında yürürlüğe giren 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu ile birlikte ıslak imzaya alternatif olarak aynı yasal geçerliliğe sahip güvenli elektronik imza hayatımıza girmiştir. Kanunda (2004) e-imza, “Başka bir elektronik veriye eklenen veya elektronik veriyle mantıksal bağlantısı bulunan ve kimlik doğrulama amacıyla kullanılan elektronik veri” olarak tanımlanmıştır (md.3/b). E-imzanın ıslak imzayla kanuni açıdan aynı hükmü taşıması için güvenli elektronik imza olarak oluşturulması gerekmektedir. Bunun için gerekli koşullar Kanunda (2004) aşağıdaki şekilde belirtilmiştir:

- Münhasıran imza sahibine bağlı olmalıdır.
- Sadece imza sahibinin tasarrufunda bulunan güvenli elektronik imza oluşturma aracı ile oluşturulmalıdır.
- Nitelikli elektronik sertifikaya dayanarak imza sahibinin kimliğinin tespitini sağlamalıdır.
- İmzalanmış elektronik veride sonradan herhangi bir değişiklik yapıp yapılmadığının tespitini sağlamalıdır (md.4).

Bilindiği üzere 5070 sayılı Kanun, AB 1999/93/EC Direktifini temel almakta ve bu direktifte tanımlanan elektronik imza tanımı ile Kanundaki güvenli elektronik imza tanımı örtüşmektedir. Kanun neticesinde ülkemizde birçok kurum ve kuruluş iş süreçlerini elektronik ortama taşımış, başta e-devlet uygulamaları olmak üzere kamu projeleri, bankacılık işlemleri gibi pek çok alanda güvenli elektronik imza kullanımı yaygınlaşmıştır.

Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler arasında elektronik ticaretin geliştirilmesini hedefleyen 1999/93/EC Direktifi, genel bir elektronik imza tanımı sunarak AB bünyesinde temel bir çatı çizmiş ancak üye ülkelerin kendi içinde yasal düzenlemeler yapmasını beklemiştir. Bu durum, her ülkenin elektronik imzanın hukuki ve teknik yönlerini kendi iç yasalarıyla belirlemesi gerektiği anlamına gelmektedir. Sonuç olarak uygulamada bir takım farklılıklar doğmuş ve 1999/93/EC Direktifinde yapılan bazı tanımlamaların ihtiyaca tam olarak cevap verememesi üzerine 2014 yılında eIDAS tüzüğü oluşturularak, 1999/93/EC Direktifinin yerini almıştır. eIDAS tüzüğünün ülkemizde henüz bir karşılığı bulunmamaktadır.

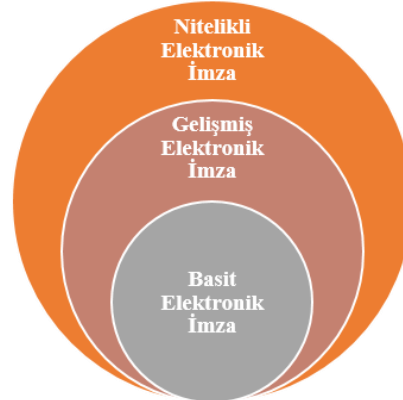
Ancak son zamanlarda kullanım kolaylığı sağlaması sebebiyle alternatif elektronik imza yaklaşımları görülmektedir. Bu çalışmada, ilk olarak eIDAS tüzüğünde tanımlanan elektronik imza seviyelerine değinilmiştir. Sonrasında bir elektronik imza alternatifi olarak karşımıza çıkan biyometrik imza incelenerek alternatif çözümlere yaklaşım üzerinde durulmuştur. Çalışmanın amacı, yaygınlaşan alternatif elektronik imza çözümlerinde ortak çalışabilirliğin sağlanabilmesi için elektronik işlemlerin güvenlik seviyelerinin belirlenmesinin ve farklı elektronik imza türlerinin kullanımı konusunda yasal düzenleme yapılmasının gerekliliğini vurgulamaktır.

## 2. eIDAS ve Elektronik İmza Seviyeleri

1999/93/EC Direktifi, AB üye ülkelerindeki elektronik imza çözümleri arasında birlikte çalışabilirliği sağlayamamış ve parçalanmış bir pazara yol açmıştır. Bu direktif, elektronik imzanın yasal etkilerini belirtse de herhangi bir AB üyesi ülkede oluşturulan elektronik imzanın diğer AB üyesi ülkede tanınacağını garanti altına almamıştır. Sonuç olarak, elektronik imzaların ve diğer güven hizmetlerinin kullanımını artırmak ve AB genelinde dijital tek bir pazarın oluşturulmasına katkıda bulunmak için 2014 yılında eIDAS tüzüğü kabul edilmiştir (eIDAS, 2014). O zamandan beri, eIDAS tüzüğü tüm AB üye ülkeleri için elektronik kimlikleri ve imzaları kabul etmek için tutarlı bir yasal çerçeve sağlayan standartlaştırılmış tek düzenlemedir. Böylelikle her ülkenin kendi içinde yasal bir düzenleme yapmaksızın tüzüğe göre hareket edebilmesi amaçlanmıştır.

5070 sayılı Kanun tarafından temel alınan 1999/93/EC Direktifinde güven hizmetleri elektronik imza ve zaman damgası ile sınırlıyken; eIDAS ile güven hizmetleri çeşitlendirilmiştir. Tüzüğün 26. maddesinde belirtildiği üzere teknolojik değişimin hızı nedeniyle, eIDAS’da inovasyona açık bir yaklaşım benimsenmiştir (eIDAS, 2014). Bir sonraki maddede “Bu tüzük teknolojiden bağımsız olmalıdır. Verdiği yasal etkiler, bu tüzüğün gerekliliklerinin yerine getirilmesi şartıyla herhangi bir teknik yolla sağlanmalıdır.” ifadesi ile 26. madde desteklenmektedir (eIDAS, 2014). Sonrasında yürürlüğe giren Komisyon Uygulama Kararları ile güven hizmetlerine dair teknik detaylar genişletilmiştir. Örneğin; 2015/1506 sayılı Komisyon Uygulama Kararı ile gelişmiş elektronik imza ve formatları ile ilgili temel gereksinimler ayrıca belirlenmiş; hali hazırda geçerli olan Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (European Telecommunications Standards Institute – ETSI) standartlarına referans verilmiştir (Commission Implementing Decision, 2015).

Elektronik imza türlerinin geniş bir tanımını sağlayan eIDAS tüzüğünde basit; gelişmiş ve nitelikli elektronik imza olmak üzere birbiri üzerine kurulan üç seviye imza tanımlanmıştır (Şekil 1). İmza seviyelerine dair detaylar alt başlıklarda açıklanmıştır.



Şekil 1. eIDAS Elektronik İmza Seviyeleri

### 2.1. Basit Elektronik İmza

eIDAS kapsamında tanımlanan basit elektronik imza, elektronik formlardaki diğer verilere ekli veya mantıksal olarak bağlı olan ve bir imzacı tarafından imzalamak amacıyla kullanılan elektronik formdaki verilerdir. Başka bir deyişle bir imzalayanın belgeye kabul veya onayının kanıtı olarak sunulabilecek elektronik biçimdir. Bu tanım, AB üyesi ülkelerde tüm elektronik imza türleri için geniş bir yasal kabul sağlamıştır. eIDAS'a (2014) göre basit elektronik imzanın sağlanması gereken koşullar aşağıda listelenmiştir:

- İmzalanan veri elektronik biçimde olmalıdır.
- İmza değeri elektronik veriye eklenmeli veya mantıksal olarak ilişkilendirmelidir.
- İmza değeri elektronik biçimde olmalıdır (böl.3 md.10).

eIDAS tüzüğünde basit elektronik imzaya ilişkin bu kriterler ötesinde bir açıklama bulunmamaktadır. Bu durumda basit elektronik imzanın yoruma ve teknolojik yeniliklere açık bırakıldığı söylenebilir. Örneğin, kağıt üzerine atılan ıslak imzanın taranmak suretiyle elektronik ortama aktarılarak elektronik belge içerisine eklenmesi, “Kabul ediyorum” butonuna tıklanması, PIN kodları, e-posta sonuna eklenen imzalar gibi belgenin içeriğini onaylama niyetini alan elektronik yöntemler basit elektronik imza olarak kabul edilebilir. Örneklerden anlaşılacağı üzere basit elektronik imza oluşturmak bir e-postanın altına ad-soyad yazmak kadar kolaydır.

eIDAS'a göre, elektronik imzaların sadece elektronik biçimde olması veya nitelikli elektronik imzanın gerekliliklerini karşılamaması sebebiyle yasal olarak kabulü reddedilemez (eIDAS, 2014, böl.25 md.1). Ancak bu, ıslak imza ile aynı yasal statüye sahip olduğu anlamına gelmez.

### 2.2. Gelişmiş Elektronik İmza

Gelişmiş elektronik imza, basit elektronik imzaya göre imzalayanın kimliğinin daha ayrıntılı doğrulanmasını gerektirir ve karşılaması gereken özel gereksinimler dolayısıyla daha yüksek düzeyde güvenlik sağlar (Kamu SM Beyaz Bülten, 2019). Basit elektronik imzaya ek olarak gelişmiş elektronik imzanın sağlanması gereken koşullar aşağıda listelenmiştir:

- İmza ile imzacı arasında eşsiz bir bağ olması zorunludur.
- İmzalayanı belirleme yeteneğine sahip olmalıdır.
- İmzacının kendi kontrolündeki imza oluşturma verileri kullanılarak oluşturulmalıdır.
- Veri değişikliklerini tespit edecek şekilde ilgili olduğu veriye bağlı olmalıdır (eIDAS, 2014, böl.26).

eIDAS'da yapılan bu tanım teknolojik olarak tarafsız bir şekilde formüle edilmiş olsa da, 2015/1506 sayılı Komisyon Uygulama Kararı ile CADES, XAdES ve PAdES tipinde ve B (Temel), T (Zaman damgalı) veya LT (Uzun dönem doğrulama sağlayan) formatındaki imzaların kabulü zorunlu kılınmıştır (Commission Implementing Decision, 2015). Dolayısıyla bu seviyede çoğunlukla açık anahtar altyapısına dayanan elektronik imzalar kullanılmaktadır. Açık anahtar altyapısının kullanıldığı elektronik imzalama sistemlerinde, imza; imzalanan verinin özet değerini içeren ve imzacının özel anahtarı kullanılarak oluşturulan elektronik bir dosya formatı olarak karşımıza çıkar. İmza doğrulama ise imzacının açık anahtarı ile yapılır. Açık anahtarın imzacıya ait olduğu imzacıya ait kimlik bilgilerini içeren imzacıyla ilişkilendirilmiş elektronik sertifika ile kanıtlanır (Kamu SM Temel Kavramlar Sözlüğü, 2011).

Gelişmiş elektronik imzanın, eIDAS'a göre yasal etkileri sağlamış olduğu özelliklerin kanıt oluşturabilecek yetkinlikte olması sebebiyle, basit elektronik imzadan üstün olsa da ıslak imzaya eşdeğer olabilecek düzeyde değildir. Bu özellikleri kanıt olarak kabul etmek ise adli makamların inisiyatifindedir.

### 2.3. Nitelikli Elektronik İmza

Nitelikli elektronik imza, eIDAS'a göre AB üye ülkelerinde özel bir yasal statüye sahip olan ve ıslak imzanın yasal karşılığı olan tek elektronik imza türüdür (eIDAS, 2014, böl.25 md.2). Gelişmiş elektronik imzanın sağlanması gereken tüm koşullara ek olarak imzacı sertifikasının akredite bir ESHS tarafından verilmesini ve nitelikli elektronik imza oluşturma aracı içerisinde tutulmasını zorunlu kılar.



Elektronik sertifikalar, kişinin elektronik ortamda kimliğini ispatlaması için kullanılan elektronik dosyalardır (Kamu SM Temel Kavramlar Sözlüğü, 2019). Elektronik sertifika, sahibinin kişisel bilgilerini ve bu kişisel bilgilere ait açık anahtar bilgisini taşır ve taşıdığı açık anahtar bilgisinin belirtilen kişiye ait olduğunu temin eder. Nitelikli elektronik imzanın oluşturulması için kullanılan nitelikli elektronik sertifikanın sağlanması gereken koşullar eIDAS Ek 1’de ayrıntılı olarak açıklanmıştır (eIDAS, 2014, ek 1).

İmzacıya ait nitelikli elektronik sertifika ve onunla kriptografik olarak ilişkili özel anahtar, elektronik imza oluşturma aracı içerisinde tutulur. Bu aracın güvenli olarak nitelendirilebilmesi için sağlanması gereken koşullar eIDAS Ek 2’de ayrıntılı olarak açıklanmıştır (eIDAS, 2014, ek 2).

Bu doğrultuda, 5070 sayılı Kanunda işaret edilen ve yasal olarak ıslak imzayla eşdeğer kabul edilen güvenli elektronik imzanın nitelikli elektronik imzaya karşılık geldiği görülmektedir. Kanunun “Güvenli Elektronik İmza ve Sertifika Hizmetleri” bölümünün 4. maddesinde belirtilen koşullar neticesinde, güvenli elektronik imza; tekillik, inkar edilemezlik, kimlik doğrulama ve veri bütünlüğü sağlar ve nitelikli elektronik sertifika (NES) ile oluşturulması zorunludur (Kanun, 2004).

### 3. Elektronik İmza Alternatifleri ve Biyometrik İmza

Teknolojideki değişiklikler ve gelişmelerle birlikte tüm dünyada alternatif elektronik imza çözümleri doğmuştur. eIDAS’a göre tüm elektronik imza türleri ulusal yasalarla belirli bir iş süreci için kısıtlama getirilmediği sürece mahkemede tarafların anlaşmasının kanıtı olarak kabul edilebilir (eIDAS, 2014, md.22). Belirli bir iş sürecinin ıslak imza, nitelikli elektronik imza veya gelişmiş elektronik imza kullanımıyla sınırlı olması durumu ülkenin medeni veya ticari hukukunda belirtilen usule ilişkin yükümlülükler çerçevesinde tanımlanmaktadır.

2016 yılında Akıllı Bilgi Yönetimi Derneği (The Association for Intelligent Information Management – AIIM) tarafından Avrupa’daki e-imzalarla ilgili yapılan bir araştırmada AB üyesi ülkelerin belirli süreçler çerçevesinde benimsediği gelişmiş elektronik imza kullanımına değinilmiştir. İtalya’da 2013 yılında “Gelişmiş Elektronik İmza için Teknik Düzenlemeler Kararnamesi”nin yayımlanmasıyla birlikte özellikle el yazısına dayalı gelişmiş biyometrik imzalar bazı alanlarda kullanılmaya başlanmıştır (AIIM, 2016). Benzer şekilde İspanya ve Slovakya’da tablet üzerine atılan biyometrik imzalar özellikle finans sektöründe yaygınlaşmıştır (AIIM, 2016).

Bazı ülkelerde ise yalnızca birkaç ticari işlem nitelikli elektronik imzalar uygulanırsa yasal olarak geçerli kabul edilmektedir. Bir tüketici kredisine başvurmak ya da bir kira sözleşmesi imzalamak Almanya, İsviçre ve Avusturya’da bu kısıtlamaya tabidir. Elektronik imzalamadan hariç tutulan bazı işlemler de bulunmaktadır. Almanya kanunları uyarınca iş akdinin feshi, evlilik, miras sözleşmeleri, borcun onaylanmasına ilişkin belgeler, ömür boyu tazminat taahhüdü, kefalet sözleşmesi bu sınıfa girmektedir (AIIM, 2016).

Bu kullanımlar göz önünde bulundurulduğunda ülkelerde eIDAS’da ıslak imzayla eş değer hükme sahip olmasa da yasal olarak geçerli sayılan basit ve gelişmiş elektronik imza türlerinin kullanımı için ek düzenlemeler getirildiği görülmektedir.

Ülkemizde ise elektronik imzayla ilgili 5070 sayılı Kanun haricinde yasal düzenleme bulunmamaktadır. Elektronik İmza Kanununda da, 1999/93/EC Direktifini temel alması sebebiyle eIDAS’da tanımlanan elektronik imza seviyelerinin karşılığı bulunmamaktadır. Ancak gelişen teknoloji doğrultusunda ülkemizde yasal bir karşılığı bulunmamasına rağmen bir takım elektronik imza alternatiflerinin var olduğu söylenebilir. Alternatiflere örnek olarak; elektronik ortamdaki sözleşmelerin “Onaylıyorum.” butonuna tıklanarak kabul edilmesi, telefona mesaj olarak gelen onay koduyla kimlik doğrulanması veya onay alınması, özel kalemler aracılığıyla ıslak imzaya benzer şekilde tablet veya imza pedi üzerine atılan biyometrik imzalar verilebilir.

Bu alternatiflerden hem AB üyesi ülkelerde hem de ülkemizde son zamanlarda popülerleşen ve kullanım kolaylığı ile dikkat çeken biyometrik imzaya alt bölümlerde değinilmiştir.

### 3.1. Biyometrik İmza

Biyometrik imza, imza sahiplerinin belirli biyometrik verilerini kullanarak imzalarını özel bir tablet/ped üzerinde oluşturmaları ve genellikle bu verilerin imzalanan belgeye çözülemeyen biçimde bağlanmasıyla elde edilir (Kamu SM Beyaz Bülten, 2019). Burada bahsi geçen biyometrik veriler; ıslak imza ve el yazısı analizinde (grafoloji) de kullanılan imzanın kalem ile atılması sırasında ortaya çıkan imzacıyı ayırt etmeye yarayacak eğim, basınç, ivme ve hız gibi özelliklerdir (Kamu SM Beyaz Bülten, 2019). Biyometrik imza çözümlerinin uygulanması için imzacının biyometrik verilerini yakalayabilecek kabiliyete sahip özel bir cihaza bağlantılı olması gereklidir. Bu cihazlar hem statik verileri (imzanın resmi gibi) hem de dinamik verileri (hızlanma, hız, eğim açısı, basınç vb.) yakalayabilir ve kaydedebilir. Sonuç olarak, hem statik hem de dinamik veriler elektronik belgede saklanır.

#### 3.1.1. Biyometrik İmzanın Oluşturulması

Biyometrik imza çözümleri belirli bir standart çerçevesinde tanımlanmadığından farklı kurgusal özelliklere sahiptir. İmzalayan kişi elektronik bir cihaz üzerinde özel bir kalem kullanarak ıslak imzaya benzer şekilde imzalama işlemini gerçekleştirir. Bu aşamada, özel bir imza pedi/tableti üzerine özel imza kalemi kullanılarak oluşturulan el yazısı imzasından imzacıya ait biyometrik veriler elde edilir.

Kimi uygulamalar belge ile elektronik veri arasındaki bağlantıyı gösteren bir kanıt oluşturmak için belgenin özet değeri ile imzacıya ait biyometrik verileri birlikte şifreleyerek saklarken (Banca Finnat, 2019, s.21) ; kimi uygulamalar şifrelemeden önce zaman damgası bilgisi de ekleyerek imza zamanının tespit edilebilmesine olanak sağlar (Intel, 2019, s.8). Buradaki zaman damgası güvenilir bir üçüncü taraftan alınabilir veya uygulama tarafından sağlanabilir. Bazı yaklaşımlarda bunlara ek olarak biyometrik veri, imzanın resmi, imzalanan belgenin özeti, belgenin kendisi, imzacıya ait kimlik bilgileri gibi ayırt edici özellikler en son paket haline getirilir; kurum veya kuruluşa ait elektronik sertifika ile imzalanarak koruma altına alınır. Bu sertifikanın güvenilir taraftan alınması tercihe bağlıdır.

#### 3.1.2. Biyometrik İmzanın Doğrulanması

İmza oluşturma tarafında farklı yaklaşımlar olduğu gibi imzanın doğrulanmasında da farklı yöntemler bulunmaktadır. Bazı uygulamalar kişiye ait biyometrik verileri kaydedip imza oluşturma sırasında karşılaştırma yöntemiyle anlık doğrulama gerçekleştirmektedir. Bu yöntem biyometrik sensör tarafından toplanan verilerin depolanan önceki verilerle karşılaştırılmasına dayanır. Tanımlama sürecinde ise biyometrik sensör tarafından toplanan veriler, veri tabanında bulunan çeşitli müşterilerin biyometrik verileriyle karşılaştırılmaktadır (Banca Finnat, 2019, s.15).

Sistem, bir müşterinin biyometrik örneğini özel bir yazılım kullanarak, daha önce elektronik belge imzalama aşamasında saklanan verilerle karşılaştırılabilir durumda tutar. Karşılaştırma sonucu, daha önce kaydedilen ve kullanıcıyla ilişkilendirilmiş benzersiz bir tanımlama koduyla indekslenen kişinin biyometrik verileri arasındaki eşleştirme puanına dayanarak doğru veya yanlış olacaktır. Bir diğer yaklaşımda ise anlık doğrulama yapılmaksızın yalnızca ihtilaf durumunda belgenin imzası dava sırasında toplanacak imzalarla karşılaştırılır.

### 3.2. Biyometrik ve Nitelikli Elektronik İmza Karşılaştırması

Biyometrik imzanın oluşturulması ve doğrulanmasındaki farklı yaklaşımlar göz önünde bulundurulduğunda en iyi yeteneklere ve güvenlik düzeyine sahip cihaz ile oluşturulmuş biyometrik imzanın ancak gelişmiş elektronik imzaya karşılık gelebileceği görülmektedir. Bu durumda dahi biyometrik imza, ıslak imza ile eşdeğer olan nitelikli elektronik imza gereksinimlerini nitelikli elektronik imzanın tanımı gereği karşılamaz. Nitelikli elektronik imza ile biyometrik imzanın sahip olduğu özellikler alt bölümlerde karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

#### 3.2.1. Islak İmzaya Denklik

5070 sayılı Kanuna göre ıslak imza ile eşdeğer olan tek elektronik imza türü nitelikli elektronik imzadır. eIDAS tüzüğüne göre biyometrik imza yasal olarak geçerli olmasına rağmen ıslak imzayla denk sayılmamaktadır.

### 3.2.2. Veri Bütünlüğü

Nitelikli elektronik imza, açık anahtarlı kriptografiye dayandığı için imzalı veride yapılacak herhangi bir değişiklik imzanın bozulmasına sebep olur. Nitelikli elektronik imza içerisinde imzalanan belgenin özet değeri yer almaktadır. Bu sayede imzanın imzalanan belgeyle ilişkisi koruma altına alınır. Bazı biyometrik imza uygulamaları imzalanan belgenin özet değeriyle biyometrik veriyi şifreleyerek paket halinde tutma kabiliyetine sahiptir. Ancak bu kabiliyetten yoksun uygulamalar için biyometrik imzanın oluşturulduğu cihazda imzacıya gösterilen belgenin imzalandığı garanti edilemez. Ayrıca şifreleme yapılmadığında imzalı veri üzerinde sonradan değişiklik yapılabilir.

### 3.2.3. İmza Oluşturma Güvenliği

Açık anahtarlı kriptografide kullanılan özel anahtar sadece sahibi tarafından kullanılabilir. Herkesin erişimine ve kullanımına açık olan açık anahtarla matematiksel bağlantısı vardır. İmza doğrulama verisiyle (açık anahtar) matematiksel olarak ilişkilendirilmiş imza oluşturma verisi (özel anahtar), güvenli elektronik imza oluşturma aracı içerisinde tutulmaktadır (Kanun 2004, md.6) . Özel anahtara yalnızca imzacı tarafından PIN ile giriş yaparak erişilmektedir. Biyometrik imzada ise kişilere ait “özel anahtar” niteliğinde olan biyometrik veriler imza tableti/pedi tarafından imzacının tanınması veya imzanın doğrulanması amacıyla kaydedilmektedir. Bu durum imza oluşturma verisini güvenlik zafiyetlerine karşı açık hale getirmektedir.

### 3.2.4. İmza Doğrulama Güvenliği

Nitelikli elektronik imzanın doğrulanması anlık olarak yapılmaktadır. İmza doğrulama verilerine nitelikli elektronik imza içerisinden veya ESHS aracılığıyla erişilebilir. Biyometrik imzada ise anlık ve itilaf durumunda doğrulama olmak üzere iki farklı yaklaşım söz konusudur. İtilaf olması durumunda imzacının imzasıyla mevcut imzanın kıyaslanması yordamıyla imza doğrulama yapılabilir. Bazı uygulamalar ise imzacının biyometrik verilerini önceden alarak sistemlerinde saklar. Böylelikle aynı kullanıcının farklı zamanlarda oluşturduğu imzaları her defasında önceki örneklerle kıyaslayarak imzacı ile imza arasında eşleştirme sağlar ve oluşturulan imzaları anlık doğrulayabilir. Ancak imza oluşturma verisinin güvenliğinin tehlikeye girmesi durumunda biyometrik imzanın imzacıyla olan bağlantısı da riske girecektir.

### 3.2.5. Ortak Çalışabilirlik

Nitelikli elektronik imza formatları uluslararası standartlar ile belirlenmektedir. ETSI'ye bağlı hizmet veren Elektronik İmza Altyapıları Birimi (Electronic Signatures and Infrastructures - ESI) Avrupa Birliği üye ülkeler kapsamında elektronik imza standartlarını belirlemektedir. Bu standartlarda farklı kullanım alanlarının ihtiyacını karşılayacak imza tipleri belirlenmiştir. Ülkemizde de elektronik imza standardı olarak ETSI tarafından hazırlanan CMS tabanlı CADES, XML'e özgü XAdES ve PDF'e gömülü imza oluşturmaya imkan veren PAdES imza standartları kullanılmaktadır (Telekomünikasyon Kurulu Kararı, 2006). Uluslararası standartlarda imzanın uzun dönemli korunması için arşivleme mekanizmaları dahi tanımlanmaktadır. Böylece ortak çalışabilirlik mümkündür, bir standarda göre atılan imza o standardı temel alan her yerde doğrulanabilir. Buna karşın; biyometrik imzanın oluşturulmasıyla ilgili herhangi bir standart bulunmamaktadır. Biyometrik verilerin yakalanmasıyla ilgili uluslararası standartlar mevcut olsa da imza oluşturma esnasında kullanılan cihaza bağlı olarak biyometrik verinin doğrulanmasında farklılıklar oluşabilir. İmzanın uzun dönemli korunması da garanti edilemez.

### 3.2.6. Kullanım Kolaylığı

Nitelikli elektronik imza oluşturma işlemi öncesinde imzacının nitelikli bir ESHS'den nitelikli elektronik sertifika temin etmesi gerekmektedir. Ayrıca imza oluşturma işlemi için güvenli elektronik imza oluşturma aracı kullanımı zorunludur. Bu durum imzacı için hem sertifika ve imza oluşturma cihazı alımı sırasında ek maliyet anlamına gelmekte hem de bu cihazların ortam bağımlılığı aksaklıklara sebebiyet verebilmektedir.

Biyometrik imza oluşturma işlemi ıslak imzaya benzer şekilde gerçekleştirildiğinden kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Tablet veya imza pedi gibi biyometrik verileri yakalama kabiliyetine sahip cihaz kurum/kuruluş tarafından temin edilir ve kullanıcı ıslak imzaya benzer şekilde hiçbir ek maliyet gerektirmeden imzalama işlemi gerçekleştirilebilmektedir.

### 3.2.7. Diğer Durumlar

Nitelikli elektronik imza değeri, imzalanan her belge için eşsizdir. İmzalanan belge içerisinden elde edilen imza değerinin başka bir belgeye iliştilererek kullanılması söz konusu değildir. Biyometrik veri ele geçirildiği durumda herhangi bir belgeye iliştilererek tekrar kullanılabilmesi mümkündür.

Nitelikli elektronik imza oluşturulduğu andan itibaren kriptografik olarak korunduğu için aktarım sırasında ek güvenlik önlemi gerekmemektedir. Kullanılan imza tabletinin kabiliyetine göre oluşturulan biyometrik imzanın başka bir ortama aktarılması gerekebilir. İmzanın aktarımı sırasında biyometrik verinin ek güvenlik önlemleriyle korunması gerekmektedir.

## 3. Sonuç ve Öneriler

Çalışma kapsamında eIDAS tüzüğünde tanımlanan elektronik imza seviyelerine değinilmiş; bu seviyelerin AB üyesi ülkelerde kullanım alanları incelenmiştir. Ülkemizde yasal olarak karşılığı bulunmamasına rağmen farklı seviyedeki elektronik imza kullanımının yaygınlaştığına dikkat çekilmiştir. Biyometrik imza örneğinden yola çıkılarak elektronik imza alternatiflerinin seviyesinin belirlenebileceği üzerinde durulmuştur.

Ülkemizde, telekomünikasyon, sağlık, bilişim ve finans sektöründeki iş süreçlerinin büyük çoğunluğu hangi imza türünün kullanılacağı konusunda herhangi bir kısıtlamaya tabi değildir. Çoğu durumda belgeye olan güven seviyesinin seçimini yapmak kuruluşun kendi görevidir. Hem ıslak imzanın hem güvenli elektronik imzanın gerçekleştirilen işlemin seviyesine bakılmaksızın yer edinmiş bir alışkanlık olduğu görülmektedir. Bu durumun gerekliliği sorgulanmalı; alternatif elektronik imza yaklaşımlarının yaygınlaşması da göz önünde bulundurularak işlem seviyesine göre kullanılan imza türünün sınıflandırılabilmesinin önü açılmalıdır. Yapılacak işlemin seviyesine göre imza seviyesi belirlemek; her kurumun kendi özelinde, kurumun hizmet verdiği sektörün otoritelerince ya da en üst düzeyde kanun ve yönetmeliklerle belirlenebilir. Elektronik imzalamanın odağı yalnızca ıslak imzanın yerini almak gibi düşünülmemeli ve mümkün olan iş akışlarında dahil edilmelidir. Elektronik imzaların neden, nasıl ve ne zaman kullanılması gerektiğine ve bu girişimi desteklemek için hangi teknolojilerin kullanılacağına dair kurallar belirlenmelidir. Alternatif elektronik imza türlerinin kullanımına izin verilirken, ortak çalışabilirliği sağlamak adına, ilgili imza türünün uluslararası otoritelerce onaylanmış standarda sahip olmasına da dikkat edilmelidir.

