

BİLGİ YÖNETİMİ

INFORMATION MANAGEMENT

Cilt/Volume 1 • Sayı/Issue 1 • 2018

e-ISSN: 2636-8544

<http://dergipark.gov.tr/by>



ANKARA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ BELGELENDİRME MERKEZİ
(BİL-BEM)



BİLGİ YÖNETİMİ

INFORMATION MANAGEMENT

e-ISSN: 2636-8544

Cilt|Volume 1 • Sayı/Issue 1 • Haziran|June • Yıl| Year 2018

Yılda iki kez yayımlanmaktadır | Published semi-annually



Baş Editör/ Editor in Chief
Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ

Editör/ Editor
Öğr. Gör. Zeynep AKDOĞAN
Editör Yardımcısı/ Co-Editors
Burcu YILMAZ

Editör Kurulu/ Editorial Board
Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ
Doç. Dr. İbrahim ARPACI
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA
Dr. Mehmet Altay ÜNAL
Öğr. Gör. Zeynep AKDOĞAN
Mehmet TORUNLAR

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. Hüseyin ODABAŞ, Çankırı Karatekin Üniversitesi
Prof. Dr. İnci ÖNAL, Hacettepe 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. İbrahim ARPACI, Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Nevzat ÖZEL, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Semra GÜNDÜÇ, Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bahattin YALÇINKAYA, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Fikret ARI, Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülten ALIR, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Halise ŞEREFİOĞLU HENKOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi. Haydar YALÇIN, İzmir Kâtip Çelebi 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. Öğr. Üyesi YAVUZ ERDOĞAN, Lefke Avrupa Üniversitesi
Dr. Erkan AKDOĞAN, Ankara Üniversitesi
Dr. Mehmet Altay ÜNAL, Ankara Üniversitesi
Dr. Mehmet Bilge Kağan ÖNAÇAN, Milli Savunma Üniversitesi
Dr. Şahika EROĞLU, Hacettepe Üniversitesi

Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme 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 yayınlamak 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, Index Copernicus' ta indekslenmektedir.

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 Merkezi (BİLBEM)
Gölbaşı 50. Yıl Yerleşkesi
BEYAS Binası 06830 Gölbaşı/ANKARA

İletişim

Ad: Bilgi Yönetimi Dergisi
E-posta: bydergisi@gmail.com
Telefon: 0312 484 51 89

Cilt: 1 • Sayı: 1 • Haziran • Yıl: 2018

Volume: 1 • Issue: 1 • June • Year: 2018

İÇİNDEKİLER | CONTENTS

Editörden...

Sayfalar 1 - 3

Fahrettin ÖZDEMİRCİ

Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu

Sayfalar 1 - 22

Ertuğrul AKTAN

Elektronik Bilgi Sistemleri Tabanlı Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi

Sayfalar 23 - 31

Ercan SEZDİ, Burak TÜYSÜZ

Yönetim Eyleminin Bir Parçası Olarak Karar Verme Süreçlerinde Belge/Bilgi Yönetiminin Önemi ve Katkıları

Sayfalar 32 - 43

Mehmet TORUNLAR

Türkiye 'de Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Ders Programlarının Arşivcilik ve Belge Yönetimi Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi

Sayfalar 44 - 62

Bülent YILMAZ

Elektronik Arşivlere Yönelik Uluslararası Yaklaşımlar Çerçevesinde Türkiye Değerlendirmesi

Sayfalar 63 - 77

Yunus Emre ARISOY

Bilgi-Değişim-Siber Güvenlik-Bağımsızlık

Sayfalar 78 - 83

Fahrettin ÖZDEMİRCİ, Mehmet TORUNLAR

Tanıtım-Değerlendirme

Sayfalar 84 - 86

BY Dergisi BİL-BEM, Burcu YILMAZ

Haberler

Sayfalar 87 - 89

BY Dergisi BİL-BEM, Burcu YILMAZ



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018

e-ISSN: 2636-8544

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

<http://dergipark.gov.tr/by>



Sahibi

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

Başeditör

Fahrettin ÖZDEMİRCİ
bydergisi@gmail.com

Editör

Zeynep AKDOĞAN
bydergisi@gmail.com

Editör Kurulu

Fahrettin ÖZDEMİRCİ
İbrahim ARPACI
Bahattin YALÇINKAYA
M. Altay ÜNAL
Zeynep AKDOĞAN
Mehmet TORUNLAR

Haber-Tanıtım Sorumlusu

Burcu YILMAZ
bydergisi@gmail.com

Yönetim Yeri:

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

Tlf: (0312) 484 51 89

e-Posta: bilbem@ankara.edu.tr

Web: <http://bilben.ankara.edu.tr>

Editörden...

Bilgi ve belge yönetimi ile bilişim alanının her geçen gün disiplinlerarası boyutu daha fazla algılanmakta ve anlaşılmaktadır. Gelecek, yeni bakış açılarına, yeni yaklaşımlara, yeni uygulamalara sahip bilgi ve belge yönetimi ile bilişim disiplinin zirvede olacağını gösteriyor. Bilgi ve belge yönetimi ile bilişim alanının her geçen gün tüm disiplinlerin kesiştiği önemli bir nokta haline gelmesi, bu alanlarda disiplinlerarası yaklaşımların önem kazanmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda disiplinlerarası yaklaşımla bilgi ve belge yönetimi ile uğraşan, çalışma alanına bilgi ve belge yönetimi ile bilişimi koyan, bilgi odaklı çalışan araştırmacıları, uygulamacıları aynı platformda buluşturmayı amaç edinen bir dergi çıkarmak için yola çıkmıştır. Araştırmacı ve uygulamacıları bir araya getirmek, bilgi birikim ve deneyimleri paylaşmak, ortak çalışmalar yürütmek için zemin hazırlamak düşüncesinden hareket edilmiştir.

Bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemlerindeki yenilikçi yaklaşımlar sayesinde kurumsal bilgi sistemleri, elektronik belge yönetim sistemleri, dijitalleştirme ve e-arşiv sistemleri, e-devlet uygulamaları kurumlara ve vatandaşlara kolaylık sağlamanın yanında, iş ve işlemlerin hızlı, ekonomik ve verimli şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. e-Devlet uygulamalarının ana ekseninde kurumsal bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemlerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Bu bağlamda gereksinim duyulan tüm kurumsal bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemlerinin bir bütünlük içerisinde değişen dinamikler çerçevesinde birlikte çalışabilirlik boyutunu oluşturan 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. Bu bağlamda yayın hayatına yeni başlayan 'Bilgi Yönetimi Dergisi' tam da bu amaca hizmet etmek için yola çıkmıştır. Dergi, bilgi ve belge yönetimi ile bilişim sistemleri alanında çalışan farklı disiplinlerden tüm araştırmacılara ve uygulamacılara açıktır.

Bilgi Yönetimi Dergisi, Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü ve Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme Merkezi (BİL-BEM) tarafından bundan sonra düzenlenecek e-BEYAS Sempozyumlarında sunulan bildirimleri hakem sürecinden geçirerek makale olarak yayınlamayı da hedeflemektedir.

Dergide öncelikle; "Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS), e-Arşiv Sistemleri, Kütüphanecilik ve Bilgi Merkezleri, Bilgi Yönetimi ve Bilgi Yönetim Sistemleri, Bilişim Sistemleri, e-Devlet, Açık Devlet Verisi, Büyük Veri ve Bilgi Analizleri, Kişisel ve Kurumsal Veri Yönetimi, Belge ve Bilgi Güvenliği, Bilişim Güvenliği, Siber Güvenlik, Belge-Bilgi-Bilişim Sistemlerinde Felaket Yönetimi, Teknolojik Belge ve Bilgi Yönetimi Perspektifinde Uygulama Örnekleri, Kamu İdaresi ve Bilgi Yönetim Sistemleri, Elektronik Ortamların Hukuki Düzene Dahil

Edilmesi, Bilgi-Bilişim-EBYS-Arşiv Mevzuatı, e-İmza ve e-Mühür Teknikleri, Elektronik Şifreleme ile Haberleşme, e-Yazışma, Bilginin Kamulaştırılması, Bilgi Yönetimi ve İstihbarat, Yapay Zeka ve Bilgi Sistemleri, Bilgi Yönetimi ve Bilişim Sistemlerinde Standartlaşma ve Standartlar, Belge ve Bilgi Yönetim Sistemlerinde Teknik Altyapı ve Yeni Teknolojiler, vb." konulardaki bilimsel araştırma makaleleri, inceleme yazıları ile uygulama deneyimlerini içeren çalışmalara yer verilmektedir.

Bilgi Yönetimi Dergisi, Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme Merkezi (BİL-BEM) tarafından çıkarılmaktadır. DergiPark Platformunda (<http://dergipark.gov.tr/by>) bilimsel araştırma dergisi olarak çıkarılmak üzere 08.01.2018 tarihinde ULAKBİM ile 'DergiPark Katılım Sözleşmesi' imzalanmıştır. Dergi, yılda iki sayı ve elektronik olarak yayımlanmaktadır. Açık erişim yaklaşımını benimseyen Bilgi Yönetimi Dergisi'nin ilk sayısı 22 Haziran 2018 tarihinde yayınlanmıştır.

Derginin amacı; disiplinlerarası yaklaşım ile bilgi yönetimi ve bilişim sistemleri alanında Türkçe özgün bilimsel araştırma makaleleri ile uygulama deneyimlerini içeren çalışmaları yayınlamaktır.

Dergi'de; 'Hakemli Makaleler', 'İnceleme Yazıları/Çalışmaları', 'Lisans Öğrenci Makaleleri', 'Tanıtım-Değerlendirme' ve 'Haberler' adı altında bölümlere yer verilmektedir. Dergide yayınlanma sürecini tamamlayan tüm yazılar, yayınlanmadan önce 'iThenticate' değerlendirmesinden geçirilmektedir.

'Hakemli Makaleler Bölümü'nde; Hakem Kurulu tarafından çifte körleme yöntemiyle bilimsel değerlendirmeden geçen makaleler yayınlanmaktadır.

'İnceleme Yazıları Bölümü'nde; Editör Kurulu inceleme sürecinden geçen hakemsiz makalelere, uygulama çalışmalarına, çalışma raporlarına, vaka sunumlarına, teknik notlara, biyografi çalışmalarına, yasa ve karar incelemelerine yer verilmektedir.

'Lisans Öğrenci Makaleleri Bölümü'nde; lisans öğrencilerini akademik çalışmalara ve akademik hayata teşvik amacıyla 'Lisans Öğrenci Makalesi' olduğu belirtilerek Editör Kurulu ve Hakem Kurulu sürecinden geçen lisans öğrenci makaleleri yayınlanacaktır. Lisans öğrenci makalelerine 2. sayıdan itibaren yer verilecektir.

Dergimizde böyle bir bölüm açılmasında etken olan hususlardan birisi, 10-12 Mayıs 2018 tarihlerinde Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü ev sahipliğinde gerçekleştirilen 3. Uluslararası Bilgi ve Belge Yönetimi Öğrenci Kongresi'nde lisans öğrencilerinin başarılı bir şekilde sundukları bildiriler olmuştur. Başarılı bildiriler sunan lisans öğrencilerinin makale yazma ve yayınlamalarının teşvik edilmesi zaman içerisinde akademik kazanca dönüşecektir.

Bu bölümün amacı, daha fazla nitelikli araştırmacıya, akademisyene ihtiyaç duyan ülkemizin bu ihtiyacını karşılamada katkı sağlamaktır. Dergi, üniversitelerin lisans öğrencilerini akademik çalışmalara ve akademik hayata teşvik etmek için lisans öğrencilerinin makalelerine yer vermeyi ve bu konuda farkındalık oluşturmaya hedeflemektedir.

'Tanıtım-Değerlendirme ve Haberler Bölümü'nde ise; kitap tanıtım-değerlendirmelerine, eleştirilere ve bilimsel-kültürel etkinliklerle ilgili habere yer verilmektedir. Tanıtım-değerlendirme ve haberler için Derginin Tanıtım ve Haber Sorumlusu Burcu YILMAZ'a teşekkür ederim

Dergi'nin tüm süreçlerinin yürütüldüğü altyapıyı sağlayan ULAKBİM DergiPark Platformuna ve DergiPark'ın sorumlusu Fatma BAŞAR ve ekibine destekleri için çok teşekkür ederim.

Bilgi Yönetimi Dergisi'nin, 26.03.2018 tarihli 1233 sayılı toplantısında aldığı 29627/2 sayılı Kararı ile Ankara Üniversitesi yayını olarak DergiPark'ta yayınlanmasını uygun gören Ankara Üniversitesi Yönetim Kurulu'na çok teşekkür ederim.

Dergi'nin DergiPark'ta yapılandırılmasında ve yayınlanmasında süreçleri büyük bir özveri ile yürüten Dergimiz Editörü Öğr. Gör. Zeynep AKDOĞAN'a çok teşekkür ederim.

Derginin yayın hayatına başlamasına katkı sağlayan ve derginin kurullarında görev alarak birlikte çalışmayı kabul eden ve derginin çıkarılması için destek veren Editör Kurulu'na, Hakem Kurulu'na ve çalışmalarını göndererek ilk sayının çıkarılmasını sağlayan yazarlarımıza çok teşekkür ederim.

Derginin ilk sayısında 5 hakemli makale, 1 inceleme yazısı, kitap tanıtım-değerlendirmeleri ile haberler yer almaktadır.

Bundan sonraki sayılarımızda siz değerli araştırmacılarımızın, okurlarımızın, makale ve inceleme yazısı yazarak, tanıtım-değerlendirme yaparak ve haber ileterek katkı vermesi ile üretilen bilginin paylaşılması, bilgi ve belge yönetimi ile bilişim alanının gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Dergide yayınlanan ve yayınlanacak araştırma makaleleri, inceleme yazıları, lisans öğrenci makaleleri, uygulama çalışmaları ile ele alınacak, tartışılacak konular, yeni yaklaşımlar, sunulacak uygulama örnekleri vb. hepimizin ufkunu açacaktır.

Gelecek sayılarda buluşmak üzere...

Saygılarımla,

22.06.2018, Gölbaşı-Ankara

Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRÇİ
Başeditör
BİL-BEM Müdürü



**Bilgi Yönetimi
Dergisi**
Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018

<http://dergipark.gov.tr/by>



Hakemli Makaleler

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 07.03. 2018
Kabul tarihi: 03.05. 2018
Yayınlanma tarihi: 22.06. 2018

Article Info

Date submitted: 07.03. 2018
Date accepted: 03.05. 2018
Date published: 22.06. 2018

Anahtar sözcükler

*Büyük Veri, Büyük Veri
Analitiği, Hadoop, Eşle-
İndirge, Büyük Veri
Güvenliği*

Keywords

*Big Data, Big Data
Analytics, Hadoop, Map-
Reduce, Big Data Security*

Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu

Big Data: Application Areas, Analytics and Security Dimension

Dr. Ertuğrul AKTAN

*Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Veri ve Sistem Yönetimi Dairesi
İstanbul, Türkiye, ertugrulaktan80@gmail.com*

Öz

Dünyadaki veri hacmi ve veri çeşitliliği, insanlık tarihinde daha önce hiç görülmediği hızla artmaktadır. İnternet teknolojilerinin ve sosyal medyanın hayatımızın her evresine ve hatta cep telefonlarımıza girmesiyle, insanlar günlük faaliyetlerinde bile veri üretir duruma gelmiştir. Dünün manuel olarak çalışan araç gereçleri, bugün akıllı cihazlar olarak anılmakta ve hemen hepsi sensörleri vasıtasıyla veri üretmektedir. Bu kadar yoğun ve farklı verinin farklı kaynaklardan giderek artan bir şekilde üretilmesi, yeni bir kavramı ortaya çıkarmıştır: “Büyük Veri”. Büyük veri yüksek hacim, hız ve çeşitlilikte üretilen yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan veri bütünüdür. Birçok endüstriyel alan, yeni veri üretmek veya mevcut veriyi sayısallaştırarak büyük veriye kaynak oluşturmaktadır. Organizasyonların rekabet avantajı kazanmasında, bilgi önemli bir üretim faktörüdür. Bu noktada büyük verinin bilginin ham maddesi olması ve dolayısıyla karar verme süreçlerini etkilemesi, büyük veri analitiğinin önemini artırmaktadır. Büyük veriden ekonomik değer elde edilebilmesi için, doğruluğu sağlanmış verinin ileri analitik yöntemlerle işlenmesi gerekmektedir. Bugün, ekonomik ve ticari faaliyetlerden kamu yönetimine, ulusal güvenlikten bilimsel araştırmalara kadar birçok alanda, büyük veri ve analitiğinden yararlanılmaktadır. Hergün 2,5 eksabayt (1 eksabayt=1.073.741.824 gigabayt) hacminde verinin üretildiği günümüzde, dünyanın ilişkisel veritabanı ve yapısal sorgulama dilleri ile büyük veri analitiğinin gerçekleştirilmesi mümkün gözükmemektedir. Büyük veriyi işlemek adına başta Hadoop, Eşle-İndirge (Map-Reduce) olmak üzere, Hive, Hcatalog, Hbase, MPP (Massively Parallel Processing), PIG, Mahout, NoSQL ve Cassandra gibi dağıtık dosya sistemleri üzerinde çalışan ileri analitik yöntemlerden yararlanılmaktadır. Büyük veri analitiği, sunmuş olduğu faydaların yanı sıra kişisel bilgilerin mahremiyetini tehlikeye atabilecek güvenlik zafiyetlerini de oluşturabilmektedir. Bu çalışmada; büyük veri olgusu, bileşenleri ve kaynakları boyutunda ele alınmış, büyük verinin uygulama alanlarında sağladığı avantajlar üzerinde durulmuş, büyük veri analitiği süreçleri ve ileri analitik yöntemlerden, dağıtık dosya sistemi üzerinde Eşle-İndirge modelini çalıştıran Hadoop yazılım mimarisinin işleyişi incelenmiştir. Bununla birlikte büyük verinin sunduğu avantajların yanı sıra oluşturduğu güvenlik sorunları da irdelenmiş ve bu kapsamda alınması gereken güvenlik önlemleri değerlendirilmiştir.

Abstract

Volume and variety of data have been increasing globally in an unprecedented rate throughout human history. People begin to create data even in their daily activities thanks to the advent of internet technologies and social media on every stage of our lives and especially our mobile phones. While operated manually in old days, many devices today are referred as intelligent, and almost all of them produce sensor data. Producing such an intense and different data from various sources reveals a new concept: “Big Data”. Big data is a collection of structured, semi-structured and unstructured data generated in high volume, velocity and variety. Numerous industrial areas are sources of big data by means of generating new data or digitizing the existing data. Information is an essential

production factor of the organizations to gain competitive advantage. In this respect, the fact that big data is an input for information, and therefore affecting decision-making processes, increases the importance of big data analytics. Deriving economic value from big data requires processing validated data by advanced analytical methods. At present, big data and analytics are used in many areas from economic and commercial activities to public administration, from national security to scientific research. In today's world where 2.5 exabytes (1 exabyte = 1,073,741,824 gigabytes) of data is produced in a day, it deems impossible to perform big data analytics with obsolete relational database and structured query languages. In order to process big data, advanced analytic methods operating on distributed file systems such as Hadoop and Map-Reduce are foremostly used in addition to Hive, Hcatalog, Hbase, MPP (Massively Parallel Processing), PIG, Mahout, NoSQL and Cassandra. Despite it's benefits, big data analytics can be a reason of some security vulnerabilities jeopardizing the privacy of personal information. In this study; big data phenomenon along with its components and sources has been explained, advantages of big data in some application areas have been focused, big data analytics processes and the operation of Hadoop software architecture, which runs the Map-Reduce model on the distributed file system, have been examined. Furthermore, besides the advantages offered by big data, the security problems it creates have also been examined, and in this context some security measures to be taken have been evaluated.

1. Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında, son yıllarda yaşanan büyük gelişmeler neticesinde emek, sermaye ve doğal kaynakların yanı sıra yeni bir üretim faktörü olarak yerini alan bilgi, organizasyonların rekabet avantajı sağlamasında en önemli kaynak unsuru hâline gelmiştir. Organizasyonların sürdürülebilir rekabet avantajı yakalamasında yenilikçilik vazgeçilmez bir gerekliliktir. Yenilikçiliğin doğasını ise yine bilgi şekillendirmektedir. Bilgi, belirli amaçlara ulaşmak veya belirli bir anlayışı geliştirmek üzere verinin, bir dönüşüm ve analiz süreci sonucunda yöneticiler için faydalı biçime sokulmuş şeklidir (Gökçen, 2011, s. 20). Diğer bir ifadeyle yöneticilerin karar verme aşamasında kullandıkları bilgi, verinin bilgi işlem süreçlerine tabi tutulmasıyla faydalı ve anlamlı bir şekilde sokularak verilen kararların başarıya ulaşmasına yardımcı olan değeri, veri ise anlamlı ve yararlı bilgi hâline gelmeden önce işlenmesi gereken bilgisel ham maddeleri ifade etmektedir (Ersöz ve Ersöz, 2015, s. 32). Bu bağlamda, veriye dayanan bir yaklaşımla stratejik kararlar vermek, organizasyonların varlığını devam ettirebilmesi ve yenilikçilik temelli rekabet avantajını sürdürülebilir kılmasında büyük önem arz etmektedir.

Organizasyonların yıllarca iş süreçlerinde sadece destek sağlayıcı olarak gördüğü bilgi ve iletişim teknolojileri çözümleri, günümüzde hayatımızın pek çok alanında yer almaya ve insanların yaşama ve çalışma şekillerini değiştirmeye başlamıştır. Bilginin son kullanıcıları, birden fazla cihaz kullanarak veri üretmekte, bu cihazlar da sürekli artan sayıda olayı kayıt altına almaktadır. Kişisel bilgisayarların internetinden nesnelere internetine (IoT - Internet of Things) geçiş sürecini yaşadığımız son günlerde, RFID (Radio Frequency Identification) ve sensör (algılayıcı) teknolojileri giderek yaygınlaşmaktadır. Sensörlerden ve nesnelere internetinden gelen, web sitelerinde, sosyal medyada ve mobil platformlarda üretilen veri ile organizasyonlar bünyesinde yer alan verinin bir araya getirilmesiyle elde edilen veri yığınları, "büyük veri" kavramını ortaya çıkarmıştır (Goes, 2014, s. iv). Diğer bir ifadeyle büyük veri, dijital ortamlarda faaliyetlerin artmasıyla giderek daha geniş kitlelere ulaşan çok büyük miktarda veri kümelerini ifade etmektedir. CCTV (Closed Circuit Television) kameralar, GPS (Global Positioning System) ve sensör ağları aracılığıyla kaydedilen veri, dijital metinlerin kullanımıyla artan iletişim platformları, fotoğraf ve blog gönderileri, analiz için büyük miktarda verinin potansiyel olarak hazır olduğu anlamına gelmektedir (Miah, Vu, Gammack ve McGrath, 2017, s. 772).

Teknolojinin gelişimi ile kullanılan akıllı cihazların çoğalması, cihazların sensörler yardımıyla gerçek zamanlı (real time) olay kayıtları (log) üretmesi, mobilitenin ve internet erişiminin artmasıyla sosyal ağların her geçen gün hayatımızın bir parçası olması, etrafımızı sarmalayan verinin çeşitliliğini, hızını

ve hacmini artırmaktadır. Bu durum, büyük verinin aynı hızda alınması, depolanması, işlenmesi problemlerini de beraberinde getirmektedir. Bu noktada büyük veri analitiği, yapısal olan kurumsal veriden ve video, ses, metin dosyası gibi yapısal olmayan veri dünyasından uygun olanlarının seçilmesi, depolanması ve işlenmesi yoluyla bilgiye erişimi sağlamaktadır.

Sosyal medya uygulamalarına, veri toplayan sensörlerin kullanımına ve akıllı telefonlara olan bağımlılık, ağlarda iletilen veri miktarını yoğunlaştırmıştır. İletilen bu veri, genel olarak yapısal olmayan ve farklı kaynaklardan farklı formatlarda elde edilen türdedir. Büyük ölçekli ve farklı konfigürasyonlarındaki bu tür veriyi işlemek için ilişkisel veri tabanları yetersiz kalmakta ve bu durum, yapısal olmayan verinin depolanabilmesini destekleyen ve dağıtık paralel işlem kabiliyetine sahip sistemlerin kullanımını gerekli kılmaktadır (Zafar, Yafi, Zuhairi ve Dao, 2016, s. 120).

Büyük veri analitiği ile birçok alanda önemli faydalar sağlandığı kabul edilmekteyken, etik düzenlemelerden kullanıcıların gizliliğini ve güvenliğini sağlamak adına geliştirilecek mekanizmalara kadar büyük veriyle alakalı diğer konuların da dikkate alınması gerekmektedir (Manca, Caviglione ve Raffaghelli, 2016, s. 37). Çünkü büyük verinin analiz edilme potansiyeli, gizliliğin ihlal edilmesi ve kişisel özgürlük alanlarının kısıtlanması kaygılarını da beraberinde getirmektedir (McNeely ve Hahm, 2014, s. 308).

Bu çalışmada; sırasıyla büyük veri kavramı, bileşenleri ve kaynakları boyutunda ele alınmış, büyük verinin uygulama alanlarında sağladığı avantajlar üzerinde durulmuş, büyük veri analitiği süreçleri ve büyük veri analitiğine temel teşkil eden dağıtık dosya sistemi üzerinde çalışan Eşle-İndirge (Map-Reduce) hesaplama modeli ve Hadoop yazılım mimarisinin çalışma prensipleri incelenmiş, büyük veri güvenliği alanında dikkat edilmesi gereken hususlar ortaya konmuş ve bu kapsamda alınması gereken güvenlik önlemleri değerlendirilmiştir.

2. Büyük Veri

Büyük veri kavramı, ilk kez Michael Cox ve David Ellsworth tarafından 1997 yılında düzenlenen 8. IEEE Görüntüleme Konferansı'nda (Proceedings of the 8th Conference on Visualization), "Application-Controlled Demand Paging for Out-of-core Visualization" adlı makalede kullanılmıştır. Aynı çalışmada, veri setlerinin çok büyük olduğundan ve bilgisayar sisteminin belleğini, disklerini ve hatta harici diskleri dahi doldurduğundan bahsedilmiş ve karşılaşılan bu soruna "Büyük Veri Problemi" adı verilmiştir (Cox ve Ellsworth, 1997, s.235). Daha sonra Francis X. Diebold, "Big Data Dynamic Factor Models for Macroeconomic Measurement and Forecasting" adlı çalışmasında büyük verinin, fizik, biyoloji ve sosyal bilimler dâhil olmak üzere, birçok bilim alanında yüz yüze gelinmek zorunda kalınan ve kendisinden yararlanılması gereken bir "fenomen" olarak bahsetmektedir (Diebold, 2013, s.115). Buradan hareketle veriye, "çağımızın ham maddesi" denilmektedir. Bu gerçek, doğal olarak Google, Amazon, Twitter ve Facebook gibi dev bilişim şirketlerince en başından beri bilinmekte, hatta bu husus söz konusu şirketlerin kuruluş felsefesinin temelinde yatmaktadır (Ege, 2013, ss.23-24).

Büyük veri, geleneksel veri tabanı tekniklerinin kullanılması suretiyle işlenmesi mümkün olmayan, farklı hacimlerdeki heterojen veriyi tanımlayan yeni bir kavramdır ve çeşitli dijital içeriklerden oluşmaktadır (Gahi, Guennoun ve Mouftah, 2016, s. 953):

1. *Yapısal veri*: Yapısal veri, modellenmesi, girdi olarak sokulması, saklanması, sorgulanması, işlenmesi ve görselleştirilmesi kolay olan tüm veri türlerini ifade etmektedir. Genel olarak, belirli tür ve boyutlarda önceden tanımlı alanlarda sunulmakta, ilişkisel veri tabanlarında veya tablolarda yönetilebilmektedir. Katı bir yapıya sahip olan bu veri türünde, süreçlerin yüksek performanslı yetenekler veya paralel teknikler gerektirmemesinden dolayı faydalı bilgilerin elde edilmesi diğer veri türlerine kıyasla daha kolaydır.
2. *Yarı yapısal veri*: Yarı yapısal veya kendi kendini açıklayan (self-describing) veri, yapısal bir veri türünü yansıtmakla birlikte özünde sadece katı bir modeli barındırmamaktadır. Diğer bir ifadeyle yarı yapısal veri, yapısallığın tanımlandığı modellerin yanı sıra belirli öğeleri ve verideki farklı alanların hiyerarşik bir gösterimini tanımlamak adına kullanılan etiketler ve işaretler gibi çeşitli meta modelleri de bulundurmaktadır. Yarı yapısal verinin en çok bilinen örnekleri arasında XML (Extensible Markup Language) ve JSON (JavaScript Object Notation) programlama dilleri yer almaktadır.

3. *Yapısal olmayan veri*: Yapısal olmayan veri, tanımlı bir format haricinde sunulan ve depolanan kayıt türleridir. Genellikle, kitaplar, makaleler, belgeler, e-postalar gibi serbest formatlardaki metinlerden ve resim, ses ve video gibi medya dosyalarından oluşmaktadır. Bu türdeki verinin katı bir şekilde sunulmasının zor olması, veri işleme süreçlerinde NoSQL (Not only SQL) gibi yeni mekanizmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

2.1. Büyük Veri Bileşenleri

Büyük veri olgusunu nitelendiren 3 ana bileşen (3V) vardır: Çeşitlilik (variety), hız (velocity) ve hacim (volume) (Golov ve Rönnbäck, 2017, s. 86; Kuiler, 2014, s. 311; McNeely ve Hahm, 2014, s. 304; Minelli, Chambers ve Dhiraj, 2013, s. 9; Sağiroğlu ve Sinanç, 2013, s. 42; Singh ve Singh, 2012, s. 1). Büyük veriyi tanımlayan 3V'ye bazı kaynaklarda ek olarak, gerçeklik (veracity) ve değer (value) bileşenleri de dâhil edilerek 3V yerine 5V'den söz edilmektedir (Cyganek ve diğerleri, 2016, s. 497; Debattista, Lange, Scerri ve Auer, 2015, s. 92; Demchenko, Ngo ve Membre, 2013, s. 5; Gahi ve diğerleri, 2016, s. 953; Gandomi ve Haider, 2015, s. 139; Narasimhan ve Bhuvaneshwari, 2014, s. 350; Zainal, Hussin ve Nazri, 2016, s. 305).

2.1.1. Çeşitlilik

Büyük veri, geniş bir yelpazede herhangi bir türde ve formatta üretilebilmekte ve bu karışık veri türleri arasında standart bir dizi veya kural bulunmamaktadır. Veri yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan olarak üç türde ortaya çıkmaktadır (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 953; Gandomi ve Haider, 2015, s. 138; Minelli ve diğerleri, 2013, s. 10; Ohlhorst, 2013, s. 5; Sağiroğlu ve Sinanç, 2013, s. 43). Diğer bir ifadeyle çeşitlilik, bir veri kümesindeki yapısal heterojenliği belirtmektedir. Bu heterojen yapının %95'ini ise yapısal olmayan veri oluşturmaktadır (Gandomi ve Haider, 2015, s. 143). Nitekim günümüzde üretilen verinin büyük çoğunluğu yapısal olmayan türde olup Facebook, Twitter ve video içeriği gibi çeşitli kaynaklardan beslenmektedir. Yapısal veri, veri tabanlarında kolayca tutulabilmekte ve etiketlenebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında büyük veri, yapısal veride olduğu gibi aynı tanımlı formata ve uzunluğa sahip değildir. Yapısal veri için kullanılmakta olan, satır ve sütun bilgileri belirli bir düzen içerisinde bulunan ilişkisel veri tabanı sistemleriyle yapısal olmayan veriyi depolamak ve analiz etmek oldukça zordur. Çünkü yapısal olmayan veri, bir ilişkisel veri tabanındaki satır ve sütunlarda depolanmamaktadır. Yarı yapısal veri ise yapısal olmayan veri türü gibi ilişkisel veri tabanı tablolarına yerleştirilebilecek belirli bir yapıya sahip olmamakla birlikte, verinin ayrılması ya da belirli bir sıraya sokulması için etiketlenebilen bir veri türüdür. Etiketleme, benzer verinin birlikte gruplanabilmesini sağlamaktadır. Örneğin bir çağrı merkezi konuşma kayıtları müşterinin adı, konuşma zamanı, konuşma süresi ve şikâyet konusunu içerebilir (Minelli ve diğerleri, 2013, s. 10). Çağrı merkezi örneğinden anlaşılacağı üzere, konuşma kayıt verisi gruplandırılabilen ama şikâyet konusu grubundaki veri, yapısal olmayan veri içerdiği için ilişkisel veri tabanlarına yerleştirilememektedir.

2.1.2. Hız

Veri sürekli hareket hâlinindedir. Bu bağlamda veri akışının analizi, veri bilimcileri için önemli konulardan biri olmaya başlamıştır (Cyganek ve diğerleri, 2016, s. 499). Büyük verinin üretilme hızı çok yüksektir ve her geçen gün bu hız daha da artmaktadır. Sadece büyük veri için değil, tüm iş süreçleri için de hız önemli bir faktördür. Bu açıdan bakıldığında veriyi işleyecek, analiz edecek süreçlerin de büyük verinin üretilmesiyle aynı hızda olması gerekmektedir. Büyük verinin ne kadar hızda üretildiğine örnek olarak, Facebook'ta günde 2,7 milyar kez beğenme tıklaması ve yorum paylaşılması (Gerhardt, Griffin ve Klemann, 2012, s. 3), Twitter üzerinden dakikada 350 bin ve günde 500 milyon tweet'in atılması (*Twitter Usage Statistics*, t.y.), WhatsApp'ta günde 50 milyar mesajın işlenmesi (Burnham, 2014) ve dünya genelinde günlük 200 milyarın üzerinde e-posta gönderim ve alımının gerçekleştirilmesi (Radicati ve Levenstein, 2015, s. 4) verilebilir. Sosyal medya haricinde de veri üretiminin hızına örnek teşkil edecek birçok çalışma alanı mevcuttur. Örneğin, bir jet uçağı uçuğu her 30 dakikada 10 terabayt veriyi sensörleri vasıtasıyla toplamaktadır (Sun ve Heller, 2012, s. 4). Benzer şekilde Formula 1 araba yarışında, bir araba üzerinde yer alan 150 sensör vasıtasıyla 20 gigabayt veri üretilmektedir (George, Haas ve Pentland, 2014, s. 321). Büyük verinin üretim hızına bir başka örnek olarak, CERN'de (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire - Avrupa Nükleer Araştırma Kuruluşu) gerçekleştirilen "Büyük Hadron Çarpıştırıcısı" deneyinde sensörler vasıtasıyla saniyede 1 petabayt büyüklüğünde verinin üretilmiş olması verilebilir (Ohlhorst, 2013, s. 13).

2.1.3. Hacim

Büyük veri problemlerinin başında hacim boyutu gelmektedir. Çünkü veriyi depolama ve veriye erişim için yenilikçi araçlar gerekmektedir. Örneğin bir doktorun hastasıyla ilgili tuttuğu not birkaç kilobaytlık metin dosyası olarak saklanabileceken, tetkik için üretilen ham hâldeki görüntü dosyaları birkaç megabayt, manyetik rezonans gibi daha gelişmiş tanılama araçlarının sonuçları ise birkaç gigabayt olabilmektedir. Hastanede gerçekleştirilen ilave test sayısı kadar bu hacmin çoğalacağı düşünüldüğünde, terabayt ve hatta petabayt seviyeleriyle başa çıkmak gerekecektir. Şayet hastanın geçmiş verisinin de analizlerde kullanılması gerekli olursa veri hacminin eksabayt seviyesine gelmesi kaçınılmaz olacaktır (Cyganek ve diğerleri, 2016, s. 498). Büyük veri, artık mevcut veri tabanlarına sığamayacak, geleneksel veri analiz teknikleriyle işlenemeyecek, terabayt ve petabaytlardan çok daha yüksek hacimsel seviyelere ulaşmıştır. Hayatımızın bir parçası ve vazgeçilmez hâline gelen akıllı telefonlar, IP (Internet Protocol) temelli uzaktan kontrol edilebilen cihazlar ve akıllı sayaç sistemleri gibi birçok donanım, sensörleri vasıtasıyla ürettikleri veriyi çeşitli uygulamalara aktarmaktadır. Dolayısıyla üretilen, depolanan ve iletilen veri miktarında üstel bir artış olmaktadır. Bir araştırma kuruluşu olan IDC (International Data Corporation) tarafından hazırlanan “Digital Universe Study” adlı bir çalışmada, 2020’de ulaşılacak veri miktarının, 2009’dakinin 44 katı olacağı ve yıllık veri hacminin 35 zettabayt seviyesine ulaşılacağı tahmin edilmektedir (Ohlhorst, 2013, s. 46). Bilgi teknolojileri alanında çok uluslu bir şirket olarak faaliyet gösteren CSC (Computer Sciences Corporation) tarafından yayınlanan bir rapora göre de 2020 yılında elde edilecek veri hacminin günümüze göre % 4.300 oranında artış göstereceği öngörülmektedir (Setty ve Bakhshi, 2013, s. 23). Günümüzde orta ölçekli organizasyonlarda bile 1 terabayt hacminde veri çok kısa süre içerisinde üretilebilmekte ve bu veri birçok kaynak tarafından yüksek çeşitlilikte oluşturulabilmektedir. IBM’e (International Business Machines) göre, 2014 itibarıyla dünya üzerindeki verinin yaklaşık %90’ı sadece son 2 sene içerisinde üretilmişken, her gün 2,5 eksabayt hacminde veri üretimi gerçekleşmektedir (*What Is Big Data?*, t.y.). 2003’e kadar insanlık tarihinde üretilmiş toplam veri miktarı 5 eksabayt hacmindeyken, günümüzde aynı miktardaki veri sadece 2 gün içerisinde üretilmektedir (Sağıroğlu ve Sinanç, 2013, s. 42).

2.1.4. Gerçeklik

Gerçeklik, büyük verinin ne kadar doğru olduğunu veya güvenilirliğini göstermektedir. Veri, iş kararlarında kullanılacak ölçüde güvenilir olmalıdır. Büyük verinin yüksek çeşitlilikte olması, analiz edilen verinin kalitesini ve güvenilirliğini sağlama sürecini zorlaştırmaktadır (Chandra, Ray ve Goswami, 2017, s. 49). Büyük verinin çok önemli bir boyutu olan gerçeklik ile veri kalitesi değerlendirilmektedir. Çünkü güvenilir modeller, yalnızca yüksek kaliteli veri ile üretilebilmektedir. Maalesef, verinin çoğu etki altında kalmakta ya da belirli bir gürültü seviyesinde olabilmektedir. Diğer bir ifadeyle veride aykırı veya eksik değerlerin varlığı gibi anomaliler saptanabilmektedir (Cyganek ve diğerleri, 2016, s. 499). Bu anomaliler, bazı veri kaynaklarına özgü güvenilmezlik durumunun var olması ile ilişkilendirilmektedir. Örneğin, sosyal medyada yansıtılan müşteri duyguları, her ne kadar değerli bilgiler içermekteyse de kişisel yargı gerektirdiği için kendi içinde belirsizlikleri barındırabilmektedir. Dolayısıyla kesin olmayan ve belirsizlik içeren veriyle başa çıkma ihtiyacı, belirsiz verinin yönetimi ve veri madenciliği için geliştirilen araçların ve analiz yöntemlerinin kullanılmasıyla ele alınması gereken büyük verinin başka bir yönünü yansıtmaktadır (Gandomi ve Haider, 2015, s. 139). Bu noktada toplanan verinin doğruluğu ve geçerliliği son derece önem taşımaktadır. Doğru veya geçerli olmayan büyük miktardaki veri, analizler için hem temel teşkil etmeyecek, hem de yanlış yorumlamalara yol açabilecektir (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 953).