## Kaynakça

- 2006/DK-77/353 sayılı Telekomünikasyon Kurulu Kararı. (2006).
- 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu. (2004). *Resmi Gazete*, Sayı:25355, 23 Ocak 2004.
- Banca Finnat. (2016). Advanced Electronic Signature Solution Graphometric Signature on Bank Forms. Erişim Adresi: [https://www.bancafinnat.it/assets/documenti/pdf/advanced\\_electronic\\_signature\\_bfe.pdf](https://www.bancafinnat.it/assets/documenti/pdf/advanced_electronic_signature_bfe.pdf)
- Commission Implementing Decision (EU) 2015/1506 of 8 September 2015 Laying Down Specifications Relating to Formats of Advanced Electronic Signatures and Advanced Seals To Be Recognised by Public Sector Bodies Pursuant to Articles 27(5) and 37(5) of Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council On Electronic Identification And Trust Services For Electronic Transactions in the Internal Market. (2015).
- E-Güven. (2013). E-İmza Kullanım Alışkanlıkları Araştırması. Erişim Adresi: [http://e-guven.com/Documents/EGUVEN\\_Eimza\\_Kullanim\\_Aliskanliklari\\_Arastirmasi.pdf](http://e-guven.com/Documents/EGUVEN_Eimza_Kullanim_Aliskanliklari_Arastirmasi.pdf)
- Intel. (2019). Biometric Signature Solution Guide for Financial Sector. Erişim Adresi: <https://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/case-studies/biometric-signature-for-financial-sector-solution-brief.pdf>

- Kamu Sertifikasyon Merkezi (Kamu SM). (2019). Biyometrik İmza ve Nitelikli Elektronik İmza Karşılaştırması Beyaz Bülteni. Erişim Adresi: [http://www.kamusm.gov.tr/dosyalar/beyazbulten/Biyometrik\\_Imza\\_ve\\_Nitelikli\\_Elektronik\\_Imza\\_Karsilastirmasi\\_Whitepaper.pdf](http://www.kamusm.gov.tr/dosyalar/beyazbulten/Biyometrik_Imza_ve_Nitelikli_Elektronik_Imza_Karsilastirmasi_Whitepaper.pdf)
- Kamu SM. (2011). Temel Kavramlar Sözlüğü. Erişim Adresi: [http://www.kamusm.gov.tr/dokumanlar/belgeler/kitaplar/temel\\_kavramlar.jsp](http://www.kamusm.gov.tr/dokumanlar/belgeler/kitaplar/temel_kavramlar.jsp)
- Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on Electronic Identification and Trust Services for Electronic Transactions in the Internal Market And Repealing Directive 1999/93/EC (eIDAS). (2014).
- The Association for Intelligent Information Management (AIIM). (2016). E-Signatures in Europe: Understanding the legal requirements for proof of intent. Erişim Adresi: [https://www.project-consult.de/files/AIIM\\_eSignatures\\_2016.pdf](https://www.project-consult.de/files/AIIM_eSignatures_2016.pdf)
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri. (2019). Erişim Adresi: <https://sozluk.gov.tr/>



## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



### Hakemli Makaleler

### Araştırma Makalesi

### Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 06.11. 2019

Kabul tarihi: 05.12. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

### Article Info

Date submitted: 06.11. 2019

Date accepted: 05.12. 2019

Date published: 31.12. 2019

### Anahtar sözcükler

*Okul Öncesi Dönem, Çocuk Kitapları, Dış Yapı Ölçütleri, Bartın İl Halk Kütüphanesi, Çocuk Kütüphaneleri, Halk Kütüphaneleri*

### Keywords

*Preschool Term, Children's Books, Content Criteria, Bartın Provincial Public Library, Children's Libraries, Public Libraries*

### DOI numarası

10.33721/by.643555

### ORCID

0000-0001-8480-058X

## Bartın İl Halk Kütüphanesindeki Okul Öncesi Dönem Çocuk Kitaplarının Dış Yapı Ölçütleri: Yazım, Dil, Biçim ve İçerik Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

*External Structure Criteria of Pre-school Children's Books in Bartın Public Library: Evaluation According to Spelling, Language, Form and Content Characteristics*

### Huriye ÇOLAKLAR

Bartın Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi,

[hcolaklar@bartin.edu.tr](mailto:hcolaklar@bartin.edu.tr)

### Öz

İlkokula başlamamış, okuma yazma bilmeyen okul öncesi dönem çocukları, halk kütüphanelerinin en stratejik kullanıcılarıdır. Çünkü bugünün kitap ve kütüphane sevgisi kazanmış okul öncesi dönem çocukları, muhtemelen geleceğin de okuma ve kütüphane kullanma alışkanlığı kazanmış, yaşam boyu öğrenmeyi benimsemiş ve bilgi okuryazarı olan bireyleri olacaktır. Okul öncesi dönem çocukları, henüz okuma yazma becerileri kazanmadığından kitapların fiziksel görünümü karar vermelerinde etkili olmaktadır. Bu çerçeveden değerlendirildiğinde halk kütüphanelerinin derme geliştirme politikalarında okul öncesi dönem çocuk kitaplarının iç ve dış yapı yeterlilikleri konusunda çok özenli ve dikkatli hareket etmeleri beklenmektedir. Çalışmada, Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümündeki okul öncesi dönem çocuk kitaplarının dış yapı (kitabın boyutu, sayfa sayısı, kâğıdın kalitesi, kapak ve cilt özellikleri, sayfa düzeni, resimler ve harf büyüklükleri vb.) özelliklerine yönelik bir inceleme yapılmıştır. Çocukların kitaplarla arasındaki iletişim bağlarının güçlenmesi için okul öncesi dönem kitaplarının görsel ve içerik özelliklerinin çocukların beğenisini kazanacak ve ilgilerini çekecek yeterlilikte olması dikkat edilmesi gereken önemli bir konudur. Literatürde içyapı ve dış yapı özellikleri olarak tanımlanan bu niteliklerin yeterlilikleri çocukların kitap sevgisi ve okuma alışkanlığı kazanma süreçlerinde önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir kitabın tema ve konusu, planı, kahramanları, dil ve anlatımı kitabın içyapı özelliklerini oluştururken; kitabın boyutu, kâğıdın kalitesi, kapak ve cilt, sayfa sayısı ve düzeni, resimler, harfler ise dış yapı özelliklerini oluşturmaktadır. Bu çalışmada alınan örneklem üzerinden verilerin elde edilmesiyle okul öncesi kitapların dış yapı özellikleri konusunda bir değerlendirme yapılmıştır. Araştırmanın evrenini oluşturan Bartın İl Halk Kütüphanesinde toplam 18.475 çocuk kitabından 2995 adet okul öncesi dönem çocuk kitabı örneklem olarak incelenmiştir. Araştırmada nicel araştırma modellerinden betimsel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından oluşturulan "Kitap Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Araştırmada okul öncesi çocuk kitaplarının %33,85'inin kare veya dikdörtgen biçimli, %85,8'i okuması kolay ve 30 sayfadan az olduğu belirlenmiştir. Kitapların %85,14'ü renkli resimli, %74,6'sı kuşe kâğıt, %25,4'ü ise mat kâğıt özelliğine sahiptir. Kitapların %87,55'i karton kapaklı, %11,95'i bez ciltli ve sayfaları da %96,83'ü resimli metinli, %1,71'i şekilli-çizimli, %0,23'ü düz metin-sütunludur. Kitapların %1,63'ünde 5 yaş ve üzeri, %0,47'sinde 3 yaş ve üzeri, %0,47'sinde 4 yaş ve üzeri, %0,10'nunda 2 yaş ve üzeri olduğunu belirtilen yaş grubuna ilişkin ibare vardır. Kütüphanenin çocuk koleksiyonu, %37,13'ü çeviri, %12,32'si anonim, %50,55'i ise yerli yazarların kitaplarından oluşur. Çocuk kitaplarının %4,51'i davranış, değerler ve karakter eğitimi, %1,94'ü dünya klasikleri, %1,10'nu TÜBİTAK popüler bilim çocuk vb. serilerden oluşmaktadır.

Ayrıca kitapların %7,78'inin el yazılı, %1,07'sinin basılı metin yanında CD,DVD ve video destekli, %0,47'sinin çantalı eğitim setli ve %0,87'si çizim ve boyama özellikli olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın özellikle Türkiye'de halk kütüphanelerinin okul öncesi dönem kitaplarının seçimine yönelik derme geliştirme süreçlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Abstract

Preschool children who have not started primary school and are illiterate are the most strategic users of public libraries. Because today's preschool children who have gained the love of books and libraries will probably have individuals who have acquired the habit of reading and using the library, have adopted lifelong learning and are literate. Since preschool children have not yet acquired literacy skills, the physical appearance of the books is effective in their decision making. From this perspective, public libraries are expected to act very carefully and carefully about the internal and external structure competencies of pre-school children's books in their collection development policies. The study was conducted on the external structure (size of the book, number of pages, quality of paper, cover and binding characteristics, page layout, pictures and letter sizes, etc.) of the pre-school children's books in the Children's Department of Bartın Public Library. In order to strengthen the communication ties between children and books, it is important to note that the visual and content features of preschool books should be sufficient to attract children's appreciation and interest. The qualifications of these qualifications, which are defined as internal structure and external structure features in the literature, appear to be an important factor in the processes of acquiring children's love of books and reading habits. The theme and subject, plan, heroes, language and narrative of a book constitute the internal structure of the book; the size of the book, the quality of the paper, cover and volume, the number and layout of pages, pictures, letters are the external structure features. In this study, an evaluation was made on the external structure characteristics of preschool books by obtaining data from the sample. In the Bartın Provincial Public Library, which constitutes the universe of the research, a total of 2995 children's books from 18.475 children's books were examined as a sample. In this study, descriptive analysis method was used. "Book Evaluation Form" was used as a data collection tool. In the study, it was determined that 33,85% of preschool children's books were square or rectangular, 85,8% were easy to read and less than 30 pages. 85,14% of the books are colored, 74,6% are coated paper and 25,4% are matte paper. 87,55% of the books are cardboard covers, 11,95% are cloth bound and 96,83% are illustrated text, 1,71% are shaped-drawn, 0,23% are plain text-columns. 1,63% of the books 5 years and over, 0,47% 3 years and over, 0,47% 4 years and over, 0,10% 2 years and over in the age group has. The library's children's collection consists of 37,13% translation, 12,32% anonymous and 50,55% books by local authors. 4,51% of children's books, behavior, values and character education, 1,94% of world classics, 1,10% of TÜBİTAK popular science children and so on series. In addition, 7,78% of the books were hand-written, 1,07% of them were printed text, CD, DVD and video supported, 0,47% of them were set with bags and 0,87% of them were drawing and painting. Research is especially expected to contribute to the collection development process for the selection of preschool books for public libraries in Turkey.

## 1. Giriş

Değişen ve gelişen dünyada özellikle çocukların eşit şartlarda kütüphane hizmeti alabildiği, bilgiye ücretsiz ulaşabildiği yerler olan halk ve çocuk kütüphaneleri de hizmet yelpazesini genişletmekte ve hizmetlerini çeşitlendirmektedir. Bu kütüphanelerde başta okul öncesi dönemi olmak üzere çocuklara sunulan hizmet anlayışında gelişmeler görülmektedir. Günümüz insanları için ev ve işyerlerinden sonra "3. mekân" denilen yerlerin önem kazandığı bilinmektedir. Her ne kadar 3. mekân olarak alış-veriş ve eğlence merkezleri akla gelse de kütüphaneler de kendi hizmetlerini yenileyerek bilgi, öğrenme, eğitim, eğlenme ve sosyalleşme mekânları olarak (Aldemir, 2018, s. 33) tasarılanmaları ve hizmetlerini çeşitlendirmeleri bu kurumlara değer katacaktır. Bu noktada halk ve çocuk kütüphanelerini yaşamın bir parçası olarak görmek gerekir.

Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2018 yılı verilerine göre, Türkiye genelinde 1.162 halk kütüphanesi, 598 üniversite kütüphanesi, resmi ve özel okul, özel kurs kütüphanelerini kapsayan 29.690 örgün ve yaygın eğitim kurumu kütüphanesi vardır (TÜİK, 2018). TÜİK istatistiklerinde çocuk kütüphaneleri sayısı halk kütüphaneleri sayısına dâhil edilmiş olmakla birlikte 56 çocuk kütüphanesinin bulunduğu bilinmektedir (Aldemir, 2018, s. 33). Çocuklara yönelik kütüphane hizmetleri, halk kütüphanelerinin içerisinde bulunan çocuk bölümünde ve müstakil çocuk kütüphanelerinde hem çocuklara hem de ebeveynlere sunulmaktadır. Halk ve çocuk kütüphaneleri, çocukların bedensel-zihinsel-ruhsal gelişimlerini sağlayıcı koleksiyonları ile çocukların okuma kültürünün gelişmesi, yaşadığı toplumda sosyalleşmesi, öğrenme, anlama ve araştırma kabiliyetinin gelişmesi, yeni beceriler kazanması gibi konularda okul öncesi dönemden başlayarak çocukları ve ebeveynleri desteklemektedir.

Türkiye’de halk ve çocuk kütüphaneleri üzerine yapılan çalışmalarda son yıllarda umut verici gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmeler arasında 2017 yılında yürütülen “Çocuk Kütüphaneleri Çalıştayı” ve 2018 yılında gerçekleştirilen “1. Uluslararası Çocuk Kütüphaneleri Sempozyumu” ile çocuk kütüphaneciliğine dikkat çekilmiş ve kayda değer bir farkındalık yaratılmıştır. Aynı zamanda bu çalışmalar bilimsel kitaplarla da desteklenmektedir. “Çocuk Kütüphaneleri Çalıştayı” kitabı (Çocuk Kütüphaneleri Çalıştayı, 2018) ve “Çocuk Kütüphaneleri Sempozyum Bildiriler” kitabı (Uluslararası Çocuk Kütüphaneleri Sempozyumu Bildirileri, 2018) 2018 yılı içinde yayımlanmıştır. 2019 yılında yayımlanan “Çocuk Kütüphanesi Hizmetleri Kılavuzu” adlı kitap da (Yılmaz, 2019b) çocuk kütüphanelerinde çalışan kütüphaneci ve diğer personele kütüphane işlemleri ve hizmetleri konusunda yol gösteren bir rehber niteliği taşımaktadır.

Ülkemizde halk ve çocuk kütüphaneleri hizmet faaliyetleri kapsamında oyuncak ve bebek kütüphaneleri adı altında birimler de yer almaktadır. Literatürde oyuncak kütüphanesi, “*çocukların gelişimine katkıda bulunan, bebeklere, küçük çocuklara ve ailelerine destek veren, onlara danışmanlık yapan, oyunlarla ilgili bilgi veren, oyun materyalleri ve eğitimsel aktiviteler sunan ve çocukların gelişimine uygun materyalleri ve oyuncakları bulunduran merkezler*” (Kamaraj, 2006, s. 230) olarak tanımlanır. Oyuncak kütüphanelerinde oyuncaklar ödünç verilmektedir. Ülkemizde çocukların gelişimini destekleyen bu kütüphanelerin örnekleri bulunmaktadır. Ankara, İstanbul, Eskişehir, Bursa (Alipaşa), Antalya, Balıkesir, Edirne, Amasya, Erzurum, Diyarbakır, Adıyaman, Mardin, Batman, Uşak, Ordu, Malatya, Iğdır, Şırnak illerinde oyuncak kütüphaneleri vardır (Alaca, 2017, s. 406-410). 2019 yılında Bartın ilinde yeni açılan bir oyuncak kütüphanesi de hizmet vermeye başlamıştır (Bartın Valiliği Bartın Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı, 2019).

Türkiye’de ilk bebek kütüphanesi ise, Kasım 2018’de Karabük’te açılmıştır. Karabük Zübeyde Hanım İl Halk Kütüphanesi bünyesinde bulunan bebek kütüphanesinin, 0-3 yaş grubu çocuklara (erken-bebeklik dönem) ve ebeveynlerine yönelik hizmet vermesi amaçlanmıştır. Bebek Kütüphanesi, Karabük Üniversitesi Çocuk Gelişimi Bölümü ve aynı bölümün lisans/yüksek lisans öğrencilerinin desteğiyle hizmet vermeye başlamıştır. Kütüphanede bebeklere yönelik geliştirilmiş eğitim programları da uygulanmaktadır (Karabük Zübeyde Hanım İl Halk Kütüphanesi, 2019).

Türkiye’nin ikinci bebek kütüphanesi, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından Temmuz 2019’da Tekirdağ Şarköy İlçe Halk Kütüphanesi içerisinde 0-3 yaş grubu bebek çocuk bölümü olarak açılmıştır (Tekirdağ Valiliği, Kütüphaneler, 2019). Kütüphanede bebekler, oyuncaklar içerisinde kitaplarla karşılaşarak erken yaşta kitaplarla tanışmakta, onların yabancı dil ve öz bakım eğitimleri sağlanmakta, oyun atölyelerinde beceri ve yetenekleri keşfedilmektedir. Ayrıca kütüphanede müzik dinletisi, etkileşimli kitap okuma, çocukların bedensel, bilişsel, sosyal ve duygusal yönden gelişimini sağlayacak etkinlikler de yapılmaktadır (Bebek Kütüphanesi, 2019).

Bu kütüphanelerin üçüncüsü müstakil olarak Kültür ve Turizm Bakanlığınca Tokat’ta 25 Eylül 2019 tarihinde açılmıştır. 0-3 yaş grubu çocukların yararlandığı bu kütüphanede, bebeklerin görsel okuma dönemlerinde faydalanacakları oyuncaklar ve dokun-hisset kitaplar bulunmaktadır (Bebek ve Çocuk Kütüphanesi, 2019).

Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü ile Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümünün işbirliğiyle 06-08 Ekim 2019 tarihleri arasında, Karabük ilinde, ilk “Bebek Kütüphaneleri Çalıştayı” düzenlenmiştir (Küllüye Karabük, 2019).

Halk ve çocuk kütüphaneleri üzerine yapılan, çocuklar ve bilhassa okul öncesi dönem çocuklarına yönelik sunulan kütüphane hizmetlerini geliştirme yönünde gerçekleştirilen bu türden çalışmalar mesleğimiz adına sevindirici ve önemli gelişmelerdir. Ancak burada belirtilmesi gereken önemli bir konu da yukarıda çalıştay adında da yer alan “bebek kütüphanesi” kavramının kullanılması ile ilgili olarak yapılan tartışmalar ve akademik çevrelerin eleştirel görüşleridir. Genel anlamda literatürde “bebek kütüphanesi” olarak kabul görmüş bir kavrama rastlamak zordur. Buna karşın, hastaneler gibi bazı kurumların hizmet anlayışlarında “bebek dostu” (baby friendly) kavramının geçtiği bilinmektedir. Dolayısıyla “bebek kütüphanesi” kavramı yerine bebek dostu kütüphane hizmetleri veya hizmet anlayışı tanımlaması yapılabilir. Mesleki literatürde, akademik ve bilimsel anlamda “bebek kütüphanesi” kavramının kullanılması doğru olarak kabul edilmemektedir (Yılmaz, 2019a). Ayrıca, çocuklar gibi bebekler de (0-2 yaş bebeklik, 2-3 yaş bebeklik ya da ilk çocukluk dönemi) (Çadem Psikoloji, 2019);



Bebeklik Dönemi, 2019) halk kütüphanelerinin doğal bir kullanıcısı olarak sayılır. Zira halk kütüphaneleri cinsiyet, ırk, yaş grubu, vb. ayırım yapmaksızın tüm insanlara hizmet vermektedir (Yılmaz, 2019a). Bundan dolayı bağımsız (ayrı) bebek kütüphanesi yaklaşımı yerine halk kütüphanesi ve çocuk kütüphanesi veya halk kütüphanesi içinde çocuk bölümü/bebek bölümü olarak kullanmak doğru olarak kabul edilir.

Çocuk kütüphanelerine yönelik yapılan çalışmalarda okul öncesi döneme dikkat çekilmekle birlikte, okuma ve kitap kültürünün geliştirilmesi sürecinde 0-6 yaş grubu çocuklara kütüphane hizmeti sunumuna önem verilmektedir. Bu aslında okul öncesi dönem çocuklar ile kitap ve kütüphane arasında kurulan/kurulması gereken denkleme bir göndermedir. Halk ve çocuk kütüphanelerinin koleksiyonlarında bebeklerin görsel okuma dönemlerinde faydalanacakları oyuncaklar, dokun-hisset, 3 boyutlu kitaplar vb. materyaller bulundurulurak 0-3 yaş aralığındaki çocuklara ulaşılmaktadır. Halk ve çocuk kütüphanelerinde çocuk gelişimini destekleyici, ebeveyn ve çocuk eğitimini sağlayıcı etkinlikler düzenlenmektedir. Burada yapılan okul öncesi ve okul çağı çocuklarına yönelik faaliyetlerle, çocukların fiziksel, bilişsel ve kavramsal gelişmelerine katkı sağlanırken, bilgi düzeyleri de arttırılmaktadır.

Çocukların gelişiminde ve eğitimlerinde önemli bir yeri olan kitapların belli özellikler ve nitelikler taşıması beklenir. Çalışmada literatür tarama yönteminden yararlanılarak yapılan inceleme sonucunda elde edilen bilgiler ve veriler değerlendirilmiştir. Okul öncesi dönem çocuk kitaplarının dış yapı özelliklerinin değerlendirilmesi konusunda yapılan çalışmaya değinmeden önce aşağıda okul öncesi dönem ve çocuk kitapları konusu kısaca ele alınmıştır. Ayrıca literatürde okul öncesi dönem çocuk kitaplarında bulunması gereken biçimsel özellikleri belirleyen dış yapı ölçütlerinin neler olduğu hakkında bilgi verilmiştir.

## 2. Okul Öncesi Dönem ve Çocuk Kütüphaneleri

Çocuk kütüphaneleri, okul öncesi dönemden başlayarak gençliğe kadar olan süreçteki çeşitli yaş gruplarını hedeflemektedir ve yaşlar büyüdükçe hepsine hitap etmesi beklenir. Çocuk kütüphaneleri hizmetleri bebeklik, okul öncesi dönem, okul dönemi, gençlik dönemi çocuklarını kapsar ve yaşlar büyüdükçe hepsine hitap etmesi beklenir. Çocuk kütüphaneleri için dikkate alınması gereken beş ana yaş aralığı vardır (Khan, 2018, s. 25):

- Erken yıllar (0 - 3)
- Küçük çocuklar (4 - 7)
- Çocuklar (8 - 10)
- Büyük çocuklar (11 - 14) (yetişkin çocuklar)
- Gençler (14 - 19).

Khan'ın bu sıralamasına göre, okul öncesi dönem çocuğun ilk dönemi (0-3 yaş) yani bebeklik ve küçük çocukluk (4-7 yaş) dönemini de içine alan zamanı kapsar. Çocuk kütüphanelerine alınması gereken çocuk kitaplarını seçerken çocukların yaş grubu dikkate alınarak sağlanması gerekir. Ayrıca, kitaplar hedef yaş gruplarından ziyade tema veya özelliklere göre gruplandırılabilir. Çünkü tüm çocuklar aynı oranda gelişir - ama aynı zamanda yaşa duyarlı olarak- çocukların davranış biçimleri, hisleri, hareketleri, zihinsel düşünceleri farklılaşır (Khan, 2018, s. 25-26).

Okul öncesi dönem ve diğer yaş grubundaki çocuklara yönelik kütüphane hizmetleri ülkemizde halk kütüphanelerinin çocuk bölümlerinde veya müstakil çocuk kütüphanelerinde verilmektedir. Bu kütüphaneler çeşitli yaş gruplarındaki tüm çocuklar için uygun kitapları, eğitim materyalleri, oyuncak, görsel-işitsel materyaller vb. kaynakları sağlamaları gerekir. Ayrıca bu kütüphanelerde çocukların gelişim aşamalarına uygun olarak tanımlanabilecek yerleri oluşturmak çocuk kitaplarının seçimi ve sağlanması kadar önemlidir. Örneğin, bu kütüphanelerde 5 yaşın altında olan okul öncesi dönem çocukların oyun oynayabilecekleri, masal dinleyebilecekleri özel bir alana ihtiyaç vardır. Ayrıca 5 yaşın üzerindeki çocuklar ile okula giden çocuklar için de ev ödevlerini yapabilecekleri, kitap okuyabilecekleri küçük çocuklardan ve gürültülü faaliyetlerden uzakta yetişkin çocuk alanlarının olması gerekir.

Halk kütüphanelerinde çocuk bölümlerinde veya müstakil çocuk kütüphanelerinde sunulan hizmetler ve çocuk kitapları, çocukların erken dönemde gelişen bir kütüphane bilincine katkı sağlamaktadır.

Çocuklar birey olma sürecinde, daha bebeklik döneminde iken kitap ve kütüphane ile tanışarak kitap okuma alışkanlığı kazanırlar. Dolayısıyla bebeklik döneminden alışkın olduğu kütüphane ve okuma kültürü ile yetişen bu bireyler ilerleyen yaşlarda da sürekli olarak bilgi ve eğitime istekli olacaktır. Bu hususlar göz önüne alındığında çocuk kütüphanelerinin amaçlarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (IFLA, 2006, ss. 5-6; Yılmaz ve Ekici, 2011, s. 548; Gönen, Temiz ve Akbaş, 2015, ss.78-80):

- Çocukların olabildiğince erken yaşta (okul öncesi dönem) kitapla buluşmalarını sağlamak,
- Yaşam boyu öğrenme süreci içinde kütüphane kullanımını alışkanlık haline getirmek,
- Kitap ve okuma kültürü oluşturmak,
- Ebeveyn ve çocuklarda kütüphane kültürü oluşturmak,
- Erken yaşta okuryazarlık becerilerini kazandırmak,
- Bedensel-zihinsel-düşünsel gelişimini sağlamak,
- Çocukların birey olurken toplumda sosyalleşmelerini sağlamak,
- Çocuklar ve ebeveynler için sıcak, huzurlu ve güvenli sosyal mekânlar sağlamak,
- Çocuğun yaş grubuna hitap eden kütüphane kaynaklarını ve materyallerini seçmek,
- Çocukları eğitici, dinlendirici, eğlendirici materyaller bulundurmak.

Belirtilen bu amaçlar doğrultusunda çocuklara erken dönemden başlayarak okuma alışkanlığı kazandıran, kitap ve kütüphane kültürü sahibi olan, eğitim ve bilgi edinmelerini kolaylaştıran, eğlendirici, sosyalleşme becerilerini arttıran faaliyetler düzenleyen kütüphaneler, geleceğin bilgi okuryazarı bireylerin yetişmesini sağlayacaktır.

Nitelikli bir çocuk kütüphanesi, çocukları yaşam boyu öğrenme ve okuryazarlık becerileri kazandırarak onların topluma katılımlarını ve katkıda bulunmalarını sağlar. Erken yaşlardan itibaren okuma ve kütüphane bilinci gelişen çocuklar, büyük olasılıkla ilerleyen yaşlarda da iyi bir kütüphane kullanıcısı olacaklardır (Yıldız, 2015, s. 94). Çocuk kütüphanelerinde çocuğun yaşına uygun okuma ve kütüphane eğitimi verilmesi ile çocuklarda okuma alışkanlıkları geliştirilebilir. Bu kütüphanelerde okul öncesi dönemi de kapsayan geniş hizmet yelpazesi ve eğitim programları sayesinde, çocuğun duyularının ve yaratıcılığının gelişimine büyük katkılar sağlanır. Kütüphaneler, çocuklarda özellikle yaratıcı düşüncenin, problem çözme becerilerinin, olaylar arasında neden sonuç ilişkisi kurabilme yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olan zengin bir ortam oluşturmalıdır. Çocuk kitapları da bu zengin ortamın parçalarından biridir (Yıldız, 2015, s. 95).

Çocuk kitapları, okul öncesi dönemden itibaren çocukların dilsel becerilerin edinilmesi sürecinde “zenginleştirilmiş dil çevresi” yaratan önemli bilgi kaynaklarıdır. Bu nedenle çocuğun hayatında kitaplar ayrı bir değer taşır. Çocuk kitapları, çocuğun 3 yaşında olduğu dönemde, onlara ana dilinin işleyişine ilişkin ilk ipuçlarını sunan, dilin ve çizginin anlatım gücünü ve güzelliğini yansıtabilen görsel ve dilsel uyaranlar olarak çocuğun yaşamında yer edinmeye başlar. Bu dönemde çocuğu nitelikli ve edebi değeri olan kitaplarla karşılaştırma onun hayatına renk katar, dünyaya bakış açısını genişletir. Ayrıca çocuğun kitaplarla olmanın mutluluğunu yaşatır ve ileride iyi bir okuyucu olmasını sağlar (Yıldız, 2015, s. 98; Çakmak Güleç ve Geçgel, 2012, s. 5).

Çalışmada okul öncesi çocuk kitaplarını bünyesinde bulundurulmuş ve bu dönem çocuklara kütüphane hizmetleri sunan Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü kitapları, belirlenen çerçevede ele alınmıştır. Aynı zamanda çocuk kitaplarının öncelikle dış yapı yeterliliklerinin çocuklar için kitaba yaklaşma, ilgi duyma, merak uyandırma ve okuma hissi yaratma anlamında önemli olduğu vurgulanmıştır.

### 2.1. Çocuk Kitapları

Çocuğun kitapla tanışması okul öncesi dönemde özellikle bebeklikten başlar. Zira bebeklik döneminde kitaplar, çocukları renkler, şekiller, çizgiler, figürler, harfler ve kelimelerle tanıştırır. Bu dönem çocukların görme, duyma, dokunma yoluyla tanıma, algılama, hissetme, keşfetme, öğrenme ve eğlenme ihtiyaçlarını karşılar. Duygu ve düşünce dünyalarını beslerken, hayal dünyalarını da geliştirir. Resimli kitaplar, okul öncesi dönemde çocuğun bilişsel, dil, sosyal, duygusal gelişimlerini sağlayıcı önemli bir araç olarak, kendilerini tanımalarına, sosyalleşmelerine yardımcı olur (Koca, 2015, s. 3).

Çocuklara okuma kültürü kazandırma sürecinde hem anne-babanın, eğitimcilerin hem de kütüphanecilerin rolü ve görevleri vardır. Çocuklar, okuma alışkanlığını önce ailede kazanır, bu alışkanlık sonra okulda ve kütüphanede devam eder. Çocuklarda okuma kültürünün oluşmasında çocuk kitaplarının şiddet içermemesi, bu kitapların öğretici olma zorunluluğu, anadili ediniminde çocuk kitaplarının işlevi gibi konular eğitimciler tarafından tartışılmaktadır. Çocuklarına okuma alışkanlığı kazandırmak isteyen bilinçli ebeveynlerin, Türk dilinin inceliklerini ve edebi zenginliklerini öğrencilerine aktarmayı ilke edinen öğretmenlerin ve çocuklara kütüphane hizmeti sunan kütüphanecilerin iyi ve nitelikli çocuk kitaplarını seçmeleri gerekir. Daha bebeklik döneminden başlayarak çocuklara okuma alışkanlığı kazandırılmalıdır (Sever, 2013). Böylelikle çocukların gelecekte yaşam boyu öğrenmeyi benimsemiş ve bilgi okuryazarı bireyler olarak yetişmesi sağlanır.

Yukarıda belirtildiği gibi, literatürde okuma alışkanlığının kazanılmasının okul öncesi dönemde başladığına vurgu yapılır. Ancak çocuk ile kitap arasındaki iletişim bağlarının kuvvetli kurulabilmesi için kitabın görsel ve içerik özelliklerinin, çocuğun ilgi ve beğeni alanına girmesi, eğlendirici bir zemin sunması gerekmektedir. Çocuklar için hazırlanan kitapların resimleme, içerik ve fiziki olarak belli özelliklere sahip olmalıdır. Bu da “Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik kitapların iç ve dış yapı özellikleri neler olmalıdır?” sorusunu akla getirir. Bir kitabın teması, konusu, karakterleri, muhtevası, planı, dil, anlatım ve görsel özellikleri içyapı özellikleridir. Kitabın boyutu, kapak, kâğıt ve cilt kalitesi, sayfa düzeni, harfler, yazım şekli ve cümleler, resimler ise dış yapı özelliklerini oluşturmaktadır. Okul öncesi dönem çocukları için bir kitabın iç ve dış yapı yeterliliklerini sağlaması, kitaba yaklaşımları açısından önem arz etmektedir (Karataş, 2011, ss. 78-84; Koca, 2015, ss. 5-7).

Okul öncesi çocuk kitabında bulunması gereken biçimsel özellikleri belirleyen dış yapı ölçütleri, konuyla ilgili kaynaklarda şu başlıklar altında ele alınmaktadır (Demircan, 2006, s. 14; Koca, 2015, ss. 5-7; Okuyan ve Karagül, 2011, ss. 1008-1009; Körükçü, 2012, s. 245; Güneş, vd., 2007):

1. *Boyut*: Çocuk kitaplarının boyutu dikdörtgen veya kare biçimindedir. Çocuğun seviyesine göre boyutun 16x23 cm büyüklüğünde olması beklenir. Okul öncesi çocuklar için kitap kolay tutma, kolay taşınabilir ve sayfaları rahatça çevirebilecek özellikte olmalıdır.

2. *Harfler*: Harflerin puntosu ilköğretim 1., 2. ve 3. sınıf öğrencileri için 12 puntodan büyük olmalıdır. 4. ve 5. sınıf öğrencileri için 10 puntoluk harfler kullanılır. Okul öncesi dönem çocukları için hazırlanan kitaplarda, okuma hızını düşürmeyecek şekilde 18-22 puntolu (Koca, 2015, s. 7) veya büyük puntolu (20 punto, 22 punto ve 24 punto) ve normal kalınlıktaki harflerin kullanılması gerekir (Güneş, vd., 2007).

3. *Kâğıt*: Sayfaları temizlenebilir olmalıdır. Kitabın kâğıdı mat renkli, dayanıklı olmalı ve birinci veya ikinci hamur kâğıt kullanılmalıdır. Kullanılan kâğıdın kalitesine dikkat edilmeli, iki yaş sonrası çocuk kitapları için sayfaların kalınlığı incelmelidir.

4. *Kapak ve cilt*: Kapak tasarımı ilgi çekici, konu ile uyumlu, sanatsal bir anlatımı olmalıdır. Kitabın iç kapağı da resimli olmalıdır. Kitabın baskı sayısı iç kapakta yer almalıdır. Kitabın dayanıklılığını arttırılmalı; ciltlemede hem iplik hem de yapıştırıcı kullanılmalıdır. Karton kapaklı kitaplarda ise, kapağın üzeri lak veya selefona ile kaplanmalıdır.