Toplanan büyük veri istatistiksel hatalara ve yanlış yorumlamalara sebebiyet verebileceğinden, değerli bilginin elde edilebilmesi adına verinin gerçekliği kritik bir öneme sahiptir. Gerçekliğin tesisi; elde edilen verinin onaylanması, gürültü seviyesinin indirgenmesi, ilişki dizisinin ortaya çıkarılması ve aldanma seviyesinin tespiti aşamalarından oluşmaktadır (Goes, 2014, s. v). Dolayısıyla veri tutarsızlığı, eksikliği ve aldanma gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak veride oluşacak belirsizlikler gerçeklik bileşeni ile ortaya konmaktadır (Debattista ve diğerleri, 2015, s. 92). Bu aşamada, amaç ve hedeflere uygun olan verinin elde edilmesinde bazı arındırma kontrolleri tesis edilmelidir. Bununla birlikte çok büyük miktarda veri ve heterojen yapıdaki veri kaynağı, girdilerin bütünlüğünün ve değerinin garanti edilmesi adına, hem toplanan verinin organizasyonunda hem de çapraz denetiminde sıkı kurallara tabi olmalıdır (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 953).

2.1.5. Değer

Büyük veri, değere dönüşüm için belirli teknoloji ve analitik yöntemler gerektiren, yüksek hacim, hız ve çeşitlilik ile karakterize edilen bilgi varlıklarıdır. Bu tanımdan hareketle büyük verinin değeri, verinin organizasyonlar ve toplum için ekonomik değer yaratabilecek bir anlayışa dönüşmesi ile ortaya çıkacaktır (Mauro, Greco ve Grimaldi, 2016, s. 131). Büyük veri, genellikle “düşük yoğunluklu değeri” ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle orijinal formda alınan veri, genellikle ilk etapta hacmine göre düşük bir değere sahiptir. Ancak bu tür geniş hacimli verinin analiz edilmesiyle yüksek bir değer elde edilebilmektedir (Gandomi ve Haider, 2015, s. 139). Büyük verinin değeri, birbiriyle ilişkili bireyler ve gruplar hakkındaki veya bilginin kendi yapısıyla alakalı veri parçaları arasında bağlantı kurularak ulaşılabilen örüntülerden elde edilmektedir (Boyd ve Crawford, 2011, s. 2).

Büyük verinin, üretim ve analiz aşamalarından sonra organizasyon iş süreçlerine artı bir değer katıyor olması gerekmektedir (Naik ve Joshi, 2017, s. 117). Büyük verinin, karar veriş süreçlerine anlık olarak etki etmesi, doğru kararın verilmesinde hemen ulaşılabiliyor olması, değer bileşeni açısından çok önemlidir. Büyük verinin iş süreçlerine katacağı maliyet avantajının, büyük veriden yararlanabilmek için organizasyonların yükleneceği maliyetten fazla olması büyük veriyi değerli kılacaktır (Narasimhan ve Bhuvaneshwari, 2014, s. 351).

2.2. Büyük Veri Kaynakları

Bugün düne göre daha fazla veri kaynağının varlığı söz konusudur. Akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar, sensörler, tıbbi ekipmanlar, web trafiği kayıtları, sosyal ağlardaki etkileşimler ve eczacılık, meteoroloji, simülasyon gibi alanlarda çözümler sunan bilimsel araştırmalar gibi birçok kaynak, büyük veriyi beslemektedir (Schneider, 2012, s. 6). Bununla birlikte web ortamının artan heterojenliği, web sayfaları üzerinde farklı medyalarda (örneğin metin, resim ve video), türlerde (örneğin ansiklopedi, haber, bloglar) ve konularda (örneğin eğlence, spor, teknoloji) büyük veri içeriğinin sağlanmasına neden olmaktadır (Achsas ve Nfaoui, 2017, s. 1).

Büyük veri çeşitliliğinin artmasında çok sayıda veri kaynağı etkili olmaktadır. Bu kaynaklardan bir kısmı tamamen yeni veri kaynağı olabilmekteyken, bazı veri kaynakları da mevcut verinin ayrışması, diğer bir ifadeyle mevcut kaynakların sayısal ortama aktarılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Birçok endüstriyel alan, yeni veri üretimi ve mevcut verinin sayısallaştırılması şemsiyesi altına girmekte ve her biri ayrı bir büyük veri kaynağını oluşturmaktadır. Büyük veriyi büyüten endüstriler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ohlhorst, 2013, s. 41):

- *Taşımacılık, lojistik, perakendecilik, kamu hizmeti ve telekomünikasyon:* Taşımacılık, lojistik, perakendecilik, kamu hizmeti ve telekomünikasyon endüstriyel alanlarında kullanılan GPS alıcı-vericileri, RFID etiket okuyucuları, akıllı sayaçlar ve telefonlarda yer alan sensörler vasıtasıyla gittikçe artan bir hızda veri toplanmaktadır. Toplanan bu veri, operasyonları optimize etmek, anlık olarak ortaya çıkan iş fırsatlarının farkına varmak ve örgütsel iş zekâsını (business intelligence) çalıştırmak amaçlı kullanılabilir.
- *Sağlık hizmetleri:* Sağlık hizmetleri endüstrisi, hızlı bir şekilde elektronik tıbbi görüntüleme ve raporlamadan yararlanmaya doğru hareket etmektedir. Elektronik tıbbi görüntüleme ve raporlama verisine, kısa dönemli halk sağlığının gözlemlenmesinde ve uzun dönemli salgın hastalıkların araştırılmasında kullanılmak üzere ihtiyaç duyulmaktadır.
- *Devlet:* Birçok devlet kuruluşu, nüfus sayımı, enerji kullanımı, bütçe raporları, kanunsal yaptırım sonuçları, seçim sonuçları gibi halka ait raporları sayısal ortama aktarmakta ve halkın erişimine sunmaktadır. Bu tarz veri, kamu kuruluşları ve bölgesel topluluklar tarafından tutulan ve geniş yelpazede faaliyet gösteren iş ve yönetim uygulamalarında kullanılabilen veridir. Bu verinin büyük çoğunluğu web ortamında serbestçe erişilebilecek durumdayken bazıları da belirli bir ücret karşılığında elde edilebilmektedir.
- *Eğlence medyası:* Kitap, gazete, magazin, televizyon, radyo, film, sinema, müzik ve oyun gibi birçok alanda hizmet veren eğlence endüstrisi, son 5 yılda artan bir hızda sayısal kayıt, üretim ve dağıtımına doğru bir geçiş sergilemiştir. Bugün eğlence medyasında kişi ve toplumların davranışlarını gözlemleyen geniş içerikte veri toplanmaktadır.

- *Yaşam bilimleri*: Yaşam bilimleri endüstrisindeki veri üretimine örnek olarak düşük maliyetli gen sayımı verilebilir. 1.000 Amerikan dolarından daha düşük maliyette gerçekleştirilebilen gen sayımı, genetik çeşitliliği araştırmada ve potansiyel tedavi etkinliğini belirlemede analiz edilebilecek onlarca terabaytlık veriyi oluşturmaktadır.
- *Video görüntüleme*: Video görüntüleme endüstrisinde, alt yazılı televizyon teknolojilerinden IP temelli televizyon kameralarına ve kayıt sistemlerine doğru ilerleme kaydedilmiştir. IP temelli yeni teknolojik kamera verisi, güvenlik ve servis hizmetlerinin geliştirilmesi amacıyla analiz edilmek üzere toplanmaktadır.

3. Büyük Verinin Uygulama Alanları

Büyük veri, araştırmacıların sorularına cevap bulmalarında, bireysel davranışları ve topluluk eğilimlerini tahmin etmelerinde kolaylıklar sunmaktadır (Goes, 2014, s. iv). Bununla birlikte ekonomik ve ticari faaliyetlerden kamu yönetimine, ulusal güvenlikten bilimsel araştırmalara kadar birçok alanda büyük veriden yararlanılmaktadır. Büyük veri uygulamalarının altında yatan önemli hedeflerden bazıları, tüketici deneyimlerinin iyileştirilmesi, maliyetlerin düşürülmesi, daha iyi pazarlama stratejilerinin oluşturulması ve mevcut süreçlerin etkinliğinin artırılmasıdır. Ayrıca günümüzde veri ihlal olaylarının yaşanmasından kaynaklı güvenliğin tesis edilmesi de büyük verinin kullanım amaçları arasında yer almaya başlamıştır. Büyük verinin başlıca uygulama alanları arasında bankacılık, iletişim, medya ve eğlence sektörü, sağlık hizmetleri, eğitim, üretim, devlet hizmetleri, sigortacılık, perakendecilik ve ticaret, ulaşım, enerji sektörü ve kendi kendine ölçüm verisinin analiz edilmesi yer almaktadır.

Araştırma kuruluşu Statista'nın istatistiklerine göre, 2016 yılı itibarıyla büyük veri ve analitiğinin dünya genelindeki pazar payında, bankacılık %13,1 ile en çok gelir sağlayan uygulama alanı olmuştur. Bankacılığı, %11,9 ile kesikli üretim, %8,4 ile süreç tipi üretim, %7,6 ile devlet hizmetleri ve %7,4 ile de profesyonel hizmetler takip etmiştir. Aynı yıl, büyük verinin tüm uygulama alanlarındaki toplam pazar değeri ise 130,1 milyar Amerikan doları seviyesine ulaşmıştır (Statista, 2016). Diğer bir araştırma kuruluşu IDC ise 2016'da elde edilen bu toplam gelir değerinin, yıllık %11,7'lik bileşik büyüme oranı ile 2020 yılında 203 milyar Amerikan dolarından daha fazla seviyelere ulaşacağını öngörmektedir (Press, 2017).

3.1. Bankacılıkta Büyük Veri Uygulamaları

Bankacılık alanında büyük veri analitiği ile geçmiş veri kümelerinden düne göre daha fazla kazanç elde edilmektedir. Geçmiş veri, nakit hareketlerinin, öngörülebilir felaketlerin, soygunların ve müşteri davranışlarının anlaşılmasında yol gösterici olmaktadır. Büyük veri kullanımıyla bankalar, para hareketlerinin detaylarını görebilmekte, felaketleri ve hırsızlık olaylarını önceden öngörüp önleyebilmekte ve tüketici davranışlarını daha iyi anlayabilmektedir (Naik ve Joshi, 2017, s. 119). Uluslararası alanda da bankalar, müşteri davranışlarının analizi, çapraz ürün satışı, düzenlemelere uyum yönetimi, risk yönetimi, finansal suçlarla başa çıkma gibi birçok alanda büyük verinin gücünden yararlanmaya başlamıştır (Srivastava ve Gopalkrishnan, 2015, s. 643).

3.2. İletişim, Medya ve Eğlence Sektörlerinde Büyük Veri Uygulamaları

Büyük veri sayesinde sinema yapımcılığı, televizyon yayıncılığı, haber, iletişim ve oyun organizasyonları yeni iş modelleriyle karşı karşıya kalmaya başlamıştır. Bu durum, artık müşterilerin istedikleri yerden ve herhangi bir cihazdan sunulan içeriklere erişebiliyor olmasından kaynaklanmaktadır. Günümüzde yaratıcılığı, çok kanallı tutundurmaya ve ödeme metodolojilerini geliştirmeye yönelik artan bir baskı söz konusudur. Bu metodolojiler, bilgisayar kullanan müşteri profilinin medya kullanım eğilimlerinin ve faaliyetlerinin anlaşılmasına bağlı olarak geliştirilmektedir. Ayrıca, bilgisayar tabanlı müşteri profilinin ilgisi medya araçlarına doğru ilerledikçe müşteri taleplerine göre içeriği uyarlama şansı artmaktadır. Böylelikle medya ve eğlence kuruluşları, büyük veri kaynaklarını daha fazla müşteri katılımı sağlamak adına kullanabilmektedir (Naik ve Joshi, 2017, s. 119).

Dünyadaki medya kuruluşları, küreselleşen medya pazarında rekabet avantajı elde etmek ve sunulan içeriği izleyiciler için daha iyi bir şekilde uyarlamak için büyük veriyi kullanmaktadır. Büyük veri,

izleyicilerin ne istediklerini kendileri dahi bilmeden önce tahmin ederek ona göre içerik sunma olanağını sağlamaktadır. Büyük veri, geri bildirimlerle özelleştirilmiş internet arama sonuçlarının getirilmesi gibi günlük yaşamımıza nüfuz etmekte, organizasyonların darboğazları aşmasına, müşteri davranışlarını anlamasına ve örgütsel performanslarını artırmasına yardımcı olmaktadır (Tang ve Karim, 2017, ss. 35-36).

Haberleşme ve sosyalleşme aracı olan sosyal medya, her geçen gün insan hayatında var olan yerini büyümektedir. Akıllı telefonların kullanımının artması ve yüksek hızlı mobil ağların genişlemesi, kişiler tarafından üretilen verinin anlık olarak web sayfalarına yüklenmesi kültürünü ortaya çıkarmaktadır. Bu fenomenin büyüklüğünü göstermek için, Facebook'ta yüklenen fotoğraf sayısının saniyede 4.000, dakikada 243.000, saatte 14,58 milyon ve günde 350 milyon seviyelerine ulaşması örnek olarak verilebilir (Aslam, 2018). Büyük verinin en çok kullanım alanları arasında, sosyal medya üzerinden müşteri memnuniyetinin ölçülmesi yer almaktadır. Müşterilerin ürün ve hizmetler hakkındaki düşüncelerini yakından takip edebilmek için organizasyonlar müşteri geri bildirimlerine değer vermelidir (Katal, Wazid ve Goudar, 2013, s. 405). Metin dosyası gibi yapısal olmayan verinin, sosyal eğilimleri tespit eden dinamik ağlara aktarılmasıyla elde edilen büyük veriye topluluk verisi denmektedir. Tüketicilerin bir ürün hakkındaki düşüncelerini yansıtan web sayfası üzerindeki beğen butonlarından elde edilen veri, Twitter üzerinden paylaşılan yorumlar, topluluk verisi için örnek teşkil etmektedir (George ve diğerleri, 2014, s. 322). Bu anlamda büyük veri, sosyal medya üzerinden yürütülecek pazarlama faaliyetlerinde de yön gösterici olmaktadır. Örneğin internetteki şikâyet sitelerine bir şirketin ürünleriyle ilgili kötü bir deneyim paylaşan müşteri ile irtibata geçilerek yeni teklifler sunulabilir veya müşterinin geri bildirimleri değerlendirilerek ürünlerdeki eksiklikler giderilebilir. Benzer bir örnek olarak, sosyal medya üzerinden kişilerin ilgi duydukları alanlarla ilgili yapısal olmayan veri toplanarak, bu verinin analiz edilmesiyle kişilere ilgi alanlarına yönelik yeni ürünler yeni fırsatlarla sunulabilir. Büyük veri uygulamaları sayesinde, gelecekte üretici firmalar yüzlerce hatta binlerce sosyal ağı her zaman takip ederek, haklı veya haksız tüm eleştirilere veya dedikodulara anında müdahale edebilecek duruma gelecektir (Ege, 2013, s. 25).

3.3. Sağlık Hizmetinde Büyük Veri Uygulamaları

Sağlık hizmetleri alanında üretilen verinin miktarı gün geçtikçe artmaya devam etmektedir. Hastalıklarla mücadele eden bireylerin sağlık kayıtları büyük veriyi oluşturan önemli kaynaklar arasında yer almaktadır. Büyük veri, belirli hastalıkların örüntü ve eğilimlerinin gözden geçirilmesini sağlamakta ve erken teşhis fırsatını sunmaktadır (Naik ve Joshi, 2017, ss. 119-120). Maliyetleri azaltırken eş zamanlı olarak sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilmek için de büyük verinin etkin bir şekilde analiz edilmesi gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinin kalitesini iyileştirmek adına hasta merkezli hizmet sunumu, bulaşıcı hastalıkların erkenden tespiti, hastanelerin kalitesinin izlenmesi ve tedavi yöntemlerinin iyileştirilmesi gibi birçok alanda büyük veriden yararlanılmaktadır (Archena ve Anita, 2015, ss. 408-409). Örneğin 2005'te ABD'deki doktorların ve hastanelerin %30'u elektronik tıbbi kayıtları kullanmaktayken, 2011'in sonu itibarıyla bu oranda artış görülmüş, yaklaşık olarak hastanelerin %75'i ve doktorların %45'i elektronik tıbbi kayıtları kullanır hâle gelmiştir. Ayrıca ABD'deki hastanelerin yaklaşık %45'i 2013 itibarıyla yerel ve bölgesel sağlık bilgilerinin paylaşıldığı HIEs (Health Information Exchanges) platformlarında yer almış ve gelecekte de hastanelerin bilgi paylaşım platformlarında var olmaya devam edeceği düşünülmektedir (Groves, Kayyali, Knott ve Kuiken, 2013, s. 3).

Sağlık hizmetlerinde elektronik tıbbi görüntüleme ve raporlama verisine ulaşılmasıyla birlikte kişilerin genetik özelliklerine ve sağlık geçmişlerine göre özel tedavi yöntemleri geliştirilebilecektir. Ayrıca sağlık hizmetlerinde kamu hizmeti veren bir devlet kuruluşunun, anlık olarak bölge, il, ilçe vb. seviyelerde hastalık, doktor ve hastane dağılımlarını görmesi, vatandaşa verilecek olan hizmetin etkinlik düzeyini artıracaktır. Sağlık hizmetleri alanında büyük veri kullanım alanlarına bir diğer örnek olarak canlı vaka gösterimi (live case demonstration) uygulamaları verilebilir. Canlı vaka gösterimi, gerçekleştirilen ameliyatların görüntülerinin, hasta odaklı ve hasta üzerinde öğretime destek olmak ve toplumun bilinçlendirilmesini sağlamak amaçlı çeşitli sosyal medya platformlarında paylaşılmasını ifade etmektedir (Kart, 2013, s. 135).

3.4. Eğitimde Büyük Veri Uygulamaları

Büyük veri, birçok eğitim organizasyonu tarafından, hem öğretmenler hem de öğrenciler için kaliteli bir eğitim ortamının sürekliliğini sağlamak adına kullanılabilir. Örneğin öğrencilerin sistemlere ne zaman giriş yaptıkları, gezindikleri web sayfaları, sayfalarda ne kadar süre harcadıkları ve belirli bir zaman içindeki faaliyetleri gibi olayların genel örüntüsünün ortaya konmasında büyük veriden yararlanılabilmektedir. Öğrencilerin sayısı, demografik yapısı, talepleri ve eğitim konuları gibi farklı boyutlarda da öğretmenlerin eğitim faaliyetleri ölçümlenmekte ve düzenlenmektedir (Naik ve Joshi, 2017, s. 120). Ayrıca, internet teknolojisi ve geleneksel eğitimin birleşmesi ile ortaya çıkan çevrimiçi (online) eğitimde de büyük veri, eğitim yapısının, kapsamının, teknolojilerinin ve metodlarının yeniden yapılandırılmasında merkezi bir rol oynamaktadır (Yu, Yang ve Feng, 2017, ss. 291-292).

3.5. Üretimde Büyük Veri Uygulamaları

Üretim ve kaynak temini alanlarında karar verme süreçlerini desteklemek ve bu bağlamda rekabet avantajı elde etmek adına, büyük verinin coğrafi, grafiksel, metinsel ve zamansal unsurlarından bilgi çıkaran tahmin modellerinden yararlanılmaktadır (Naik ve Joshi, 2017, s. 120). Ayrıca, akıllı üretim süreci ve ürün yaşam döngüsü yönetimi gibi gelişmekte olan uygulamalar, büyük veriyle birlikte gerçek yaşamda hayat bulmaya başlamıştır. Akıllı üretim sistemlerinde aktif önleyici bakım, büyük veri analitiği yoluyla uygulanabilmektedir. Üretim alanındaki büyük verinin desteğiyle üretim cihazlarının sağlık durumunu değerlendirmek ve arızalarını önceden tespit etmek adına cihaz alarmları, cihaz olay kayıtları ve cihaz durum bildirimleri gibi gerçek zamanlı birçok cihaz verisi toplanabilmektedir (Wan ve diğerleri, 2017, s. 2040).