5. *Resimler*: Kitapların resimleri konuya uygun, anlaşılır, gerçekçi, ilgi çekici, çerçeve içinde, kaliteli ve metinle birbirini tamamlayıcı olmalıdır. Ayrıca resimlerde ayrıntılara dikkat edilmelidir. Resimler, sayfanın en uygun yerine konumlandırılmalıdır. Literatürde resimli çocuk kitaplarının okul öncesi dönem çocukların dili kurallarına göre öğrenmesinde, dinleme ve okuma becerisinin gelişmesinde, kitap ve okuma kültürü kazanmasında, bilişsel ve algılama gücünün artmasında, sosyalleşme ve iletişimin güçlenmesinde de etkili olduğu belirtilmiştir.

6. *Sayfa düzeni*: Kitap, okul öncesi dönem çocukları için, bir eğlenme, keşfetme, öğrenme, bilgilendirme ve duyarlık kazanma aracıdır. İyi tasarlanmış bir sayfa düzeni, henüz okuma yazma becerisi kazanmamış olan bu çocukların okuma eylemini bir alışkanlığa dönüşmesi ile kitapla sıkı bir ilişki kurulması sağlanır. Bu açıdan çocuğun sayfayı okuma ve izleme rahatlığı, kitaptaki estetik denge önemli bir unsurdur. Sayfa kenarlarında ve satırlar arasında boşluklar bırakılmalıdır. Sayfa sayısı çocuğun seviyesine göre belirlenmelidir.

7. *Künye bilgileri*: Kitabın içinde yayınevini yayınladığı diğer çocuk yayınları ile ilgili bilgiler yer almalı; yazarın özgeçmişi hakkında bilgi verilmelidir. Kitapta içindekiler, rehber, sözlük bölümleri de olmalıdır.

8. *Diğer yazım, dil ve biçim özellikleri*: Çocuk kitaplarında yazım şekli önemlidir. Okul öncesi çocuk kitaplarında süslemeli harflerden kaçınmak, olabildiğince sade bir dil kullanmak gerekir. Kitaplarda çocukların kavram gelişimlerine katkı sağlayacak bir anlatım tercih edilmelidir. Türkçenin kuralları ve anlatımı çocuklara sezdirilmeden öğretilmelidir.

Çocuk kitaplarının biçimsel nitelikleri, özellikle okul öncesi dönemden başlayarak ileride okuma ve kitap kültürü edinmiş bireylerin yetişmesi için bir alt yapının oluşmasını sağlayacaktır (Güneş, vd., 2007). Bunun için çocuğun merak ve ilgi duyduğu konuya yönelik yazılı, resimli, görsel ya da işitsel bir kaynakla bu merakı ve ilgiyi tatmin etmeye çalışmak gerekir. Çocukta yeni konulara merak uyandırmak, onun soru sormasını desteklemek, ilgi duyabileceği yeni konular hakkında ön bilgiler vermek ve hayal gücünü destekleyici kitaplar sunmakla sağlanabilir. Çocuğun yazılı ve görsel kültürle iletişimini sağlayan önemli araçlardan biri olan kitabın hem dış yapı hem de içyapı özelliklerine uygun olarak hazırlanması gerekir.

Çocuk kitaplarında içerik, biçim, dil ve anlatım bakımından belirli ilke ve kurallara göre hazırlanmalıdır. Bu ilke ve kurallara uygun olarak üretilen kitaplar çocukların onları doğru kullanmalarına ve yararlı bilgi ve beceriler kazanmalarına neden olur. Kitabın biçim ve dış yapı özellikleri olarak başta tasarımı, kapağı, sayfa düzeni, resim, harf konuları çok önemlidir. Çünkü bu özellikler dikkate alınarak hazırlanırsa çocukla kitap arasında iyi bir iletişim sağlanabilir. Kitap, çocuğun ilgisini çekebilir. Çocuk, kitabı gördüğünde beğenmeli, almaya ve okumaya istek duymalıdır. Kitabın klasik kitap biçiminde olması gerekmez; oyuncaklara ya da çeşitli canlı, cansız varlıklara benzetilerek albeni yaratılabilir (Çınar, 2009).

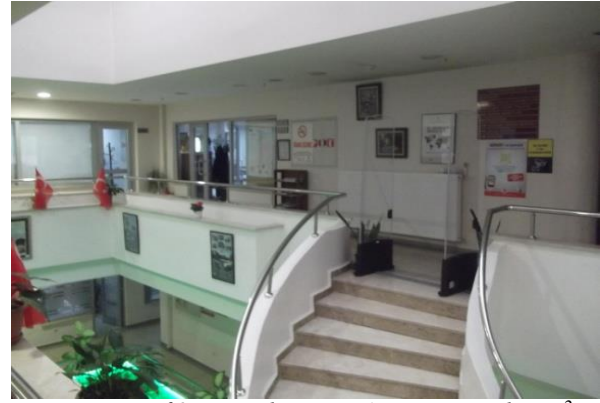
Daha önce de söylenildiği gibi, çocuk kitabında kullanılan dil önemlidir; çünkü çocukla kurulan dil iletişimi sağlar. Çocuk kitaplarında dil becerisi yoksa anlatım gerçekleşmez. Anlatımı gerçekleştirmek için, içeriği ve söylemi olan bir metne ve metinleştirmeye gereksinim vardır. Çocuk kitaplarında çocuğun dikkatini çekecek, çocuğun hoşuna gidecek, çocuğu etkileyecek başlıkları ve konuları bulmak gerekir. Çocuk kitapları, temel anlamda çocuğun hayata gidişini kolaylaştıran metinlerdir. Çocuk hayatı keşfetmek ve anlamak ister, anladıkça da kendi yaşama alanını genişletmek ister. Genel anlamda çocuk edebiyatının ve çocuk kitaplarının görevi, çocuğun hayatı keşfetmesinde ona iyi arkadaşlık yapmasıdır (Neydim, 2016b). İyi bir çocuk kitabı, çocukların kendi kaygılarını, korkularını, hayatla ilişkilerini özgürce ifade edebilmelerini sağlayacaktır. Bundan dolayı çocuk, metinden yola çıkarak kendini de anlatabilmelidir. Edebiyat, çocuğun metin üzerinden dilselleşmesi için kışkırtıcı pencereler sunar; özgürlük alanını genişletir. (Neydim, 2016a).

Bu çalışmada, Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü okul öncesi çocuk kitaplarının biçimsel özelliklerinin incelenmesinde burada belirtilen dış yapı ölçütlerinden yararlanılmıştır. Aynı zamanda literatürde çocuk kitaplarının dış yapı ölçütleri içinde diğer yazım, dil ve biçim özellikleri de bir başlık olarak yer almaktadır. Bu özelliklerin yukarıda belirtildiği gibi, çocuklar üzerinde önemli etki bırakması ve kitabın hem biçimsel hem de içerik özelliğine dair bilgi vermesi açısından çalışma kapsamına alınmıştır.

### 3. Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü

Bartın İl Halk Kütüphanesi, 1993 yılında kurulmuştur. 2001 yılına kadar Bartın Hendekyanı mevkiinde bir pasajın 2. katında hizmet vermiştir. Kütüphane, daha sonra buradan Bartın İl Özel İdaresi'ne ait 3 katlı tarihi bir binaya taşınmıştır. Bugün ise, Bartın Kültür Merkezi binasının 2. katında 14 personel ile hizmet vermektedir (Fotoğraf 1 ve Fotoğraf 2). Bu personelin 6'sı mesleki eğitim almış kütüphanecidir (Bartın İl Halk Kütüphanesi Kuruluş ve Tarihçemiz, 2019).

Kütüphanenin ödünç verme, çocuk bölümü, araştırma bölümü, internet erişim merkezi ve süreli yayınlar bölümü, teknik hizmetler bölümü ve gezici kütüphaneden oluşan alt birimleri vardır. Kütüphanenin alan büyüklüğü yeterli değildir. Tüm birimleri tek bir katta yer almaktadır. Buna rağmen kütüphane bulunduğu bölgede yetişkinler ve çocuklar tarafından yoğun olarak kullanılmaktadır.

Fotoğraf 1. Kütüphanenin Yer Aldığı Bina<sup>1</sup>Fotoğraf 2. Kütüphanenin Araştırma Bölümü.<sup>2</sup>

Bartın İl Halk Kütüphanesi'nin dermesinde toplam 60.936 kitap vardır. Bu kitapların 42.461'i yetişkin ve 18.475'i çocuk kitaplarından oluşmaktadır.<sup>3</sup> Kütüphanede, 291 çeşit süreli yayın ve 883 adet görsel-işitsel materyal vardır. Ayrıca 1999 yılından bugüne değin Bartın ilinde yayımlanan yerel gazeteler derlenerek kütüphane dermesi içine dâhil edilmiştir (Bartın İl Halk Kütüphanesi Koleksiyonumuz, 2019).

Kütüphanenin Çocuk Bölümü, 0-14 yaş grubu çocuklara hizmet vermektedir. Bu bölüm, anaokulu ve yetişkin bölümü olarak iki kısımdan oluşmaktadır. Anaokulu bölümü 0-6 yaş grubu çocukların ruh ve zihinsel gelişimini sağlamak, bilgilerini artırmak amacıyla oluşturulmuştur. Bu bölümde kitapların yanı sıra boyama kitapları, sesli kitaplar, yapbozlar, oyuncak vb. materyallerle okuyucu hizmeti verilmektedir (Fotoğraf 3, 4, 5, 6, 7, 8). Yetişkin çocuk bölümü ise, 7-14 yaş grubu çocukların eğitim-öğretimini desteklemek, okuma ve bilgi ihtiyaçlarını karşılamak, boş vakitlerini değerlendirmek amacıyla yönelik hizmetler sunmaktadır (Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü, 2019).

Fotoğraf 3. Oyun Alanı<sup>4</sup>Fotoğraf 4. Çocuk Bölümündeki Çocuk Oyuncakları<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bartın İl Halk Kütüphanesi Binası dış görünüm (Bartın Kültür Merkezi). 23 Eylül 2019 tarihinde <http://bartin.kutuphane.gov.tr/TR-91778/kurulus-ve-tarihcemiz.html> adresinden erişilmiştir.

<sup>2</sup> Bartın İl Halk Kütüphanesi Araştırma Bölümü. 23 Eylül 2019 tarihinde <http://bartin.kutuphane.gov.tr/TR-91782/binamiz.html> adresinden erişilmiştir.

<sup>3</sup> Kitap sayılarına ilişkin bilgiler, 04.12.2019 tarihinde Bartın İl Halk Kütüphanesi Müdürlüğünden elde edilmiştir.

<sup>4</sup> Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünden görünüm: oyun alanı (10 Temmuz 2019 tarihinde çekildi).

<sup>5</sup> Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü okul öncesi dönem çocuklarının oyun alanı ve oyuncakları (10 Temmuz 2019 tarihinde çekildi).

Fotoğraf 5. Ödünç Verme Bankosu<sup>6</sup>Fotoğraf 6. Okul Öncesi ve İlk Okuma Kitapları<sup>7</sup>Fotoğraf 7. Okul Öncesi Dönem Çocuk Kitapları<sup>8</sup>Fotoğraf 8. Çocuk Dergileri<sup>9</sup>

#### 4. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümündeki okul öncesi dönem çocuk kitaplarının dış yapı (kitabın boyutu, kâğıdın kalitesi, kapak, tasarım ve cilt özellikleri, sayfa düzeni, resimler ve harf büyüklükleri, yazar, yayıncı ve kitap bilgileri), yazım ve biçim özelliklerini incelemektir. Genel anlamda halk kütüphanelerinin derme geliştirme politikalarında okul öncesi dönem çocuk kitaplarının iç ve dış yapı yeterlilikleri konusunda çok özenli ve dikkatli hareket etmeleri beklenmektedir. Çocuk kitaplarında dış yapı unsurlarının ilgi çekme, merak uyandırma, özendirme, okuma isteği yaratma vb. duygu, düşünce ve hislerin eyleme dönüşmesini sağlayarak özellikler taşımalarının, kitabın tercih edilmesi yönünde olumlu katkıları bulunmaktadır. Bu kapsamda Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümündeki okul öncesi döneme ait kitapların dış yapı özellikleri temelinde araştırılması çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

#### 5. Araştırmanın Yöntemi

##### 5.1. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini oluşturan Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünde 18.475 çocuk kitabı vardır. Bu evren içerisinde okul öncesine yönelik 0-6 yaş grubu için ayrılan bölümde bulunan çocuk kitapları örneklem olarak alınmış ve 2995 kitap incelenmiştir. Bartın İl Halk Kütüphanesi'ne gelen çocuk kitapları genellikle Kültür ve Turizm Bakanlığı'ndan gönderilmekte, kütüphaneciler tarafından

<sup>6</sup>Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü ödünç verme bankosu (09 Temmuz 2019 tarihinde çekildi).

<sup>7</sup>Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü okul öncesi ve ilk okuma çocuk kitapları (09 Temmuz 2019 tarihinde çekildi).

<sup>8</sup>Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü okul öncesi dönem çocuk kitapları (09 Temmuz 2019 tarihinde çekildi).

<sup>9</sup>Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümü çocuk dergileri (10 Temmuz 2019 tarihinde çekildi).

“okul öncesi ve ilk okuma kitapları” (anaokulu bölümü olarak anılan 0-6 yaş grubu) ile “yetişkin çocuk kitapları” (yetişkin çocuk 7-14 yaş grubu) olarak ayrılmaktadır. Çocuk kitapları, halk kütüphanesinde çocuk bölümünde bulunmakla beraber, okul öncesi dönemine ait çocuk kitapları bölüm içinde ayrı bir alana yerleştirilmiştir. Çalışma kapsamında çocuk bölümündeki bu ayrı alana konulan tüm okul öncesi ve ilk okuma kitapları değerlendirilmiştir. Ancak otomasyon sisteminde bölümlere göre kitaplar değerlendirilemediğinden kütüphanedeki okul öncesi dönem çocuk kitaplarının sayısına tam olarak ulaşamamaktadır. Bu nedenle okul öncesi ve ilk okuma çocuk kitapları birlikte değerlendirilmiştir.

Araştırma; Bartın İl Halk Kütüphanesi 0-6 yaş grubu çocuk bölümü kitaplarının dış yapı ölçütlerinin değerlendirilmesi amacı ile 08.07.2019 tarihinde başlamış ve 14 iş günü sürmüştür. Örneklem olarak alınan grupta çalışmanın yapıldığı tarihlerde ödünç verilen kitaplar araştırmaya dâhil edilememiştir.

## 5.2. Verilerin Toplama Aracının Hazırlanması

Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünde gerçekleştirilen çalışma, örneklemin incelenmesi ve veri toplamanın daha sağlıklı bir ortamda gerçekleşmesi amacıyla yaz döneminde yapılmıştır. Veri toplama aşamasında kütüphanenin ödünç verme işlemleri devam etmiştir. Kütüphane katalog kayıtlarında, kullanılan Dewey Onlu Sınıflandırma (DOS) Sisteminde çocuk kitaplarını kolayca tespit edecek bir kayıt alanı bulunmamaktadır. Kütüphane otomasyonu üzerinde kitaplar, çocuk kitapları veya okul öncesi dönem çocuk kitapları olarak ayırt edilememektedir. Ancak açık raf sisteminde hizmet veren bu kütüphanede ebeveyn ve çocukların okul öncesi ve diğer çocuk kitaplarını ayırt etmelerini ve kitaplara kolay erişimlerini sağlamak üzere yukarıda da belirtildiği gibi “okul öncesi ve ilk okuma kitapları” ile “yetişkin çocuk kitapları” olarak bir ayırım yapılmıştır. Okul öncesi dönem olarak 0-6 yaş aralığı alınmıştır. Ayrıca araştırmada kütüphanede okul öncesi dönem kitapları ile ilk okuma kitaplarının bir arada bulunmasından dolayı 10 yaş grubuna hitap eden kitaplar da ele alınmıştır.

Araştırmada Demircan (2006) tarafından geliştirilen ölçütten yararlanılarak bir “**Kitap Değerlendirme Formu**” oluşturulmuş ve veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ayrıca Koca (2015), Okuyan ve Karagül (2011), Körükçü (2012), Güneş ve arkadaşları (2007) tarafından belirtilen okul öncesi çocuk kitaplarının dış yapı özelliklerinden de yararlanılmıştır. Araştırmada çocuk kitapları boyut, sayfa sayısı, harfler, kâğıt, kapak ve cilt, resimler, sayfa düzeni, yazar, yayım yılı ve yayıncı bilgisi, yaş grubu, yazım, dil ve biçim özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca kitapları incelerken dış yapıda görülen içeriğe ilişkin bazı özelliklerin önemli olacağı düşünülerek bu bilgilere de yer verilmiştir. Ancak çalışmanın geneli dış yapı unsurları oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

Okul öncesi çocuklar için ayrılan bölümdeki kitapların;

1. Boyutları ne aralıktadır?
2. Sayfa sayıları ne aralıktadır?
3. Harf büyüklükleri nedir?
4. Kâğıt kalitesi nedir?
5. Dış kapak özellikleri nasıldır?
6. Cilt özellikleri nasıldır?
7. Sayfa düzeni ve resim özellikleri nelerdir?
8. Okuma kolaylığı ne ölçüdedir?
9. Yazarları, yayıncıları nasıl bir sıklık göstermektedir?
10. Yayım yılına göre dağılımı nasıldır?
11. Yaş grubuna göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
12. Diğer yazım, dil, biçim ve içerik özellikleri nelerdir?

Verilerin toplanmasında örneklemini oluşturan 2995 adet kitabın her biri somut bir şekilde ele alınarak fiziksel özellikleri incelenmiş ve Kitap Değerlendirme Formu doldurulmuştur. Daha önce belirtildiği üzere, okul öncesi dönem kitaplarının kütüphanenin kullandığı otomasyon sisteminden tespit edilerek daha kolay erişilmesi mümkün olmamıştır. Aynı zamanda kütüphane katalog kayıtları da oluşturulan Kitap Değerlendirme Formunda bulunan başlıkları karşılayacak detayda değildir.

### 5.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verileri, betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Veri toplama aracı olarak kullanılan “Kitap Değerlendirme Formundan” elde edilen bulgular, tanımlayıcı istatistiksel analizler için sıklık, frekans (f) ve yüzde (%) olarak hesaplanmış, tablolar ve grafikler halinde özetlenerek araştırma sorularına cevap aranmıştır.

## 6. Bulgular

### 6.1. Boyut Özellikleri

Çocuk kitaplarının, çocukların dikkatlerini çekmek amacı ile farklı boyutlarda ve geometrik özelliklerde tasarlandığı bilinmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında, Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümündeki kitaplar, boyutlarına göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Boyutlar	f	%
15 cm. ve küçük	182	6,08
15-20 cm.	354	11,82
21-30 cm.	1304	43,54
30 cm. - 40 cm.	70	2,34
20x20 cm.	494	16,49
25x25 cm.	381	12,72
10x20 cm. ve üzeri	24	0,80
40 cm. ve üzeri	47	1,57
20x25 cm. ve üzeri	139	4,64
<b>Toplam</b>	<b>2995</b>	<b>100</b>

Tablo 1. Boyut Özellikleri

Kitapların %43,54’ü 21-30 cm. aralığında, %16,49’u 20x20cm. (kare), %12,72’si 25x25 cm. (kare), %11,82’si 15-20 cm. arasında %6,08’i 15 cm. ve küçük, %4,64’ü 20x25 cm. ve üzeri, %2,34’ü 30- 40 cm. arasında, %1,57’si 40 cm. ve üzeri, %0,80’ni 10x20 cm. ve üzeridir. Araştırmada okul öncesi çocuk kitaplarının %33,85’inin kare veya dikdörtgen biçiminde olduğu belirlenmiştir. Genellikle kitapların boyutları 20 cm. üzerindedir. Ayrıca kitaplar kolay taşınabilir özelliktedir.

### 6.2. Sayfa Özellikleri

Çocuk kitaplarında, sayfa sayısı daha çok çocuğun seviyesine göre belirlenmektedir. Çalışma kapsamında, 0-6 yaş grubu çocuk kitapları için; 30 sayfadan az, 31-50 sayfa arası, 51-99 sayfa ve 100 sayfa ve üzeri olmak kaydı ile değerlendirme yapılmış, veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Sayfa Sayısı	f	%
30'dan az	2615	87,31
31-50	348	11,62
51-99	27	0,90
100 s. ve üzeri	5	0,17
<b>Toplam</b>	<b>2995</b>	<b>100</b>

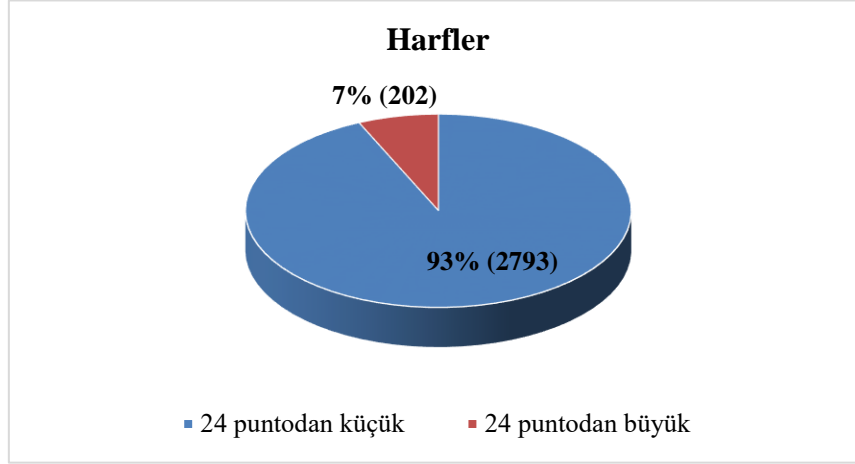
Tablo 2. Sayfa Sayısı

Kitapların %87,31’inin sayfa sayısı 30’dan az, %11,62’sinin 31-50 arası, %0,90’nın 51-99 arası ve %0,17’sinin 100 sayfa ve üzeridir. Araştırmada çocuk bölümündeki kitapların çocuğun seviyesine uygun olarak 30 sayfadan daha az olduğu tespit edilmiştir.



### 6.3. Harf Özellikleri

Çocuk kitaplarında, harflerin büyüklüğü çocuğun seviyesine göre belirlenmektedir. Koca (2015, s. 7), okul öncesi dönem çocukları için okunacak kitaplarda tavsiye edilen harf büyüklüğünü 18-22 punto olarak belirtmiştir. Güneş ve arkadaşlarına (2007) göre ise, okul öncesi dönem çocuk kitaplarında, çocukların okuma hızını düşürmeyecek şekilde büyük puntolu (20 punto, 22 punto ve 24 punto) ve normal kalınlıktaki harfler kullanılmalıdır. Çalışma kapsamında değerlendirilen örneklemin çok geniş olması nedeniyle Koca ile Güneş ve arkadaşları tarafından da desteklenen punto büyüklüğü dikkate alınmış ve değerlendirme 24 punto üzerinden yapılmıştır. Çalışma kapsamında, kitapların harf büyüklükleri 24 puntodan büyük ve 24 puntodan küçük olmak kaydı ile değerlendirilme yapılmış olup veriler Grafik 1’de gösterilmiştir.



Grafik 1. Harf Özellikleri (punto büyüklüğü)

Kitapların %93’ünün 24 puntodan büyük, %7’sinin ise 24 puntodan küçük olduğu tespit edilmiştir. Çocuk Bölümündeki okul öncesi ve ilk okuma kitaplarının harflerinin ise 24 puntodan büyük olduğu tespit edilmiştir.

### 6.4. Kâğıt Özellikleri

Okul öncesi çocuk kitapları renkli, kuşe ve birinci hamur kâğıdına basılmalıdır. Sayfalarının ve kâğıdının kaliteli olmasına dikkat edilmelidir. Çalışmada çocuk kitaplarının kâğıt özellikleri kuşe ve mat olarak bir değerlendirme yapılmış, elde edilen veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

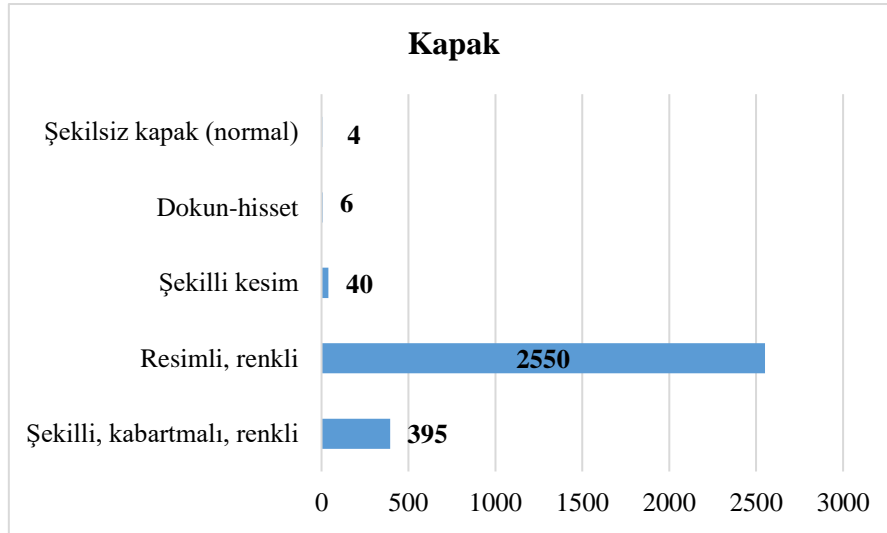
Kâğıt	f	%
Kuşe	2234	74,60
Mat	761	25,40
<b>Toplam</b>	<b>2995</b>	<b>100</b>

Tablo 3.Kâğıt Özelliği

Kitapların %74,6’sı kuşe kâğıt, %25,4’ü ise mat kâğıt özelliğine sahiptir. Genellikle kitaplarda birinci hamur kâğıt kullanılmıştır. Kütüphanedeki okul öncesi çocuk kitaplarının kâğıdı kuşe ve renkli özellik taşımaktadır.

### 6.5. Dış Kapak ve Cilt Özellikleri

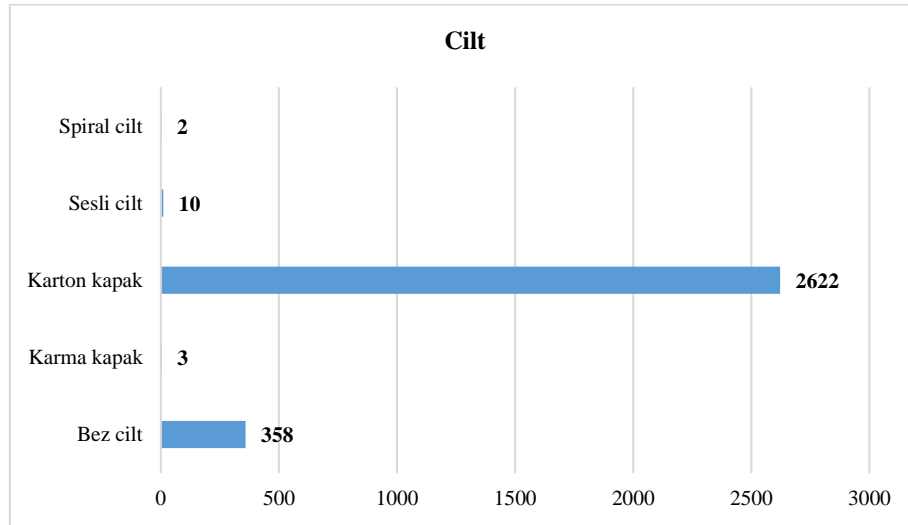
Çocuk kitaplarının dış kapakları renkli resimli, ilgi uyandırıcı, konu ve içerik uyumlu, farklı biçimlerde dikkat çekici, cildinin ise sağlam ve dayanıklı olmalıdır. Araştırmada kitapların kapakları resimli, düz, şekilli, kabartmalı, dokun-hisset özelliklerine göre incelenmiştir. Ciltleri ile ilgili olarak ise bez, spiral, sesli, karton ve karma kapak özelliklerine göre bir değerlendirme yapılmıştır.



Grafik 2. Kapak Özellikleri (dış kapak)

Kitapların %85,14'ü resimli-renkli, %13,19'u şekilli-kabartmalı-renkli, %1,34'ü şekilli kesim, %0,20'si dokun-hisset, %0,13'ü şekilsiz kapak (sadece kitap başlığı olan, düz-normal kapak) özelliğine sahiptir (Grafik 2). Büyük çoğunluğunun kapak özelliğinin çocukları cezbedici ve dikkat çekici olması anlamlı bulunmuştur. Aynı zamanda kitabın kapağı ilgi çekici, renkli, konu ve içerik ile de uyumludur.

Kitapların %87,55'i karton kapaklıdır. Geriye kalanların %11,95'i bez cilt, %0,33'ü sesli cilt, %0,10 karma cilt ve %0,07'si spiral ciltlidir (Grafik 3). Kitapların dayanıklılığını ve kullanım süresinin artırılabilme adına kütüphane tarafından kitapların dışı saydam bir koruyucu ile kaplanmıştır. Bu durum, kitapların cilt ve kapakların dağılmasına engel olmakta ve temizlenebilir olmasını sağlamaktadır.



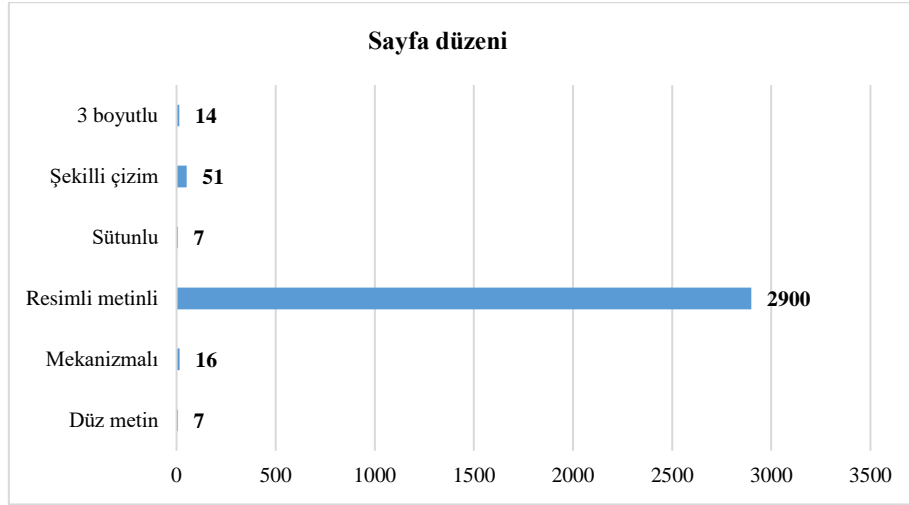
Grafik 3. Cilt Özellikleri

Bazı kitapların dış kapaklarında ciltleme için farklı materyaller kullanılmaktadır. Kitapların kullanıcılara sunumunda içeriğinin incelenmesine engel olabilecek streç film gibi kaplama materyali ile paketlenildiğinde iç kapakta belirtilen yaş grubu, pedagojik onaylı gibi bilgilendirici özellikler bilinmemektedir. Bundan dolayı yayınevlerinin bu tür bilgileri ayrıca dış kapakta da vermesi tavsiye edilir.

#### 6.6. Sayfa Düzeni Özellikleri ve Resimler

Çocuk kitaplarında sayfa kenarlarında alt-üst, sağ-sol boşlukların geniş ve satır arası boşlukların birden çok olmasına dikkat edilmelidir. Kitaplar, resimli, metnin sayfada dengeli dağıldığı, renkli, ilgi çekici, kaliteli ve süsleme unsurları açısından metinle birbirini tamamlayıcı olmalıdır. Çalışmada; sayfa düzeni

sütunlu, düz metin, mekanizmalı, resimli metinli, şekilli çizim, 3 boyutlu olmak kaydı ile değerlendirme yapılmıştır. Resimler ise renkli resim, siyah-beyaz resim ve sade metin olma özelliklerine göre incelenmiştir. Elde edilen veriler Grafik 4 ve Tablo 4'te sunulmuştur.



Grafik 4. Sayfa Düzeni Özelliği

Kitapların sayfalarının %96,83'ü resimli metinli, %1,71'i şekilli-çizimli, %0,23'ü düz metinli ve sütunludur. Diğer kitapların %0,53'ü mekanizmalı ve %0,47'si 3 boyutludur. Genellikle okul öncesi kitapların sayfa kenarlarında alt-üst, sağ-sol boşluklar geniş ve satırlar arası boşluklar birden çok bırakılmıştır.