3.6. Devlet Hizmetlerinde Büyük Veri Uygulamaları

Bilgisayar tabanlı veri artışı devam ettikçe ve tahmin edilemez boyutlara ulaştıkça bilginin depolanması, yönetimi, işlenmesi, güvenliği ve düzenlenmesi güçleşmektedir. Akıllı telefon uygulamalarının, sensörlerin ve bulut bilişim çözümlerinin artmasından kaynaklı, devletlerin veri üretme ve arşivleme oranları da yükselmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları, büyük veriyi toplayan, araştıran ve analiz eden yeni araçlar vasıtasıyla yapısal olmayan veriden fayda sağlayabilmektedir (Naik ve Joshi, 2017, s. 120).

Devlet hizmetlerinde, her gün petabaytlar seviyesinde veri üretilmektedir. Bu verinin gerçek zamanlı analizi, hükümetlere eğitim kalitesinin artırılması, işsizlik oranının azaltılması, emeklilik imkanının sağlanması, yardımların tüm ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması, trafikle ilgili canlı akış verisi temel alınarak trafik yoğunluğunun kontrol edilmesi ve mobil ambulans hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi birçok alanda vatandaşlarına katma değerli hizmetler sunma konusunda yardımcı olacaktır (Archenaa ve Anita, 2015, ss. 408-410). Ayrıca büyük veri analitiğiyle e-devlet portalinde sunulan hizmetlerin etkinliği ve verimliliği artırılabilir. Bu noktada büyük veri, vatandaşlara verilen hizmetlerin hızlı ve güvenilir olmasını sağlayarak, akıllı şehirlerin geliştirilmesinde kilit rol oynamaktadır (Zainal ve diğerleri, 2016, s. 306).

3.7. Sigortacılıkta Büyük Veri Uygulamaları

Sigortacılık alanında büyük verinin kullanılmasıyla daha iyi fiyat ayarlaması yapılarak ve daha sağlam müşteri ilişkileri kurularak, sigorta organizasyonlarının kârlılığı ve performansı artırılabilir (Naik ve Joshi, 2017, s. 120). Müşterilerin yaşadıkları bölge, yaşı, sigortalılık durumu, cinsiyeti, müşteri kârlılığının öngörülmesinde kullanılan en önemli büyük veri unsurlarıdır (Fang, Jiang ve Song, 2016, s. 554).

3.8. Perakendecilik ve Ticarete Büyük Veri Uygulamaları

Perakendecilikte büyük veri akışı beş boyutta görselleştirilebilmektedir: Müşteriler (her müşteriyle alakalı ayrıntılı veri), ürünler (ürün özellikleri ve seviyeleriyle alakalı veri), zaman (gerçek zamanlı veri), yer (coğrafi konum ve hedef verisi) ve kanallar (tüm kanallardan gelen veri) (Bradlow, Gangwar, Kopalle ve Voleti, 2017, ss. 80-81). Perakendecilikte büyük veri kullanımının sağladığı başlıca faydalar arasında, stokların doğru bir şekilde gösterilmesi, zamanında analiz edilmesi, alışveriş örüntülerinden elde edilebilecek bilgilerin kullanılması suretiyle personel istihdamının optimizasyonu ve müşteri ilişkilerinde devamlılığın sağlanması yer almaktadır (Naik ve Joshi, 2017, ss. 120-121).

3.9. Ulaşımında Büyük Veri Uygulamaları

Kamu kurum ve kuruluşları, trafiği kontrol etmek, en iyi ulaşım rotasını planlamak, akıllı ulaşım sistemleri geliştirmek, trafik koşullarını tahmin ederek oluşabilecek tıkanıklıkları yönetmek adına büyük veriden yararlanabilmektedir. Özel sektörde ise büyük veri sayesinde gönderilerin konsolidasyonu ve nakliye hareketlerinin optimizasyonu sağlanarak, teknolojik çözümlerde ilerlemeler, gelirlerde artış ve rekabetçi avantaj elde edilebilmektedir. Bireysel olarak yakıt ve zamandan tasarruf sağlamak adına uygun ulaşım rotasının planlanmasında büyük veri kullanılabilir. Benzer şekilde turistik tur düzenlemelerinde de büyük veri kullanımı ulaşım kolaylığı sağlayabilmektedir (Naik ve Joshi, 2017, s. 121). Trafik yönetimi alanında, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın olarak uygulandığı akıllı ulaşım sistemlerinin gelişmesiyle birlikte GPS alıcı-vericileri, CCTV sistemleri, dedektörler, mikroçipler, cep telefonları ve diğer taşınabilir cihazlar vasıtasıyla toplanan yol durumu, araç ve sürücü davranışları gibi trafik verisi büyük veriyi oluşturmaktadır. Bu verinin kullanımıyla geliştirilen hızlı ve dinamik modellemeler, akıllı ulaşım sistemleri için daha iyi simülasyon yetenekleri sağlayabilmektedir (Zeyu, Shuiping, Mingduan, Yongqiang ve Yi, 2017, s. 419).

3.10. Enerji Sektöründe Büyük Veri Uygulamaları

Büyük veri ile daha iyi kaynak ve işgücü yönetiminin sağlanması, problemlerin başarısızlıklar yaşanmadan önce tespit edilmesinde ve hızla gözden geçirilmesinde yardımcı olmaktadır. Örneğin günde bir kez bilgi toplayan eski sayaçlar yerine, her 15 dakikada bir bilgi toplayan akıllı sayaçların kullanılması müşterilerin tüketim bilgileri ve enerji altyapısı üzerinde daha etkin bir kontrol sağlayacaktır (Naik ve Joshi, 2017, s. 121). Enerji sektöründe sensörlerin, bulut bilişim teknolojilerinin, kablosuz ve ağ iletişiminin uygulamalarda yer bulmasıyla büyük miktarda veri artarak elde edilmektedir. Büyük veri, enerji üretim ve tüketim modellerini değiştirmektedir. Enerji büyük verisi yalnızca akıllı sayaç okuma verisini içermemekte, aynı zamanda hava verisi ve coğrafi bilgi sistemi gibi diğer kaynaklardan gelen çok miktarda veriyi de kapsamaktadır. Örneğin enerji üretim ve tüketim verisinin, coğrafi bilgi sistemi verisinin ve hava durumu verisinin (sıcaklık, atmosferik basınç, nem, bulut örtüsü, rüzgar hızı ve rüzgar yönü) entegrasyonu, yenilenebilir enerji üretim cihazlarının yerleşim yerinin belirlenmesinde yol gösterici olabilmekte ve dolayısıyla güç üretimini ve enerji verimliliğini artırabilmektedir (Zhou, Fu ve Yang, 2016, s. 218).

3.11. Kendi Kendine Ölçümde Büyük Veri Uygulamaları

Kişisel aktivite ve davranışlarını ölçümleyen bireyler tarafından üretilen veri, kendi kendine ölçüm verisi (self-quantification data) olarak adlandırılmaktadır. Örneğin kişilerin hareketlerini, egzersizlerini izleyen ve buradan elde edilen veriyi akıllı telefon uygulamasına aktararak verinin analiz edilmesini sağlayan bileklikler kendi kendine ölçüm verisi üretmektedir. Psikolojide bireylerin açığa çıkan davranışlarına karşın sabit eğilimleri doğrultusunda yapmak istedikleri başka şeyler de vardır. Örneğin bir kişi enerji tasarruflu bir ampul alarak enerji tüketimini minimize etmek isteyebilir. Bu sefer de nasıl olsa az enerji tüketiyor diye lambayı uzun süre açık tutabilir. Kendi kendine ölçüm verisi bu noktada, psikoloji ve davranışlar arasında köprü kurmaktadır. Psikoloji, pazarlama, kamu politikaları gibi sosyal alanlarda, kişiye özgü sabit eğilimli ve dolaylı davranış verisinden yararlanılabilmektedir (George ve diğerleri, 2014, s. 322).

4. Büyük Veri Analitiği

Her proje belirli bir amaca ulaşmak için başlar ve bu amaç doğrultusunda alt hedefler belirlenir. Organizasyonlar proje amaçlarına ve hedeflerine ulaşmak için ham madde olarak uygun veriye, mevcut bilgi sistemlerinin işleyemeyeceği kadar geniş ve karmaşık veri kümelerinden ulaşmak durumundadır. Uygun veriye ulaşıldıktan sonra toplanan yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan veriyi bir bütün olarak aralarında ilişkilendirecek, işleyecek ve projelerde stratejik kararlar verme aşamasında bilgiye ulaşmayı sağlayacak veri analitiğine ihtiyaç duyulacaktır. Teknolojik gelişmelerle birlikte, artık yapısal veriye ek olarak yarı yapısal ve yapısal olmayan veri türleri de kullanılmaya başlanmıştır (Gandomi ve Haider, 2015, s. 138). Büyük veri analitiği, farklı türlerde içerik barındıran çok geniş ve farklı kayıtları işlemek adına geliştirilmiş analitik ve paralel tekniklerin kullanılmasıdır. Bu noktada büyük veri analitiği araçları, geleneksel veri tabanı teknikleri kullanılarak işlenmesi zor olan, hızla değişen ve çok miktardaki yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan verinin bir bütün olarak analizi ile veriden değerli bilgiler elde edilmesini amaçlamaktadır (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 952). Diğer bir ifadeyle büyük veri

analitiği, karar verme aşamasında yol gösterici olacak bilgiyi elde etmek adına büyük veri kümelerinin analiz edilmesinde kullanılan bir tekniktir (Gandomi ve Haider, 2015, s. 140).

Büyük veri analitiği uygulamasına perakendecilik sektöründe çalışan bir organizasyon üzerinden örnek verilebilir. Büyük veri analitiği ile satışların artması ya da pazarlama, ücretlendirme, stok, reklam ve müşteri ilişkileri gibi alanlardan sorumlu organizasyon alt birimleri ile iş ideolojisi arasında bir köprü vazifesinin kurulması amaçlanabilir. Amaçlar doğrultusunda alt hedefler belirlenir ve bu çerçevede organizasyon içinden ve dışından veri toplanmaya başlanır. Toplanan bu verinin bir kısmı ücretle temin edilebilirken, bir kısmı da halka açık serbestçe ulaşılabilen veri kategorisinde olabilir. Öncelikli olarak organizasyon içi veri tabanlarında tutulan olay kayıtları, stok hareketleri, kayıtlı işlemler, müşteri bilgileri, ücret bilgileri ve tedarikçi bilgileri gibi yapısal veri toplanacaktır. Yapısal verinin yanı sıra organizasyon bünyesinde var olan çağrı merkezi ve yardım masası olay kayıtları, e-posta veya diğer iletişim kanallarıyla elde edilen müşteri geri bildirimleri, sensörler tarafından üretilen stok trafiği ve park alanı kullanım kayıtları gibi yapısal olmayan verinin de toplanması gerekecektir. Burada önemli olan husus, amaç ve hedeflere ulaşmada analiz aşamasının sonucuna etki etmeyecek verinin, büyük verinin gerçeklik bileşeni gereğince performans kaybının azaltılması adına elimine edilmesidir. Veri toplama aşamasının bir sonraki adımında ise yapısal olmayan, müşteri hislerinden jeopolitik konulara kadar birçok alanda hükümetler, araştırma şirketleri, sosyal ağlar vb. diğer birçok kaynak tarafından üretilen organizasyon dışı veri toplanacaktır. Organizasyon içi veride olduğu gibi organizasyon dışından olanlar da analiz sürecine girmeden önce sahte veya geçersiz veriden arındırılmalıdır. Analiz aşamasında ise büyük veriden maksimum değer elde edilebilmesi adına yapısal olmayan büyük veri unsurlarının yapısal organizasyon verisiyle otomatik olarak veya amaca uygun geliştirilmiş uygulama, raporlama ve sorgulama araçlarıyla birleştirilmesi gerekecektir (Schneider, 2012, s. 8). Perakendeci örneğinden anlaşıldığı üzere, web kayıtları, müşteri geri bildirimleri ve çağrı merkezi kayıtları gibi yapısal olmayan veriyle organizasyonun ilişkisel veri tabanlarında tutulan satın alma, müşteri ve tedarikçi kayıtları gibi yapısal formattaki verinin birlikte analiz edilmesi, belirlenen amaç ve hedefler doğrultusunda büyük veriden en yüksek değer elde edilmesini sağlayacaktır.

Büyük veri analitiğinde cevap bulunması gereken başlıca sorular şunlardır: Büyük veri boyutu ve çeşitliliği arttıkça, veri analitiğinde karşılaşılabilecek sorunlarla nasıl başa çıkılacaktır? Verinin tamamı depolanmalı mıdır? Verinin tamamı analiz edilmeli midir? Hangi büyük veri unsurlarının gerçekten önemli olduğuna nasıl karar verilmelidir? En iyi avantajı elde etmek için büyük veri nasıl kullanılmalıdır? Cevap bekleyen bu sorular, büyük verinin analiz aşamasında çok büyük zorlukları da beraberinde getirmektedir. Büyük veri, yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan veri türlerinden oluştuğu için büyük veri analitiğinde ileri kabiliyetlere gereksinim duyulmaktadır. Bununla birlikte veri üzerinde yapılması gereken analiz türü, elde edilecek sonuçlara da bağlıdır. Analiz aşamasında ya tüm büyük veri unsurları birleştirilir, ya da hangi büyük veri unsurunun elde edilecek sonuçla alakalı olduğu belirlenir (Katal ve diğerleri, 2013, ss. 406-407). Bu noktada organizasyonlar, büyük veri analitiğinde kullanacakları iş zekâsı sistemlerini ve analitik girişimlerini genişletmek adına dört önemli kabiliyeti dikkate almalıdır. Bu kabiliyetler, ileri analitik, görüntüleme ve araştırma, sezgileri eyleme dönüştürme ve doğru enformasyon karışımını elde etmedir. İleri analitik, büyük veri analitiğinin en önemli kabiliyeti olup kapalı örüntüleri ortaya çıkarmaya yaramaktadır. Yeni veri türleri geldikçe, varlık analizi, ağ analizi, metin içerik analizi ve gerçek zamanlı skorlama gibi yeni algoritmaların kullanımına ihtiyaç duyulacaktır. Büyük verinin doğruluğu ve güvenilirliğini artırmak adına, kullanıcılar ek veri kaynaklarını ilave etmek veya veri hacmini artırmak isteyebilir. Bu da ölçeklenebilirliğin önemini gözler önüne sermektedir. Bu bağlamda büyük veri analitiğinde, söz konusu yeni algoritmalar metin, resim ve video içeriklerinin anlamlandırılmasında kullanılmalıdır. Görüntüleme ve araştırma kabiliyeti ise organizasyonlara işle alakalı sorulara cevap bulma noktasında yardımcı olabilir. Yeni veri türlerinin yüksek hacimde ortaya çıkması, önemli noktaları vurgulayan, farklı örüntülerin ortaya çıkmasını sağlayan sıcaklık haritası gibi yeni görüntüleme şekillerine duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Bu noktada, Tableau Software ve Datameer gibi araçlar, etkileşimli (interaktif), tekrarlamalı, araştırma temelli ve görsel veri keşfini sağlamaktadır. Büyük veri analitiğinin üçüncü kabiliyeti olan sezgileri eyleme dönüştürmeyle de gerek manuel gerekse otomatik süreçlerle kararlar üretilmektedir. Büyük veri dalgalarının büyük veri analitiği süreçlerine tabi tutulması, kararların verilmesini otomatikleştiren ve yargısal değerlendirmeye ihtiyaç duyulan hâllerde sınırları belirleyen tahmin modellerini ve iş kurallarını kullanan teknolojik altyapılara duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Büyük veri analitiğinin

dördüncü kabiliyeti olarak, analitik araçlar iş amaçları doğrultusunda doğru enformasyon karışımını sunabilmelidir (Mantha, 2014, ss. 9-10).

Araştırmacılar ve analistler, yüksek hacim, çeşitlilik ve hızdaki yapısal olmayan veriyi, günümüzde yapısal veri için kullanılmakta olan ilişkisel veri tabanı yönetim sistemi temelli araçlarla yönetmekte zorluklarla karşılaşmaktadırlar (Kuiler, 2014, s. 313). Yapısal olmayan verinin yapısal veriye nazaran büyüklüğünün ve büyüme hızının çok fazla olması, bu manada yapısal olmayan verinin veri tabanlarında yüksek depolama alanı ve enerji tüketimine ihtiyaç duyması başlıca zorluklar arasında yer almaktadır. Bununla birlikte yapısal olmayan verinin yapısal veri gibi ilişkisel veri tabanlarında belirli bir düzende depolanmamasından dolayı birlikte çalışabilirliğin olmaması da aşılması gereken diğer bir zorluktur. Bu zorlukları aşmak için veri depolama sistemlerinde ve sistemler üzerinde çalışan sorgu dilleri mantığında değişikliklere gidilmiştir. Bu kapsamda, büyük veri analitiğinde ilişkisel veri tabanları yerine dağıtık dosya sistemleri, SQL (Structured Query Language) gibi ilişkisel veri tabanı sorgu dilleri yerine de büyük veriye özgü açık kaynak kodlu yazılımlar kullanılmaya başlanmıştır. Büyük veri analitiğinde kullanılan yazılımlar arasında, başta Eşle-İndirge teknolojisini ve HDFS'yi (Hadoop Distributed File System - Hadoop Dağıtık Dosya Sistemi) kullanan Hadoop yazılım mimarisi gelmektedir. Hadoop şu anda, Yahoo, Amazon, Facebook, LinkedIn, Twitter, IBM ve Adobe başta olmak üzere birçok lider bilişim şirketinde büyük veri analitiğinde kullanılmaktadır. Bununla birlikte büyük veri çözümleri sadece Hadoop ile sınırlı değildir. Her ne kadar açık kaynak kodlu yazılımlar içerisinde en tanınmış olanı Hadoop olsa da büyük veri analitiği, tek bir çözüm yöntemi ile başa çıkılamayacak kadar karmaşıklığa sahiptir (Mantha, 2014, s. 10). Büyük veri yönetiminde MPP (Massively Parallel Processing) (Mantha, 2014, s. 10), NoSQL (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 954; Mantha, 2014, s. 10), HBase, HCatalog, PIG, Mahout, Cassandra ve In-memory (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 954) gibi diğer teknoloji türlerinden de yararlanılmaktadır. MPP veri tabanları, genel olarak paylaşımsız ölçeklendirme mimarilerine sahip olup her düğümde MPP veri tabanının bir alt kümesi tutulmakta ve böylelikle paralel sorguların yürütülmesine ilişkin yüksek özerklik sağlanmaktadır (Golov ve Rönnbäck, 2017, s. 87). Hive, büyük miktarda dağıtık yapıdaki veriyi çağırma ve yönetme imkanı veren bir veri ambarı aracıdır. Hcatalog ise Hive aracında verinin yapısal olup olmadığına bakılmaksızın herhangi bir formatta depolanmasını sağlayan bir tablo yönetim sistemidir. Hbase, Hadoop'un veri tabanı olup Google tarafından kullanılan BigTable dosya sisteminin örnek alınmasıyla oluşturulmuş dağıtık bir veri tabanı yönetim sistemidir. PIG, Hadoop ve Eşle-İndirge teknolojilerinde performansın artırılmasını sağlayan "PIG Latin" programlama dilinin kullanıldığı bir yazılım platformudur. Mahout, Eşle-İndirge teknolojisini kullanarak Hadoop üzerinden geliştirilmiş, dağıtık veri kümelerini filtrelemek, sınıflandırmak ve kümelemek adına algoritmalar seti içeren bir yazılımdır. NoSQL, ilişkisel olmayan tüm veri tabanları üzerinde yarı yapısal ve yapısal olmayan verinin sorgulanmasına ve çağırılmasına olanak sağlayan bir kavramı ifade etmektedir. Cassandra, Facebook tarafından geliştirilen sütun odaklı NoSQL veritabanı olup Eşle-İndirge teknolojisini desteklemekte ve özellikle büyük miktardaki kayıttan veri erişimini kolaylaştırma yeteneği sunmaktadır. In-memory süreçlerinde ise sabit diskler yerine donanımların RAM bellekleri kullanılmakta, arşivlenme sorunlarına karşın büyük veri uzun süreli saklanmamakta ve bu durum, doğru enformasyona anlık olarak erişimi kolaylaştırmaktadır (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 954). Büyük veri analitiğinde kullanılan söz konusu teknolojiler, başta IBM, Kognitio ve ParAccel & SAND olmak üzere birçok ürün sağlayıcı tarafından kurumsal çözümler olarak sunulmaktadır (Singh ve Singh, 2012, s. 2).

4.1. Hadoop Yazılım Mimarisi (Hadoop Software Architecture)

Büyük veri analitiğinin oluşmasında, öncelikli olarak Google tarafından kullanılan dağıtık dosya sistemi ve dağıtık hesaplama modeli Eşle-İndirge önemli rol oynamıştır. Google tarafından dosya sistemiyle ilgili 2003 yılında yayınlanmış makalede dağıtık dosya sistemi ile verinin nasıl depolanabileceği anlatılırken (Ghemawat, Gobioff ve Leung, 2003, s. 29), 2004 yılında yayınlanmış makalede de Eşle-İndirge modeli ile bu dağıtık dosya sistemi üzerinden verinin nasıl sorgulanabileceği ve derlenebileceği ele alınmaktadır (Dean ve Ghemawat, 2004, s. 137). Bu iki makaleden esinlenerek tasarlanan, büyük veriyi dağıtık olarak işleme kabiliyetine sahip yazılım mimarisi Hadoop'un ilk versiyonları Doug Cutting ve Mike Carafella tarafından geliştirilmiştir. "Hadoop" ismi, mimariyi geliştiren Doug Cutting'in oğlunun oyuncak filinin adından gelmektedir (Schneider, 2012, s. 26). Hadoop geliştirildikten sonra Doug, Apache'de çalışmaya başlamıştır. Hadoop, hâlen Apache tarafından devam

ettirilen, Java programlama diliyle yazılmış açık kaynak kodlu Eşle-İndirge çatısı olarak sunulmaktadır (Yavuz, Aytekin ve Akçay, 2012, s. 44). Hadoop, büyüyen veri hacmine ve hızına rağmen verinin tek bir alanda depolanabilmesi gibi ölçeklendirme konusunda, lisans ücreti gerektirmeksizin yalnızca donanım temini için harcama yapılması suretiyle nispeten ucuz yollar sunmaktadır (Golov ve Rönnbäck, 2017, s. 86). Diğer bir ifadeyle Hadoop ile birlikte Eşle-İndirge modelinin, Google dosya sistemine benzer şekilde çok sayıda ve pahalı olmayan sunucu kümeleriyle oluşturulabilecek dağıtık dosya sistemi üzerinde çalıştırılması sağlanmaktadır.

Hadoop mimarisinin, HDFS ve Eşle-İndirge olarak iki temel bileşeni bulunmaktadır. Hadoop'ta yapılacak işlemler tipik olarak bir iş (job) olarak yazılmakta ve HDFS sunucu kümesine verilmektedir. HDFS, küme işlem (cluster computing) mantığında çalışmaktadır. Paralel işlem mimarisi anlamına da gelen küme işlemde, işlem düğümleri (node) olan sunucular raflı kabinlerde (rack) tutulmaktadır. Her bir kabinde 8 ile 64 arası düğüm yer alabilir. Sunucular (düğümler) kendi aralarında Gigabit Ethernet ağ arayüzü ile bağlanırken, kabinler de kendi aralarında anahtarlama cihazları üzerinden iletişim hâlidir. Dosyalar "chunk" adı verilen genellikle 64 megabaytlık bloklara bölünürler (Leskovec, Rajaraman ve Ullman, 2014, s. 22, 24, 68). Blok boyutu ve blokların düğümlere kopyalanma sayısı kullanıcılar tarafından belirlenebilir. Hadoop mimarisinde eğer bir düğümde hata meydana gelirse içeriğin başka bir düğümde bulunan sağlam bir kopyası tekrar kopyalanarak, verinin güvenli bir şekilde tutulması sağlanmaktadır (Yavuz ve diğerleri, 2012, s. 45). Ayrıca HDFS'de blok boyutları, ihtiyaç duyulan disk sayısını azaltmak için varsayılan değer 64 megabayttan genellikle büyük olarak belirlenmektedir (Katal ve diğerleri, 2013, s. 408). Bununla birlikte bir bloğun kopyalarını tutan düğümler, kabin bozulmalarına karşı da farklı kabinlerde yer almalıdır. Bu noktada, veri blok boyutlarının ne olacağı ve blokların kaç kere kopyalanacağı, meydana gelebilecek hataların tolere edilebileceği düzeye göre kullanıcılar tarafından belirlenmelidir (Leskovec ve diğerleri, 2014, s. 24).

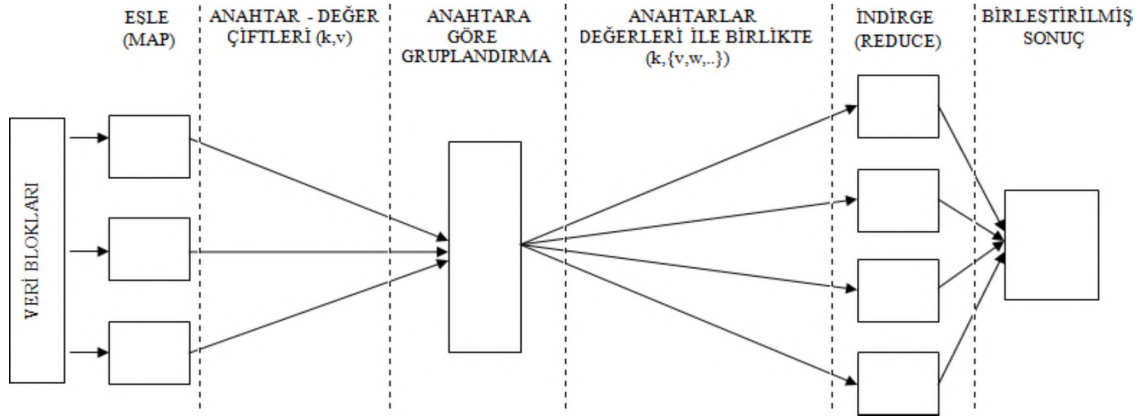
HDFS, paralel işlem mimarisinde olduğu gibi sıradan sunucuların bir araya gelmesiyle (kümelenmesiyle) oluşacak tek bir sanal disk üzerinde çok büyük dosyaların depolanabilmesine olanak sunmaktadır. Hadoop mimarisinin dosya sistemini teşkil eden HDFS sunucu kümesi, genel olarak ana düğüm (master node) ve işçi düğüm (worker node) olmak üzere iki ayrı türdeki düğümden meydana gelmektedir (Katal ve diğerleri, 2013, s. 408; Schneider, 2012, s. 26).

Ana düğüm, iş takipçisi (job tracker), görev takipçisi (task tracker) ve ad düğümü (name node) olmak üzere 3 ayrı işlevi yerine getirmektedir. İş takipçisi ile kullanıcı uygulamasından alınan veri girişlerine göre Eşle-İndirge görevleri işçi düğümlere dağıtılmaktadır. Görev takipçisi, küme içerisindeki düğümlere, Eşle-İndirge görevlerini iş takipçisinden alma kabiliyetini sunmaktadır. Ad düğümü ise HDFS dosya sisteminde yer alan her bir dosya bloğunun izin bilgilerini (meta verisini) tutmaktadır. Kullanıcı uygulaması dosyaya erişmek istediği vakit, ad düğümlerle irtibata geçmektedir. Ana düğümlerinin birden fazla olması iş sürekliliği açısından çok önemlidir (Schneider, 2012, ss. 26-27).

Her bir işçi düğümü kendi içinde veri düğümü (data node) ve görev takipçisi barındırmaktadır. Ayrıca her bir işçi düğümü kendi üzerine dağıtılan veriyi depolamakta, sahip olduğu blokların listesini periyodik olarak ad düğümüne raporlamakta ve veriyi küme içerisindeki başka düğümlere kopyalama işlemini yürütmektedir. Şayet işçi düğümü, ad düğümü tarafından adres olarak gösterildiyse kullanıcı uygulamasıyla irtibata geçmektedir. İşçi düğümleri ana düğümlerin aksine çok sayıda olup bir araya geldiklerinde yüzlerce terabayt, hatta petabayt seviyelerinde veri hacmini analiz edebilen yüksek işlem gücünü ortaya çıkarmaktadır (Schneider, 2012, s. 27).

Eşle-İndirge, Google tarafından parçala-fethet metoduyla geliştirilmiş, kompleks büyük veri problemlerinin önce parçalanıp sonra parçaların çok sayıda sunucuda paralel işlem görmesini temel alan bir programlama çatısıdır (Schneider, 2012, s. 14). Eşle-İndirge, adından da anlaşılacağı gibi Eşle (Map) ve İndirge (Reduce) olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır (Bakshi, 2012, s. 3). Bu çerçevede, Eşle-İndirge Şekil 1'de gösterildiği üzere büyük problemleri küçük, yönetilebilir alt problemlere bölen, daha sonra onları düğüm adı verilen çok sayıda sunucuya dağıtan, anahtarlara göre eşlenmiş veri bloklarını gruplandırıp ve her bir alt düğümde analiz edilmelerinden sonra tekrar bir araya getirip istenilen sonuca indirgeyen bir yazılım çerçevesidir. Eşle aşamasında dağıtık sistem modelinde yer alan ana düğüm veri girişlerini alır, bunları alt işlere böler ve işçi düğümlere dağıtır. İşçi düğümleri iş takipçisi kontrolünde kendilerine verilen alt işleri görev takipçisi ile yerine getirir ve elde edilen veri çiftleri (anahtar, değer) olarak sınıflandırılmış sonuçları bir sonraki İndirge aşamasının erişebileceği lokal dosya sistemlerine

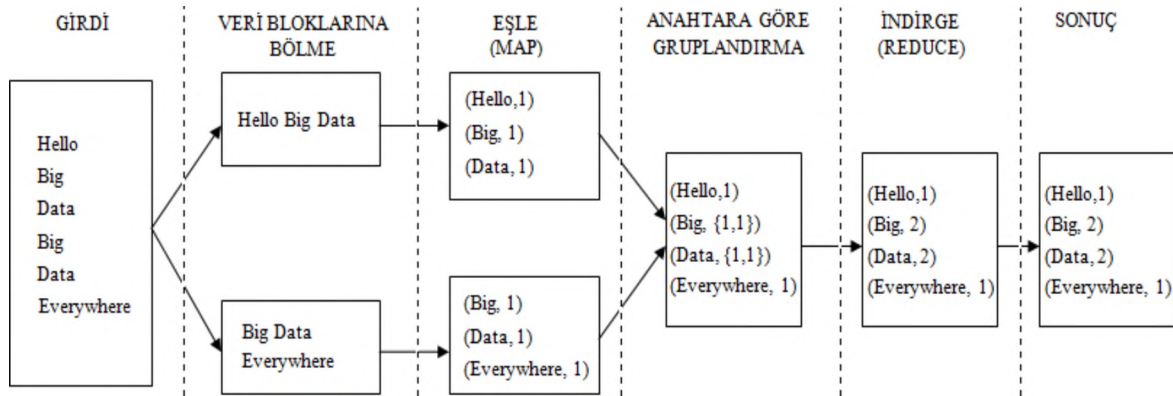
yerleştirir. İndirge aşamasında ise ana düğüm, işçi düğümlerden gelen sonuçları alır ve anahtar verisine göre değer verisini indirger (Bakshi, 2012, s. 3; Leskovec ve diğerleri, 2014, ss. 25-27; Siddesh, Hiriyannaiah ve Srinivasa, 2014, s. 237).



Şekil 1. Eşle-İndirge Hesaplamasının Şematik Yapısı

Kaynak: Leskovec ve diğerleri, 2014, s. 25

Örneğin elimizde, girdi olarak her satırında kelimelerin yer aldığı kompleks bir dosya olduğunu farz edelim. Hangi kelimedenden kaç adet olduğunu bulmak için Eşle-İndirge modeli kullanılabilir. Kelime sayma örneği ile Eşle-İndirge modelinin işleyişi simüle edilmekte ve büyük miktarda sunulan veriden (örneğin terabayt seviyesinde) analiz sonucu olarak az miktarda verinin (örneğin megabayt seviyesinde) üretilebileceği gösterilmektedir (Bakshi, 2012, s. 4). Şekil 2’de yer alan kelime sayma örneğinde gösterildiği üzere, Hadoop sunucu kümesi 2 düğümden oluşmakta ve dosya girdisi 2’ye bölünmektedir. Eşle aşamasında her düğüm kendi içinde anahtar kelimeye göre eşleme yapmakta ve adet bilgisini değer olarak atamaktadır. Daha sonra anahtarlara göre gruplandırma yapıp İndirge aşamasına geçilmektedir. İndirge aşamasında ise her gruptaki anahtarlara karşılık gelen değerler, verilen iş tanımı gereği kendi aralarında toplanmakta ve sonuçlar indirgenmektedir. Böylelikle Eşle-İndirge ile hangi kelimedenden kaç adet olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Siddesh ve diğerleri, 2014, s. 237).



Şekil 2. Eşle-İndirge ile Kelime Sayma Örneği

Kaynak: Siddesh ve diğerleri, 2014, s. 238

5. Büyük Verinin Güvenlik Boyutu

Büyük veri birçok endüstri kolu ve karar vericiler için muazzam bir yenilik oluştursa da birçok kullanıcı için aynı zamanda büyük güvenlik riskleri barındırmaktadır. Bu riskler, büyük veri araçlarının erişilebilen tüm kaynaklardan toplanan çeşitli veriyi depolaması, yönetmesi, analiz etmesi, görselleştirmesi ve paylaşmasından kaynaklı olarak ortaya çıkmaktadır. Belirli davranışsal verinin keşfedilmesi ve birleştirilmesinden dolayı, internet kullanıcıları başta olmak üzere büyük veri üreten kişiler, hassas bilgilerin ortaya çıkması açısından savunmasız hâle gelmektedir. Diğer bir ifadeyle büyük veri analitiğinde olması gerekenden daha fazla verinin toplanması mümkün olabilmekte, bu durum da

birçok güvenlik ve gizlilik ihlaline sebebiyet vermektedir (Gahi ve diğerleri, 2016, s. 952). Gizli veride güvenlik riskinin artmasından ve bulut bilişim teknolojilerinin benimsenmesinden dolayı büyük veri ortamlarında güvenliğin sağlanması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde işlem gücü ve depolama alanlarının kolaylıkla temin edilebiliyor ve bulut bilişim teknolojilerinin benimseniyor olması, veri hacmini giderek büyütmektedir. Bu durum, veriyi dış dünyanın erişimine açmakta ve dolayısıyla verinin yanlış ellere geçmesini önlemek adına büyük veri güvenlik önlemlerinin alınmasını gerekli kılmaktadır (Chandra ve diğerleri, 2017, s. 50).

Büyük veri, geniş bir yelpazede topluma yeni fırsatlar sunarken, bu fırsatların bazıları veri toplanması aşamasında öngörülememektedir. Örneğin kırk yıl önce insanlardan kan örnekleri toplandığında kan örneklerinin potansiyel kullanım alanı olarak DNA testinden bahsedilmemekteydi. Bununla birlikte verinin istismar edilebildiği de dikkate alınması gereken bir gerçektir. Gecekondu mahallelerinde yaşayan kişilere kredi verilmemesi / sigorta yapılmaması gibi uygulamalar istismar olayına örnek teşkil etmektedir (Charney, 2012a, s. 20). Bilgi devrimini yaşadığımız son günlerde kişisel verinin toplanması, kullanılması ve analizi kaçınılmazdır. Fakat bu noktada bireyler, kendileriyle ilgili hangi verinin toplandığını ve üçüncü taraflarla paylaşıldığını tam olarak bilememektedirler. Gizlilik, şeffaflık ve kimlik bilgileri gibi önem verilen değerlerin korunması sağlanamazsa büyük veri ile yenilik ve avantaj elde etme uğruna bu değerlerin kaybedilmesi riski doğmaktadır. Büyük veri çağında gizlilik kavramının, kişisel verinin akışını yönetmek adına daha iyi anlaşılıyor olması gerekmektedir. Bununla birlikte gizlilik değeri taşıyan verinin, paylaşım esnasında gizli kalıyor olması da ayrı bir önem taşımaktadır. Ayrıca büyük veri, bireylerin kendilerini güvende hissetmeleri adına şeffaf olmalı ve kimlik bilgilerini ifşa etmemelidir (Richards ve King, 2014, ss. 395-396). Bu noktada, özel hayatın ve kişisel verinin gizliliğini garanti altına almak adına gerek uluslararası alanda gerekse ulusal düzeyde düzenlemeler getirilmiştir. Kişisel verinin korunmasına ilişkin düzenlenen ilk geniş kapsamlı uluslararası sözleşme, Avrupa Konseyi tarafından 28 Ocak 1981 tarihinde kabul edilen 108 sayılı “Kişisel Verilerin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Karşısında Şahısların Korunmasına Dair Sözleşme” olmuştur (Kişisel Verileri Koruma Kurumu (KVKK), 2018, s. 11). Söz konusu sözleşmenin 7’nci maddesinde, “otomatik dosyalara kaydedilen kişisel verileri korumak için, bunların kaza sonucu veya izinsiz olarak imhasına veya kaza sonucu kaybolmasına veya bunların izinsiz olarak elde edilmesine, değiştirilmesine veya dağıtılmasına karşı uygun güvenlik önlemleri alınır” hükmü yer almaktadır (Resmî Gazete, 2016a). Ayrıca ülkemizde de Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında, özel hayatın gizliliğiyle ilgili “herkes, özel hayatına ve aile hayatına saygı gösterilmesini isteme hakkına sahiptir. Özel hayatın ve aile hayatının gizliliğine dokunulamaz” hükmü bulunmaktadır (*Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*, 1982, Madde 20). Söz konusu maddeyi dayanak alarak hazırlanan 6698 sayılı “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu” da kişisel veri, özel nitelikli kişisel veri ve kişisel verinin işlenmesi kavramlarını tanımlamakta ve kişisel verinin işlenme şartlarını açıklamaktadır. Kişisel Verilerin Korunması Kanununa göre kişisel veri, “kimliği belirli veya belirlenebilir gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgiyi” ifade etmektedir. Özel nitelikli kişisel veri ise “kişilerin ırkı, etnik kökeni, siyasi düşüncesi, felsefi inancı, dini, mezhebi veya diğer inançları, kılık ve kıyafeti, dernek, vakıf ya da sendika üyeliği, sağlığı, cinsel hayatı, ceza mahkûmiyeti ve güvenlik tedbirleriyle ilgili verileri ile biyometrik ve genetik verileri” olarak tanımlanmaktadır. Kişisel verinin işlenmesi, “kişisel verilerin tamamen veya kısmen otomatik olan ya da herhangi bir veri kayıt sisteminin parçası olmak kaydıyla otomatik olmayan yollarla elde edilmesi, kaydedilmesi, depolanması, muhafaza edilmesi, değiştirilmesi, yeniden düzenlenmesi, açıklanması, aktarılması, devralınması, elde edilebilir hâle getirilmesi, sınıflandırılması ya da kullanılmasının engellenmesi gibi veriler üzerinde gerçekleştirilen her türlü işlemi” ifade etmektedir. Gerek kişisel veri gerekse özel nitelikli kişisel veri, bu Kanunda ve diğer kanunlarda öngörülen usul ve esaslar dışında ilgili kişinin açık rızası olmaksızın işlenemez (Resmî Gazete, 2016b).

Büyük verinin güvenliğinin sağlanması ile gizlilik değeri taşıyan kurumsal ve bireysel verinin yetkisiz erişimlerden korunması hedeflenmektedir. Gizli veri, halka açık kaynaklardan erişimi mümkün olmayan, firmalara, organizasyonlara veya bireylere ait gizlilik değeri içeren veri olabilir. Örneğin bir banka müşterisine ait olan işlem verisi, örgütsel tedarik zincirinde kullanılan RFID etiketleri, şirket mal ve kaynaklarının hareketi, web sitesi gezinme kayıtları ve mobil telefon kullanımı gibi diğer birçok alanda üretilebilecek kişiye ya da organizasyona özgü veri, gizli veri değeri taşımaktadır (George ve diğerleri, 2014, s. 322).