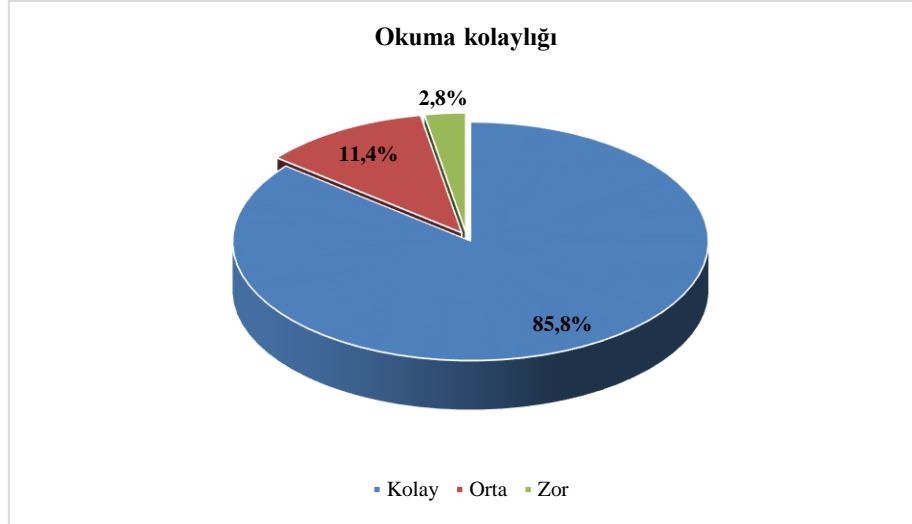
Resimler	f	%
Renkli resim	2970	99,17
Renksiz resim (siyah-beyaz)	18	0,60
Renksiz, şekilsiz sade metin	7	0,23
<b>Toplam</b>	<b>2995</b>	<b>100</b>

Tablo 4. Kitap İçindeki Resimlerin Özelliği

Kitapların %99,17'si renkli resimli, %0,60'ı siyah-beyaz resimli, %0,23'ü ise resimsiz, şekilsiz, sade metinlidir. Kütüphanede okul öncesi çocuk kitaplarının resimli, çekici, sayfa düzeninin rahat olması ve resimlerin sayfanın uygun yerine konumlandırılması anlamlı bulunmuştur. Ayrıca resimler ve şekiller konu ve içeriğe uygun, anlaşılır, dikkat çekici ve metinle birbirini tamamlayıcı özellik taşımaktadır.

#### 6.7. Okuma Kolaylığı

Kitapların okuma yaş gruplarına göre, okuma kolaylığını tespit edebilmek için şu özelliklere bakılmıştır. Kitabın tek veya çift satır aralığı ile yazılması, küçük veya büyük punto kullanımı, yazı stili, sayfanın alt-üst, sağ-sol boşluklarının gözü yoracak şekilde az veya yormayacak şekilde düzgün olması durumu incelenmiştir. Aynı zamanda, resimlerin ve çizimlerin metin içinde dengeli dağılımının olup olmamasına bakılmıştır. Kitapların okuma zorluğu derecesini kolay-orta-zor olarak tanımlamasına bu derecelendirmeler yardımcı olmuştur.



Grafik 5. Okuma Kolaylığı Dağılımı

Okul öncesi kitapların %85,8'i (2571 kitap) okuması kolay, %11,4'ü (341 orta) okuması orta zorlukta ve %2,8'i (83 kitap) okumasının zor nitelikte belirlenmiştir (Grafik 5). Kütüphanedeki çocuk kitaplarının çoğunluğunun okuması kolaydır ve az sayfadan oluşmaktadır.

#### 6.8. Yazar, Yayıncı Bilgisi ve Yayımlı Yılı

Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünde tanınmış ve önemli çocuk kitapları yazarlarının ve yayınevlerinin eserleri yer almaktadır. Kütüphanede 367 farklı yerli yazarın çocuk kitabı vardır. Çeviri kitapların ve yazarı belli olmayan anonim eserlerin de dermede önemli bir yeri olduğu görülmüştür. Buna göre ilgili koleksiyonun, %37,13 çeviri kitaplar, %12,32'si anonim kitaplar, %50,55'i ise yerli yazarların kitaplarıdır (Tablo 5).

Yazarlar	f	%
Anonim	369	12,32
Çeviri	1112	37,13
Aytül Akal	55	1,84
Gülнар Kandeyer	41	1,37
Tuba Bozcan	40	1,34
Nilüfer Velieçoğlu	39	1,30
Şükran Uzun	39	1,30
Ayla Çınaroğlu	38	1,27
Mevlana İdris	32	1,07
Fatih Erdoğan	31	1,04
Devrim Altay	30	1,00
Nalan Aktaş Sönmez	25	0,83
Mavisel Yener	23	0,83
Tuncel Altınköprü	23	0,83
Mehmet Hengirmen	21	0,70
Suat Turgut	21	0,70
Bengi Semerci	20	0,67
Salih Memecan	20	0,67
Bestami Yazgan	18	0,60
Çiğdem Güneş	17	0,57
Üzeyir Gündüz	17	0,57
İlkay Marangoz	16	0,53

Gülsüm Cengiz	15	0,50
Mustafa Orakçı	15	0,50
Mustafa Balel	14	0,46
Ayşen Oy	12	0,40
Hümevra Bektaş	12	0,40
Koray Avcı Çakman	12	0,40
Mahmut Yılmaz	12	0,40
Tülin Kozikoğlu	12	0,40
Murat Tuncel	11	0,37
Mustafa Ruhi Şirin	11	0,37
Olca Güner	11	0,37
Sema Gökçe	11	0,37
Yıldız Çelik	11	0,37
Aysel Gürmen	10	0,33
Ayşe Sarıçicek	10	0,33
Münevver Oğan	10	0,33
Özge İnce	10	0,33

Tablo 5. Yazar Bilgisi

Yukarıdaki tabloda yerli yazarların kütüphanede bulunan kitap sayısı 10 ve daha fazla olanların adları gösterilmiştir. Aytül Akal, Gülnar Kandeyer, Tuba Bozcan, Nilüfer Velieçoğlu, Şükran Uzun, Ayla Çınaroğlu gibi yazarların 30'dan fazla okul öncesi kitabı kütüphane bulunmaktadır. Aynı zamanda kütüphanede 165 farklı yazarın 2 ile 9 arasında değişen sayıda çocuk kitabı vardır. Bunlar Berna Yeşilova, Serpil Ural, Melike Günyüz, Kısmet Türkoğlu, Betül Sayın, Ferzende Tanışır, Elif K. Tanışır, Ezgi Perktaş, M. Tunç Atalay, Aytül Akal, Sevim Ak, Yaşar Koca, Behiç Ak, H. Salih Zengin, Yalvaç Ural, Selen Somer, Selçuk Demirel, Ayşe Şule Bilgiç, Yekta Kopan, Yusuf Çopur, Ayfer Gürdal Ünal... gibi tanınmış okul öncesi ve çocukluk dönemi yazarlarıdır.

Kütüphanede 164 farklı yazarın sadece bir kitabının bulunduğu tespit edilmiştir. Bunlar Ahmet Büke, Banu Aksoy, Betül Zarifoğlu, Bilgin Adalı, Can Göknil, Çiçek Köse, Erol Büyükmeriç, Esra Ercan Bilgiç, Görkem Yeltan, Gülsevin Kıral, Hakan Bayhan, Mehmet Demirhan, Mustafa Asoğlu, Mürüvvet Adalı Uygun, Özlem Şekercioğlu, Salim Keskingöz, G. Sinem Polat, Tuğçe Macit, Ümit Yaşar Özkan, Yaşar Fırat, Yeşim Özen ve Zeynep Sevide Paksu... gibi yazarlardır.

Yayıncı/Yayınevi Adı	f	%
Ata Yayıncılık	123	4,11
Uçan Balık	94	3,14
Yumurcak	94	3,14
Türkiye İş Bankası Yayınları	85	2,83
Yapı Kredi Yayınları	84	2,80
Nar Yayınları	80	2,67
Tudem Çocuk Yayınları	77	2,57
Berkay Çocuk	70	2,34
Binbir Çiçek	69	2,30
Çilek Kitapları	66	2,20
Morpa Yayınları	61	2,04
Yeşil Dinazor	56	1,87
Kaknüs	54	1,80
Engin Yayınevi	53	1,77
Erdem Çocuk Yayınları	53	1,77

Final Çocuk Yayınları	51	1,70
Damla Yayınevi	44	1,47
Nilüfer Yayınları	44	1,47
Mavi Bulut	38	1,27
ODTÜ Yayıncılık	36	1,20
Timaş Çocuk Kitapları	35	1,17
Doğan Egmont	34	1,14
Eğiten Kitap	32	1,07
Eksik Parça	32	1,07
Mandolin Yayınları	32	1,07
Edam	30	1,00
Parıltı	30	1,00

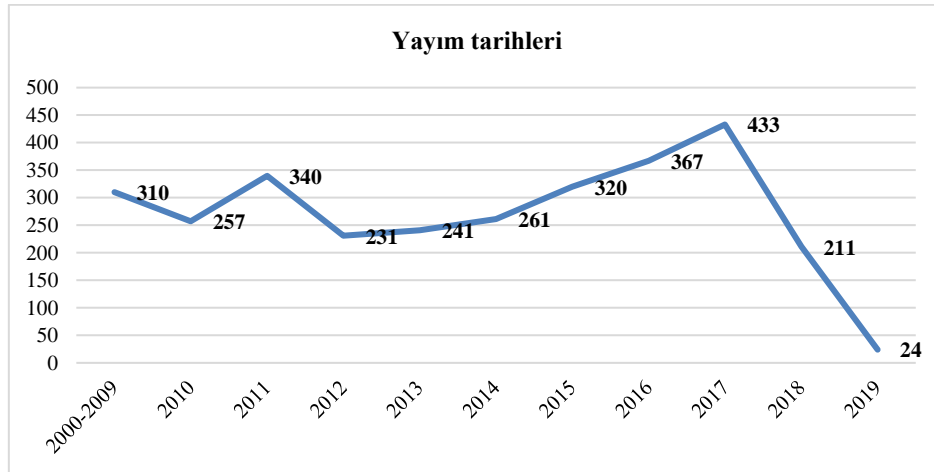
Tablo 6. Yayınevleri Bilgisi

Kütüphanede aralarında Türkiye'nin seçkin ve önemli yayınevlerinin bulunduğu 247 farklı yayınevinin okul öncesi çocuk kitapları vardır. Kitapların yayınevlerine göre dağılım listesini gösteren tabloda kütüphanede 30 ve üzerinde kitabı olan yayınevlerine yer verilmiştir (Tablo 6). Buna göre Ata, Uçan Balık, Yumurcak, Türkiye İş Bankası, Yapı Kredi, Nar, Tudem, Berkay, Binbir Çiçek, Çilek, Morpa, Yeşil Dinazor, Kaknüs, Engin, Erdem ve Final yayınevlerinin kütüphanede bulunan kitap sayısı 50'nin üzerindedir.

Kütüphanede kitap sayısı 20 ile 29 arasında değişen 17 yayınevi (Can, Vak Vak, Poti Kare, Kırmızı Kedi Çocuk vb.) vardır. Kitap sayısı 10 ile 19 arasında değişen 41 yayınevi (Almidilli, Yapboz, Ya-Pa, Beyaz Balina, Caretta, Günışığı vb.) bulunmaktadır. Ayrıca kitap sayısı 1-9 arasında değişen 162 yayınevi (Çizmeli Kedi, Yakamoz, Uçan Fil, Yağmur Çocuk vb.) kütüphanede temsil edilmektedir.

Görüldüğü gibi, kütüphanenin çocuk bölümünde resimli, öğretici, karakter ve değerler eğitimi, çocuk psikolojisi, eğitimi, masallar, kahramanlık öyküleri, bilim insanı ve tanınmış kişilerin hayat hikâyeleri vb. konularda okul öncesi dönem çocuklarına yönelik yerli pek çok yazar ve yayınevinin güncel kitapları bulunmaktadır.

Çalışmada çocuk kitaplarının basım yılı 2000-2009 olanların toplam sayısı ile 2010 yılı ve sonrası basım yılları ele alınmıştır. Kitapların yayım tarihlerine göre dağılımları Grafik 6'da sunulmuştur.



Grafik 6. Kitapların Yayım Tarihlerine Göre Dağılımları

Kütüphanede basım yılı 2000-2009 aralığında olan 310 adet okul öncesi dönem çocuk kitabı vardır. 2010 yılı 257, 2011 yılı 340, 2012 yılı 231, 2014 yılı 241, 2015 yılı 261 olan kütüphanedeki çocuk kitap sayısı, 2016 yılında 367'ye ve 2017 yılında ise 433'e çıkmıştır. 2018 yılında okul öncesi kitap sayısının (211 adet) azaldığı görülmektedir. Kitapların %10,35'i 2000-2009 yılları arasında yayımlanan

eserlerden oluşmaktadır. %89,65'i ise, 2010 yılı ve sonrası yayınlardır. Buna göre, kütüphanede çocuklara yönelik kitapların güncel olduğu tespit edilmiştir.

### 6.9. Yaş Grubu

Çalışmanın önceki bölümlerinde de belirtildiği gibi, kütüphaneciler tarafından kitaplar “okul öncesi/ilk okuma kitapları” (0-6 yaş grubu) ile “yetişkin çocuk kitapları” (7-14 yaş grubu) olarak ayrılmakta ve iki ayrı bölümde yerleştirilmektedir. Bununla birlikte, okul öncesi dönem bölümüne ayrılan kitaplar, yaş aralığına göre değerlendirildiğinde, kitaplar üzerinde farklı yaş ve sınıf kategorilerinin olduğu görülmektedir. Kitaplar üzerinde okul öncesi dönem, ilk okuma kitapları, +2,+3,+4 yaş grubu gibi ifadeler ile birlikte 1. ve 2. sınıf, 2. ve 3. sınıf gibi ifadeler dikkat çekmektedir. Bu nedenle çalışmada, incelenen kitaplar arasında, okul öncesi dönem kitapları ile ilk okuma kitapları bir arada bulunduğundan yaş gruplarının değerlendirilmesinde bu husus dikkate alınmış ve değerlendirme Tablo 7’de verildiği şekli ile yapılmıştır.

Yaş Grupları	f	%
2 + üzeri	3	0,10
3 + üzeri	14	0,47
4 + üzeri	14	0,47
5 + üzeri	49	1,63
6 + üzeri	1011	33,76
Okul öncesi	1694	56,56
İlk okuma kitapları	210	7,01
<b>Toplam</b>	<b>2995</b>	<b>100</b>

Tablo 7. Yaş Grupları

Kitapların %56,56’sı kapağın üstünde veya iç kapağında herhangi bir yaş grubu belirtilmeyen okul öncesi çocuk kitaplarıdır. %33,76’sında 6 yaş ve üzeri, %1,63’ünde 5 yaş ve üzeri, %0,47’sinde 4 yaş ve üzeri,%0,47’sinde 3 yaş ve üzeri, %0,10’nunda 2 yaş ve üzeri olduğunu belirtilen yaş grubuna ilişkin bir ibare vardır. Ayrıca kitapların %7,01’inde ilk okuma kitabı ifadesi yer alır.

### 6.10. Yazım, Dil, Biçim ve İçerik Özellikleri

Çocuk kitaplarında yazım, dil, biçim ve içerik özellikleri oldukça önemlidir. Okul öncesi dönem çocukları için hazırlanan kitaplarda kolay, anlaşılır, okunabilir, çarpıcı yazım şekli seçmek ve olabildiğince sade harfler kullanmak gerekmektedir. Ayrıca kitaplar, çocukların eğitim-öğretimine yönelik video desteği, çizim-boyama gibi ayırt edici özellikler taşımalıdır. Araştırmada, ayırt edici özellikler dikkate alındığında kitapların el yazılı, görme engellilere yönelik, çizim-boyama kitabı, CD-DVD-video destekli, çantalı olmalarına göre bir değerlendirme yapılmıştır.

Yazım ve Biçim Özellikleri	f	%
El yazılı olanlar	233	7,78
Görme engellilere yönelik	14	0,47
Çizim-boyama kitabı	26	0,87
CD-DVD-Video destekli	32	1,07
Çantalı	14	0,47

Tablo 8. Yazım ve Biçim Özellikleri

Kütüphanede kitapların %7,78’inin el yazılı, %1,07’sinin basılı metin yanında CD, DVD ve video destekli, %0,47’sinin çantalı eğitim setli ve %0,87’si çizim ve boyama içeriklidir. %0,47’si ise, görme engellere yöneliktir (Tablo 8). Bu kitaplarda, görme engelli kişilerin okuyup yazması için Braille alfabesi kullanılmıştır. Kütüphanede özel kullanıcılara yönelik çocuk kitaplarının bulunduğu tespit edilmiştir.

Çocuk kitapları, okul öncesi ve okul çağı çocuklarında dil gelişimini etkileyen önemli bir faktördür. Çocuk kitapları okul öncesi dönemden itibaren, çocuğun dil, konuşma, dinleme, okuma ve anlama becerilerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Çalışmada bu hususlar göz önünde bulundurularak kitapların dil özelliklerine de yer verilmiş ve veriler Tablo 9’da sunulmuştur.

Dil Özellikleri	f	%
Arapça Türkçe, Türkçe-Arapça, Arapça	3	0,10
İngilizce	15	0,50
Türkçe	2977	99,40
<b>Toplam</b>	<b>2995</b>	<b>100</b>

Tablo 9. Dil Özellikleri

Çocuk bölümündeki kitapların büyük bir kısmı (%99,40) Türkçe kitaplardan oluşmaktadır. Türkçe kitapların yanı sıra çocukların yabancı dil eğitimini sağlamak amacıyla İngilizce ve Arapça kitapların da koleksiyonda bulunduğu tespit edilmiştir (Tablo 9).

Çocuk kütüphanelerinde henüz okumaya başlamamış ya da yeni okumaya başlamış çocuklar için renkli, resimli, sanat ve edebiyat değeri olan kitapların yanı sıra, öğretici ve yetiştirici işlevi olan kitaplar da bulunmalıdır (Alpay, 1991, s. 62). Okul öncesi dönem çocuklarının eğitiminde öğretici, edebi ve bilimsel çocuk kitapları, hikâyeler, masallar, eğitim kitapları önemli rol oynamaktadır. Bunlar çocukların harfleri ve kelimeleri tanımalarını sağlar ve zihinsel-duygusal-düşüncel gelişimlerini destekler. Bu bağlamda çalışmada kitaplar pedagoğ onaylı, davranış-değer ve karakter eğitimi, dünya klasikleri, Atatürk serisi, bilim ve bilim insanları serisi, Nasreddin Hoca serisi vb. içeriklerine göre gruplandırılmış ve veriler Tablo 10’da sunulmuştur.

İçerik Özellikleri	f	%
Davranış, değerler ve karakter eğitimi	135	4,51
Pedagoğ, psikoloğ, uzman ve danışman onaylı	39	1,30
Dünya klasikleri	58	1,94
Atatürk serisi	21	0,70
Bilimsel-bilim adamları serisi	13	0,43
Nasreddin Hoca serisi	21	0,70
National Geographic çocuk serisi	10	0,33
TÜBİTAK Popüler Bilim çocuk serisi	33	1,10

Tablo 10. İçerik Özellikleri

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, çocuk kitaplarının %4,51’i davranış, değerler ve karakter eğitimi, %1,94’ü dünya klasikleri, %1,10’nu TÜBİTAK popüler bilim çocuk, %0,70’i Atatürk serisi, %0,70’i Nasreddin Hoca, %0,43’ü bilim adamları, %0,33’ü ise National Geographic çocuk serilerinden oluşmaktadır. Çocuk bölümündeki kitapların %1,30’luk kısmının pedagoğ ve psikoloğ gibi uzman kişilerin onayından geçen yayınlar olması dikkat çekicidir.

## 7. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünde yer alan *-okul öncesi ve ilk okuma kitaplarına-* ilişkin dış yapı özelliklerine göre bir değerlendirme yapılmıştır. Daha önce belirtildiği gibi, değerlendirme kapsamında araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Verileri toplama aracı olarak kullanılan “Kitap Değerlendirme Formu” ile kitaplara yönelik 12 soru sorulmuş ve elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir.

Araştırma sorularından birincisi “Okul öncesi çocuklar için ayrılan bölümdeki kitapların boyutları ne aralıktadır?” sorusudur. Kütüphanede okul öncesi çocuk kitaplarının %34,75’inin kare veya dikdörtgen biçiminde olduğu belirlenmiştir. Çocuk kitaplarının çocuğun seviyesine uygun olarak 16x23 cm. büyüklüğünde olması veya boyutlarının dikdörtgen ve kare biçiminde olması beklenir (Demircan, 2006, s. 14). Ayrıca iki yaşa kadar çocukların kitapları ellerinde kolay tutmalarını ve sahiplenme duygusunu tadabilmeleri için hedef kitleye yönelik kitaplar küçük boyutta olmalıdır (Koca, 2015, s. 5). Bartın İl Halk Kütüphanesi’nde genellikle kitapların boyutları okul öncesi çocuklar için uygundur. Ayrıca kitaplar kolay taşınabilir özelliğindedir.





üzeri, %0,47'sinde 4 yaş ve üzeri, %0,10'nunda 2 yaş ve üzeri olduğunu belirtilen yaş grubuna ilişkin ibare vardır.

Araştırma sorularının on ikincisi “*Kitabın yazım, dil, biçim ve içerik özellikleri nelerdir?*” sorusudur. Kitapların %7,78'i el yazılı, %1,07'si CD, DVD ve video destekli, %0,47'si çantalı eğitim setli, %0,47'si görme engellilere yöneliktir. %0,87'si ise çizim-boyama kitabıdır. Koleksiyonda okul öncesi dönem çocuklarına yönelik davranış ve karakter eğitimi, dünya klasikleri, hikâyeler ve masallar (Nasreddin Hoca), bilimsel çocuk kitap serisi (TÜBİTAK, National Geographic) ve Atatürk serisi kitapları vardır. Aynı zamanda kitapların bazılarının iç ve dış kapağında pedagoğ, çocuk psikoloğu, uzman ve danışman onaylı olduğu belirtilmiştir.

Okul öncesi çocuk kitaplarında çocukların kavram gelişimlerine katkı sağlayacak bir anlatım tercih edilmelidir. Ayrıca Türkçenin anlatım imkânları ve kuralları öğretilmeye çalışılmalıdır (Koca, 2015, s. 7). Bu açıdan değerlendirildiğinde kütüphanedeki çocuk kitaplarının neredeyse tamamının (%99,40) dili Türkçedir. Ülkemizde ana dilde eğitim öğretimin yaygın olduğu düşünüldüğünde bu sayı beklenen bir orandır. Ayrıca kütüphanede İngilizce ve Arapça dillerinde de kitaplar vardır.

Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara göre varılan sonuçlar ve öneriler şu şekilde sıralanmıştır:

- Araştırmada, yaz dönemi olmasına rağmen Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünün çocuklar ve ebeveynler tarafından yoğun olarak kullanıldığı görülmüştür.
- Kütüphanede hem sesli kitap hem de sessiz kitap örneklerine rastlanmıştır. Özellikle okul öncesi çocuklar için sessiz kitap büyük önem taşımaktadır. Zira bu tür kitaplar çocukların hayal dünyasının gelişmesine yardımcı olur. Kütüphanede çocuklara yönelik sessiz ve interaktif kitapların daha fazla yer alması sağlanmalıdır.
- Kütüphanede okul öncesi dönem çocuklarına yönelik yapboz, boyama kitapları, oyuncaklar, eğlenceli kitaplar, çizim kitapları bulunmakla birlikte çocukların ilgisini çekebilecek hem eğitimsel hem de duygusal ve zihinsel gelişimlerini sağlayabilecek 3 boyutlu kitapların sayısı artırılmalıdır. Çocuklar için etkileşimli kitaplara yer verilmelidir.
- Kütüphanedeki kitapların bazılarında “*pedagoğ, psikolog veya psikoloji uzmanı onaylıdır*” ibareleri bulunmaktadır. Bunların çocuk kitaplarında ve okul öncesi çocuk kitaplarında da olması oldukça önem taşımaktadır. Zira çocuk kitaplarının şiddet içermemesi, eğitim ve/veya eğlence içerikli olması, iletmesi gereken mesajın doğru verilmesi için bir uzman tarafından incelenmesi ve uygunluğu doğrultusunda kitabın basılması gerekir.
- Kütüphanedeki çocuk kitaplarının %56,56'sında kapağın üstünde veya iç kapağında herhangi bir yaş grubu belirtilmemiştir. Çocuk kitabının hangi yaş grubuna hitap ettiği yayınevleri tarafından belirtilmesi tavsiye edilir. Okul öncesi çocuk kitaplarında mutlaka yaş belirtilmelidir. Dolayısıyla kitapların açık rafa yaş gruplarına göre yerleştirilmesi veya doğru yönlendirmelerin yapılması sağlanarak erişimi daha da kolaylaştıracaktır.
- Kütüphanede kullanılan DOS sisteminde ve katalog kayıtlarında çocuk kitapları ve okul öncesi kitap ayırımı olmadığından katalog kayıtlarında bir alan açılarak bu yayınlar gösterilmelidir. Bu işlem okurların kitaba erişim ve seçim kararında; kütüphaneciye de doğru istatistiksel veriyi elde etme, uygun karar verme ve okurları doğru bilgi kaynağına yönlendirme açısından büyük kolaylık sağlayacaktır.
- Kütüphanede bazı kitaplar üzerinde bilgilendirici ve yönlendirici açıklamalar (eğitim serisi, değerler eğitimi, karakter eğitimi, kişisel gelişim vb.) bulunmaktadır. Bu bilgiler, kütüphaneciler tarafından katalog kayıtlarına işlenmeli ve kataloglama aşamasında notlar alanında mutlaka belirtilmelidir. Aynı zamanda çocuğun kalıcı/geçici süreçleri içeren kitap desteği alması, çocuğun bu süreçlerle (dış hekimi ve doktora gitme, tuvalet eğitimi, diş fırçalama, kardeş olma süreci vb.) ilgili korkularını yenmede etkili olabilir.
- Bulgular kısmında da belirtildiği gibi, yayınevleri tarafından iç kapakta yer alan bilgilendirici ve yönlendirici açıklamaların aynı zamanda dış kapakta da vermesi tavsiye edilir.

- Okul öncesi dönem çocukları kütüphaneye genellikle ebeveynleri ile gelmektedir. Ebeveynlerin kütüphaneye üye olmaları teşvik edilerek kitap ödünç almaları sağlanmalı ve çocuklarıyla birlikte kitap okumalarını artırıcı faaliyetler gerçekleştirilmelidir.
- Kütüphanecilerin ödünç almada, çocuğun yaş grubuna yönelik okuması tavsiye edilen yayınları listelemesi, kitap seçiminde çocuğun tekrar aynı kitapları okumasını önleyebilir.
- Kütüphanede bazı kitapların ebeveyn rehberi de içerdiği görülmüştür. Bu kitapların bilgisi de katalog kayıtlarında mutlaka gösterilmelidir. Böylece ebeveynlerin eğitimine destek vermesi, ilgi çekmesi ve kitap seçiminde doğru karar alınmasını sağlayacaktır.
- Çocuk kütüphanelerine kitap temininde psikolog, pedagog ve uzman danışman onaylı yayınlar tercih edilmelidir.
- Bartın İl Halk Kütüphanesi Çocuk Bölümünde Bilgi ve Belge Yönetimi mezunu kütüphanecilerin yanı sıra diğer kütüphane personeli de çalışmaktadır. Halk kütüphanelerinin çocuk bölümünde veya müstakil çocuk kütüphanelerinde görev yapacak çocuk kütüphanecisi; çocuk psikolojisi, çocuk eğitimi ve gelişimi, çocuk yayınları, çocuk kitabı yazarları ve yayınevleri, okul öncesi dönem gibi konularda eğitim ve bilgi sahibi olmalıdır. Ayrıca kişiler hizmet içi eğitimler ve mezuniyet sonrası eğitimlerle de bu alanda desteklenmelidir.
- Halk kütüphaneleri ve çocuk kütüphanelerinin ihtiyacı olan nitelikli kütüphanecinin yetiştirilmesi için, Bilgi ve Belge Yönetimi bölümlerinde lisans eğitimi sırasında çocuk kütüphanecisi olarak çalışmak isteyen öğrenciler, ilgi düzeylerine göre yukarıda belirtilen konuları içeren derslere yönlendirilmelidir.

Kültür ve Turizm Bakanlığı'na bağlı bir halk kütüphanesi olarak hizmet veren Bartın İl Halk Kütüphanesi'ne gelen çocuk kitapları, 11 Ocak 2012 tarih ve 28170 sayılı "Halk Kütüphaneleri Yönetmelik" gereğince Bakanlık tarafından gönderilmektedir. Bu yönetmeliğe göre, Kütüphaneler ve Yayınlar Genel Müdürlüğüne gönderilen kitapların dışında ödenekle de kitap alımı yapılabilmektedir. Halk kütüphanelerine alınacak yayınlar hem Bakanlık tarafından gönderilen hem de il özel idareleri ile belediye bütçelerinden sağlanan ödeneklerle, illerde bulunan yayın inceleme komisyonlarınca yayınlar incelendikten sonra kütüphane tarafından satın alınır. Bunların dışında halk kütüphanelerine bağış yoluyla, resmi kurum ve kuruluşlardan değişim ve değiş-tokuş yoluyla yayın sağlama yapılır. Ayrıca derleme alan halk kütüphaneleri, Basma Yazı ve Eserleri Derleme Kanunu kapsamına giren her türlü fikir ve sanat ürününü derleme yoluyla sağlar (Halk Kütüphaneleri Yönetmeliği, 2012). Halk kütüphaneleri başta çocuklar olmak üzere, bölge halkında okuma kültürü ve kütüphane kullanma alışkanlığı yaratması ve bu alışkanlığı sürdürülebilir olması yönünde yaşam boyu öğrenmeyi desteklemesi beklenir. Bu nedenle halk kütüphanelerinin çocuk kitaplarını da içine alan bir derme geliştirme politikası hazırlanmalıdır. Bu bağlamda halk kütüphaneleri tarafından, dermenin büyük bir bölümünün yerel nitelikler taşıması itibarıyla, bölge halkının gereksinimleri doğrultusunda seçim ve alım işlemleri yapılmalıdır.

Bartın İl Halk Kütüphanesi özelinde genel anlamda halk kütüphanelerine, Kütüphaneler ve Yayınlar Genel Müdürlüğü, yayın inceleme komisyonlarına yardımcı olması açısından okul öncesi döneme ait çocuk kitapları ele alınmıştır. Aynı zamanda kütüphanede çocuk bölümünün bulunması hususu da dikkate alındığında, araştırma sonuçlarının Türkiye'deki diğer halk kütüphanelerindeki çocuk kitaplarının özelliklerini de yansıtabileceği söylenebilir. Araştırmanın, çocuk kütüphanelerinde çocuk kitaplarının dış yapı özelliklerinin neler olduğu hususunda ve bu özelliklere göre okul öncesi dönem çocuklarına yönelik gerek Bakanlığın gerekse halk kütüphanelerinde kitap seçim ve derme geliştirme süreçlerinde yer alan çocuk kütüphanecisi meslektaşlarımıza ve çocuk kitapları yayıncılarına katkı ve yarar sağlaması beklenmektedir.

### **Teşekkür**

Bu çalışmanın sağlıklı yürütülmesinde yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen Bartın İl Halk Kütüphanesi Müdürü Tülay ERDURAN ÇETİN'e ve Çocuk Bölümünde çalışan tüm kütüphaneci meslektaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca araştırma verilerinin toplanması aşamasında gerek mesleki







## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

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



### İnceleme Yazıları

#### Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 07.12. 2019  
Kabul tarihi: 10.12. 2019  
Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

#### Article Info

Date submitted: 07.12. 2019  
Date accepted: 10.12. 2019  
Date published: 31.12. 2019

#### Anahtar sözcükler

Milli e-arşiv bilgi sistemi, milli  
arşiv veri merkezi, kuantum  
teknolojileri, RPA

#### Keywords

National e-archive information  
system, national archive data  
center, quantum technologies,  
RPA

#### ORCID

0000-0001-5861-9779

## Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi Yapılanma Önerisi: Yenilikçi Teknolojiler-Yeni Nesil Arşivciler-Yapay Zekâ ve Ötesi ...

*Establishment of National e-Archive Information System  
Network and Data Center: Innovative Technologies-Next  
Generation Archivists-Artificial Intelligence and Beyond ...*

### Fahrettin ÖZDEMİRCİ

Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi,  
[ozdemirci@ankara.edu.tr](mailto:ozdemirci@ankara.edu.tr)

### Öz

Günümüzde kurumlarda iş ve işlem süreçleri elektronik ortamlarda yenilikçi bilgi teknolojilerinin kullanıldığı bilgi yönetim sistemleri ile gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği, büyük veri, robotik süreç otomasyonu, makine öğrenmesi, yapay zekâ, kuantum teknolojileri gibi bilgi yönetim sistemlerini etkileyen uygulamalar kurumların ve devletin öncelikli gündemleri arasına girmiştir. Arşivler, devletlerin ve toplumların bağımsızlık simgesi olarak tarihin her döneminde öne çıkmıştır. Bilgi çağında arşivlerin varlığını güçlendirerek sürdürmesine milletlerin, devletlerin her zamankinden daha fazla ihtiyacı vardır. Arşivler gelişen teknoloji ile birlikte evirilmekte, bir değişim ve dönüşüm yaşanmaktadır. Bu değişim ve dönüşümü iyi yönetmek yalnızca bir sorumluluk değil zorunluluktur. Geçmiş ve bugünü geleceğin dünyasına taşımak istiyorsak arşivlerimizi bugünün şartlarına uygun yapılandırmak ve geleceğe taşımak zorundayız. Yapay zekâ, makine öğrenmesi, robotik süreç otomasyonu, kuantum teknolojileri gibi gelişmeleri belge yönetimi ve arşiv süreçlerine uygulamak zorundayız. Çünkü artık insanlık bilgi sistemleri üzerinden yönetilmektedir, bu sistemlerin ana unsuru/olgusu da veri, bilgi ve belgedir. Devletin kurumları, yönettiği veri ve bilgilerini daha güvenli ortamlarda yönetmek için yenilikçi teknolojileri kullanmaları ve 'Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezleri'ni geliştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda 'Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi ve Milli Arşiv Veri Merkezi'\* yapılandırılmalıdır. Belge yönetimi ve arşivcilik doğal yolla yok olacak bir alan, bir meslek değildir, ancak güncelliğini yitirme şeklinde yok olabilir. O zaman bu alanı, mesleği dönüştürmeliyiz, yeni boyut kazandırmalıyız.

### Abstract

Today, business and transaction processes in institutions are realized with information management systems that use innovative information technologies in electronic environments. In this context, applications affecting information management systems such as information management and information security, big data, robotics process automation, machine learning, artificial intelligence, quantum technologies have been among the priorities of institutions and government. Archives have become prominent in every period of history as a symbol of independence of states and societies. In the information age, nations and states need archives more than ever before. Archives are evolving with developing technology and a change and transformation is experienced. Managing this change and transformation well is not only a responsibility but a necessity. If we want to carry the past and the present into the world of the future, we have to structure our archives in accordance with today's conditions and move them to the future. We have to apply developments such as artificial intelligence, machine learning, robotic process automation, quantum technologies to records

\* Bu çalışmada 'Milli Arşiv', 'Devlet Arşivleri Başkanlığı' için kullanılmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi 'Devlet Arşivleri' yerine 'Milli Arşiv' kullanılmalıdır.

management and archive processes. Because humanity is now governed through information systems, the main element/phenomenon of these systems is data, information and records. Government agencies need to use innovative technologies and develop 'Enterprise e-Archive Data Centers' to manage their data and information in more secure environments. In this context, 'National e-Archive Information System and National Archive Data Center' should be configured. Records management and archiving is not a profession that will vanish naturally, but it can disappear in the form of outdated. Then we have to transform this field, the profession, and bring a new dimension.

## 1. Giriş

Kişisel, toplumsal, kurumsal, kamusal boyutlarıyla idari, mali, hukuki değerleriyle kurumsal ve bilimsel içerikli bilgi kaynaklarını barındıran bilgi merkezi olarak bilgi çağının yapıtaşlarından birisini arşivler oluşturmaktadır. Bilgi merkezi olarak arşivler, devletlerin ve toplumların bağımsızlık simgesi olarak tarihin her döneminde öne çıkmıştır. Arşivler, kişisel ve toplumsal yaşamımızla, kurum ve devlet yönetimimizle ilgili belgelere duyduğumuz güveni temsil eder, devlet ve millet olarak kalıcılığımıza olan inancımızı simgeler. Bilgi çağında arşivlerin varlığını güçlendirerek sürdürmesine milletlerin, devletlerin her zamankinden daha fazla ihtiyacı vardır. Bilgi çağında da arşivler teknoloji ile birlikte evirilmekte, bir değişim ve dönüşüm yaşanmaktadır. Bu değişim ve dönüşümü iyi yönetmek yalnızca bir sorumluluk değil zorunluluktur. Geçmiş ve bugünü geleceğin dünyasına taşımak istiyorsak arşivlerimizi bugünün şartlarına uygun yapılandırmak ve geleceğe taşımak zorundayız.

Yapay zekâ, makine öğrenmesi, robotik süreç otomasyonu, kuantum teknolojileri gibi gelişmeleri belge yönetimi ile arşiv iş ve işlem süreçlerine uygulamak zorundayız. Çünkü artık insanlık bilgi sistemleri üzerinden yönetilmektedir, bu sistemlerin ana unsuru/olgusu da veri, bilgi ve belgedir. Bu bağlamda "belgesini yönetenler kurumlarını, bilgisini yönetenler insanları ve toplumları yönetir. Diğer bir ifade ile belgesini yönetemeyenler kurumlarını, bilgisini yönetemeyenler insanları ve toplumları yönetemezler" (Özdemirci, 2019).

## 2. Dijital Dönüşüm Sürecinde EBYS ve Arşivler

Günümüzde hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri ile kurumlarda iş ve işlem süreçleri elektronik ortamlarda çağımızın gerektirdiği yenilikçi bilgi teknolojilerinin kullanıldığı bilgi yönetim sistemleri ile gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği, büyük veri, robotik süreç otomasyonu, makine öğrenmesi, yapay zekâ, kuantum teknolojileri gibi bilgi yönetim sistemlerini etkileyen uygulamalar kurumların ve devletin öncelikli gündemleri arasına girmiştir.

Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)'nin ülke geneli bir yazışma platformuna dönüşmesi ülkenin dijital dönüşümü için en önemli adımlardan birisi olacaktır. EBYS ve e-Arşiv sistemleri, kurumsal bilgi sistemlerinin omurgasını oluşturmaktadır. Kurumlar açısından baktığımızda EBYS ve e-Arşiv uygulamaları bir dönemin başlangıcıdır ve bir dönüşümü tanımlamaktadır. EBYS (Elektronik Belge Yönetim Sistemleri) ve e-Arşiv Sistemleri bu değişim ve dönüşümden en çok etkilenecek sistemler olarak değerlendirilmektedir. Zira EBYS ve e-Arşiv Sistemleri kurumsal ve ulusal bilgi sistemlerinin omurgasını oluşturmaktadır.

Kurumlar ve devlet fiziksel ve zihinsel olarak büyüme süreçlerinde öğrendiklerini geleceğe taşıyabilmek için kurumsal ve toplumsal bellek olan arşiv veri merkezlerini oluşturma ve kullanma konusunda kendilerini geliştirmek zorundadır. Kurumsal ve yönetsel değişim ve gelişim açısından bilginin güvenli platformlarda üretimini, yetkiler çerçevesinde etkili paylaşımını sağlayacak yapılar bilgi ve belge yönetiminde yenilikçi yaklaşımlar sayesinde mümkün olabilecektir.

## 3. Veri Merkezi Olarak Arşivler ve Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı

Güvenlik açısından bulut bilişim endişe yaratırken, yerel veri merkezleri önemini artırmaktadır. Bu bağlamda e-belge, e-arşiv, e-devlet gibi uygulamaların mimarileri ve teknik altyapıları değişime uğramaktadır ve uğrayamaya devam edecektir. Yerel veri merkezi temelli Ulusal Veri Merkezi yapılanması ön plana çıkacak ve ulusal güvenli ağ yapılar kaçınılmaz olacaktır. Yerelden küresele giden yapı, küreselden yerelle giden yapıya doğru evirilmektedir ve evirilmeye devam edecektir.

Devletin kurumları bazında ve ulusal düzeyde arşivler kurması, bilgiye sahip olmak istediğinin, bilgiyi yönetmek istediğinin, bilgiyi yönetme ihtiyacının bir göstergesi ve modelidir (Torunlar ve Özdemirci, 2019, 3). Ancak günümüzde bu model nasıl yapılandırılmalıdır.

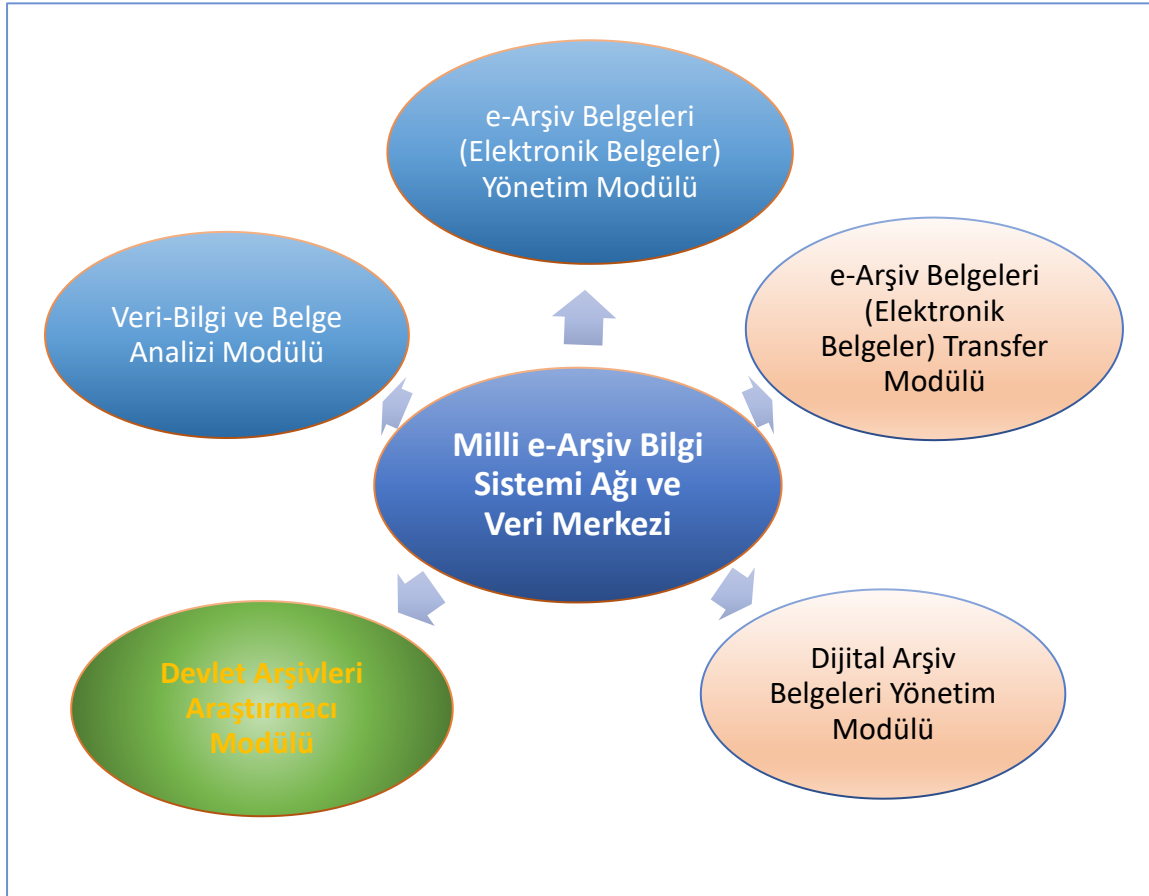
Kurumsal bellek varsa, ‘Kurumsal Zekâ’ da vardır. Bu bağlamda öncelikle Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezleri yapılandırılmalıdır. Devletin kurumları, yönettiği veri ve bilgilerini daha güvelli ortamlarda yönetmek için yenilikçi teknolojileri kullanmaları ve ‘Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezleri’ni geliştirmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda ‘Millî e-Arşiv Bilgi Sistemi ve Millî Arşiv Veri Merkezi’ yapılandırılmalıdır. 16.07.2018 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan 11 Sayılı ‘Devlet Arşivleri Başkanlığı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’, ‘Devlet Arşiv Ağı ve Devlet Arşivi Veri Merkezini oluşturma’ görevini Devlet Arşivleri Başkanlığı’na vermektedir.

#### 4. Millî e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Millî Arşiv Veri Merkezi Projesi

Kurumsal e-arşiv veri merkeziden yola çıkarak ‘Millî e-Arşiv Veri Merkezi Ağı’na gidiş sağlanmalıdır. Bundan sonraki öngörümüz ve hedefimiz ulusal bellek olarak ‘Millî e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi’ne gidiş olmalıdır. Bunun altyapısını oluşturmamız ve merkezine ‘EBYS ve e-Arşivi’ koymamız gerekmektedir. Bunun için kurumlarda ‘EBYS ve e-Arşiv Sistemleri’nin yapılandırılması ve yönetimi önem taşımaktadır.

Bu bağlamda çeşitli toplantılarda dile getirdiğim, 10 Ekim 2019 tarihinde gerçekleştirilen 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu Açış Konuşması’nda da gündeme getirdiğim ve sonrasında TÜRKSAT Genel Müdür Yardımcısı ile birlikte Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı/Başkanı’na da sunduğumuz proje fikrimizi ve önerimizi paylaşmak isterim.

Bu bağlamda ‘Millî e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi’ yapısını bir şema ile göstererek kısaca açıklamak yararlı olacaktır.



Şema-1: Millî e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Millî Arşiv Veri Merkezi (Özdemirci, 10 Ekim 2019 e-BEYAS Sempozyumu Açış Konuşması)



Kısaca ‘Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi’ olarak ifade ettiğim Proje temelde 5 amaca hizmet edecek elektronik bir platform oluşturmayı hedeflemektedir.

#### 4.1. Projenin Amacı

Gerek Devlet Arşivleri’nin gerekse mükellef kurum ve kuruluşların iş ve işlemlerini yürütürken, yönetim etkinliklerini yerine getirirken üretmiş oldukları belgelerden arşiv niteliği kazananların güvenli ve sürdürülebilir bir platforma yönetilmelerini sağlayacak, kurum ve kuruluşların EBYS uygulamaları ile entegre çalışarak, EBYS uygulamalarında ürettikleri belgeler ile kurumsal belleği oluşturan geriye dönük farklı fiziksel ortamlarda bulunan arşiv belgelerinin dijital ortama taşınarak birlikte yönetimini sağlayacak, mükellef kurumların Devlet Arşivlerine arşiv belgelerinin transferini ve yönetimini gerçekleştirecek, Devlet Arşivlerinde araştırma yapacaklara güvenli ve erişilebilir platform sunacak bir “Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi” geliştirmektir.

#### 4.2. Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi Yapılanması Önerisi

Devlet Arşivlerinin görev ve yükümlülükleri kapsamında iş ve işlem süreçlerinin bir sistem içerisinde yönetimini sağlayacak güvenli ve sürdürülebilir elektronik bir platform olacaktır. Bu platform temelde beş bileşenden oluşacaktır. Bunlar;

- e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Yönetim Modülü
- e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Transfer Modülü
- Dijital Arşiv Belgeleri Yönetim Modülü
- Devlet Arşivleri Araştırmacı Modülü
- Veri-Bilgi ve Belge Analizi Modülü
- Milli e-Arşiv Sistemi analiz sürecinde ortaya çıkacak ihtiyaçlar doğrultusunda diğer modüller

(1) *e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Yönetim Modülü:* Devlet Arşivleri kendisine mükellef kurumlardan intikal edecek (transfer edilecek) e-Arşiv Belgelerini (Elektronik Belgeler), belge yönetimi ve arşiv disiplininin öngördüğü yapıda, ulusal ve uluslararası standartlara, mevzuata uygun yönetebileceği bir modül olacaktır.

(2) *e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Transfer Modülü:* Milli Arşive (Devlet Arşivleri Başkanlığı’na) arşiv belgelerini göndermekle mükellef olan kurum ve kuruluşların EBYS Uygulamaları ile entegre çalışacak e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Transfer Modülü Yazılımı oluşturulacaktır. Bu modül mükellef kurumların arşiv niteliği kazanan e-belgelerini Devlet Arşivlerine göndermek için kullanılacaktır. Mükellef kurumlar bu yapı aracılığı ile kendilerine tanınan yetkiler doğrultusunda güvenli bir biçimde e-belgelerini transfer edebileceklerdir. Transfer kuralları, format, mükellef kurum sorumlulukları Devlet Arşivleri tarafından belirlenecektir. Proje kapsamında bu konulara ilişkin kurallar, kılavuzlar vb. hazırlanacaktır.

(3) *Dijital Arşiv Belgeleri Yönetim Modülü:* Devlet Arşivlerinin ve mükellef kurumların fiziksel ortamlarda bulunan arşiv malzemelerini e-ortama taşımak ve yönetmek için Dijital Arşiv Belgeleri Modülü Yazılımı geliştirilecektir. Bu yazılım gerek Devlet Arşivlerinde gerekse kurumlarda dijitalleştirme çalışmaları ve dijitalleştirilen belgelerin yönetimi için kullanılacaktır.

(4) *Devlet Arşivleri Araştırmacı Modülü:* Bu modül gerek Devlet Arşivlerinde gerekse mükellef kurumların arşivlerinde bulunan ve Devletin Arşivlerini oluşturan araştırmaya açılmasında yasal olarak engel bulunmayan arşiv belgeleri tek noktadan araştırılmasına izin verilecek bir yapı olarak çalışabilecektir.

(5) *Veri-Bilgi ve Belge Analizi Modülü:* Ulusal ve Uluslararası platformlarda Devletin ihtiyaç duyduğu veri-bilgi ve belgelere hızlı bir şekilde erişilerek raporlar hazırlanması ve Devletin yöneticilerine sunulmasını sağlayacak modüldür. Tüm modüllerde kullanılacağı gibi özellikle bu modülde yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamalarının kullanılarak veri ve bilgi analizleri yapılabilecektir.

İlk etapta ‘Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi’ 5 bileşenden oluşan bir sistem olarak öngörülmektedir. Sistemin mimarisinin çıkarılması ve oluşturulması amacıyla yapılacak analiz çalışmaları sürecinde ortaya çıkan gereksinimler doğrultusunda yeni bileşenler de sisteme dahil edilebilecektir.

e-Devlet uygulamalarının ana ekseninde kurumsal bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemlerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Bu bağlamda teknik altyapının oluşturulması, milli yazılımların geliştirilmesi, kurumsallaştırılması, yetkin kişilerce yönetilmesi ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması toplumun, kurumların ve devletin geleceği için üzerinde durulması gereken önemli bir boyutu oluşturmaktadır.

Çalışma öncelikle Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi mimarisinin çıkarılmasını gerektirmektedir. Çalışmanın belge yönetimi ve arşiv uygulamalarında deneyime ve akademik bilgi birikimine sahip Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü ile yine belge yönetimi ve arşiv sistemi yazılımlarında deneyim ve bilgi birikimine sahip olan TÜRKSAT böyle bir projenin en önemli paydaşları olacaktır. Projenin en önemli boyutlarından birisini sistemin yazılım/yazılımlarının geliştirilmesi oluşturmaktadır. Yazılımın yerli olması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması önem taşımaktadır. Bu bağlamda kamunun bilişimcisi olan TÜRKSAT tarafından geliştirilmelidir. Proje paydaşları ve Proje Ekibi gereksinim duyulan analizlerin yapılması, sistem mimarisinin çıkarılması, sistemin gerektirdiği yazılımların geliştirilmesi vb. dikkate alınarak oluşturulmalıdır.

#### 4.3. Projenin Getirileri

- Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi'nin gerektirdiği tüm yazılımlar yerli olacaktır.
- Mükellef Kurum ve Kuruluşların kullanımı için de geliştirilen modüller, mükellef kurumlara kurulacak ya da kullanım erişim ucu verilecektir. Mükellef kurumların bu konudaki ihtiyaçları için ayrıca zaman ve para harcamalarına gerek kalmayacak ve kurumlararası uyumsuzluklarla karşılaşılacaktır.
- Mükellef her kurumun bu sistemi ayrı kurarak harcayacağı maliyetten ciddi anlamda tasarruf sağlanacaktır.
- Standart uygulamalar gerektiren e-belge yönetimi ve arşiv işleri standartlaştırılmış olacaktır.
- Ulusal e-Belge Yönetimi ve e-Arşiv Standartlarımız geliştirilecektir.
- Milli e-Arşiv Sistemi Politikası geliştirilecektir.
- Devlet Arşivleri için e-Arşiv Belgelerinin yönetimi kolaylaşacak ve kontrolü elinde tutarak Devletin, Millettin belleğini geleceğe taşıyacaktır.
- Milli Arşivler dünyada bağımsızlığın simgesi olarak kabul edilmektedir. Milli e-Arşiv Sistemi ile Devlet Arşivleri varlığını daha güçlü olarak hissettirecektir ve Devletin önemli bir veri ve bilgi merkezi olarak öne çıkacaktır.

#### 5. Yenilikçi Teknolojiler-Yeni Nesil Arşivciler-Yapay Zekâ ve Ötesi ...

Bilginin güvenliği ve erişilebilirliğinin maliyeti, üretim maliyetinden daha fazladır. Bilgiyi üretenler yanında bilgiyi yönetenler her zaman varlıklarını sürdürecektir. Belge yöneticileri ve arşivciler, bilgi yönetenler sınıfında yer alamaz ise mesleki varlıklarını kaybedecekler, klasik arşivcinin iş ve işlevlerini, Robotik süreç otomasyonu (RPA-Robotic Process Automation), yapay zekalar, robotlar üstlenecektir. Bunlara yıkıcı teknolojiler de denilmektedir. Bunlara kısaca bakalım:

##### 5.1. Robotik Süreç Otomasyonu (RPA-Robotic Process Automation) Platformları

RPA, içinde bulunduğumuz dijital çağın yükselen trendidir. Henüz pek duyulmasa da kurumların iş yapış biçimlerini ciddi ölçüde değiştirecek bir otomasyon sistemi olarak değerlendirmek ve dikkate almak zorundayız. Dijital asistanlar olarak ifade edilen robotlar, insan tetiklemesi ve zamanlama kuralları ile 7x24 çalışabilen robotlar olarak kullanılabilir. Bu robotlar ‘Metal Yakalılar’ olarak da isimlendirilmektedir.

Genellikle ilk anda fiziksel bir robotu çağırırsa da RPA, yazılım robotlarına verilen bir isimdir. Özellikle yoğun süreçler için son derece uygundur. Yapay zekâ, makine öğrenmesi gibi uygulamalarla entegre olarak çalıştırıldığında sağlayacağı katkı inanılmaz olacaktır.

Gündelik işlerin ve rutinde yapılanların düzene sokulmasında inanılmaz yerlere gidebilecek teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Her gün yapılan rutin işlerin çok daha hızlanması için yapılabilecek modellemeler ile birçok çalışan için tehlike de oluşturacak elbette... Üretmeyen, katma değer odağında çalışmayan kişiler için önümüzdeki 10 yıl gittikçe zorlaşacaktır. RPA kural setleri gerektiriyor. Günlük, rutin, basit, kural bazlı iş ve işlemler yanında kompleks işlerde de kullanılabilir. Yüksek hacimli, standart, belirli kuralları ve kurumsal disiplini olan süreçler rahatlıkla robotlara yaptırılabilir. RPA üzerine makine öğrenmesi, yapa zekâ uygulamaları ve kuantum teknolojileri geleceğin bilgi sistemlerini nasıl etkileyecek, belge yönetimi ve arşivler bundan nasıl etkilenecek! Belge yönetimi ve arşiv çalışmaları belirli kuralları ve kurumsal disiplini olan süreçlerden oluşmaktadır. RPA robotları geliştirmek için süreçler mutlaka iyi analiz edilmelidir.

RPA, makine öğrenmesi, yapay zekâ, veri bilimi ile entegre olabilecek; tek düze süreçlerden ziyade, kompleks, fazla değişkenli, yüklü veri akışının olduğu süreçlerde kullanılacak bir platformdur. Her sürece nüfuz edebilecek bir yapılanma olarak değerlendirmek gerekir.

- Belge akış süreçlerinde,
- Dosyalama süreçlerinde,
- Değerlendirme-ayıklama-imha süreçlerinde,
- İmza süreçlerinde,
- Belge kontrol süreçlerinde,
- Belge ve veri analizlerinde,
- Bilgi sistemlerinin entegrasyonlarında,
- Envanter hazırlanmasında,
- Verilerin yedeklenmesinde,
- Bilgi güvenliğinde,
- Verilerin maskelenmesinde,
- Bilgi sistemlerinde mevcut süreçler izlenerek süreçlerin belirlenmesi ve tanımlanmasında, vb.

birçok işlemde kullanılabilir. Süreçlerin işletilmesinde gözden kaçan hatalar en aza indirilebilir. RPA gibi yeni teknolojiler ile tekrar eden işler ortadan kaldırılmalıdır.

## 5.2. Kuantum Teknolojileri ve Yapay Zekâ

Her geçen gün kurumlarda, toplumlarda, devletlerde veri işleme, üretiminde, kullanımında yapay zekâ ve robotik sistemler önem kazanmaktadır. Endüstri 4.0, yapay zekâ uygulamaları hayata dair birçok alanda olduğu/olacağı gibi belge yönetimi ve arşiv alanını da köklü değişikliklere uğratacağını söyleyebiliriz (Ünal ve Özdemirci, 2017, s. 60). Kuantum teknolojileri ve yapay zekâ uygulamaları çok yakında bilgi çağına damgasını vuracak gibi görünüyor. Kuantum teknolojileri bilgi yönetim sistemlerini etkileyecek, bilginin üretilmesine, analizine, kullanımına, yönetimine de farklı boyutlar kazandıracaktır. Kuantum teknolojileri, günümüz teknolojileri ile bilgi yönetiminde ortaya çıkan büyük verinin işlenmesi ve kullanılmasını çok kısa zaman dilimlerinde gerçekleştirecektir.

Yapay zekâ uygulamaları ile birlikte kuantum teknolojilerinin kullanımı insanlığı nereye götürecektir... Kaos mu? Yeni yaşam formları mı? Kuantum teknolojileri ve yapay zekâ bilgi yönetim sistemlerinin, bilgi güvenliği sistemlerinin mimarilerini değişime uğratacak, bilişim teknik altyapısı yeniden kurgulanmak ve geliştirilmek zorunda kalacaktır. Bunlara hazırlıklı olmalıyız. Kuantum bilgisayarlar bilgi sistemlerinde bildiğimiz her şeyi alt-üst edecek bir hareketin başlangıcıdır. Bunu yapay zekâ ile birleştirdiğimizde gelecekteki yaşam formu değişecek gibi görünüyor. Kurumsal mimarilerde, teknik

altyapı mimarilerinde, bilgi sistemlerinin mimarilerinde değişikliği zorunlu kılmaktadır. Bu da kurum yönetim yapılarında, çalışma yöntemlerinde, süreçlerinde değişim demektir. Bazen hoş kavramlar ya da moda kavramlar kullanmaktan hoşlanıyoruz, hatta bunu bir ayrıcalık olarak görüyoruz. Kuantum teknolojileri ve yapay zekâ moda kavramlar değil günümüzün gerçeği, geleceğin ayrıcalığıdır. Bu ayrıcalığı hayata geçirmek zorundayız.

### 5.3. Yeni Nesil Belge Yöneticisi ve Arşivciler

İçerisinde veri ve bilgi olmayan, bu değişim ve dönüşümün etkilemediği meslek ve çalışma alanı kalmayacaktır. Bu nedenle yapay zekâ ile doğrudan ya da dolaylı desteklenmeyecek bir mesleğin varlığından söz etmek mümkün görünmemektedir. Yapay zekâ veri işleme ve bilgi yönetiminde önemli bir aracımızdır. Geleceğin dünyasında ‘metal yakalılar’ ile insanlar takım halinde çalışacak, ‘mavi-metal yakalılar’, ‘beyaz-metal yakalılar’ vb. mesleklerin ayrılmaz parçası olacaktır.

e-BEYAS Sempozyumları (2014, 2015, 2017, 2019), gündeme getirdiği yeni yaklaşımlarla, alanına kazandırdığı literatürle belge yönetimi ve arşiv alanında yeni bir akımın hareket noktası olmuştur. e-BEYAS Sempozyumları ve çalışmaları farklı disiplinlerden araştırmacı ve uygulamacıları bir araya getirerek yeni bir mesleki kuşak yaratmakta, bilgi ve belge yönetimi disiplininin boyutunu değiştirmektedir. Disiplinlerarası yaklaşımlarla bu akım artık şekillenmeye başlamıştır. Bu değişimi ve gelişimi iyi yönetmek gerekmektedir. Bu akımın içinde olanlar bilgi ve belge yönetiminin geleceğini şekillendirecektir. Arşivlerin geleceğine şekil verenler olacaktır.

Bu bağlamda yeni nesil arşivciler, teknoloji destekli belge yöneticisi ve arşivci niteliklerini bir arada bulundurmalıdır. Yeni nesil arşivciler, teknoloji destekli belge yönetimini bilmelidir. Yeni nesil arşivciler, bir kurumda neleri yöneteceklerini, neleri kapsama alanlarına alacaklarını iyi bilmelidir. Belge yönetimi ve arşivcilik doğal yolla yok olacak bir alan, bir meslek değildir, ancak güncelliğini yitirme şeklinde yok olabilir. O zaman bu alanı, mesleği dönüştürmeliyiz, yeni boyut kazandırmalıyız.

Arşivci, ‘veri bilimci + veri yöneticisi’ olmalıdır ve olacaktır. Belge Yöneticisi, ‘süreç geliştirici + süreç tasarımcısı + süreç yöneticisi’ olmalıdır ve olacaktır. Belge yöneticisi ve arşivciler olarak bu değişime ne kadar uyum sağlayacağımız ya da ne kadar karşı çıkacağımız önemli bir noktayı oluşturmaktadır. Eğer değişim ve dönüşüm bize statü sağlayan mesleklerimiz ile ilgiliyse karşı duruşla hep karşılaşıyoruz, yeni statüler kazanmak için çaba harcamak işimize gelmiyor, rahatımızın kaçmasından rahatsızız. Oysa farkında olmamız gereken nokta istesek de istemesek de dijital dönüşümün iş yapma şekillerimizi, mesleğimizi, yaşam tarzımızı değişime uğrattığıdır.

## 6. Değerlendirme

RPA + Makine Öğrenmesi + Yapay Zekâ + Kuantum Teknolojileri birbirlerini tetikleyen ve destekleyen teknolojiler olarak geleceğin yaşam formunu oluşturacaktır. Çalışma hayatımızda büyük yer edecek, kurum ve kuruluşların yapısını, insanın yerini ve pozisyonunu ciddi şekilde değiştirecek bu teknolojik uygulamalar ile baş başayız. Devletin bilgilerini devletin kullanmasının önündeki engeller kaldırılmalıdır, yenilikçi teknolojiler bu alana yansıtılmalıdır.

Devletin ve toplumun belleğini oluşturan arşiv belgelerini yenilikçi teknolojik ortamlarda yönetmek bunu ulusal düzeye taşıyacak sistemler kurgulamak, kurmak, işletmek kurumların ve devletin güç kazanmasını sağlayacaktır. Devletin kurumları, yönettiği veri, bilgi ve belgelerini daha güvelli ortamlarda yönetmek için yenilikçi teknolojileri kullanmalı ve ‘Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezleri’ni geliştirmelidir. Bu bağlamda ‘Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi ve Milli Arşiv Veri Merkezi’ projelendirilerek sürdürülebilir bir yapıda kurgulanmalı ve kurulmalıdır. Belge yönetimi ve arşivcilik doğal yolla yok olacak bir alan, bir meslek değildir, ancak güncelliğini yitirme şeklinde yok olabilir. O zaman bu alanı, mesleği dönüştürmeliyiz, yeni boyut kazandırmalıyız.