Geleneksel veri güvenliği yaklaşımları büyük veri yönetimine uygulanamamaktadır. Bu noktada, büyük veri depolarına sahip olan organizasyonların ele alması gereken yeni güvenlik yaklaşımları söz konusu olacaktır. İhtiyatlı organizasyonlar büyük veri yatırımlarından elde edecekleri değerleri korumak adına büyük verinin beraberinde getirdiği riskleri anlamalı ve doğrudan bu riskleri ele almalıdır. Öncelikle organizasyon bünyesindeki büyük veri varlıkları tanımlanmalı, korunması gereken bilgi varlıkları sınıflandırılmalı ve bu varlıklar üzerindeki riskler değerlendirilmelidir. Büyük veride kullanılan araçların çoğu, büyük bilişim firmaları tarafından belirli bir amaç doğrultusunda spesifik verinin analizi için geliştirilmiştir. Bu noktada analiz edilen veri türlerine bağlı olarak güvenliğe gerek duyulmamış ve büyük veri araçlarının açık kaynak kodla geliştirilmiş olması sebebiyle genel kullanım amacıyla da güvenlik fonksiyonları göz ardı edilmiş olabilmektedir. Kullanılan araçlar farklı olsa da araçların genelinde zayıf erişim kontrolleri (kimlik tanımlama, kimlik doğrulama, yetkilendirme ve erişimlerin kayıt altına alınması kontrolleri), güvenli olmayan iletişim altyapısı, zayıf kullanıcı arayüzü, şifrelemenin olmaması ve sızma saldırılarına sebebiyet verecek zayıflıkların bulunması gibi güvenlik açıkları mevcuttur. Buna karşın, büyük veri güvenliği alanında büsbütün umutsuz bir durum da söz konusu değildir. Nitekim birçok büyük veri aracında güvenlik fonksiyonlarının geliştirilmesi devam etmektedir. Bu kapsamda SQRRL gibi güvenlik odaklı büyük veri çözümleri sunan yeni firmaların piyasaya girmeye başladığı görülmektedir (Hamami, 2014, ss. 20-22).

Verinin sadece bir yerde tutulması, veriyi saldırganlar için hedef durumuna getirmektedir. Dolayısıyla büyük veri depolarının bu noktada etkili bir şekilde kontrol altında tutulması gerekmektedir. Kimlik doğrulamanın sağlanması için, kriptografik açıdan güvenli bir iletişim altyapısı oluşturulmalıdır. Kontroller, özellikle erişim yetkileri üzerinden uygulanmalı ve sürekli olarak gözlemlenmelidir. Olası bir personel veya yetki değişimi söz konusu olduğunda, yetkisiz ve kötü amaçlı kullanımı engellemek adına kontrollerin güncellenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte meta veri, paket bilgileri ve olay kayıtları gibi ağ trafik bilgilerinin izlenip analiz edilmesini sağlayan diğer güvenlik prosedürleri de oluşturulmalıdır (Sağiroğlu ve Sinanç, 2013, s. 46).

Verinin mahremiyeti kavramı ile kişilerin özel hayatına dair bilgilerin gizli tutulması vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda, toplum genelinde sosyal medya platformlarına gönüllü olarak yüklenen kişisel verinin değeri, potansiyeli ve riski konusunda farkındalık oluşmaya başlamıştır. Sosyal medyada mahremiyet konusu iki sınıfta ele alınabilir. Bunlardan ilki, bireylerin kendileri tarafından yetersiz korumayla sosyal medya ortamına verinin yüklenmesi neticesinde meydana gelebilecek gizlilik problemleridir. Mahremiyetin ele alındığı diğer konu ise başka kullanıcıların medyasından kaynaklı oluşturulan büyük veri sorunlarını kapsamaktadır. Bu sorunu özellikle kötü yapan şey ise zarar gören kişinin, kendisiyle ilgili verinin internete yüklenmesi işleminden haberinin olmaması ve bu nedenle herhangi bir koruyucu önlem alamamasıdır (Smith, Szongott, Henne ve Voigt, 2012, ss. 1-2). Sosyal medya platformlarına yüklenen kişisel verinin mahremiyetiyle ilgili olarak verilebilecek örnek bir olay, ABD'nin 2016 yılındaki başkanlık seçimi kampanyalarında yaşanmıştır. Kişilik tahmini yapan "thisisyourdigitallife" adındaki Facebook uygulamasını geliştiren Cambridge Üniversitesi'nden psikoloji profesörü Aleksandr Kogan, veri analiz şirketi olarak faaliyet gösteren Cambridge Analytica'yla birlikte, yaklaşık 270.000 Facebook kullanıcılarına ödeme yapmak suretiyle kullanıcıların bu uygulamayı indirmelerini ve kişilik testini yapmalarını sağladı. Fakat bu uygulama, sadece uygulamayı indiren kullanıcılardan değil, aynı zamanda kullanıcıların arkadaş profillerinden de veri toplayabiliyordu. Böylelikle toplam 50 milyon kullanıcıya ulaşılmış oldu. Kogan'ın bu uygulaması, açık görüşlülük, duyarlılık, uyumluluk, zekâ düzeyi (IQ), cinsiyet, yaş, politik görüş ve din gibi kişisel özellikleri analiz eden kullanıcıların psikografik profillerini derlemekle birlikte insanların ilgi alanlarını da kategorize etti. Facebook tarafından toplanan bu verinin, Cambridge Analytica tarafından seçim kampanyalarında ve reklamlarında kullanılmasının ortaya çıkması ise dünya genelinde büyük yankı uyandırdı (Weiss, 2018). Bu olay, büyük verinin gücünü bir kez daha gözler önüne sermiş ve büyük verinin mahremiyeti konusundaki farkındalığı artırmıştır.

Etrafımızdaki veri çevresine atık veri (data exhaust) denmektedir. Atık veri, birçok amaç doğrultusunda toplanmakta fakat diğer veri unsurlarıyla birleştirildiğinde değer ifade eden bir hâle dönüşebilmektedir. Örneğin mobil telefon kullanımında kişinin günlük aktiviteleriyle ilgili birtakım veriyi etrafına yaydığı gibi, alışveriş yapıldığında, sağlık hizmetlerinden yararlandığında veya diğer insanlarla iletişime geçildiğinde de pasif olarak veri yayımı gerçekleştirilmiş olmaktadır. İlk etapta sınırlı ya da sıfır mana

ifade edebilen bu tarz verinin farklı veriyle bir araya gelmesinden gizlilik değeri içeren bir bilgi ortaya çıkabilmektedir (George ve diğerleri, 2014, s. 322). Bu konuda IBM'den şef bilim adamı Jeff Jonas, "Şeffaflığı Maske Olarak Kullanmak" ("Using Transparency as a Mask") adlı blogunda: "Yirmi yıl öncesinden farklı olarak bugün insanlar, ilişkilerini, sizin ilişkilerinizi, fotoğraflarını, sizin fotoğraflarınızı ve sizin hakkınızdaki düşüncelerini açıklayarak büyük hacimlerde kullanılabilir veri üretmektedirler. Veri ne kadar fazla olursa o kadar fazla anlama ve tahmin kabiliyeti sunar. Farklı verinin bir araya gelmesiyle belki sizin gizli bir randevunuz açığa çıkacak veya en samimi bir arkadaşınızla konuşmayı kesmek isteyeceksiniz. Hâlbuki siz tüm bu bilgilerin gizli olduğunu düşünüyordunuz." demektedir (Minelli ve diğerleri, 2013, s. 151). Microsoft'tan Scott Charney ise 2012 RSA Konferansı'ndaki konuşması esnasında verinin mahremiyeti ile ilgili güzel bir örnek sunmuştur: "Şayet bir arkadaşım, ben voleybol oynarken benim resmimi çekip başka arkadaşlarıyla paylaşır ve onlardan bir tanesi de bu resmi Facebook'a yüklerse, benim sigorta şirketim bu resmi bulabilir ve bana karşı kullanabilir." Charney, konuşmasında sağlık sigortası şirketlerinin bu ve benzeri veriyi kullanarak sigorta primlerini yükseltebileceğine vurgu yapmaktadır (Charney, 2012b). Verinin mahremiyetiyle alakalı bir diğer örnek sağlık hizmetlerindeki canlı vaka gösterimi uygulamasından verilebilir. Canlı vaka gösterimi uygulamasına katılacak hastanın aydınlatılmış onamında, gizliliğin ve mahremiyetin sınırları açık bir şekilde belirlenmiş olmalıdır. Aydınlatılmış onam, "hastanın kendisine uygulanacak herhangi bir tıbbi işleme onay verebilmesi ya da reddedebilmesi için yeterince bilgilendirilmesi, aldığı bilgi üzerine düşünmesi, özgür seçimine dayalı kararını vermesi sürecini" ifade etmektedir (Aydınlatılmış Onam Kılavuzu, 2013). Bu bağlamda, hastaların aydınlatılmış onamlarının alınması, yalnızca geçirecekleri ameliyat veya diğer sağlık hizmetleri ile ilgili değil, aynı zamanda canlı vaka gösterimi uygulamasının tüm ayrıntılarına da ilişkin olmalıdır (Kart, 2013, s. 140). Perakendecilik sektöründe de büyük verinin tahminsel analitikte kullanılması, etik ve gizlilik konularını beraberinde getirmektedir. Tüketici verisinin gizliliğinin korunması adına, yeni yasa ve düzenlemelerin yapılması gibi devlet müdahalelerine gerek duyulabilmektedir (Bradlow ve diğerleri, 2017, s. 93).

Görüldüğü gibi büyük veri başta sosyal medya, sağlık hizmetleri ve pazarlama olmak üzere birçok alanda faydalı olma potansiyelinin yanı sıra özel hayatın mahremiyeti üzerinde olası olumsuz etkileri de beraberinde getirmektedir. Bu noktada farklı kaynaklardan birleştirilerek elde edilmiş kişisel verinin uygunsuz kullanımına yönelik toplumda genel bir korku söz konusudur (Ohlhorst, 2013, s. 122). Kişisel bilgilerin, dışarıdan toplanan geniş büyük veri setleri ile birleştirilmesiyle elde edilen yeni bilgi, kişi için gizlilik derecesine sahip ve kimse tarafından bilinmesini istemeyeceği bir gerçeği ortaya çıkarabilir (Katal ve diğerleri, 2013, s. 406). Büyük veride yaşanan mahremiyet sorununun bir diğer boyutu da büyük verinin neredeyse tamamını kontrol eden şirketlerin veriden elde ettikleri bilgileri ne yaptığıdır. Yaşanılan bu endişe, şirketlerin bizimle ilgili hangi veriyi toplayabileceğini belirleyen ve toplanan bu veriyle ne yapabileceğine izin veren düzenleyici müdahalelerle aşılabilmektedir. Bununla birlikte üzerinde durulması gereken bir diğer önemli konu ise başkalarına ait verinin de bizi etkiliyor olmasıdır. Bu konu, hem tanıdıklarımızın bu veriyi görebilmesi, hem de büyük veri analitiğini yürüten şirketlerin bu veriyi elde etmeleriyle alakalı olup sosyal anlamda ele alınmalıdır (Smith ve diğerleri, 2012, s. 1). Sonuç olarak, büyük veride gizliliği etkin bir şekilde yönetmek teknik ve sosyolojik (tekno-sosyal) bir problemdir. Büyük verinin faydaları ancak bu iki perspektif dâhilinde gizliliğin ele alınmasıyla anlaşılabilir olacaktır (Ohlhorst, 2013, s. 122).

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada büyük veri olgusu, büyük verinin uygulama alanları, büyük veri analitiği ve büyük veri güvenliği boyutlarında araştırılmıştır. Bu kapsamda, büyük veri uygulamalarıyla elde edilecek faydalar üzerinde durulmuş, büyük veri analitiği süreçleri Hadoop ve Eşle-İndirge temelinde incelenmiş, büyük verinin sağladığı avantajların yanı sıra kişisel bilgilerin mahremiyetini tehlikeye atabilecek güvenlik sorunları vurgulanmış ve büyük veri güvenliği konusunda alınması gereken önlemler teknik ve sosyal boyutta değerlendirilmiştir.

Dünyadaki veri boyutunun, çeşitliliğinin ve üretilme hızının artması, büyük veri kavramının ve teknolojilerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu bağlamda sosyal medya, pazarlama, sağlık hizmetleri, bankacılık, sigortacılık ve kamu hizmetleri gibi birçok alanda büyük veri analitiğinin faydaları algılanmaya başlanmıştır. Büyük veriden tam manasıyla yararlanabilmek için yapısal veriye ek olarak büyük verinin %95'ini teşkil eden yapısal olmayan verinin de veri analitiği süreçlerine dâhil

edilmesi gerekliliği gündeme gelmiştir. Günümüzde yapısal veri için kullanılmakta olan SQL gibi ilişiksel veri tabanı yönetim sistemleri, yapısal olmayan veri türlerinin analiz edilmesinde yetersiz kalmaktadır. Yapısal olmayan verinin analizi için, dağıtık dosya sistemi üzerinde çalışan ileri analitik yöntemlerden yararlanılmaktadır. Büyük veri analitiğinde kullanılan yazılımlar arasında, başta Eşle-İndirge ve HDFS üzerine kurulu Hadoop yazılım mimarisi gelmektedir. Hadoop sayesinde, Google dosya sistemindeki Eşle-İndirge modeli, çok sayıda ve pahalı olmayan sunucu kümeleriyle oluşturulabilecek dağıtık dosya sistemleri üzerinde çalıştırılabilmektedir.

Büyük veri yazılım mimarileri, açık kaynak kodla geliştirilmiş olmalarından kaynaklı veri gizliliğini ve güvenliğini sağlamada yetersiz kalabilmektedir. Büyük veri analitiğinde genel kabul görmüş bir yazılım ve uygulama disiplininin olmaması da organizasyonların veri gizliliğini sağlamak için alması gereken önlemleri artırmaktadır.

Büyük verinin insanlığa pek çok alanda yararlı olma potansiyeline sahip olduğu bilinen bir gerçekken, kişisel verinin gizliliğini tehlikeye sokabilecek olması da ayrıca ele alınması gereken bir güvenlik konusu olarak karşımıza çıkmaktadır. İlk başta bir anlam ifade etmeyen veri, farklı veriyle bir araya gelerek gizlilik değeri içeren bir bilgiyi ortaya çıkarabilmektedir. Bu noktada elinde büyük veriyi bulduranların ve büyük veriyi bilgiye dönüştürme sürecinde başarılı olanların toplumları yönetme kabiliyetini elde edebilecekleri yadsınamaz bir gerçektir. Veriyi oluşturan biz insanlarken, büyük verinin genelinin sadece birkaç dev arama motoru ve sosyal medya şirketinin elinde bulunuyor olması, akıllara yeni bir olguyu, “büyük veri tehdidi”ni getirmektedir. İnsanlığın faydası için büyük veriden yararlanırken, kişisel bilgilerin mahremiyetinin ihlali boyutunda gerek teknik gerekse sosyolojik boyutta güvenlik önlemleri alınmalıdır. Teknik olarak, büyük veri araçlarında öncelikle kimlik tanımlama, kimlik doğrulama, yetkilendirme ve erişimlerin kayıt altına alınması gibi erişim kontrolleri uygulanmalı ve veri iletişimde şifreleme teknolojilerinden yararlanılmalıdır. Sosyolojik boyutta ise öncelikle ulusal ve uluslararası platformlarda büyük veri olgusu bütün yönleriyle ele alınmalı ve veri gizliliğini ele alan yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Ayrıca kullanılan sensörlü araçlarla, akıllı telefonlarla ve internetteki faaliyetlerle hemen her dakika veri oluşturulduğunun bilincinde olarak hareket edilmeli ve bu bağlamda büyük veri farkındalığı, artışı ve eksisiyle topluma kazandırılmalıdır.

Kaynakça

- Achsas, S. ve Nfaoui, E. H. (2017, 17-19 Nisan). Improving Relational Aggregated Search from Big Data Sources Using Deep Learning. *2017 Intelligent Systems and Computer Vision (ISCV)*, Morocco, Fez, 1-6.
- Archena, J. ve Anita, E. A. M. (2015). A Survey of Big Data Analytics in Healthcare and Government. *Procedia Computer Science*, 50, 408-413.
- Aslam, S. (2018, 01 Ocak). *Facebook by the Numbers: Stats, Demographics & Fun Facts*. 02 Mart 2018 tarihinde <https://www.omnicoreagency.com/facebook-statistics/> adresinden erişildi.
- Aydınlatılmış Onam Kılavuzu* (2013, 19 Kasım). 28 Aralık 2017 tarihinde http://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=983:onam&catid=26:etik&Itemid=65 adresinden erişildi.
- Bakshi, K. (2012, 03-10 Mart). Considerations for Big Data: Architecture and Approach. *2012 IEEE Aerospace Conference*, Big Sky, MT, U.S.A., 1-7.
- Boyd, D. ve Crawford, K. (2011, 21-24 Eylül). Six Provocations for Big Data. *A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society*, University of Oxford, 1-17.
- Bradlow, E. T., Gangwar, M., Kopalle, P. ve Voleti, S. (2017). The Role of Big Data and Predictive Analytics in Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 79-95.
- Burnham, K. (2014, 21 Şubat). *Facebook's WhatsApp Buy: 10 Staggering Stats*. 02 Mart 2018 tarihinde <https://www.informationweek.com/software/social/facebooks-whatsapp-buy-10-staggering-stats/d/d-id/1113927?> adresinden erişildi.

- Chandra, S., Ray, S. ve Goswami, R. T. (2017, 05-07 Ocak). Big Data Security: Survey on Frameworks and Algorithms. *2017 IEEE 7th International Advance Computing Conference (IACC)*, Hyderabad, India, 48-54.
- Charney, S. (2012a, 28 Şubat). *Trustworthy Computing Next* (Version 1.01). Microsoft Corporation Trustworthy Computing.
- Charney, S. (2012b, 28 Şubat). *RSA Conference 2012 Keynote - TwC for Our Computing Centric Society*. 04 Ocak 2018 tarihinde <https://www.youtube.com/watch?v=pBXN1i4Kob0> adresinden erişildi.
- Cox, M. ve Ellsworth, D. (1997, 18-24 Ekim). Application-Controlled Demand Paging for Out-of-core Visualization. *Proceedings of the 8th Conference on Visualization'97*, Phoenix, AZ, U.S.A., 235-244.
- Cyganek, B., Graña, M., Krawczyk, B., Kasprzak, A., Porwik, P., Walkowiak, K. ve Woźniak, M. (2016). A Survey of Big Data Issues in Electronic Health Record Analysis. *Applied Artificial Intelligence*, 30(6), 497-520.
- Dean, J. ve Ghemawat, S. (2004, 06-08 Aralık). MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters. *OSDI'04 Proceedings of the 6th conference on Symposium on Operating Systems Design & Implementation*, San Francisco, CA, U.S.A., 137-150.
- Debattista, J., Lange, C., Scerri, S. ve Auer, S. (2015, 07-10 Aralık). Linked 'Big' Data: Towards a Manifold Increase in Big Data Value and Veracity. *2015 IEEE/ACM 2nd International Symposium on Big Data Computing (BDC)*, Limassol, Cyprus, 92-98.
- Demchenko, Y., Ngo, C. ve Membre, P. (2013, Eylül). *Architecture Framework and Components for the Big Data Ecosystem Draft Version 0.2* (SNE Technical Report SNE-UVA-2013-02). System and Network Engineering Group & Universiteit Van Amsterdam.
- Diebold, F. X. (2013). 'Big Data' Dynamic Factor Models for Macroeconomic Measurement and Forecasting. M. Dewatripont, L. P. Hansen ve S. J. Turnovsky (Ed.), *Advances in Economics and Econometrics, Theory and Applications, Eighth World Congress of the Econometric Society, Volume III* (ss. 115-122) içinde. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Ege, B. (2013). Rastlantının Bittiği Yer Big Data. *Bilim ve Teknik*, 550, 22-26.
- Ersöz, S. ve Ersöz, O. Ö. (2015). *İşletmelerde Bilgi Sistemleri Uygulamalı Örneklerle*. (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Fang, K., Jiang, Y. ve Song, M. (2016). Customer Profitability Forecasting Using Big Data Analytics: A Case Study of the Insurance Industry. *Computers & Industrial Engineering*, 101, 554-564.
- Gahi, Y., Guennoun, M. ve Mouftah, H. T. (2016, 27-30 Haziran). Big Data Analytics: Security and Privacy Challenges. *2016 IEEE Symposium on Computers and Communication (ISCC)*, Messina, Italy, 952-957.
- Gandomi, A. ve Haider, M. (2015). Beyond the Hype: Big Data Concepts, Methods, and Analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
- George, G., Haas, M. R. ve Pentland, A. (2014). From the Editors Big Data and Management. *Academy of Management Journal*, 57(2), 321-326.
- Gerhardt, B., Griffin, K. ve Klemann, R. (2012, Haziran). *Unlocking Value in the Fragmented World of Big Data Analytics How Information Infomediaries Will Create a New Data Ecosystem*. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG).
- Ghemawat, S., Gobiuff, H. ve Leung, S. T. (2003). The Google File System. *Operating Systems Review (ACM)*, 37(5), 29-43.
- Goes, P. B. (2014). Big Data and IS Research. *MIS Quarterly*, 38(3), iii-viii.
- Golov, N. ve Rönnbäck, L. (2017). Big Data Normalization for Massively Parallel Processing Databases. *Computer Standards & Interfaces*, 54(2), 86-93.