## Kaynakça

Devlet Arşivleri Başkanlığı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Kararname Sayısı: 11), *T.C. Resmî Gazete*, 30480, 16.07.2018.

- e-BEYAS 2019 Sempozyumu: Endüstri 4.0 Sürecinde Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ, 10-11 Ekim 2019, Gölbaşı-Ankara. <http://2019.ebeyas.org/> Erişim: 30.10.2019.
- e-BEYAS 2017 Sempozyumu: Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar, 19-20 Ekim 2017, Gölbaşı-Ankara. <http://2017.ebeyas.org/> Erişim: 30.10.2019.
- e-BEYAS 2015 Sempozyumu: Kurumsal Belleklerin Geleceği: Dijitalleştirme-Elektronik Arşiv-Elektronik Belge Yönetimi, 21-22 Ekim 2015, Gölbaşı-Ankara. <http://2015.ebeyas.org/> Erişim: 30.10.2019.
- e-BEYAS 2014 Sempozyumu: Elektronik Belge Yönetimi ve Arşiv Uygulamaları, 20-21 Mart 2014, Gölbaşı-Ankara. <http://2014.ebeyas.org/> Erişim: 30.10.2019.
- Özdemirci, F. (2019). “4. e-BEYAS Sempozyumu Açış Konuşması- Prof. Dr. Fahrettin Özdemirci” [http://2019.ebeyas.org/wp-content/uploads/2019/11/4\\_e\\_BEYAS-2019-Semp\\_Acis\\_konusmasi\\_FO\\_10\\_10\\_2019.pdf](http://2019.ebeyas.org/wp-content/uploads/2019/11/4_e_BEYAS-2019-Semp_Acis_konusmasi_FO_10_10_2019.pdf). Erişim: 30.10.2019.
- Torunlar, M., Özdemirci, F. (2019). *Bilginin Bilgiyle Savaşı: Belge ve Bilgi Yönetimi Vizyonuyla...* Ankara: Ankara Üniversitesi, BİL-BEM.
- Ünal, M. A. ve Özdemirci, F. (2017). “EBYS (e-BEYAS) ve e-Arşiv sistemlerinde/ uygulamalarında yapay zekâ yaklaşımı”. *Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar* (s.57-63) içinde. Ankara: BİL-BEM. e-Kitap erişim link: [http://bilbem.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/629/2017/12/e\\_Kitap\\_BSBY\\_2017.pdf](http://bilbem.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/629/2017/12/e_Kitap_BSBY_2017.pdf). Erişim 28.10.2019.



#### **4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu Açış Konuşması<sup>1</sup>**

10.10.2019, Saat:10:30, Ankara

**Fahrettin Özdemirci**

*Düzenleme Kurulu Başkanı*

Sayın Başkan, Sayın Rektör, Sayın Rektör Yardımcıları, Sayın Genel Müdür, Sayın Dekanlar, Değerli Meslektaşlarım, Değerli Konuklar ve Katılımcılar, Sevgili Öğrenciler, sizleri saygı ile selamlıyorum.

#### **Giris**

‘Belgesini yönetenler kurumlarını, bilgisini yönetenler insanları ve toplumları yönetir.’ Diğer bir ifade ile ‘Belgesini yönetemeyeler kurumlarını, bilgisini yönetemeyenler insanları ve toplumları yönetemezler.’

Bu yıl dördüncüsünü gerçekleştirdiğimiz “**Endüstri 4.0 Sürecinde BİLGİ YÖNETİMİ VE BİLGİ GÜVENLİĞİ: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ**” ana ve alt temalı **e-BEYAS 2019 Sempozyumu**’na hoş geldiniz.

Kamu üniversitesi olarak, yaptığımız Sempozyum ile bilgi birikim ve deneyimlerimizi kamuyla paylaşmayı amaçlıyoruz, katılımcılardan ücret talep etmiyoruz. Organizasyonumuzu yine kamunun bilişimcisi olan **TÜRKSAT** işbirliği, destek ve katkıları ile gerçekleştiriyoruz.

**Dördüncüsü düzenlenen e-BEYAS 2019** Sempozyumu ile Ankara Üniversitesi, deneyimlerini paylaşırken, tüm katılımcılara yeni gelişmeleri izleme imkânı sağlıyor. Alanında **geniş katılımlı tek Sempozyum** olduğunu özellikle belirtmek isterim.

Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde A.Ü. Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü ile Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından düzenlenen ve **TÜRKSAT A.Ş.** işbirliği ile gerçekleştirilen katılım kaydı sayısının 750’nin üzerinde olduğu “**e-BEYAS 2019 Sempozyumu**”nda; 11 oturumda 41 bildiri ile bilgi yönetimi, bilgi güvenliği, kişisel verilerin korunması, e-imza, e-devlet, dijital dönüşüm, makine öğrenmesi, yapay zeka, kuantum teknolojileri gibi konular alanlarında uzman akademisyen ve uygulamacılar tarafından irdelenecek, bilgi birikimi ve deneyimler paylaşılacaktır.

İnsanlık bilgi sistemleri üzerinden yönetilmektedir. Bu sistemin ana unsuru/olgusu da veri ve bilgidir.

#### **Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği**

Bilgi yönetim sistemleri ve bilgi güvenliği alanında Devletin kurumlardan beklediği çalışmalar her geçen gün artmakta ve yeni yaptırımlar öngörülmektedir. Bu bağlamda üniversitelerinde içinde bulunduğu çok sayıda kurum iş ve işlem süreçlerini elektronik ortama taşımakta,

<sup>1</sup> 4. e- BEYAS Sempozyumu Açış Konuşması metni Sempozyum web sitesi (<http://2019.ebeyas.org>)’nden alınmıştır. Erişim: [http://2019.ebeyas.org/wp-content/uploads/2019/11/4\\_e\\_BEYAS-2019-Semp\\_Acis\\_konusmasi\\_FO\\_10\\_10\\_2019.pdf](http://2019.ebeyas.org/wp-content/uploads/2019/11/4_e_BEYAS-2019-Semp_Acis_konusmasi_FO_10_10_2019.pdf)

kurumlarda Bilgi Yönetimi ve Bilişim Sistemleri uygulamaları hızla yaygınlaşmakta ve beraberinde güvenliği de ön plana çıkarmaktadır.

Bilgi güvenliğini sağlama, bilgiye güvenli ve yetkili erişimi sağlama maliyetleri, bilgi üretme, bilgi yönetim sistemlerini kurma maliyetlerinden **daha fazla** hale gelmiştir. Kurumların bundan sonraki önemli hedefleri arasında siber güvenlik ve bilgi güvenliği olacaktır. e-Devlet uygulamaları ile bütünleşen güvenli ve güvenilir e-kurum sistemleri/e-kurum platformları **kurumların yeni vizyonunu oluşturmaktadır**.

Günümüzde hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri ile kurumlarda iş ve işlem süreçleri elektronik ortamlarda çağımızın gerektirdiği yenilikçi bilgi teknolojilerinin kullanıldığı bilgi yönetim sistemleri ile gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği, büyük veri, robotik süreç otomasyonu, makine öğrenmesi, yapay zekâ, kuantum teknolojileri gibi bilgi yönetim sistemlerini etkileyen uygulamalar kurumların ve devletin öncelikli gündemleri arasına girmiştir.

### **Kuantum Teknolojileri ve Yapay Zekâ**

2017 yılında gerçekleştirdiğimiz 3. e-BEYAS Sempozyumda bilgi yönetiminde YAPAY ZEKÂ konusu gündeme getirilmişti. Bugün 4. E-BEYAS Sempozyumu'nda çok sayıda yapay zekâ konusunu işleyen bildiriler yer alıyor.

Bugün 4. e-BEYAS Sempozyum'nda ise **KUANTUM TEKNOLOJİLERİ'** ne dikkat çekmek istiyoruz. **Kuantum teknolojileri** bilgi yönetim sistemlerinde yeni bir boyutu oluşturmaktadır.

Kuantum teknolojileri ve yapay zekâ uygulamaları çok yakında bilgi çağına damgasını vuracak gibi görünüyor. Kuantum teknolojileri bilgi yönetim sistemlerini etkileyecek, bilginin üretilmesine, analizine, kullanımına, yönetimine de farklı boyutlar kazandıracaktır. Kuantum teknolojileri, günümüz teknolojileri ile bilgi yönetiminde ortaya çıkan büyük verinin işlenmesi ve kullanılmasını çok kısa zaman dilimlerinde gerçekleştirecektir. Yapay zekâ uygulamaları ile birlikte kuantum teknolojilerinin kullanımı insanlığı nereye götürecektir... Kaos mu? Yeni yaşam formları mı? Kuantum teknolojileri ve yapay zekâ bilgi yönetim sistemlerinin, bilgi güvenliği sistemlerinin mimarilerini değişime uğratacak, bilişim teknik altyapısı yeniden kurgulanmak ve geliştirilmek zorunda kalınacaktır. Bunlara hazırlıklı olmalıyız.

Kurumsal değişim ve gelişim açısından bilginin güvenli platformlarda üretimini, yetkiler çerçevesinde etkili paylaşımını sağlayacak yapılar **bilgi ve belge yönetiminde yenilikçi yaklaşımlar sayesinde** mümkün olabilecektir.

e-BEYAS Sempozyumlarının açık adını oluşturan EBYS (Elektronik Belge Yönetim Sistemleri) ve e-Arşiv Sistemleri bu gelişmelerden en çok etkilenecek sistemler olarak değerlendirilmektedir. Zira EBYS ve e-Arşiv Sistemleri kurumsal ve ulusal bilgi sistemlerinin omurgasını oluşturmaktadır.

### **Sempozyum Konuları ve İlişkileri**

Sempozyumun **ana ve alt teması** olarak **Endüstri 4.0 Sürecinde Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ** seçilmiştir. Bu ana ve alt temalar altında düzenlenen 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu'nda;

1. EBYS'lerde Kurumsal Mimari ve İdari Yapılanmanın Geliştirilmesi (Dünya Elektronik Belge Günü Özel Oturumu)
2. Beyinlerin Efendisi Kim Olacak? Yapay Zekâ- İnsan Zekâsı
3. Endüstri 4.0 Yolculuğunda Bilgi Yönetimi: e-Devlet, e-İmza ve Açık Devlet Verisi
4. Dijital Dönüşüm Sürecinde EBYS Uygulamalarına Yeni Yaklaşımlar
5. Kamuda Geliştirilebilir ve Sürdürülebilir Perspektif

6. Siber Güvenlik ve EBYS'lerde Bilgi Güvenliği Yönetim Süreci
7. Dijital Dönüşüm ve Dijitalleştirme: Kurumsal Bellekler ve Müzeler
8. Özgürleşecek Dünyadan Orwell'ın Galaksisine Yolculuk mu? Kişisel Verilerin Korunması (KVK) ve Bilgi Yönetim Sistemleri
9. Kamusal Hayata Dair Yeni Rotalar
10. Yeni Ufuk Çizgimiz: Değişim- Dönüşüm- Etkileşim
11. Makine Öğrenmesi ve Yapay Zekâ ile Kamu Etkileşimi: Çarpan mı Bölen mi?

oturum başlıkları altında 41 bildiri sunulacaktır. Belirtilen oturumlarda sunulacak bildiriler bizlere konuya ilişkin resmi, **tüm boyutlarıyla görmemizi ve yeniçağın yeni gerekliliklerini değerlendirmemizi ve anlamamızı sağlayacaktır.**

### **EBYS ve e-Arşiv Sistemleri**

EBYS ve e-Arşiv sistemleri, kurumsal bilgi sistemlerinin omurgasını oluşturmaktadır. Kurumlar açısından baktığımızda **EBYS ve e-Arşiv uygulamaları bir dönemin başlangıcıdır ve bir dönüşümü tanımlamaktadır.** Elektronik belge yönetimi, elektronik arşiv uygulamalarının diğer kurumsal ve kurumlararası bilgi sistemlerine entegrasyonları (*kurumların e-Devlet Kapısı'ndan belge ve bilgi tabanlı sunulan hizmetleri ile doğrulama entegrasyonları, vb.*), kurumsal ve kurumlararası bilgi sistemlerinin ve bilişim yönetiminin en önemli ve en büyük alanını oluşturmaya başlamış, bilgi sistemlerin baş aktörü haline gelmiştir.

### **Ankara Üniversitesi'nin Bilgi Yönetimi ve Bilişim Sistemleri ile Elektronik Belge Yönetim ve e-Arşiv Çalışmalarından birkaç örnek vermek isterim:**

Değerli konuklar, üniversitemiz BEYAS Koordinatörlüğü-Bilgi İşlem Daire Başkanlığı-TÜRKSAT ortak çalışması ile 16 Eylül 2013 tarihinde tüm birimleri ile e-BEYAS (Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi) uygulamasına geçiş yapmıştır.

#### **EBYS (e-BEYAS) Entegrasyonları**

Geçişten bugüne sürekli olarak geliştirilen sistem, Öğrenci Bilgi Sistemi ile de entegre edilerek, **2018 Temmuz da Diploma, 2019 Temmuz itibariyle de Diploma Eki e-imzalı** olarak elektronik ortamda verilmeye başlanmış ve e-Devlet üzerinden doğrulama entegrasyonunu gerçekleştirilmiştir.

#### **Bilgi Güvenliği**

Üniversite genelinde Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ile BEYAS Koordinatörlüğü (Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi Koordinatörlüğü) ISO 27001 Bilgi Güvenliği Sertifikası almıştır.

#### **Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezi**

Kurumsal bellek varsa, '**Kurumsal Zekâ**' da vardır. Bu bağlamda **Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezleri** yapılandırılmalıdır.

Üniversitemiz güvenli ortamlarda yönettiği veri ve bilgilerini daha güvenli ortamlarda yönetmek için yenilikçi teknolojileri kullanmak ve **Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezi'nin modellenerek geliştirilmesi için projelendirilmiştir.**

Bu kapsamda TÜRKSAT ile e-Arşiv Sistemi Yazılım testleri tamamlanmıştır. Bu çalışmadan da e-BEYAS uygulaması gibi kurumlara model olacak bir **dijitalleştirmeyi** de içerecek **Kurumsal e-Arşiv Veri Merkezi Uygulaması** çıkarılacaktır.

### **Yerel ve Kurumsal Veri Merkezleri**

**Güvenlik açısından bulut bilişim** endişe yaratırken, **yerel veri merkezleri** önemini artırmaktadır. Bu bağlamda e-belge, e-arşiv, e-devlet gibi uygulamaların mimarileri ve teknik



altyapıları değişime uğrayacaktır. Yerel veri merkezi temelli Ulusal Veri Merkezi yapılanması ön plana çıkacak ve **ulusal güvenli ağ yapılar** kaçınılmaz olacaktır. Yerelden küresel giden yapı, küreselden yerele giden yapıya doğru evrilecektir.

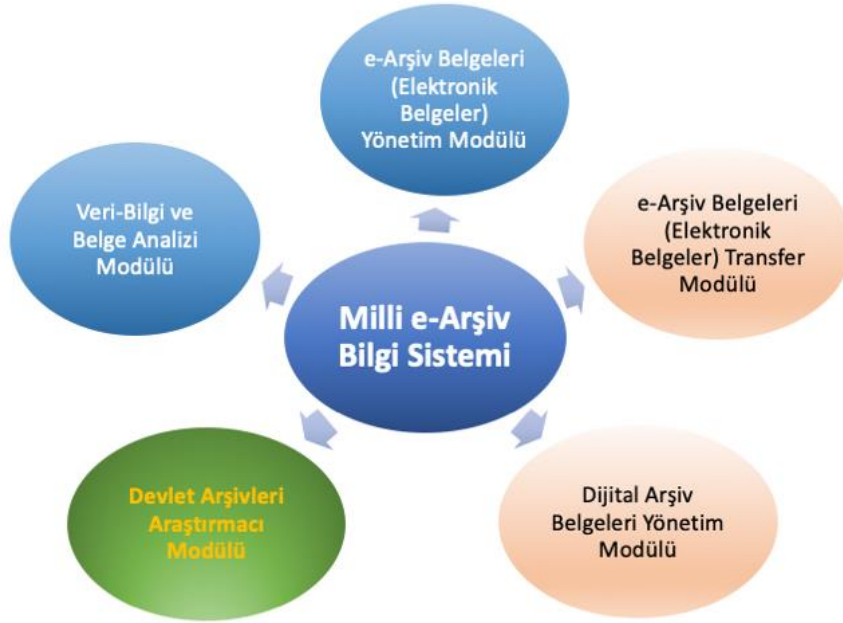
### **Milli/Ulusal e-Arşiv Bilgi Sistemi** (Projesi)

Burada çeşitli toplantılarda dile getirdiğim bir proje fikrimi ve önerimi vurgulamak isterim.

‘Kurum Arşivleri, Kurum Veri Merkezi olacaktır’, öngörümüz gerçekleşiyor. Yerel kurumsal e-arşiv veri merkeziden yola çıkarak ‘Milli e-Arşiv Veri Merkezi Ağı’na gidiş sağlanmalıdır. Bundan sonraki öngörümüz ve hedefimiz **Ulusal Bellek ve Ulusal e-Arşiv Veri Merkezi Ağı**’na gidiş olmalıdır. Bunun altyapısını oluşturmamız ve bunun merkezine **EBYS ve e-Arşivi koymamız** gerekiyor. Bunun için **kurumlarda EBYS ve e-Arşiv Sistemleri’nin yapılandırılması ve yönetimi** önem taşıyor. **Cumhurbaşkanlığı Bilgi ve Belge Yönetimi Daire Başkanlığı** kamu kurumları ile bir araya gelerek çalışmalar yürütüyor ve **önemli bir misyonu** yerine getiriyor.

**Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı yapısını bir sema ile kısaca özetlemek isterim;**

4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu, 10 Ekim 2019, Ankara Prof. Dr. Fahrettin Özdemirli Açış Konuşması



Prof. Dr. Fahrettin Özdemirli

### **Projenin Amacı**

‘Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi’ olarak ifade edilen Proje temelde 5 amaca hizmet edecek elektronik bir platform oluşturmayı hedeflemektedir.

**Amaç:** Gerek Devlet Arşivleri’nin gerekse mükellef kurum ve kuruluşların iş ve işlemlerini yürütürken, yönetim etkinliklerini yerine getirirken üretmiş oldukları belgelerden arşiv niteliği kazananların güvenli ve sürdürülebilir bir platforma yönetilmelerini sağlayacak, kurum ve kuruluşların EBYS uygulamaları ile entegre çalışarak EBYS uygulamalarında ürettikleri belgeler ile kurumsal belleği oluşturan geriye dönük farklı fiziksel ortamlarda bulunan arşiv belgelerinin dijital ortama taşınarak birlikte yönetimini sağlayacak, mükellef kurumların Devlet

Arşivlerine arşiv belgelerinin transferini ve yönetimini gerçekleştirecek, Devlet Arşivlerinde araştırma yapacaklara güvenli ve erişilebilir platform sunacak bir “Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi” geliştirmektir.

**Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi:** Devlet Arşivlerinin görev ve yükümlülükleri kapsamında iş ve işlem süreçlerinin bir sistem içerisinde yönetimini sağlayacak güvenli ve sürdürülebilir elektronik bir platformdur. Bu platform çeşitli modüllerden oluşacaktır. Bunlar;

- (1) e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Yönetim Modülü
- (2) e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Transfer Modülü
- (3) Dijital Arşiv Belgeleri Yönetim Modülü
- (4) Devlet Arşivleri Araştırmacı Modülü
- (5) Veri-Bilgi ve Belge Analizi Modülü
- (6) Milli e-Arşiv Sistemi analiz sürecinde ortaya çıkacak ihtiyaçlar doğrultusunda diğer modüller

- (1) **e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Yönetim Modülü:** Devlet Arşivleri kendisine mükellef kurumlardan intikal edecek (transfer edilecek) e-Arşiv Belgelerini (Elektronik Belgeler), belge yönetimi ve arşiv disiplininin öngördüğü yapıda, ulusal ve uluslararası standartlara, mevzuata uygun yönetebileceği bir modül olacaktır.
- (2) **e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Transfer Modülü:** Milli Arşive (Devlet Arşivleri Başkanlığı'na) arşiv belgelerini göndermekle mükellef olan kurum ve kuruluşların EBYS Uygulamaları ile entegre çalışacak e-Arşiv Belgeleri (Elektronik Belgeler) Transfer Modülü Yazılımı oluşturulacaktır. Bu modül mükellef kurumların arşiv niteliği kazanan e-belgelerini Devlet Arşivlerine göndermek için kullanılacaktır. Mükellef kurumlar bu yapı aracılığı ile kendilerine tanınan yetkiler doğrultusunda güvenli bir biçimde e-belgelerini transfer edebileceklerdir. Transfer kuralları, format, mükellef kurum sorumlulukları Devlet Arşivleri tarafından belirlenecektir. Proje kapsamında bu konulara ilişkin kurallar, kılavuzlar vb. hazırlanacaktır.
- (3) **Dijital Arşiv Belgeleri Yönetim Modülü:** Devlet Arşivlerinin ve mükellef kurumların fiziksel ortamlarda bulunan arşiv malzemelerini e-ortama taşımak ve yönetmek için Dijital Arşiv Belgeleri Modülü Yazılımı geliştirilecektir. Bu yazılım gerek Devlet Arşivlerinde gerekse kurumlarda dijitalleştirme çalışmaları ve dijitalleştirilen belgelerin yönetimi için kullanılacaktır.
- (4) **Devlet Arşivleri Araştırmacı Modülü:** Bu modül gerek Devlet Arşivlerinde gerekse mükellef kurumların arşivlerinde bulunan ve Devletin Arşivlerini oluşturan araştırmaya açılmasında yasal olarak engel bulunmayan arşiv belgeleri tek noktadan araştırılmasına izin verilecek bir yapı olarak çalışabilecektir.
- (5) **Veri-Bilgi ve Belge Analizi Modülü:** Ulusal ve Uluslararası platformlarda Devletin ihtiyaç duyduğu veri-bilgi ve belgelere hızlı bir şekilde erişilerek raporlar hazırlanması ve Devletin yöneticilerine sunulmasını sağlayacak modüldür. Tüm modüllerde kullanılacağı gibi özellikle bu modülde yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamalarının kullanılarak veri ve bilgi analizleri yapılabilecektir.

İlk etapta ‘Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi’ 5 modülden oluşan bir sistem olarak öngörülmektedir. Sistemin mimarisinin çıkarılması ve oluşturulması amacıyla yapılacak analiz çalışmaları sürecinde ortaya çıkan gereksinimler doğrultusunda yeni modüller de sisteme dahil edilebilecektir.

e-Devlet uygulamalarının ana ekseninde kurumsal bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemlerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Bu bağlamda teknik altyapının oluşturulması, milli yazılımların geliştirilmesi, kurumsallaştırılması, yetkin kişilerce yönetilmesi ve sürdürülebilirliklerinin sağlanması toplumun, kurumların ve devletin geleceği için üzerinde durulması gereken önemli bir boyutu oluşturmaktadır.

#### **4. e-BEYAS Sempozyumu’nu farklı yönleriyle görmek ve değerlendirmek gerekiyor:**

##### **e-BEYAS Projesi TÜBİTAK Ödülü**

Dördüncüsünü yaptığımız e-BEYAS Sempozyumlarına da adını veren **e-BEYAS-M Projesi** (TÜBİTAK-SOBAG-Proje No:110K592-TÜBİTAK-SOBAG Grup Yürütme Kurulu’nun 30/05/2019 tarih ve 174 sayılı toplantısı kararı) yaygın etkisi ve alanına katkısı nedeniyle TÜBİTAK’tan Proje Performans ödülü almıştır.

##### **Sempozyum Kapsamında Yer Alan Etkinlikler**

\* **10 Ekim (1010) Dünya Elektronik Belge Günü** – Sempozyum açılış günü aynı gündür. Ülkemizde e-BEYAS Sempozyumu ile ilk kez Dünya e-Belge Günü etkinliği yapılıyor.

Dünya Elektronik Belge Günü’nde, “**Elektronik Belgelere Özen Göstermek için On Neden**” yaklaşımıyla kurumlar, üniversiteler ve meslek kuruluşları tarafından bilgilendirici ve bilimsel etkinlikler yapılıyor, konuya dikkat çekiliyor.

Biz de Sempozyumda ilk oturumu ‘**e-Belge Günü Özel Oturumu**’ olarak isimlendirdik. Web sayfamızda yer verdik, **Afiş** hazırlayarak konuya dikkat çektik.

**On nedenden bir tanesi:** “*Şu an için sıradan görünseler bile, elektronik belgeler geleceğin araştırmacıları için tarihi belgeler sunma konusunda önemli bir misyona sahip olacaklardır*”.

*(e-Belge Günü: 2012 yılında 10 Ekim “Elektronik Belge Günü” ilan edilmiştir. Elektronik belgelerin ve dijital koruma konularının kamu kurumları, kamuoyu, ilgili meslek kuruluşları ve diğer paydaşlar arasında oynadığı kritik rol hakkındaki farkındalığı artırmak ve yaşamımızdaki önemini vurgulamak için tasarlanan “Elektronik Belge Günü” dünyada her yıl 10 Ekim’de çeşitli etkinliklerle değerlendirilmektedir. Etkinliklerde “elektronik belgelere özen göstermek için belirlenen 10 neden” temelinde konuya dikkat çekilmektedir)*

##### \* **Ekim Ayı Siber Güvenlik ve Bilgi Güvenliği Farkındalık ayı**

Her yıl Ekim ayı “Siber Güvenlik Farkındalık Ayı” olarak, başta ABD’de ve Avrupa ülkelerinde olmak üzere çeşitli etkinlikler düzenlenerek değerlendirilmektedir.

Ülkemizin 2016-2019 Ulusal Siber Güvenlik Stratejisi’nin amaçlarından bir tanesi de kurumların siber güvenlik konusunda farkındalıklarının sağlanması ve artırılmasıdır.

e-BEYAS 2019 Sempozyumu Siber Güvenlik ve Bilgi Güvenliği konularına dikkat çekmektedir ve konuya ilişkin bildirimlere yer verilmiş ve Afiş hazırlanmıştır.

##### **Bilgi Yönetiminde Güvenlik Neden Önemli!**

Bilgi yönetiminde ‘**güvenlik, siber güvenlik** neden önemli, çünkü güvenlik ihlaline uğrayan kurumsal ve kişisel belleğimizdir. Yetkisiz unsurlar belleklerimizde, beyinlerimize girebilirler. Zarar gören bilgisayarlar değil, beyinlerimiz, kurumsal belleklerimiz olacaktır. **O halde güvenlik;** (1) kişiye özgü güvenlik, (2) **kuruma özgü güvenlik**, (3) sisteme özgü güvenlik, (4) **devlete özgü güvenlik** olarak düşünülmalıdır.

##### \* **Yaratıcı Fikirler Poster Sunumları Etkinliği**

Sempozyum da bu yıl e-BEYAS Sempozyumu konuları ile ilgili lisans ve lisansüstü öğrencileri

araştırmaya teşvik etmek ve fikirlerini sunma imkânı vermek için “**Yaratıcı Fikirler Poster Sunumları Etkinliği**” düzenlendi. Değerlendirmeyi geçen 7 Poster Sunuma Sempozyumda yer verildi. İlk üçe giren öğrencilere de TÜRKSAT ve HUAWEI tarafından hediye verilecek.

### \* **Fotoğraf Sergisi**

Sempozyumda “**Hayatımızdan Çıkanlar ve Çıkma Yolculuğunda Olanlar: Ankara Üniversitesi Müzelerinden...**” Fotoğraf sergisi” düzenledik.

Sergi; geçmişten günümüze yazışmalarda, belge ve bilginin üretiminde, belge ve bilginin yönetilmesi ve erişiminde kullandığımız malzeme-araç-gereçlerin fotoğraflarından oluşuyor. Fotoğraflar Ankara Üniversitesi Müzelerinden çekilmiştir. Geçmişe bir yolculuk yapılarak Ankara Üniversitesi Müzelerine dikkat çekilmektedir.

**Fotoğraf Sergisi** için fotoğraflar Üniversitemiz müze ve Müze Sergi Salonlarından BEYAS Ekibi tarafından çekilmiştir.

### \* **Sempozyumun Sembolü Ayaş Çançiceği**

Ayaş Çançiceği, endemik bitki türlerinden birisidir. Üniversitemizde Ayaş Çançiceği'nin genetik çeşitliliğini belirleme ve koruma amaçlı çalışmalar yürütülmektedir. Çalışmalar BAP Projesi ile desteklenmektedir. Bu yıl çevre duyarlılığını ön plana çıkarmak, tehlike altındaki türlerin korunması için en önemli aşamanın toplumda farkındalık yaratmak olması göz önüne alınarak e-BEYAS 2019 Sempozyumu'nun sembolü olarak Ayaş Çançiceği seçilmiştir. Afişlerimizde kullanılmıştır.

### **Bilgi Yönetimi Dergisi**

2017 Sempozyumumuzda 2016 yılında kurduğumuz Ankara Üniversitesi'nde Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM)'in yayını olarak bir e-Dergi çıkaracağımız duyurmuştuk. Sempozyum sonrası hemen çalışmaya başladık ve 2018 yılı itibarıyla yılda 2 sayı olmak üzere TÜBİTAK Dergi-Park'ta Bilgi Yönetimi Dergisi'ni çıkarmaya başladık. 3 sayımız yayınlandı, 4. sayı Aralık 2019 da yayınlanacak.

Dergi, bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemleri alanında çalışan farklı disiplinlerden tüm araştırmacılara ve uygulamacılara açıktır.

### **TEŞEKKÜR**

Bu tür organizasyonlar iyi bir ekip ve büyük emek gerektiriyor.

- Sempozyuma bildiri ve sunumları ile katkı sağlayan;
- Tüm kurumlara ve kişilere,
- Düzenleme ve Bilim Kuruluna,
- Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığına,
- Görev alan öğrencilere, (*Sempozyumda görev alan Ankara Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri öğrencilerine*), destek ve katkıları için teşekkür ediyorum.
- Ana sponsor TÜRKSAT başta olmak üzere HUAWEI (İNFOTÜRK, BİLGİBİM), FEDO Kağıt'a sağladıkları katkılar için teşekkür ediyorum.
- TÜBİTAK Sempozyuma destek sağlamıştır. Katkıları için teşekkür ederim.
- TÜRKSAT A.Ş Bilişim İş Geliştirme ve Proje Yönetim Direktörlüğüne,
- TÜRKSAT Yazılım Geliştirme Direktörlüğüne,

- TÜRKSAT e-Devlet ve Bilgi Toplumu Direktörlüğüne,
- TÜRKSAT A.Ş Kurumsal Bilgi ve Siber Güvenlik Yönetimi Direktörlüğüne, katkıları için teşekkür ederim.
- TÜRKSAT Genel Müdürü Cenk ŞEN ve Genel Müdür Yardımcısı Dr. Halil YEŞİLÇİMEN'e destek ve katkıları için teşekkür ederim.

Açılış ve Sempozyum çalışmalarımızda tüm birimleri ile bize destek veren üniversiteme teşekkür ederim;

- Basın Halkla İlişkiler Birimimize,
- Basimevimize,
- Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığımıza,
- İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığımıza,
- Gölbaşı Yerleşke Amirliğimize,
- Konferans Salonunu kullandığımız A.Ü. TEKNOKENT yönetimine destek ve katkıları için teşekkür ediyorum.
- Açılış ve Sempozyum etkinliğimiz kayıt altına alan Öğr. Gör. Bülent Özkam'a ve KISAKES Ekibine teşekkür ediyorum. Sempozyum kayıtları montaj işlemlerinden sonra Üniversitemiz Web TV'de yayınlanacaktır.

#### **Web TV Eğitim Katkısı**

Web TV'deki e-BEYAS Sempozyum Videoları eğitim amaçlı kullanılıyor. Sempozyumun sonrasında da etkilerinin, kazanımlarının sürmesini sağlayan Ankara Üniversitesi KısaKes Film Atölyesi Ekibine eğitime katkıları için ayrıca teşekkür ederim.

#### **BEYAS Ekibi**

**BEYAS Koordinatörlüğü çalışanlarının** çok yönlü **beceriye sahip** olması bizim en büyük şansımızdır. Sistem yöneten, arşiv çalışmalarını yürüten, Sempozyum düzenleyebilen, Sergi düzenleyen, idari ve akademik çalışmalarını bir arada yürütebilen bir ekip, **BEYAS Ekibime** çok teşekkür ederim.