- Gökçen, H. (2011). *Yönetim Bilgi / Bilişim Sistemleri: Analiz ve Tasarım*. (2. Baskı). Ankara: Afşar Matbaacılık.
- Groves, P., Kayyali, B., Knott, D. ve Kuiken, S. V. (2013, Ocak). *The "Big Data" Revolution in Healthcare, Accelerating Value and Innovation*. Washington, DC, U.S.A.: Center of US Health System Reform Business Technology Office, McKinsey & Company.
- Hamami, O. (2014). Big Data Security: Understanding the Risks. *Business Intelligence Journal*, 19(2), 20-26.
- Kart, A. (2013, 26-28 Haziran). 'Live Case Demonstration' ve Aydınlatılmış Onam Bağlamında Kişisel Verilerin Korunması. 3. *Uluslararası Bilişim Hukuku Kurultayı*, İzmir, 135-141.
- Katal, A., Wazid, M. ve Goudar, R. H. (2013, 08-10 Ağustos). Big Data: Issues, Challenges, Tools and Good Practices. *2013 Sixth International Conference on Contemporary Computing (IC3)*, Noida, India, 404-409.
- Kişisel Verileri Koruma Kurumu. (2018, Mart). *Kişisel Verilerin Korunması Kanununa İlişkin Uygulama Rehberi*. Ankara: KVKK Yayınları.
- Kuiler, E. W. (2014). From Big Data to Knowledge: An Ontological Approach to Big Data Analytics. *Review of Policy Research*, 31(4), 311-318.
- Leskovec, J., Rajaraman, A. ve Ullman, J. D. (2014). *Mining of Massive Datasets*. (2nd Edition). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Manca, S., Caviglione, L. ve Raffaghelli, J. E. (2016). Big Data for Social Media Learning Analytics: Potentials and Challenges. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 12(2), 27-39.
- Mantha, B. (2014). Five Guiding Principles for Realizing the Promise of Big Data. *Business Intelligence Journal*, 19(1), 8-11.
- Mauro, A. D., Greco, M. ve Grimaldi, M. (2016). A Formal Definition of Big Data Based on Its Essential Features. *Library Review*, 65(3), 122-135.
- McNeely, C. L. ve Hahm, J. (2014). The Big (Data) Bang: Policy, Prospects, and Challenges. *Review of Policy Research*, 31(4), 304-310.
- Miah, S. J., Vu, H. Q., Gammack, J. ve McGrath, M. (2017). A Big Data Analytics Method for Tourist Behaviour Analysis. *Information and Management*, 54(6), 771-785.
- Minelli, M., Chambers, M. ve Dhiraj, A. (2013). *Big Data Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses*. (Volume 578). Hoboken, NJ, U.S.A.: Wiley CIO Series, John Wiley & Sons.
- Naik, K. ve Joshi, A. (2017, 10-11 Şubat). Role of Big Data in Various Sectors. *2017 International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)*, Tirupur, India, 117-122.
- Narasimhan, R. ve Bhuvaneshwari, T. (2014). Big Data - A Brief Study. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 5(9), 350-353.
- Ohlhorst, F. (2013). *Big Data Analytics Turning Big Data into Big Money*. Hoboken, NJ, U.S.A.: J. Wiley and SAS Business Series, John Wiley & Sons.
- Press, G. (2017, 20 Ocak). *6 Predictions for the \$203 Billion Big Data Analytics Market*. 20 Nisan 2018 tarihinde <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2017/01/20/6-predictions-for-the-203-billion-big-data-analytics-market/#6c45dcb20838> adresinden erişildi.
- Radicati, S. ve Levenstein, J. (2015, Mart). *Email Statistics Report, 2015-2019*. Palo Alto, CA, U.S.A.: The Radicati Group, Inc.
- Resmî Gazete. (2016a). *2016/8576 Sayılı Kişisel Verilerin Otomatik İşleme Tabi Tutulması Karşısında Bireylerin Korunması Sözleşmesi'nin İlişik Beyanlarla Birlikte Onaylanması Hakkında Karar*. (Karar Tarihi: 29 Şubat 2016). 20 Nisan 2018 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/03/20160317-2.pdf> adresinden erişildi.

- Resmî Gazete. (2016b). 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. (Kabul Tarihi: 24 Mart 2016). 24 Nisan 2016 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/04/20160407-8.pdf> adresinden erişildi.
- Richards, N. M. ve King, J. H. (2014). Big Data Ethics. *Wake Forest Law Review*, 49(2), 393-432.
- Sağiroğlu, Ş. ve Sinanç, D. (2013, 20-24 Mayıs). Big Data: A Review. *2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)*, San Diego, CA, U.S.A., 42-47.
- Schneider, R. D. (2012). *Hadoop for Dummies*. (Special Edition). Mississauga, Canada: John Wiley & Sons.
- Setty, K. ve Bakhshi, R. (2013). What Is Big Data and What Does It Have to Do with IT Audit?. *ISACA Journal*, 3, 23-25.
- Siddesh, G. M., Hiriyannaiah, S. ve Srinivasa, K. G. (2014). Driving Big Data with Hadoop Technologies. P. Raj ve G. C. Deka (Ed.), *Handbook of Research on Cloud Infrastructures for Big Data Analytics* (ss. 232-262) içinde. Hershey, PA, U.S.A.: Information Science Reference (An Imprint of IGI Global).
- Singh, S. ve Singh, N. (2012, 19-20 Ekim). Big Data Analytics. *2012 International Conference on Communication, Information & Computing Technology (ICCICT)*, Mumbai, India, 1-4.
- Smith, M., Szongott, C., Henne, B. ve Voigt, G. V. (2012, 18-20 Haziran). Big Data Privacy Issues in Public Social Media. *2012 6th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies (DEST)*, Campione d'Italia, Italy, 1-6.
- Srivastava, U. ve Gopalkrishnan, S. (2015). Impact of Big Data Analytics on Banking Sector: Learning for Indian Banks. *Procedia Computer Science*, 50, 643-652.
- Statista. (2016, Ekim). *Share of Big Data and Business Analytics Revenues Worldwide in 2016, by Industry*. 20 Nisan 2018 tarihinde <https://www.statista.com/statistics/616225/worldwide-big-data-business-analytics-revenue/> adresinden erişildi.
- Sun, H. ve Heller, P. (2012, Ağustos). *Oracle Information Architecture: An Architect's Guide to Big Data* (An Oracle White Paper in Enterprise Architecture). Redwood Shores, CA, U.S.A.: Oracle.
- Tang, J. J. ve Karim, K. E. (2017). Big Data in Business Analytics: Implications for the Audit Profession. *CPA Journal*, 87(6), 34-39.
- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*. (1982). 24 Nisan 2018 tarihinde <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2709.pdf> adresinden erişildi.
- Twitter Usage Statistics*. (t.y.). 26 Aralık 2017 tarihinde <http://www.internetlivestats.com/twitter-statistics/> adresinden erişildi.
- Wan, J., Tang, S., Li, D., Wang, S., Liu, C., Abbas, H. ve Vasilakos, A. V. (2017). A Manufacturing Big Data Solution for Active Preventive Maintenance. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 13(4), 2039-2047.
- Weiss, B. (2018, 17 Mart). *Trump-Linked Firm Cambridge Analytica Collected Personal Information from 50 Million Facebook Users without Permission*. 20 Nisan 2018 tarihinde <http://www.businessinsider.com/cambridge-analytica-trump-firm-facebook-data-50-million-users-2018-3> adresinden erişildi.
- What Is Big Data?*. (t.y.). 25 Ekim 2014 tarihinde <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/what-is-big-data.html> adresinden erişildi.
- Yavuz, G., AYTEKİN, S. ve AKÇAY, M. (2012). Apache Hadoop ve Dağıtık Sistemler Üzerindeki Rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 27, 43-54.
- Yu, S., Yang, D. ve Feng, X. (2017, 09-10 Ekim). A Big Data Analysis Method for Online Education. *2017 10th International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation (ICICTA)*, Changsha, China, 291-294.

- Zafar, R., Yafi, E., Zuhairi, M. F. ve Dao, H. (2016, 16-17 Mayıs). Big Data: The NoSQL and RDBMS Review. *2016 International Conference on Information and Communication Technology (ICICTM)*, Kuala Lumpur, Malaysia, 120-126.
- Zainal, N. Z., Hussin, H. ve Nazri, M. N. M. (2016, 22-24 Kasım). Big Data Initiatives by Governments - Issues and Challenges: A Review. *2016 6th International Conference on Information and Communication Technology for The Muslim World (ICT4M)*, Jakarta, Indonesia, 304-309.
- Zeyu, J., Shuiping, Y., Mingduan, Z., Yongqiang, C. ve Yi, L. (2017). Model Study for Intelligent Transportation System with Big Data. *Procedia Computer Science*, 107, 418-426.
- Zhou, K., Fu, C. ve Yang, S. (2016). Big Data Driven Smart Energy Management: From Big Data to Big Insights. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 56, 215-225.



**Bilgi Yönetimi
Dergisi**
Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018

<http://dergipark.gov.tr/by>



Hakemli Makaleler

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 24.02.2018
Kabul tarihi: 01.06.2018
Yayınlanma tarihi: 22.06.2018

Article Info

Date submitted: 24.02.2018
Date accepted: 01.06.2018
Date published: 22.06.2018

Anahtar sözcükler

*Elektronik Bilgi Sistemi,
Yoklama Sistemi, RFID,
Web Servis*

Keywords

*Electronic Data System,
Attendance System, RFID,
Web Service*

Elektronik Bilgi Sistemleri Tabanlı Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi

Electronic Information System Based Student Attendance Control System

Ercan SEZDİ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Elektrik Elektronik Müh. Bölümü, Rize, Türkiye, ercan_sezdi16@erdogan.edu.tr

Burak TÜYSÜZ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Elektrik Elektronik Müh. Bölümü, Rize, Türkiye, burak.tuysuz@erdogan.edu.tr

Öz

Eğitim ve öğretim kurumlarında öğrenci yoklamalarının düzenli olarak kayıt altında tutulması gereksinimi ve bu sürede yaşanan zaman kaybı sorun oluşturmaktadır. Aynı zamanda kaybolan veya unutulmuş yoklama listeleri sebebiyle farklı problemler ortaya çıkabilmektedir. Günümüzde bu kurumlarda öğrenci ve öğretim görevlisi bilgileri bir web servisi üzerinden paylaşarak yemekhane, kapı girişleri vb. sistemlerde de kullanılmaktadır. Ayrıca öğrencinin aldığı derslerin bilgileri ve buna göre oluşturulan ders programları da elektronik bilgi sistemlerinin birer parçasıdır. Mevcut sistemleri ve kayıtlı bilgileri kullanarak geliştirilebilecek bir elektronik yoklama sistemi fazla maliyet gerektirmeden kullanıcı yükünü azaltabilir ve veri güvenliği sağlayarak öğrenci devam durumu bilgisini kayıt altında tutabilir. Bu çalışmada öğrenci yoklamalarının düzenli bir şekilde kontrol altında tutulmasını, sorgulanmasını ve giriş-çıkış zamanlarının kaydedilmesini sağlayarak iş yükünü azaltan, kullanıcı bilgilerinin web servisi üzerinden sorgulandığı, radyo frekansı ile tanımlama tabanlı bir güvenli elektronik yoklama sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen modüler sistemin sınıflara yerleştirilen uç birimlerinde grafik ekran vasıtasıyla ders bilgisi, öğretim görevlisi adı ve soyadı, dersin başlama ve bitiş saatlerine kalan süreler gibi bilgiler kullanıcıya sunulmaktadır. Ders başlamadan, sistemde tanımlı süre kadar önce dersin yoklaması başlamış olmaktadır. Ders bitiş öğretim görevlisinin kartını okutmasıyla veya ders süresinin sona ermesiyle gerçekleşmekte ve giriş-çıkış okutmasını önceden tanımlanmış süreler içerisinde tamamlayan öğrenciler “mevcut” olarak sisteme kaydedilmektedir. Yoklama bilgileri veri tabanına işlenmekte ve istenildiğinde öğretim görevlileri ile paylaşabilmektedir. Bu makalede, ilk olarak geliştirilen elektronik bilgi sistemi tabanlı öğrenci yoklama kontrol sisteminin bileşenleri tanımlanmış, operasyon aşamaları anlatılmış ve sistem ile yapılan testlere yer verilmiştir. Sistemin özellikle öğrenci sayısının fazla olduğu sınıflarda yoklama süresini azalttığı ve giriş-çıkış zamanlarını kayıt altına alarak yoklama sürecini şeffaflaştırdığı gözlemlenmiştir. Ayrıca geliştirilen sistemin mevcut sistemlerle bütünleştirilebilmesi, maliyet etkin ve modüler olması birçok kuruma kolaylıkla uygulanabilme imkânı sunmaktadır.

Abstract

The need to regularly record student attendance in education and training institutions and the time lost in this period is a problem. At the same time, different problems can arise due to lost or forgotten attendance sheets. In these institutions, student and faculty member information is shared via a web service and used in cafeterias, door entrances etc. In addition, the information of the enrolled classes and the curriculums created accordingly are also part of the electronic information systems. An electronic attendance system, which can be

developed using existing systems and recorded information, can reduce user burden without incurring too much cost and record student attendance information while providing data security. In this study, a secure electronic attendance system based on radio frequency identification has been developed in which user information is queried via the web service, which reduces the workload by ensuring that student attendances are regularly checked. The terminal of the developed modular system is placed in the classrooms and the information such as course information, instructor's name and surname, course start and end times are presented to the user through the graphic screen. Before the beginning of the class, the system starts the attendance period and by reading his card to the system in the class, the instructor starts the course. The students who read the cards in the beginning of the class and read their student cards at the end of the class are recorded as "present" to the system. Attendance information is processed in the database and can be shared with instructors when requested. In this article, first, the components of the developed electronic information system based student attendance control system is introduced, the operation steps are explained and the tests performed with the system are given. It has been observed that the system reduces the attendance period especially in the classrooms where the number of students is high. Also the system makes the attendance control process trustful by recording the entrance and exit times. Furthermore, the ability to integrate the developed system with existing systems offers cost effective and modular ease of implementation for many organizations.

1. Giriş

19. yüzyılda ilk programlanabilir modern bilgisayarın kullanılmaya başlamasından sonra, kısa sürede çok hızlı bir gelişim içine girilmiştir (Ifrah, Harding, Bellos, & Wood, 2000). Özellikle birim veri depolama ve işleme maliyetinin yıllar geçtikçe hızla azalması bilgisayarları günlük ihtiyaçların değişmez bir parçası haline getirmiştir. Bu gelişmeler neticesinde bilginin depolanmasını, ortak kullanımını ve otomasyonunu sağlayan sistemler günümüzde birçok alanda uygulama imkanı bulmaktadır (Başaran, Karanfil, & Tüysüz, 2018). Bu sistemlerden en yaygın olarak tercih edileni ise radyo frekansı ile tanımlama için kullanılan kartlı sistemlerdir (Nath, Reynolds, & Want, 2006).

Günümüzde, kullanıcıların belirlenmesi ve ortak kullanım alanlarında sadece kayıtlı kullanıcılara güvenli hizmet sunulmasını sağlamak amacıyla kurum kimlik kartı uygulaması yaygındır. Özellikle eğitim ve öğretim kurumlarında, kurum girişleri, binalarda faklı birim girişleri, yemekhane, kütüphane gibi ortak ve özel kullanım alanlarında kart sistemleri ile ödeme, kullanıcı tespiti ve takibi yapılmaktadır. Bu kurumlarda öğrencilerin ders devam durumlarının izlenmesi için ise geleneksel olarak sınıf yoklama listeleri kullanılmaktadır. Bu yöntem özellikle öğrenci sayısının fazla olduğu sınıflarda zaman kaybına neden olmaktadır. Aynı zamanda kullanılan yoklama listelerinin kaybolması farklı problemlere sebep olabilmektedir. Günlük olarak kâğıt üzerinde alınan yoklamaların daha sonra sisteme girilmesi ise zaman ve işgücü kaybına sebebiyet vermektedir. Bunlara ek olarak devam bilgisinin genellikle düzenli girilememesi veya düzenli olarak tutulamaması öğrenci mağduriyetlerine sebep olabilmektedir. Bu kurumların birçoğunun elektronik bilgi sistemlerinde, açılan dersler, derse kayıtlı öğrenciler ve ders programı bilgileri mevcuttur. Bu bilgiler ve kullanıcıların sahip olduğu kartlar kullanılarak eğitim ve öğretim kurumlarında oluşabilecek sorunları engellemek, iş gücünden kazanmak ve verimliliği artırmak için maliyet etkin öğrenci yoklama kontrol sistemleri geliştirilebilir (O'Callaghan, Neumann, Jones, & Creed, 2017).

Literatürde öğrenci devamsızlık sistemleri konusunda farklı yöntemler kullanılarak yapılan birçok çalışma mevcuttur. Örnek bir çalışmada öğrencilerin ders yoklamaları için yüz tanıma sistemi önerilmiştir (Lukas, Mitra, Desanti, & Krisnadi, 2016). Yapılan çalışmada ayırık dalgalık dönüşümü ve ayırık kosinüs dönüşümü ile özellikler çıkarılmış ve bu özellikler kullanıcıları ayırt etmek için kullanılmıştır. Bu yaklaşımın zayıf yönü gelişme çağındaki bireylerde yüzde oluşabilecek değişimlere karşı veri tabanının devamlı güncel tutulma zorunludur. Yüksek kullanıcı kapasitesi olan kurumlarda devamlı güncelleme gereksinimi bu çalışmayı uygulama aşamasında yetersiz kılmaktadır. Bir başka çalışmada ise bluetooth ve akıllı telefon temelli bir yaklaşım ile öğrenci yoklama sistemi tasarlanmıştır

(Bayılmış & Özdemir, 2016). Kullanıcıların akıllı telefon bulundurma zorunluluğu bu çalışmanın zayıf yönü olarak dikkat çekmektedir. Aynı zamanda kullanıcıların telefonu derste açık bulundurma gereksinimi ve bluetooth özelliğini aktif tutma zorunluluğu sistemin etkinliğini azaltmaktadır. NFC tabanlı sistemlerde bluetooth tabanlı sistemler ile benzer zayıf yönlere sahiptir (Ayu & Ahmad, 2014). Ayrıca RFID ve barkod kullanarak geliştirilen yoklama sistemleri de mevcuttur. Genel olarak RFID sistemler barkod sistemlere karşı üstündürler (Karygiannis, Eydt, Barber, Bunn, & Phillips, 2007). Mevcut RFID kartları kullanılarak geliştirilen bir yoklama sisteminde sınıf kapısı üzerine yerleştirilecek okuyucu ile öğrencilerin sınıfa girerken yoklamasının alınması sağlanmıştır (Çakır & Kaygısız, 2011). Fakat önerilen sistemde kablosuz iletişim için modemler kullanıldığı ve bağlantı problemleri olduğu anlaşılmıştır. Öğrencilerin dersten 15 dakika önce sınıfa girmesiyle ders yoklaması alan sistem özellikle ders başlamadan öğrencilerin sınıfa giriş-çıkış yapması ve yoklamada mevcut bulunması sorununa çözüm bulamadığı belirlenmiştir. Ayrıca bu sistemde kullanılan, devamlı olarak 15 metreye kadar yayın yapan yüksek maliyetli RFID okuyucuların oluşturduğu elektromanyetik alan sağlık açısından bir sınıf ortamı için kabul edilemez.