Bilgi İşlem Daire Başkanı Barış OKUMUŞ'a ve BEYAS Ekibinin bir parçası olarak bizimle koordinasyon içinde çalışan e-BEYAS Uygulamasının teknik ve bilişim boyutunu yöneten **Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ekibimize** çok teşekkür ederim.

Her şeyden önemlisi arkamızda üst yönetim desteğimiz var, tüm yöneticilerimize teşekkür ederim. Özellikle Rektörümüz **Prof. Dr. Erkan İBİŞ** hocamıza destekleri ve bizimle birlikte oldukları için çok teşekkür ederim.

Gerçekleştirilecek olan e-BEYAS 2019 Sempozyumu'nun "Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği" nin boyutları, sorunları ve çözümleri konusunda aydınlatıcı ve yol gösterici nitelikte bir toplantı olacağını temenni ediyor, sempozyumun gerçekleştirilmesine destek veren tüm kurum ve kuruluşlara teşekkür ediyorum.

Değerli konuklar, "**Endüstri 4.0 Sürecinde BİLGİ YÖNETİMİ ve BİLGİ GÜVENLİĞİ: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ**" Sempozyumu'nu başarılı bir biçimde gerçekleştirmek ve yeni çözümler üretmek için öğleden sonra ve yarı Sempozyumda birlikte olmak dileğiyle...

Saygılarımla,



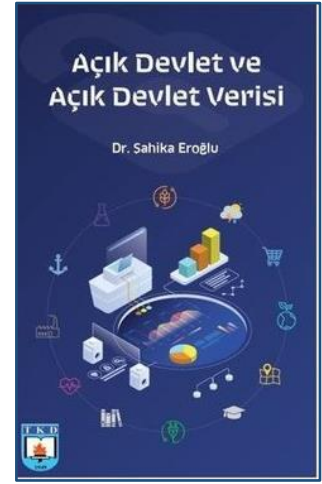
*Tanıtım-Değerlendirme / Kitap İncelemesi*

**Açık Devlet ve Açık Devlet Verisi** /Şahika Eroğlu. Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği İktisadi İşletmesi, 2018.

Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA/ Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'nde görev yapmakta olan Dr. Şahika EROĞLU'nun doktora tezinden üretmiş olduğu ve 2018 yılı Kasım ayında yayınlanmış bu kitabı, ülkemizde ve dünyada elektronik ağların katkısıyla gelişme potansiyeline sahip olan devlet verilerinin vatandaşlara yönelik paylaşımı, kullanılması ve yeniden kullanımı ile ilgili mevcut durum hakkında bilgi vermekte; buna ek olarak konu ile ilgili farkındalık yaratmakta ve etkili bir açık veri yönetimi için kuramsal bir model sunmaktadır.

Beş ana bölümden oluşan kitabın ilk bölümü, “açık devlet kavramsal temeller ve etki unsurları” başlığını taşımakta ve yazar, açık devlet verisinin kavramsal olarak anlaşılabilirliği adına açıklık, şeffaflık, bilgiye erişim ve bilgi edinme hakkı gibi olguları tanımlanmıştır. Ardından, kamu sektörü bilgisinin ne olduğu, bilgi çağında bu bilginin ekonomik değerinden bahseden çalışma ve raporlara atıfta bulunarak detaylandırmış ve bu bilgiye erişim ve kullanım engellerinden bahsetmiştir. Kamu sektörü bilgisi ile birinci dereceden ilişkili bir kavram olan “açık erişim”, bu bilginin kullanım aracı bağlamında tanımlanmıştır. Bölüm sonunda ise tüm bu bahsedilen teorik bilgiler ışığında açık veri, herhangi bir kısıtlama veya kontrol mekanizmasına tabi olmadan herkes tarafından ücretsiz ve serbestçe kullanılabilen/yeniden kullanılabilen veriler olarak tanımlanmıştır. Yazar, açık verilerin çeşitli araçlar vasıtasıyla işlenip enformasyon, bilgi ve bilgeliğe evrilmesini açıklayan “açık veri değer piramidi”nden bahsederek bölümü sonlandırmıştır.



Kitabın ikinci bölümü “açık devlet ve uygulamaları” başlığını taşımaktadır. Bölümde, açık devlet kavramının ilk defa Amerika Birleşik Devletleri'nde 1953 yılında ortaya çıktığı bildirilmekte, fakat modern anlamda bahsedilen açık devlet kavramının ilk defa 2009 yılında ABD Başkanı Barack Obama ve yönetiminin açık devlet direktiflerini yayınlaması ile başladığı vurgulanmıştır. Bu direktifler neticesinde geliştirilen “data.gov” projesi, açık devlet verilerinin paylaşılmasında ilk ve en önemli örneklerden biri olup, bu uygulamadan diğer devletler tarafından geliştirilen açık devlet uygulamalarına örnek olmuştur. Bölümde ayrıca; kamu sektörü bilgisinin herkese açık olması ve paylaşımının desteklediği iki önemli olgudan bahsedilerek, detaylandırılmıştır: Bilgi edinme hakkı ve açık devlet hareketi. Her ne kadar bu kavramlar farklı politika ve stratejiler bağlamında uygulanırsa da, ortak nokta olarak bilgi paylaşımının önemi ve şeffaflığı üzerinde durmaktadır. Fakat bu noktada bir ayrımın yapılması da gerekmektedir: Bilgi erişim (edinme) hakkı, resmi belge veya doküman bazlı bir erişim anlamına gelirken; açık veriler, kamu veritabanlarında tutulan verileri ifade etmektedir. Peki, bu bilgiler ışığında açık devlet kavramı nasıl tanımlanabilir? Yazar, şeffaf, hesap verilebilir ve katılımcı bir yönetim modeli olarak açık devletin tanımlandığını belirtmektedir. Devlet kurumlarının verilerini, halka açması bağlamında açık devlet uygulamalarından beklenen faydalar ise demokratik kontroller, yönetime katılım, şeffaflık, hesap verilebilirlik, verimlilik vb. olarak detaylandırılmıştır. Bunun yanında, açık devlet mantığında, verilerin paylaşımına yönelik birtakım yasal ve politik, teknik, ekonomik, operasyonel ve kültürel zorlukların olduğu belirtilmiştir. Bölüm sonunda ise, canlı uygulama örnekleri olarak ABD, BK ve Singapur devlet verilerine ait web portalları tanıtılarak bilgi verilmiştir.

Kitabın üçüncü bölümü “açık devlet verisi” başlığını taşımaktadır. Bu bölümde; kamu sektöründe Elektronik Belge Yönetim Sistemleri (EBYS) temelinde açık devlet verilerinin yönetim süreçlerinden bahsedilmiştir. Özellikle elektronik belgelerin sahip oldukları değerler/özellikler bağlamında açık devlet verilerinin de tıpkı elektronik belgelerin yönetim tarzları gibi yönetilmesi gerekliliği önemle vurgulanmıştır. Bu bağlamda, EBYS uygulamaları neticesinde oluşan elektronik belgelerin, açık devlet uygulamalarının ilk aşama örneği olan e-devlet uygulamalarının temelini oluşturduğu; belgelerin sahip olduğu güvenilirlik, bütünlük, kapsamlılık, uyumluluk vb. özellikleri ile bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği, yazar tarafından vurgulanmıştır. Buna ek olarak, e-devlet uygulamalarının halka sağladığı birçok faydasından (katılım, e-demokrasi, güven, verimlilik, daha az bürokrasi vb.) bahsedilerek, e-devlet uygulamalarında etkin bir elektronik belge yönetiminin; daha hızlı karar verme, süreçlerde maliyet tasarrufu, etkin işbirlikleri, kurumsal hafızanın korunması vb. gibi olumlu yönlerin daha da artacağı belirtilmektedir. Etkili ve tam (eksiksiz) bir elektronik belge yönetimi neticesinde oluşan veri ve bilgilerin, açık devlet süreçlerinin ana hedefleri olan açıklık, şeffaflık, hesap verilebilirlik, demokratik katılım ve işbirliği ile ekonomik değer yaratma konularında katkısının olacağı ifade edilmektedir. Tıpkı belge ve arşiv yönetimi süreçlerinde gerçekleştirilen aşamalar gibi, verilerin de halka sunulmasından önce yapılması gereken birtakım zorunlu işlemler bulunmasından hareketle, açık verilerin sunulmasında gerekli olan aşamalar, çeşitli modeller bağlamında açıklanarak konunun daha iyi anlaşılması hedeflenmiştir. Örnek olarak; veri kataloglarının hazırlanması konusu; erişim, lisans, yapısal ve güvenlik anlamlarında değerlendirilmiştir. Son olarak, açık devlet lisanslarından (Creative Commons (CC), Creative Commons Attribution License, ODBL vb.) bahsedilerek bölüm sonlandırılmıştır.

Dördüncü bölüm, “açık devlet ve yasal çerçevesi, Türkiye’de mevcut durum, yasal dayanaklar ve mevzuat koşulları” başlığını taşımaktadır. Bu bölümde; devlet verilerinin kullanımı yasal çerçeveler bazında incelenerek detaylandırılmıştır. Ayrıca Türkiye’de açık devlet uygulamalarına temel olabilecek yasal düzenlemeler açıklanmıştır. Resmi kamu verilerinin paylaşılmasına yönelik olarak üzerinde durulması gereken en önemli konulardan biri, bu verilere nasıl erişileceği konusunun açıklığa kavuşturulması olarak göze çarpmaktadır. Bu anlamda düzenlemeler yapılırken; bilgi ve belgeleri kimlerin talep edebileceği, hangi veri ve belgelerin koruma altında olacağı, erişimin ücretlendirilmesi, telif hakları, erişim yetkilendirmeleri ve kısıtlar belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü her ne kadar verilerin paylaşımı konusu tüm toplumu ilgilendirse de, devlet yönetiminde hassaslığa sahip bazı veri, bilgi ve belgelerin (kişisel veri ve bilgiler ile devlet sırları vb.) yayınlanması doğru değildir (veya anonimleştirilerek yayınlanması kabul edilebilir). Bölümün son kısımlarında ise, Türkiye’de açık devlet kavramı ile ilgili olan yasal mevzuat ve strateji belgeleri incelenmiş ve açık devlet politikasının bulunmadığı, fakat bazı kanun, düzenleme ve strateji belgelerinde konu ile ilgili ön çalışmaların yapıldığı görülmüştür.

Beşinci bölüm, “Türkiye’de açık devlet uygulamaları ve kamu verilerinin açılması süreçleri için bir model önerisi” başlığını taşımaktadır. Bölüm, doktora tezinin ana unsuru olan açık devlet model önerisinin tanıtımı ile başlamaktadır. Yazar, modeli kurgularken; standartlar, uygulama örnekleri, benzer model çalışmaları ve yasal mevzuat örneklerinden yararlanmıştır. Üç temel aşamada kurgulanan modelin ilk aşaması politika ve düzenleme unsurudur. Etkili bir açık devlet sürecinin uygulanabilmesi, bu süreçlerin temelini oluşturan veri ve bilgi akışlarının uygun ve doğru politika ve stratejiler bağlamında belirlenmesini gerektirmektedir. Verilerin paylaşımının yasal bir zemine oturtulması, şeffaf, hesap verilebilir ve katılımcı yönetim anlayışının bir gereği olarak karşımıza çıkmaktadır. Önceki bölümlerde, Birleşik Devletler Başkanı Barack Obama’nın “açık devlet” uygulamalarının, seçim vaadinde yer aldığı belirtilmiş ve süreçlerin daha etkili ilerlemesi açısından bu şekilde bir uygulamanın daha etkili olduğu belirtilmiştir. Geliştirilen politika ve stratejiler, bilgiye erişimin hangi boyutlarda olması gerektiğine de yardımcı olmaktadır. Açık devletin temel unsurlarından olan şeffaflığın teşvik edilmesi, mevcut politika ve stratejilerinde görünür olmasını sağlamakla mümkün olmaktadır. Modelde ayrıca açık verilerin sağlanmasında verimli ve etkili bir deneyiminin, ancak yasal ve politik altyapılarla desteklenmesi halinde mümkün olabileceği vurgulanmıştır. Tabi bu verilerin belirli erişim kısıtları ve yetkilendirmeler ile güvenlik prosedürleri bağlamında korunması da, bu yönde politikaların geliştirilmesi ile mümkün olduğu belirtilmiştir. Son olarak verilerin paylaşılması neticesinde toplulukların entegrasyonunun sağlanması ile yeni bir kültür oluşturulacağından bahsedilmektedir. Modelin ikinci aşaması, organizasyonel yapıyı içermektedir. Süreçlerin etkin, sürdürülebilir ve birlikte çalışabilirlik bağlamında yapılabilmesinin, dirayetli, dinamik ve güçlü bir organizasyonel yapı ile

mümkün olduğunun altı çizilmektedir. Organizasyonel politikaların yapıcı nitelikte olması, açık verilerin paylaşımına katkıda bulunmaktadır. Bu verilerin erişilebilirliği, kullanılabilirliği ve yeniden kullanımı ise gelişmiş bir teknik altyapıya sahip olmakla mümkündür. Bu bağlamda teknik yeterliliklerin sağlanabilmesi adına strateji, rehber ve eylem planlarının geliştirildiği belirtilmiştir. Verilerin yayınlanması, kurumlarda çalışan yetkin personel tarafından yapılacağından, bu aşamada kullanıcı eğitimlerinin verilmesi ve farkındalık yaratılması, veri yayın aşamasında oldukça fayda sağlayacaktır (örnek; veri kataloglarının hazırlanması). Modelin üçüncü ve son aşaması veriler ile ilgilidir. Veri aşamasını üç ayrı boyutta inceleyen yazar, verilerin sağlanması ve tanımlanmasına yönelik olarak; tamlık, birincilik, güncellik, erişim kolaylığı, makinece okunabilirlik, standart kullanımı, lisanslama ve kalıcılık gibi birçok ilkenin bu aşamada gerçekleştirildiğini belirtmektedir. Bu bağlamda; veri kataloglarının oluşturulurken sayılan bu özelliklerin mutlaka olması gerekmektedir. Verilerin gözden geçirilmesi ise, yayından bir önceki aşamada hassas, gizli veya kişisel verilerin, veri setlerinde yer alıp almadığının değerlendirilmesi anlamına gelmektedir. Gerek standartlar gerekse lisanslara uygun bir yapıda verilerin paylaşılması önem arz etmektedir. Bu şekilde değerlendirilen veriler, son aşama olarak yayınlanabilir hale getirilmektedir.

Küresel bilgi yönetimi uygulamaları, yakın bir gelecekte, daha önceden hayal edilemeyen veri ve bilgilerin üretilmesini, paylaşılmasını ve kullanılmasını sağlayacaktır. Kaldı ki şu anda bile bu ütopyik yapının etkilerini görebiliyoruz. Neredeyse sonsuz sayıda içeriğin oluşturulduğu günümüzde, resmi koruma zırhı bulunan devlet verilerinin bile paylaşılması gündeme gelmişken –ki bazı gelişmiş devletler bunu yıllardır yapıyor- bilginin erişimine ve paylaşılmasına yönelik devrim niteliğinde yapılan değişikliklerin, bununla sınırlı kalmayacağı öngörülebilir. Resmi verilerin, bazı kısıtlar (gizlilik, güvenlik vb.) dışında tüm kamuoyu ile paylaşılması, dünya demokrasilerinin çoğulculuk, katılımcılık ve şeffaflık boyutlarında yeni bir yapılanmaya gideceğini bizlere göstermektedir. Demokrasilerin böyle bir yapı içerisinde geliştirilmeye çalışmasına yönelik resmi politikaların oluşturulup, hayata geçirilmesiyle değerler, normlar ve tutumlar da değişecek; katılımcılık ilkesi gereği sıradan vatandaşlar bile resmi süreçlerin hangi bağlamda nasıl yürütüldüğünü, detayları ile görme fırsatı elde edeceklerdir.





**Tanıtım-Değerlendirme / Kitap İncelemesi**

**Bilginin Bilgiyle Savaşı: Belge ve Bilgi Yönetimi Vizyonuyla...** /*Mehmet Torunlar – Fahrettin Özdemirci. Ankara: Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), 2019.*

*Burcu YILMAZ, Ankara Üniversitesi SBE Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi*

ANKARA Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Fahrettin Özdemirci ile Devlet Arşivleri Başkanlığı'nda uzun yıllar görev yapmış ve yapmaya devam eden bilgi birikimi ve deneyimlerinden her zaman yararlandığımız arşivci Mehmet Torunlar'ın ortak çalışmalarının ürünü olan "Bilginin Bilgiyle Savaşı: Belge ve Bilgi Yönetimi Vizyonuyla.." adlı kitap Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM) tarafından Ekim 2019 tarihinde yayınlanmıştır. 16 bölümden oluşan kitapta yazarlar tarafından da belirtildiği gibi "bilginin bilgiyle savaşında belge/ bilgi yönetimi süreçleri ve sistemlerinin hayata, ama özelde istihbarat faaliyetlerine katkılarının neler olabileceği konusuna dikkat çekilmiştir.

"*Bilginin Bilgiyle Savaşı ve Yapay Zekâ*" adlı ilk bölümde bilgi ve iletişim teknolojilerinde son zamanlarda yaşanan değişim ve gelişime dikkat çekilerek yapay zekâ, endüstri 4.0, nesnelerin interneti gibi kavramların hayatımızdaki mevcut ve oluşturabileceği etkilere değinilmiş, insan merkezli gelişim ile beraber bilgi ve iletişim teknolojilerinin üretme ve kullanma becerisi yüksek olan toplumların, kurumların, devletlerin geleceği şekillendireceği ve bu değişim sürecinin doğru yönetilmesinin ne denli önemli olduğu anlatılmıştır.

"*Sanayi Devrimi, Endüstri 4.0 ve Yapay Zekâ*" adlı ikinci bölümde, sanayi devrimi ve endüstri 4.0 kavramlarının tarihi gelişimi anlatılmış, 20. ve 21. yüzyılda gelişen teknik olanakların bilimsel görüş ve yöntemler üzerinde yol açtığı yeni yönelimlere değinilmiştir. Yapay zekâ kavramının gelişimi ve bilgi işleme ve yönetme konusunda yapay zekâ teknolojilerinin önemi vurgulanmıştır. Son olarak teknolojiyi yönetmenin günümüzde toplumlar için ne anlama geldiği, bunun nasıl mümkün olacağı ve Türk toplumu olarak teknolojiyi yönetme konusunda ne durumda olduğumuz tartışılmış ve tüm bunların istihbarat açısından önemi vurgulanmıştır.

"*Bilgi ve Değişim*" adlı üçüncü bölümde ise, 19. ve 20. yüzyılda sanayi ürünleri çerçevesinde gelişen insanlığın artık bilgi, enformasyon, iletişim teknolojileri ve ağlar üzerinden ilerlediği; toprağa değil bilgiye sahip olanın kontrolü ele aldığı konusuna dikkat çekilmiştir. Bu değişim, yaşanan bu gelişmeleri en iyi anlatan kavramlardan biri olan 'Yaratıcı Yıkım' kavramı üzerinden örneklendirilerek açıklanmaya çalışılmıştır. Son olarak, toplumların bu değişim sürecine ayak uydurmasının ne denli mühim olduğu vurgulanmış, istihbarat kavramının da bu değişimin dışında kalmasının mümkün olmadığını altı çizilmiştir.



“*Bilginin Egemenliği ve Siyasi Coğrafya*” adlı dördüncü bölümde, küreselleşme sonrasında etkilenen diğer her şey gibi coğrafyanın da bu değişimin etkisinde kaldığı, coğrafya gibi doğal olanı inceleyen bir alanın bile siyasetten etkilendiği anlatılmış, ‘coğrafi kader’ tanımlamasının toplumlara etkisi incelenmiştir. Ayrıca Jeopolitiğin tarihle olan ilgisi tartışılmış, bu konudaki toplumsal bilincin önemine dikkat çekilmiştir. Bölüm sonunda ise toplumsal tarih bilinci eksikliğinin devlet için olduğu kadar istihbarat faaliyetleri açısından da hayati öneme sahip olduğu vurgulanmıştır.

“*Milli Servet Olarak Üretilen Bilgi*” adlı beşinci bölümde ise, bilgi birikiminin devletler için önemine değinilmiş, bir coğrafyada yer alan madenlerin o coğrafya için taşıdığı milli servet değerinin aynı coğrafyada yaşayan vatandaşların ürettiği her bilginin stratejik, ekonomik ve sosyal değeriyle eşdeğer olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca devlet için bilgi elde etme ve üretmenin önemine dikkat çekilmiş, istihbarat açısından bilginin temel etken olduğu anlatılmıştır.

“*Bilgi ve Analiz*” adlı altıncı bölümde ise, bilginin sadece dilbilgisel açıdan değil fiili anlamı üzerinden de ele alınmasının gerekli olduğu savunulmuş, bu kapsamda fiil anlamı olarak ‘bilgi yaratma’ alınan verilerin yoğrulup işlenerek değişiklikten geçirilmesi olarak tanımlanmıştır. Bu sebeple bilgi toplumunun çalışanlarının tüm iş süreçlerinde bilginin fiil anlamını kullanacağı, fiziki iş gücü azalırken bilgiye dayalı üretkenliğin artacağına dikkat çekilmiştir. Sonrasında bilginin fiil anlamını kullanmak ve bilgi toplumu olmak yolunda ülkemizin mevcut durumu aktarılmış, çeşitli rapor ve toplantılardan örnekler verilmiştir.

“*İstihbarat*” adlı yedinci bölümde ise, istihbarat kavramı ve kavram ile ilgili temel faaliyetler tanımlanmış ve istihbarat çarkı açıklanmıştır. Kitapta belge/ bilgi yönetimi süreçleri arasındaki ilişkiye odaklanıldığından dolayı istihbarat ile ilgili teknik hususlar kısaca verilerek, okuyucuya konunun anlaşılabilirliği konusunda yardımcı olmak istenmiştir.

“*Bilgi-İstihbarat ve Devlet*” adlı sekizinci bölümde, istihbarat kavramı literatür kapsamında ele alınmış, kavramın tarihi gelişimi açısından bilgi verilmiştir. Sonrasında Türklerin istihbarat çalışmaları aktarılmış, Milli İstihbarat Teşkilatının kökenleri anlatılmıştır. İstihbaratın devletler için önemine tarihten örnekler ile dikkat çekilmiş, günümüzdeyse istihbaratın tüm bilgi varlıklarıyla iç içe olmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

“*İstihbaratın Temeli Bilgi ve Belge*” adlı dokuzuncu bölümde, istihbaratta belgenin önemi üzerine durulmuş, asıl önemli noktanın bir bilginin elde edilmesi ya da üretilmesinden ziyade o bilginin değerlendirilip, değerinin artırılması olduğu aktarılmıştır. Elde edilen bilgiden yeni bilgi elde etme işleminin istihbaratın temel faaliyetlerinden biri olduğu vurgulanmış ve konuyla ilgili örnekler verilerek desteklenmiştir. Sonrasında bilgi istihbarat ilişkisini tanımlamış ve şematize ederek okuyucuya aktarmıştır. Bölüm sonunda ise istihbarat olgusu 12 maddede çerçevelendirilerek açıklanmıştır.

“*Bilgi Enflasyonu*” adlı onuncu bölümde ise, son dönemde yaşanan bilgi patlaması ve giderek artan bilgi yığınının yargı yetimiz üzerindeki etkilerinden bahsedilmiş, kimsenin istemediği ve değersiz olan bilginin yayılması sebebiyle bilgiye artık ekonomi penceresinden bakıldığı dile getirilmiştir. Kamu kurum ve kuruluşlarında üretilen ve karmaşa oluşturan bilgi yığınlarına değinilmiş, belge/ bilgi enflasyonunun istihbaratı da olumsuz yönde etkilediği noktasına dikkat çekilmiş, istihbarat örgütlerinin en önemli faaliyet alanlarından birinin bu yığın doğru şekilde yönetilmesi olduğu vurgulanmıştır.

“*Belge ve Belge/Bilgi Yönetimi*” adlı bölümde ise, belge kavramı ele alınmış, kavramla ilgili literatürden farklı tanımlamalara yer verilmiştir. Ayrıca kurumlarda kullanılan belge/bilgi yönetim sisteminin bileşenleri tanımlanmış ve açıklanmıştır. Bu kapsamda, belge/bilgi yönetim ve işletim mimarisi, güvenlik mimarisi, donanım mimarisi, ulusal yazılım mimarisi gibi birçok bileşenin tanımlaması yapılmıştır.

“*Devlet- Bilgi Güvenliği- Bağımsızlık: Belgenin/Bilginin Yeni Güzergâhı Ağlar ve İstihbarat*” adlı on ikinci bölümde ise iletişim ve bilişim teknolojilerinin değişime etkisi ve güvenlik üzerine durulmuş, aralarındaki etkileşim incelenmiştir. Teknolojide yaşanan gelişmeler sonucunda güvenlik olgusunun hiç olmadığı kadar önem kazandığı ve güvenliğin yaşamın her boyutunu etkileyen bir kavram olduğu vurgulanmıştır. Sosyal ağların kullanımı ve değişen alışkanlıklarla beraber, hayatın her alanını sarıp sarmalayan hususlarda güvenlik ihtiyacının daha da şiddetli hissedildiği günümüz dünyasında güçlü ve

bağımsız bir devlet olabilmenin önemli şartlarından birinin de ağ yapılarına ve sanal dünyaya hakim olmak olduğu aktarılmıştır. Yeni toplum ve sınırsızlaşan dünya yapısından söz edilmiş ve istihbarat faaliyetlerinde yeni dünya yapısına ayak uydurabilmenin ve bu değişimi yönetebilmenin öneminden bahsedilmiştir.

“*Bilgi Yönetiminde Mahremiyet-Gözetim ve Teşhirci Mahremiyet*” adlı on üçüncü bölümde, mahremiyet ve bilgi yönetim sistemleri arasındaki ilişki incelenmiş, mahremiyet kavramı üzerine durulmuştur. Son dönemlerde yaşanan iletişim, bilişim, yapay zekâ ve nesnelerin interneti konularında meydana gelen ilerleme ve değişimle beraber bireylerle beraber devletlerin de gözetlendiği, bu kapsamda gözetim teknolojileri ile beraber yaşamın her alanının artık gözetlenebilir olduğu üzerinde durulmuştur. Bireysel hayat alanımızın ve güvenliğimizin bu değişime karşı durabilmesi için denetimin bir zorunluluk olduğu aktarılmış, mahremiyet algısının geliştirilmesinin gerekliliğinden bahsedilmiştir. Konuyla ilgili yapılması gerekenler ve alınması gerekli görülen önlemler aktarılmış, son olarak Türk hukuk mevzuatında kişisel veriler ve bilginin mahremiyeti konusundaki düzenlemeler açıklanmıştır.

“*Yeni Gerçeklikler: Hissettirmeden Yönetme ve Yönlendirme*” adlı on dördüncü bölümde, gelişen teknoloji ile beraber iletişim, bilişim, yapay zekâ ve nesnelerin interneti çalışmaları, modern anlamda sömürgeleştirme olarak ele alınmış, bu çalışmaların kitleleri yanlış yönlendirme gücüne dikkat çekilmiştir. Konuyla ilgili çeşitli örnekler yer verilmiş, bireylerin, toplumların, kitlelerin yönlendirilmesinde bu denli güç sahibi olan bir olgunun istihbaratta da kullanımının önemine değinilmiştir.

“*Yeni Dünya Gerçeklikleri Çerçevesinde Belge/Bilgi Yönetimi ve Sistemlerinin Yapısal Sorunları*” adlı on beşinci bölümde ise, belge/bilgi yönetimini ortaya koyan tüm işlem adımlarının bilişim/iletişim/enformasyon teknolojileri ile birbirinden ayrıştırılamaz bir sarmal olduğu aktarılmıştır. İstihbaratta elde etmeden çok eldekini korumanın ve ondan değer yaratmanın önemi hatırlatılmış, belge/bilgi yönetiminin bir istihbarat tekniği olmadığı, istihbarat faaliyetlerini önemli noktalardan destekleyen bir unsur olduğu vurgulanmıştır. Kurumlarda belge/bilgi sistemlerinin korunmasının önemine değinilmiş, devlet açısından değeri tartışılmıştır. Ülke bazında belge/bilgi yönetiminin yapısal sorunlarına değinilmiş, olması gereken yapıya dair öneriler sunulmuştur.

“*Bitirirken*” adlı on altıncı ve son bölümde ise, ulusal güvenliğin ana parametresinin bir dönemler askeri güç unsurları olduğu, 90’lı yıllarda bu parametrenin ekonomik unsurlara kaydığı, günümüzde ise bunların yanında artık bilginin de bir güvenlik parametresi haline geldiği aktarılmış, bilgi çağı ile beraber hayatımıza giren birçok kavramdan biri olan ağ savaşlarına değinilmiştir. Teknolojide yaşanan gelişmeler ve ağ savaşlarının ortaya çıkmasıyla beraber devletlerin yeni çözüm yolları bulmasının önemi vurgulanmış, bu sebeple ulusal düzeyde etkin bir belge/bilgi yönetim sistemi kurulmasının gerekliliği üzerine durulmuştur. Son olarak ülkemizin belge/bilgi birikimini, altyapısını korumak, böylelikle devletin ve toplumun menfaatini gözetebilmek için ulusal düzeyde bir belge/bilgi yönetim sisteminin kurulması, bunu yönetim sistemine dahil etmek amacıyla kapsamlı stratejilerin belirlenmesi ve somut adımlar için ilgili konuda eylem planları hazırlanması önerilmiş ve eser sonlandırılmıştır.



**Tanıtım-Değerlendirme / Kitap İncelemesi**

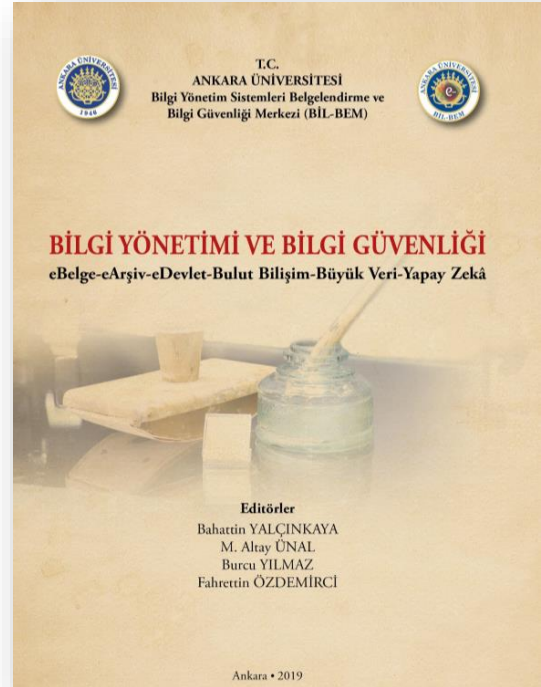
**Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri- Yapay Zekâ/** Editörler Bahattin Yalçinkaya, Mehmet Altay Ünal, Burcu Yılmaz ve Fahrettin Özdemirci. Ankara: Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), 2019.

*BY Dergisi Editör Kurulu*

Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM) tarafından yayınlanan “*Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ*” kitabında elektronik belge yönetim sistemi (EBYS), elektronik arşiv yönetimi, endüstri 4.0 ve bilgi yönetimi, bilgi yönetimi ve yapay zekâ, bilgi güvenliği ve siber güvenlik, kişisel verilerin korunması ve yönetimi, e-devlet kapısında bilgi ve belge yönetimi, dijital dönüşüm sürecinde belge/bilgi yönetimi için kurumsal mimarilerin geliştirilmesi, bilgi sistemi entegrasyonları ve benzeri konular alanlarında uzman akademisyen ve uygulamacılar tarafından ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Çifte körleme yöntemiyle Bilim Kurulu tarafından değerlendirilen 27 çalışma, kitapta 4 bölümde verilmektedir.

“*Dijital Dönüşüm Sürecinde EBYS Uygulamalarına Yeni Yaklaşımlar ve Kurumsal Yapılanma Gereksinimleri*” adlı birinci bölümde, kurumlarda belge yönetimi ve EBYS uygulamasının yönetim yapısı ve bu yapılanmada nasıl bir koordinasyon gerçekleştirilmesi gerektiği irdelenmiş, Kamu’da EBYS alanında tespit edilen mevzuat, sistem ve kullanıcı kaynaklı aksaklıklar değerlendirilmiş ve çözümler sunulmuştur. EBYS’lerde kurumsal mimariye geçiş süreci anlatılmış, EBYS ve birlikte çalışabilirlik kavramları, kurumlar için faydaları ve EBYS’lerde birlikte çalışabilirliği sağlamak için gerekli olan teknik ve yasal altyapı kuramsal bağlamda ele alınmıştır.

Ankara Üniversitesi Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi (e-BEYAS), EBYS’lerin kurum içi ve kurum dışı bilgi yönetim sistemleriyle birlikte çalışabilir yapıda geliştirilmesi, mevcut yetkinliklerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi faaliyetlerini desteklemek amacıyla geliştirilen “Elektronik Belge Yönetim Sistemleri Birlikte Çalışabilirlik Olgunluk Modeli (eBYS/BİÇOM)”, eBYS/BİÇOM’a göre analiz edilmiş, sonuçlar aktarılmıştır. EBYS kullanımı ile ilgili operasyonel verilerin sağlanması, stratejik amaçlara yönelik olarak işlem hareketlerinin incelenmesi, doküman, belge ve süreçlerin analiz edilmesi açısından log kayıtları analiz edilmiş, yoğun seri, klasör gibi unsurların neler olabileceği ve daha etkin kullanımın nasıl geliştirilebileceği konusu ele alınmıştır. Elektronik Belge Yönetim Sistemleri (EBYS), bilgi güvenliği perspektifinden ele alınmış, 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi kapsamında EBYS yönetim süreçlerine dair alınması gereken önlemler tanımlanmıştır. Son olarak EBYS’ler için geliştirilen taksonomi çalışmalarından örnekler verilmiş ve organizasyonların bu süreçte hangi aşamalardan geçtiği açıklanmıştır.



“*Bilgi Yönetim Sistemlerinde Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi*” adlı ikinci bölümde, yapay zekânın bilgi güvenliği ve kişi haklarının korunmasına yönelik etkileri tartışılmış, yapay zekâ uygulamalarının tasarlanmasından itibaren dikkate alınması gereken hukuksal koşullar, bilgi güvenliği yaklaşımları ve araştırma raporları literatür analizi yapılarak incelenmiş ve örneklerle birlikte değerlendirilmiştir. Blokzincir teknolojisinin bilgi / belge yönetiminde kullanım yöntemleri açıklanmış, elektronik belgelerin güvenilirliğinin başarılı bir şekilde korunmasına yapacağı olumlu ve olumsuz etkiler ve bu konuda Türkiye'nin mevcut durumu değerlendirilmiştir. Bilişim Alanında yaşanan hukuki gelişmeler ve düzenlemeler aktarılmış, veri mahremiyeti ve Kişisel Verilerin Korunması konuları üzerinde durulmuş, bu doğrultuda bilişim hukukunun gelişen teknoloji karşısında uygulamada kendisine daha geniş bir yer bulacağı ifade edilmiştir. Popüler olarak kullanılan makine öğrenmesi algoritmalarından ve çalışma prensiplerinden bahsedilmiş ve bilgi-belge sistemleri de dahil olmak üzere farklı alanlarda makine öğrenmesi algoritmalarını kullanan yapay zeka uygulamaları içeren bilgi sistemleri aktarılmıştır. EBYS kullanıcılarının uygulamada karşılaştığı kaldırılacak klasör seçimi, klasör veya serilerin ne kadar süre saklanması gerektiği gibi sorunların yapay zeka destekli çözüm araçlarından biri olan chatbot vasıtasıyla giderilmesi üzerinde durulmuş, kamu bilgi sistemlerine yönelik öneriler sunulmuştur. Bilgi sistemleri denetçileri tarafından hazırlanan denetim raporlarında yer verilen tüm bulguların elektronik ortamda BDDK'ya iletilmesi için geliştirilen BADES uygulaması ile EBYS arasında gerçekleştirilecek entegrasyonun olası pozitif etkileri üzerinde durulmuştur.

“*Dijital Dönüşüm Sürecinde Kamuda Geliştirilebilir ve Sürdürülebilir Perspektif: Değişim-Dönüşüm-Etkileşim ve Kurumsal Bellekler*” adlı üçüncü bölümde, kişisel ve diğer kurumsal arşivlerin kent arşivleri aracılığı ile ulusal arşiv sistemine ve kültürel mirasa aktarılmasının önemi vurgulanmış, dijitalleşme teknolojisinde yaşanan gelişmelerin sürece nasıl yansıdığı hakkında bilgi verilmiştir. Dijital süreklilik kavramı, önemi, uygulanması ve dijital sürekliliğin olmadığı durumlarda ortaya çıkan durumlar açıklanmış, dijital süreklilik konusunda Türkiye'deki elektronik belge yönetiminin son durumu tartışılmıştır. Yapay zeka uygulamalarının arşiv yazılımlarına entegrasyonu Ankara Dijital Kent Arşivi üzerinden örneklendirilmiş, yapay zekâ teknolojisi kullanan ve GEODI olarak isimlendirilen sisteme dair bilgi verilmiştir. Anadolu Üniversitesi Eğitim Karikatürleri Müzesi dermesinde bulunan 6821 karikatüre yönelik olarak uluslararası üstveri standardı olan Dublin Core temelli niteleme işlemlerinin nasıl yürütüldüğü açıklanmıştır. Ülkemizde yer alan müzelerde dijital kürasyon standartlarının kullanılıp kullanılmadığı, müzelerin koleksiyonlarının içerik yönetimi açısından mevcut durumu ulusal ve uluslararası uygulamalar göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Sigortacılık alanında lisans belgesi başvurularının elektronik ortamda gerçekleştirilmesine yönelik başlatılan Sigortacılık Bilgi Merkezi (SBM) uygulaması hakkında bilgi verilmiştir. Yerel politik kararların alınması ve hizmet uygulamalarında bilgiyi kullanmanın olası yolları incelenmiş, somut bilgi üretim ve kullanım süreçleri hakkında bilgi aktarılmış ve dijital hizmetler bakımından Kırşehir Belediyesi incelenmiştir.

“*Bilgi Yönetim Sistemlerinde Veri Analizleri ve Açık Devlet Verisi, Kişisel Veri ve Kişisel Verilerin Korunması*” adlı dördüncü ve son bölümde ise, kurumsal kaynakların doğru şekilde kullanılmasına ve ülke gelişimine katkı sağlamak amacıyla kamuda bilgi yönetimi kapsamında verinin sadece erişim ve raporlama aracı olarak ele alınmaması gerektiği vurgulanmış, büyük veri ve yapay zekâ tekniklerinin kullanılmasının gerekliliği aktarılmıştır. RapidMiner paket programı kullanılarak sosyal medyada Orta Doğu'da etkin olduğu düşünülen ülkelerin isimlerinin geçtiği tweetlerden veriler toplanmış ve sonuçlar analiz edilerek aktarılmıştır. Modern yönetimlerde önemli bir yere sahip olan açık devlet ve açık devlet verilerine yönelik Türkiye'nin mevcut konumu uluslararası parametreler çerçevesinde tanımlanmış, bu kapsamda açık devlet verilerinin kullanım engellerinin neler olduğu Türkiye örneğinde ele alınarak aktarılmıştır. Hastanın mahremiyetini korumak için elektronik sağlık sistemlerindeki yetki ve erişim, birlikte çalışabilirlik, bilgi güvenliği, entegrasyon ve paylaşım konuları standartlar çerçevesinde değerlendirilmiş, elektronik sağlık kayıtlarında gizlilik ve mahremiyet konusunda Türkiye'deki mevcut durum aktarılmıştır. Türkiye'nin bilim ve teknolojiye yönelik politika belgelerinde kişisel verilerin yönetimine dönük yaklaşımlar değerlendirilmiştir. Popüler mobil uygulamaların gizlilik ve güvenlik politikaları ve kurulum esnasında istediği uygulama izinleri incelenmiş ve bu noktadan hareketle kişisel veri ihlali yapan uygulamalar ve bunlarla ilgili haberler ve çalışmalar aktarılmıştır. Bürokratik ve klasik devlet kavramının yerini almaya başlayan e-Devlet anlayışı, e-Devlet Kapısı'nda başvuru hizmetleri ve e-Devlet Kapısı'nda yer alan üniversitelerin verdiği hizmetler açıklanmıştır.

Kitabın tam metnine ücretsiz olarak [BİL-BEM web sitesi](#) ve [Ankara Üniversitesi Akademik Açık Erişim Sistemi](#)'nden erişilebilmektedir.



yaşayabilecekleri mağduriyeti beraberinde getirmiştir.

Dijital araçları doğru kullanmak kadar etik kullanmak da önemlidir. Çevrimiçi ortamda bilgi teknolojilerini kullanırken başkalarının haklarına saygılı olacak sorumlulukta hareket etmek dijital etiğin bir parçası olarak nüks etmektedir. Dijital veya siber güvenlik kavramları ele alınacak olursa internet güvenliği, güvenli internet, güvenli kamu bilgi platformları kavramlarının her geçen gün daha da önemli hale geleceği büyük olasılıktır. Bu noktada dijital vatandaşın ise kişisel bilgi güvenliğine dikkat etmeli ve çevrim içi ortamda gezindiği sayfaların güvenilirliğine dikkat etmelidir. Bireylerin alacağı kişisel önemler (güvenli internet paketleri ve anti-virüs programları içeren internet koruma paketleri) kendi güvenliği açısından sahip olması gerekmektedir. Çevrim içi dünya hem içerik hemde temas boyutlarıyla yer alan dijital bireyler siber güvenlik açısından ciddi risk unsurlarını yaratabilmektedir. Siber alanda ortaya çıkan tehditler fiziksel varlıklara gelebilecek zararlar, bilgi hırsızlığı, casusluk, bilgi çarpıtma, saldırı ve bunun sonucunda verilecek bir zarar veya elde edilecek haksız bir kazanç olarak farklı boyutlarda sıralanabilir. Bilişim teknolojileri bazı klasik suçların daha kolay işlenmesine imkân vermesinin yanında, siber zorbalık gibi yeni tip suçların da ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Çalışmamın amacı dijital vatandaş olma yolunda ilerleyen bireylerin aynı zamanda siber zorbalığa doğru evrilişini irdelemektir. Kapsamı Türkiye Cumhuriyeti'nde yaşayan ve dijital habitatın içinde yer alan bireylerdir.

### **Kaynakça**

Çubukcu, A., & Bayzan, Ş. (2013). Türkiye'de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 148-174.





Bilgi yönetimi sürecine yardımcı olmak için yapay zeka destekli kullanılacak uygulamalar şu şekilde sıralanabilir;

- Akıllı ajanlar-Intelligent agents- (Bradshaw ve diğerleri, 1998), bilgiyi, e-postaları, web sayfalarını ve benzerlerini analiz etmek ve uygun özetleri veya bireysel bilgiyi, en iyi kullanabilecek kişi ve gruplara yaymak için uygulanabilir.( J. Liebowitz, 2001)
- Akıllı ajanlar, sonucunda yeni bilginin yaratılmasına yol açacak bilgilerin birleştirilmesinde yardımcı olmak için kullanılabilir.
- Diğer yapay zeka teknikleri, bilgi yönetim sistemlerinde bilginin aranması ve elde edilmesinde yardımcı olmak için kullanılabilir.
- Bir bilgi talebini cevaplamak için gereken bilgi parçacıklarını bulmak ve birleştirmekte
- Türdeş olmayan bilgileri birleştirmek için bilgi entegrasyonu sağlanmasında
- Enformasyon arama ve filtreleme fonksiyonlarında kullanılabilir.

Bilgi yönetim sürecinde yapay zeka destekli sistemlerin kullanılmasındaki faydalar aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- Maliyeti düşürür ve daha az işgücü gerektirir.
- Üretkenliği artırır, önemli konularda karar verme sürecini kısaltır.
- Tutarlı öneriler ve sonuçlar sunar, iş ve işlemlerde hata payını düşürür.
- Bilgiye erişim kolaylığı sağlayarak profesyoneller rutin ve vakit alan işlerden kurtarır.
- Karar verme süreçlerinde destek olur.

Bilgi yönetimi alanı, bilgi yönetimi sistemlerindeki bilginin kullanılmasına ve kodlanmasına yardımcı olmak için bu yapay zeka tekniklerini uygulayabilir. Akıllı ajanlar gibi diğer yapay zeka teknikleri, bilgi yönetim sistemlerinde bilginin aranması ve elde edilmesinde yardımcı olmak için kullanılabilir. Bilginin işlenmesini hızlandırmak, analiz ve sentez yapmak, karar verme süreçlerini etkilemek ve iş ve işlem ilişkilerinin devamlılığını sağlamak yapay zekânın diğer kullanım alanları arasında ifade ediliyor. (Ünal & Özdemirci, 2017)

Bilgi yönetimi bağlamında gerçek bir yapay zekâ uygulamasında en basit nesne türlerinden, verilerden ve etkileşimlerden, en karmaşık yapay zekâ varlığı türlerine, biçimsel bilgi ve sosyal kurallara kadar belirlenmeli ve işlenmelidir. Yapay zekânın bilgi yönetimi sorunlarına uygulanması, bilgi yönetimi için umut verici bir gelecek vadettiği gibi ayrıca gerçek ve zorlu bir araştırma alanıdır.

### Kaynakça

- Bradshaw, J. M., Carpenter, R., Cranfill, R., Jeffers, R., Poblete, L., Robinson, T., ... & Sullivan, K. (1997). Roles for Agent Technology in Knowledge Management: Examples From Applications in Aerospace and Medicine. *AAAI Technical Report*, 97(01), 9-16.
- Gondon, Fabien. (2009) Distributed Artificial Intelligence And Knowledge Management: Ontologies And Multi-Agent Systems For A Corporate Semantic Web (Doktora Tezi). Erişim adresi: <http://www.sop.inria.fr/members/Fabien.Gandon/publications.html>
- J. Liebowitz. (2001). Knowledge Management and Its Link to Artificial Intelligence. *Expert Systems with Applications*, 20(2001), 1-6.
- O. A. Kurgun. (2006). Bilgi Yönetim Sistemlerini yapılandırılması. *DEU Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 274-291.
- Quintas, P., Lefrere, P. and Jones. G. (1997). Knowledge Management: a Strategic Agenda. *Long Range Planning*, 30(3), 385-391.
- Ünal, M.A., Özdemirci, F. (2017). EBYS (e-BEYAS) ve e-Arşiv Sistemlerinde/Uygulamalarında Yapay Zekâ Yaklaşımı Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yöntemleri Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar, 57-63.
- Yazıcıoğlu, O., Varol, K. ve Borat, O. (2012). Bilgi Yönetimi Teknolojileri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 53-63.
- Yıldırım, B. F., Özdemirci, F. (2019) Kurumlarda Örtük Bilginin Yapay Zekâ Destekli Tavsiye Sistemleri Aracılığıyla Ortaya Çıkarılması. *Bilgi Yönetimi Dergisi*, 2(1), 34-43.

## RAPİD MİNER İLE TWİTTER VERİ ANALİZİ VE KONU MODELLEME\*

Ela ANKARALI

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi

Özgür KÜLCÜ

Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi

Sosyal medya hızlı bir şekilde büyüyerek, sosyal yaşamın çok önemli bir parçası haline geldi. Bu gelişimin paralelinde ise, makine öğrenmesi ve veri madenciliği araçları hemen hemen bütün bilim dallarında aktif olarak kullanılan yöntemler haline geldi (Mitchell, 1999, LeCun, Bengio ve Hinton, 2015). Bu bağlamda sosyal medya veri madenciliği ve analizi üzerine bir çok çalışma yayımlandı (Corley, Cook, Mikler ve Singh, 2010, Majid, Chen, Mirza, Hussain ve Woodward, 2013). Bu çalışmalarda kullanılan veri bilimi yazılım platformlarından bir tanesi de RapidMiner programıdır. Bu platform veri analizi, makine öğrenmesi, metin madenciliği gibi işlemleri gerçekleştirmek için oldukça etkili bir arayüz sunmaktadır.



Bu çalışmada öncelikle RapidMiner kullanılarak Twitter'da belirli kelimeleri içeren tweetler analiz edildi ve sonrasında konu bazlı kümeleme yapıldı, sonuçlar kelime bulutu ve grafikler oluşturularak incelendi.

Ön işleme için "Search Twitter", "Write Excel", "Select Attributes", "Nominal to Text" blokları kullanıldı. Ön işlemden geçen Twitter verileri "Tokenize", "Aggregate" ve "Discretize" operatörleri kullanılarak analiz edildi. Tweetlerde en çok kullanılan kelimeler belirlendi ve kullanım sıklığına göre kelime grupları oluşturuldu. Daha sonra Twitter verilerine nasıl "konu" bazlı kümeleme yapılacağı anlatıldı. Bu işlem için "Extract Topics From Documents (LDA)" operatörü kullanıldı.

RapidMiner içinde birçok kümeleme operatörü bulunmaktadır. Bu çalışmada yazı tabanlı verilerde konu modellemesi ve gruplaması için çok uygun olan "Extract Topics From Documents (LDA)" operatörü kullanıldı (Blei, Ng ve Jordan, 2003)). Konu bazlı

modelleme, makine öğrenmesi ve veri analizi alanlarında çok önemli bir konudur. Burada amaç elde edilen verileri bir veri analizi yöntemi kullanarak alt konu gruplarına ayırmaktır. "Nominal to Text" operatörünün çıktısında her kullanıcı için bir yazı verisi yani "text" mevcuttur. Yazının içeriğini incelemek ve bunu gruplara ayırmak çok karmaşık ve derin bir problemdir. Makine öğrenmesine dayalı

\* Bu poster 10-11 Ekim 2019 tarihlerinde Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu kapsamında düzenlenen 'Yaratıcı Fikirler Poster Sunumları' etkinliğinde sunulmuştur.

kümeleme yöntemlerini kullanmak için yazı verisi (yani “text” verisi) algoritmaların anlayabileceği bir dile çevrilmelidir. Bu amaç ile RapidMiner'da “Text Vectorization” operatörü yer almaktadır. Bu operatör her kullanıcının yazdığı yazıyı, bir vektör verisine çevirir. Bu çalışmada kullanılan “Extract Topics From Documents (LDA)” operatörü bu işlemi kendi içinde otomatik olarak yapmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, örnek olarak “Hacettepe” kelimesinin geçtiği tweetler analiz edilmiş, tweetlerin konu modellemesi yapılarak her konunun kelime bulutu oluşturulmuş, konuların benzerlik ve farklılıkları incelenmiştir.

### Kaynakça

- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal Of Machine Learning Research*, 3(Jan), 993-1022.
- Corley, C., Cook, D., Mikler, A., & Singh, K. (2010). Text and Structural Data Mining of Influenza Mentions in Web and Social Media. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(2), 596-615.
- Majid, A., Chen, L., Chen, G., Mirza, H. T., Hussain, I., & Woodward, J. (2013). A Context-Aware Personalized Travel Recommendation System Based on Geotagged Social Media Data Mining. *International Journal of Geographical Information Science*, 27(4), 662-684.
- Mitchell, T. M. (1999). Machine Learning and Data Mining. *Communications of the ACM*, 42(11).
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep Learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.



## KÜTÜPHANELERDE KİŞİSEL VERİLER\*

**Dilan Şerife ŞİŞKİN**

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

Bu çalışmada, kütüphanelerde kullanıcılara ait kişisel verilerin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, alan yazın çalışmalarından hareket edilerek kütüphanelerde 'kişisel verilerin yönetilmesi' ile ilgili ele alınması gereken temel sorular araştırma kapsamında belirlenecektir. Kişisel verilerin yönetilmesi ile ilgili soruların '5 N 1 K?' soru yöntemi kullanılarak çözümlenmesi çalışmada beklenmektedir. Çalışma sonucunda, kütüphanelerde aşağıda yer alan verilerin kişisel veriler olduğu saptanmıştır (Henkoğlu ve Özenç Uçak, 2015, s.47-64; Inoue, 2018, s.225):

- Arşiv belgeleri/Kayıp kütüphane materyalleri,
- Danışma hizmeti kapsamı altında edindiği bilgiler,
- Dolaşım kayıtları,
- Fotokopi hizmeti ile ilgili belgeler,
- Kullanıcının araştırma konusu,
- Kullanıcının kimlik bilgileri,
- Kullanıcının iletişim bilgileri,
- Kütüphaneler arası kayıtlar,
- Kütüphane kaynaklarına ve veri tabanlarına bağlandığı IP adresi,
- Ödünç alınan yayınların listesi,
- Web sayfasına yapılan ziyarete ilişkin kayıtlar,

Yaratıcı Fikirler Poster Sunumu Etkinliği, 10-11 Ekim 2019, Ankara

### KÜTÜPHANELERDE KİŞİSEL VERİLER

Dilan Şerife ŞİŞKİN  
Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara  
dilansiskin@hacettepe.edu.tr

**ÖZET**  
Bu çalışmada, kütüphanelerde kullanıcılara ait kişisel verilerin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, alan yazın çalışmalarından hareket edilerek kütüphanelerde 'kişisel verilerin yönetilmesi' ile ilgili ele alınması gereken temel sorular araştırma kapsamında belirlenecektir. Kişisel verilerin yönetilmesi ile ilgili soruların '5 N 1 K?' soru yöntemi kullanılarak çözümlenmesi çalışmada beklenmektedir. Çalışma sonucunda, kütüphanelerde arşiv belgeleri/kayıp kütüphane materyalleri, danışma hizmeti kapsamı altında edindiği bilgiler, dolaşım kayıtları, fotokopi hizmeti ile ilgili belgeler, kullanıcının araştırma konusu, kullanıcının kimlik bilgileri, kütüphaneler arası kayıtlar, kütüphane kaynaklarına ve veri tabanlarına bağlandığı IP adresi, ödünç alınan yayınların listesi, web sayfasına yapılan ziyarete ilişkin kayıtlar kullanıcılara ait kişisel veriler olduğu belirlenmiştir (Henkoğlu ve Uçak, 2015, s.47-64; Inoue, 2018, s.225).

**KÜTÜPHANELERDE KİŞİSEL VERİLER**

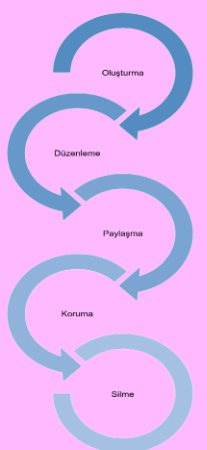
- Arşiv belgeleri/Kayıp kütüphane materyalleri
- Danışma hizmeti kapsamı altında edindiği bilgiler
- Dolaşım kayıtları
- Fotokopi hizmeti ile ilgili belgeler
- Kullanıcının araştırma konusu
- Kullanıcının kimlik bilgileri
- Kullanıcının iletişim bilgileri
- Kütüphaneler arası kayıtlar
- Kütüphane kaynaklarına ve veri tabanlarına bağlandığı IP adresi
- Ödünç alınan yayınların listesi
- Web sayfasına yapılan ziyarete ilişkin kayıtlar

**SONUC**

Kütüphanelerde kullanılan kişisel veriler nelerdir? → Kişisel veriler hangi amaçla kullanılacaktır? → Kişisel veriler nasıl elde edilecektir? → Kişisel veriler ne zaman işlenecektir? → Kişisel veriler hangi ortamda tutulacak ve muhafaza edilecektir? → Kişisel veriler kim tarafından işlenecektir?

**KAYNAKÇA**  
Inoue, Y. (2018). Privacy and libraries in the case of Japan. IFLA Journal, 44(3), s.223-228.  
Henkoğlu, T. ve Özenç Uçak, N. (2015). Üniversite kütüphanelerinde kişisel verilerin korunması. Bilgi Dünyası, 16(1), s.45-74.

**KİŞİSEL VERİLERİN YÖNETİMİ**



**Şekil 2: Kişisel verilerin yönetimi**  
Kişisel verilerin yönetimi, süresi ve süreçleri belli bir döngüye dayanmaktadır. Bu döngü ise, kişisel verilerin oluşturulması, düzenlenmesi, paylaşılması, korunması ve silinmesi aşamalarını kapsamaktadır. Kütüphanelerde kişisel verilerin yönetilmesinde kütüphane yöneticilerinin ve kütüphane personellerinin dikkate alınması gereken bazı noktalar bulunmaktadır. Bu noktalar ise, kütüphanelerde kullanılan kişisel verilerin düzenlenmesine yönelik olarak 'Ne, nasıl, neden, nerede, ne zaman ve kim?' sorularının kişisel verilerin korunmasına bağlı yasal ve hukuki düzenlemeler göz önünde bulundurularak yanıtlanmasıdır.

Kişisel verilerin yönetimi, süresi ve süreçleri belli bir döngüye dayanmaktadır. Bu döngü ise, kişisel verilerin oluşturulması, düzenlenmesi, paylaşılması, korunması ve silinmesi aşamalarını kapsamaktadır. Bu aşamada ise, kütüphanecilerin ele almaları gereken temel sorular şu şekildedir:

- Kütüphanelerde kullanılan kişisel veriler nelerdir?
- Kişisel veriler hangi amaçla kullanılacaktır?
- Kişisel veriler nasıl elde edilecektir?
- Kişisel veriler ne zaman işlenecektir?
- Kişisel veriler hangi ortamda tutulacak ve muhafaza edilecektir?
- Kişisel verilerin kim tarafından işleneceği belli midir?

### Kaynakça

Henkoğlu, T. ve Özenç Uçak, N. (2015). Üniversite kütüphanelerinde kişisel verilerin korunması. Bilgi Dünyası, 16(1), 45-74.

Inoue, Y. (2018). Privacy in the libraries in the case of Japan. IFLA Journal, 44(3), 223-228.

\* Bu poster 10-11 Ekim 2019 tarihlerinde Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu kapsamında düzenlenen 'Yaratıcı Fikirler Poster Sunumları' Etkinliğinde sunulmuştur.



## Haberler

Hazırlayan: Burcu Yılmaz/ Ankara Üniversitesi BİL-BEM, [brcyilmaz@ankara.edu.tr](mailto:brcyilmaz@ankara.edu.tr)

### 4. e-BEYAS Sempozyumu Bu Yıl 10-11 Ekim 2019 Tarihleri Arasında Ankara'da Gerçekleştirildi

Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü, Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ve Bilgi Yönetimi Dergisi tarafından düzenlenen, TÜRSAT Bilişim, HUAWEI, (İNFOTÜRK – BİLGİBİM) katkıları ve TÜBİTAK desteği ile 10-11 Ekim 2019 tarihlerinde Ankara Üniversitesi Gölbaşı 50. Yıl Yerleşkesi TEKNOKENT Konferans Salonunda gerçekleştirilen “e-BEYAS 2019-Endüstri 4.0 Sürecinde Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ Sempozyumu”nda Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS), elektronik arşiv yönetimi, endüstri 4.0 ve bilgi yönetimi, bilgi yönetimi ve yapay zekâ, bilgi güvenliği ve siber güvenlik, kişisel verilerin korunması ve yönetimi, e-devlet kapsamında bilgi ve belge yönetimi, dijital dönüşüm sürecinde belge/bilgi yönetimi için kurumsal mimarilerin geliştirilmesi, bilgi sistemi entegrasyonları, bulut ve yerel veri merkezleri ve benzeri konular alanlarında uzman akademisyen ve uygulamacılar tarafından ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

600'ün üzerinde kişinin katılım sağladığı, 11 oturumda toplam 41 bildiri sunulan Sempozyumda ilgili alanda çalışma yapan araştırmacılar, kamu kurum ve kuruluşları ile üniversitelerin belge yöneticileri, arşivcileri ve bilgi işlem birimlerinin teknik personeli soru, görüş ve önerileriyle katkı sunmuş; bireyler arasında bilimsel ve sosyal etkileşim sağlanmıştır.

Ayrıca Sempozyum kapsamında Üniversite öğrencilerinin fikirlerine, projelerine yer vermek, değerlendirmek ve paylaşmak amacıyla Lisans ve Lisansüstü öğrencilerin poster sunumlarına yer verilmiş, dereceye giren poster sahipleri ödüllendirilmiştir.

Sempozyum açılışında dijital dönüşümün belge yönetimi disiplini ve yaşamımızdaki etkisine dikkat çekmek amacıyla “Hayatımızdan Çıkanlar ve Çıkma Yolculuğunda Olanlar: Ankara Üniversitesi Müzelerinden...” fotoğraf sergisi düzenlenmiştir. ‘Ulusal Siber Güvenlik Farkındalık Ayı’ olarak ilan edilen Ekim ayı içerisinde 10 Ekim (10.10) ‘Dünya Elektronik Belge Günü’ nde düzenlenen etkinlikte farkındalık yaratmak amacıyla ‘Ulusal Siber Güvenlik Farkındalık Ayı’ ve “Dünya Elektronik Belge Günü”ne yönelik afişler sergilenmiştir.

Sempozyumda sunulan tüm bildirimler çifte körlene yöntemiyle Sempozyum Bilim Kurulu tarafından değerlendirilmiştir. Bilim Kurulu tarafından kabul edilen ve Sempozyum'da sözlü sunumu yapılan bildiri özetleri yayımlanmıştır. Bildiri özet kitabına ve Sempozyum ile ilgili detaylı bilgiye <http://2019.ebeyas.org/> adresinden ulaşabilmektedir.



## Hazine-i Evrak'ın 173. Kuruluş Yıl Dönümü ve XIV. Arşivcilik Günü Etkinliği Gerçekleştirildi



### *Kuvve-i Hafızadan Yapay Zekâya: Dijital Gelecekte Arşivler ve Arşivciler*

Hazine-i Evrak'ın 173. Kuruluş Yıl Dönümü ve XIV. Arşivcilik Günü Etkinliği 28 Kasım 2019 tarihinde Marmara Üniversitesi Ord. Prof. Dr. Nihat Sayar Konferans Salonunda düzenlendi.

Açış konuşmalarıyla başlayan “Kuvve-i Hafızadan Yapay Zekâya: Dijital Gelecekte Arşivler ve Arşivciler” başlıklı etkinlik konuşmacıların sunumlarıyla devam etti. Program kapsamında etkinlikte dergimiz Editörü Prof. Dr. Fahrettin Özdemirci “Bilgi Çağının Yapı Taşı Olarak Arşivler- Yeni Nesil Arşivciler- Yapay Zeka ve Ötesi..” adlı konuşmasıyla, dergimiz hakemlerinden Dr. Öğr. Üyesi Türkay Henkoğlu “Bilgi Saklama Süreçlerinde Yapay Zekâ Sistemlerinin Kullanımına Yönelik Risk Değerlendirmesi” adlı konuşmasıyla, Dr. Öğr. Üyesi Halise Şerefoğlu Henkoğlu ise “Elektronik Ortamda Kişisel Verilerin Korunması ve Yapay Zekâ

Uygulamaları: Temel Kaygılar Üzerine Bir Değerlendirme” adlı çalışmalarıyla katılım sağlamışlardır.

## 4. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrenci Kongresi 16-18 Nisan 2020 Tarihlerinde Ankara’da Düzenlenecek

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü ile Hacettepe Üniversitesi Bilgi Topluluğu işbirliğiyle düzenlenecek olan 4. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrenci Kongresi 16-18 Nisan 2020 tarihlerinde Ankara’da gerçekleştirilecek.

“Açık Bilim ve Bilimsel İletişim” ana temasıyla Bilgi ve Belge Yönetimi alanında eğitim-öğretim faaliyetlerinde bulunan üniversitelerin öğrencilerini, öğretim elemanlarını, uygulamacıları, ilgili meslek örgütlerini, bu alana ilgi gösteren tüm paydaşları bir araya getirmeyi amaçlayan kongrede;



- Açık bilim uygulamaları için gereken politika, strateji, mevzuat, standart ve yazılım alt yapıları
- Açık bilime geçişte gerekli unsurlar
- Açık eğitim kaynakları
- Açık erişim ve kurumsal arşivler
- Açık inovasyon ve bilimsel iletişim
- Açık veri ve araştırma verilerinin paylaşımı
- Alternatif yayıncılık modelleri
- Araştırma verilerinin yönetimi
- Bilgi merkezlerinin bilimsel iletişim sürecindeki rolü
- Bilimsel iletişim süreci
- Bilimsel iletişim sürecindeki aktörler
- Bilimsel iletişim ürünlerini ölçme ve değerlendirme
- Bilimsel iletişimde etik sorunlar
- Elektronik yayıncılık
- Sosyal ağların bilimsel iletişime etkisi konularının işlenmesi planlanmaktadır.

Kongreyle ilgili ayrıntılı bilgiye <http://bby2020kongre.bilgiyonetimi.net/> adresinden erişilebilmektedir.



e-ISSN 2636-8544

Ankara Üniversitesi BİL-BEM

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