Literatürde bulunan birçok benzer uygulamadaki eksiklikler ve sistem kazancını düşüren olumsuzluklar irdelenerek bu çalışmada benzerlerinden farklı olarak var olan kartlar ve öğrenci bilgi sisteminde kayıtlı ders programı, öğrenci bilgileri, alınan dersler ve derslerin verileceği sınıf bilgileri kullanılarak web servis tabanlı bir öğrenci yoklama sistemi olan “Fonksiyonel Elektronik Yoklama Sistemi” (FEYS) geliştirilmiştir. Geliştirilen sistemin en güçlü yönleri maliyet etkin olması, bakım gerektirmemesi, mevcut altyapıyı kullanması ve bu sebeple mevcut bilgi güvenliğini koruyarak yüklü ek maliyet gerektirmemesi olarak sıralanabilir. Bu doğrultuda her sınıfa yerleştirilecek uç birimlerin maliyet etkin tek kart bilgisayarlarda çalıştırılabilmesi için FEYS, Python programlama dilinde Tkinter grafik ara yüz kütüphanesi kullanılarak geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem test amacıyla bir eğitim kurumunun bir sınıfında öğretim görevlileri ve öğrencilerinin kullanımına sunulmuştur. Bu sayede sistemin kullanımı süresince etkinliği incelenmiştir.

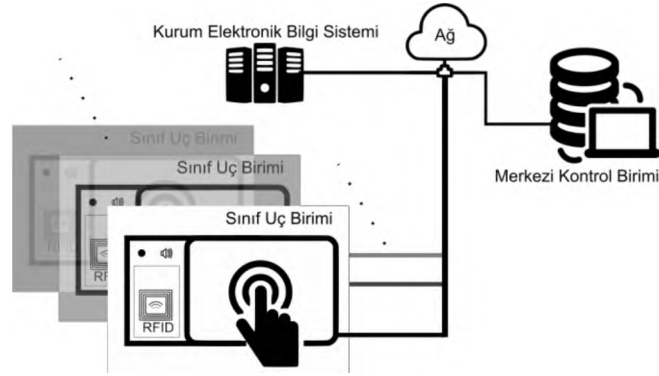
Bu makalenin 2. bölümünde geliştirilen FEYS sisteminin yapısı anlatılmış ve alt başlıklar halinde donanım ve yazılım bileşenleri incelenmiştir. 3. bölümde tasarlanan sistem ile gerçekleştirilen testler ve başarımlara yer verilmiştir. Son bölümde ise yapılan testler sonucunda elde edilen veriler incelenmiş, geliştirilen sistemin verimliliği ve potansiyel katkıları tartışılmıştır.

2. Sistem Tasarımı

Geliştirilen FEYS sistemi, öğrenci yoklamalarının, her sınıfta bulunan uç birimler vasıtasıyla, gerekli bilgileri kurumun mevcut bilgi sisteminde sağlayarak, kullanıcıların RFID kartlarını sisteme okutmasıyla alınmasını amaçlamaktadır. Bilgilerin kurumun mevcut servisinden sağlanması sistemin devamlı güncel kalmasını ve bilgilerin güvenliğini sağlamaktadır. Ayrıca uç birimlerin tek kart bilgisayarlar ile düşük güç gerektiren RFID kart okuyucu kullanılarak tasarlanması maliyet etkin ve elektromanyetik kirlilik duyarlı bir çözüm sunmuştur. FEYS sistemi, her sınıfta bulunan sınıf uç birimi ve merkezi kontrol birimi olmak üzere iki farklı donanım biriminden oluşmaktadır. Sınıf uç birimi, her sınıfa ayrıca kurulan, öğrencilerin ve öğretim görevlilerinin RFID kartlarını okutarak ders giriş-çıkışlarını yaptığı birimdir. Merkezi kontrol birimi ise sınıf uç birimleri tarafından toplanan verilerin güvenli bir şekilde kayıt altında tutulmasını sağlayan veri tabanlarını barındırmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda tasarlanan sistemin tasarım ve işleyişi bu bölümde donanım bileşenleri ve yazılım adımları iki başlık altında incelenmiştir.

2.1 Donanım Bileşenleri

FEYS sistemi donanım bileşenleri, iki temel birim olan sınıf uç birimi ve merkezi kontrol biriminden oluşmaktadır. Bu birimlerin bağlantı şeması Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. FEYS sistemi donanım bileşenleri ve bağlantı şeması

Şekilden de görülebileceği gibi merkezi kontrol birimi standart bir Linux işletim sistemi tabanlı sunucu bilgisayardır. Bu birim yerel ağ üzerinde temel olarak sınıf uç birimlerinden gelen verilerin güvenli bir şekilde veri tabanına kaydedilmesi ve işlenmesi görevlerini üstlenmektedir. Böylece sınıf uç birimleri zarar gördüğünde bilgiler korunabilecektir. Ayrıca bu bilgilerle oluşturulan yoklama listesini çalışma kitabı şekline getirerek hesap tablosu formatında o dersin öğretim görevlisi ile belirlenen sıklıkta e-posta yolu ile paylaşır. Bunlara ek olarak kurumun elektronik bilgi sistemi de oluşturulan veri tabanını kullanarak yoklama bilgilerini isteğe uygun şekilde kullanmakta ve paylaşmaktadır.

Sınıf uç birimi ise tek kart bilgisayar donanımı ve buna bağlı RFID kart okuyucu, dokunmatik ekran, sesli uyarıcı ve üç renkli ışık saçan diyottan oluşmaktadır. Tek kart bilgisayar Linux işletim sistemi tabanlı olmakla birlikte sistem maliyetini düşük tutmayı sağlamaktadır. Bu bilgisayara bağlı dokunmatik ekran bilgi paylaşımı ve görsel uyarı için kullanılmaktadır. Ayrıca sistemin kullanıcı ara yüzü tarafından oluşturulan uyarılar kullanıcıya aktarılmaktadır. Sisteme entegre edilen RFID kart okuyucu düşük güç gerektirmekte ve küçük form faktörü ile FEYS sisteminin modüler yapısını bozmamaktadır. Bunların haricinde kart okuma sırasında kullanıcıyı işitsel ve görsel olarak uyarmak için sisteme bir sesli uyarıcı ve üç renkli ışık saçan diyot eklenmiştir. Sesli uyarıcı onay, ret ve geçersiz durumları için üç farklı melodi ile kullanıcıyı uyarmaktadır. Ayrıca bu üç durumun görsel temsili için üç renkli ışık saçan diyot kullanılarak kullanıcıya uyarı sağlanmaktadır.

2.2 Yazılım

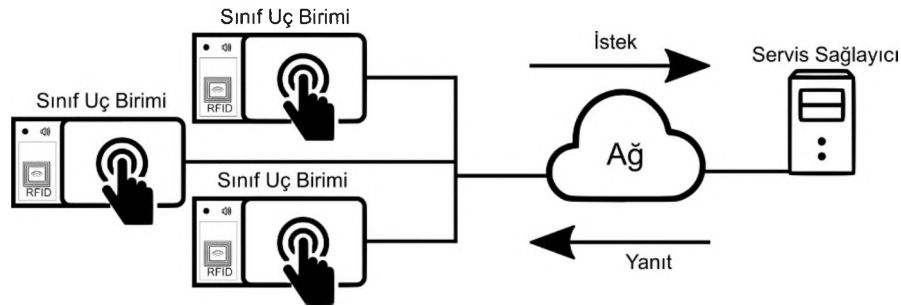
FEYS sistemindeki sınıf uç biriminde, donanımların kontrolü, kullanıcı bilgilerinin web servis üzerinden toplanması ve öğrencilerin yoklama bilgilerinin kaydedilmesi için Python programlama dili ve Tkinter kütüphanesi kullanılarak kullanıcı ara yüzü bir yazılım gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen yazılımın kolaylıkla farklı kurumlara ve şartlara adapte edilebilmesi ön planda tutulmuştur. Bu amaçla değişkenler için bir yapılandırma dosyası oluşturulmuştur. Bu dosyasının içeriği ve örnek değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda gösterildiği gibi ders giriş yoklaması ders başlamadan 15 dakika önce başlamaktadır. Ders başladıktan 15 dakika sonra ise giriş süresi bitmektedir. Ders çıkış yoklaması ise ders bitiminden sonra 10 dakika içinde gerçekleşmektedir. Bu yapılandırmada bir ders süresinin 45 dakika olduğu belirtilmiştir. Ayrıca sınıf uç biriminin yerleştirildiği sınıf adı ve bina bilgileri de yapılandırma dosyasında yer almaktadır. Yapılandırma dosyasında belirlenen bu değerler istenildiğinde operatör tarafından değiştirilerek kullanılabilir. Ayrıca yeni bir sınıfa uç birim kurulumu yapılırken gerekli bilgiler girilerek sisteme bütünleşme sağlanmaktadır.

Değişkenler	Değerler
Derse giriş yoklaması, ders başlamadan kaç dakika önce başlasın	15
Derse giriş yoklaması, ders başladıktan kaç dakika sonra sonlansın	15
Dersten çıkış yoklaması, ders sonlandıktan kaç dakika sonra bitsin	10
Bir ders saati kaç dakika	45
FEYS sisteminin bulunduğu sınıfın Sınıf kodu/adı	F120
FEYS sisteminin bulunduğu sınıfın Bina kodu/adı	Mühendislik Fakültesi

Tablo 1. FEYS sistemi yapılandırma dosyası değişkenleri ve örnek değerleri

FEYS sistemi temel olarak kurumun web servisi üzerinden sorgulama yapmakta ve ilgili ders programı ile derse kayıtlı öğrenci listesini elektronik bilgi sisteminden çekmektedir. Web servis istemci tarafından gönderilen istekleri yorumlayarak istenilen bilgileri aktaran program parçalarıdır (Erl, 2004). Genel olarak basit nesne erişim protokolü XML yapısı ve SOAP veri taşıma protokolü kullanılmakta ve böylece platform bağımsız bir şekilde erişim sunulmaktadır. Bu yapıları sebebiyle özellikle çok kullanıcı sistemlerde bilgi akışının sağlanması için tercih edilmektedir. Ayrıca kaynak kullanımı çok düşük olan bu yapılar ile farklı ortamdaki ve yapıdaki sistemlerin birbiri ile veri paylaşımı sıklıkla tercih edilmektedir.

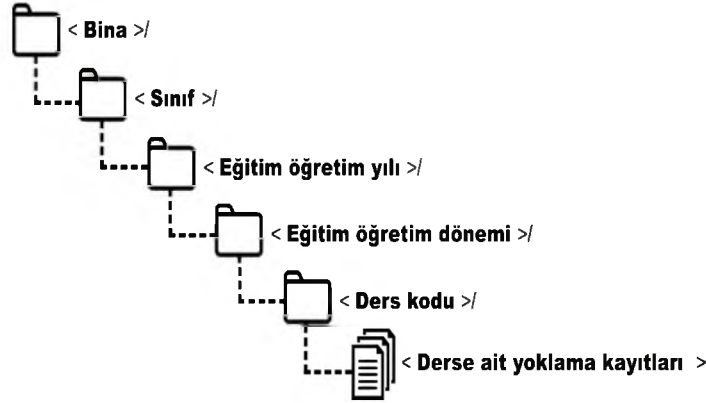
FEYS sisteminde yapılandırma dosyasında yer alan sınıf ve bina bilgilerine göre kurumun elektronik bilgi sistemini web servis üzerinden sorgulanmaktadır. Böylece mevcut yapıyı kullanarak sistemin işlevselliği ve verimliliği artırılmakta ve bilgi güvenliği sağlanmaktadır. Kullanılan yapı şematik olarak Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekilde görülebileceği gibi her uç birim ağ üzerinden servis sağlayıcıya farklı istek göndermekte ve bu birimler birbirinden bağımsız çalışmaktadır. Birimlerin kendi aralarında bağlantısı olmadığı için yeni birim birleştirilmesi kolaydır.



Şekil 2. FEYS sistemi web servis sorgulama şeması

Bu yapının en büyük sorunlarından bir tanesi ağda meydana gelebilecek bağlantı problemlerinde yoklama uç birimlerin işlevselliğini kaybetmesi ve yoklama sisteminin durağan duruma geçmesidir. Bunun önüne geçebilmek ve servis sağlayıcıya yapılan sorgu sayısını azaltmak için servis sağlayıcıdan sorgulanan bilgiler yerel sınıf uç birimlerinde tutulmaktadır. Sistem ilk başlatıldığında yapılandırma dosyasındaki sınıf ve bina bilgilerine göre web servisi sorgulanarak sınıfta kayıtlı derslerin listesi ve bu derslere kayıtlı öğrenciler yerel SQLite veri tabanına bir klasör yapısıyla kaydedilmektedir. Şekil 3'te oluşturulan dosya-klasör sistemi gösterilmiştir. Şekilde gösterildiği gibi bina, sınıf, yıl ve dönemler için ayrı klasör yapıları kullanılmıştır. Bina ve sınıf klasörleri uç birimin yapılandırma dosyasından edinilen bilgilere göre oluşturulmaktadır. Elektronik bilgi sisteminin web servisinden elde edilen öğretim yılı ve dönem bilgileri ile de ardışık klasörler oluşturulmaktadır. Eğitim öğretim dönemi klasörünün içerisinde açılan dersler için oluşturulan veri tabanları ayrı klasörler halinde tutulmaktadır. Bu hiyerarşik yapı farklı birimlerde oluşturulduğu şekilde merkezi kontrol biriminde yedeklendiğinde kolaylıkla geriye dönül bilgiye ulaşma imkânı sunmaktadır. Ayrıca donanımsal olarak işlevselliğini kaybeden birimler yeni bir birim ile değiştirildiğinde bu klasör ve veri tabanı yapısı ile tekrar senkronize olarak işlevsel hale gelebilmektedir. Dönem içerisinde derse kayıtlı öğrencilerde olabilecek değişiklik veya sınıf

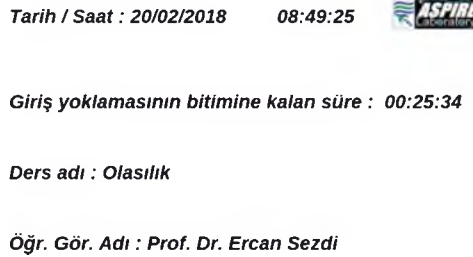
değişikliği ihtimallerine karşı her gece web servis üzerinden dersleri ve öğrencileri kontrol edilerek FEYS sistemi web servis ile senkronize ve güncel tutulmaktadır.



Şekil 3. FEYS sistemi dosya-klasör yapısı

Geliştirilen sistemin istikrarlı çalışması için en önemli parametrelerden birisi de zaman ve tarih bilgisidir. Bu nedenle FEYS sistemindeki sınıf uç birimlerinde ağ zaman protokolü (NTP) kullanılarak zaman senkronizasyonu sağlanmıştır (Mills, 1991). Yerel ağ zaman sunucusunun bulunmadığı kurumlarda internet üzerinden zaman sunucularına bağlanılmaktadır. İnternet bağlantısı kesildiğinde sistemin istikrarını koruyabilmesi için tüm sınıf uç birimlerinde gerçek zamanlı saat modülü kullanılmış, tek kart bilgisayarın zaman bilgisinin kaybolması engellenmiş ve böylece sistemin güvenilirliği artırılmıştır.

Öğrenci ve öğretim elemanlarının sınıfta yoklama sırasında görsel olarak bilgilendirilmesini sağlamak için FEYS sistemi bir kullanıcı ara yüz barındırmaktadır. Bu ara yüzün geliştirilmesi için Python programlama dilinin varsayılan grafik ara yüz kütüphanesi olan Tkinter kullanılmıştır. Geliştirilen ara yüzün örnek ekran çıktısı Şekil 4'te verilmiştir. Şekilde tarih ve saat bilgisi ekranda devamlı gösterilmektedir. Ekran görüntüsünün alındığı an itibari ile ise ismi yazılı öğretim görevlisinin olasılık dersi devam etmektedir ve giriş yoklamasının bitmesine yaklaşık 25 dakika kalmıştır.



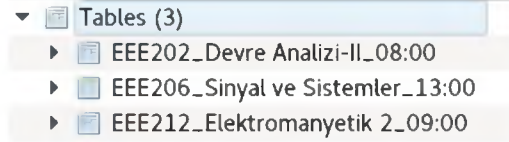
Şekil 4. FEYS sistemi kullanıcı ara yüzünün örnek ekran görüntüsü

Tablo 1'de verilen yapılandırma dosyasına göre ders başlamadan 15 dakika önce ve başladıktan sonra 15 dakikalık zaman diliminde giriş yapan öğrencilerin Şekil 4'te verilen ekran görüntüsüne göre giriş yapabilmeleri için kalan süre yaklaşık 25 dakikadır. Öğrencilerin çıkış yapabilmeleri için ise ders süresinin bitmesi beklenebilir veya öğretim üyesi erken çıkış yapmak için kartını okutarak erken çıkış süresini başlatabilir. Bu süre içerisinde çıkış yapan öğrencilerin giriş bilgileri de mevcut ise sistemde var olarak işaretlenirler. Bunların haricinde öğrenci derse kayıtlı değilse veya okutulan kart geçersiz ise sistem hata vererek kullanıcıyı uyarılmaktadır.

3. Sistem Testleri

Geliştirilen FEYS sisteminin testleri 2017-2018 bahar döneminde Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nin mühendislik fakültesi binasının D103 numaralı sınıfı için gerçekleştirilmiştir. Yapılan

testlerde sınıf uç biriminin yapılandırma dosyasından elde ettiği sınıf ve bina bilgisiyle, o sınıfın haftalık ders programını oluşturduğu görülmüştür. Her gün için farklı veri tabanı dosyası şeklinde oluşturulan ders programında, dersler saati bilgisi ile tablo haline getirilmiş ve bu tablonun içerisine öğrenci bilgileri eklenmiştir. Sistem tarafından pazartesi günü için oluşturulan veri tabanı Şekil 5'te gösterilmiştir. Şekilde pazartesi günü için 3 ders bulunduğu görülmektedir. Bu derslerin kodları, isimleri ve başlama saatleri veri tabanı tablo ismi olarak kullanılmıştır. Dersin başlama saatinin tablo isminde yer almasının sebebi aynı dersin sabah ve öğleden sonra olması durumunda birbirinden ayırt edilebilmeleri içindir.



Şekil 5. D103 sınıfının pazartesi günü dersleri için oluşturulan veritabanı

Şekil 5'te gösterilen veri tabanında "EEE202_Devre Analizi II_08:00" tablosunun içeriği Şekil 6'da gösterilmiştir. Buna göre tabloda bulunan kolonlar; Numara, Ad_Soyad, Kart_ID, Ders_Baslama_Saati, Ders_Saati, Ders_Adi, Ders_Kodu, Sorumlu_Ogr_Gor, Ders_Gunu, Derslik_Adi, Birim, Yil, Donem, Guncelleme_Tarihi olarak sıralanmıştır. Oluşturulan tablolarda numara kolonu UNIQUE kriteri ile tanımlanmıştır. Bu bilgiler kurumun elektronik bilgi sistemi web servisinden bir kez alındıktan sonra oluşturulmuştur. Tablo her gün web servisten tekrar sorgulanarak güncellenmekte ve güncelleme tarihi veri tabanına eklenmektedir.

Ogr. Numara	Ad_Soyad	Kart_ID	Ders_Baslama_Saati	Ders_Bitis_Saati	Ders_Saati	Ders_Adi	Ders_Kodu	Sorumlu_Ogr_Gor	Ders_Gunu	Derslik_Adi	Birim	Yil	Donem	Guncelleme_Tarihi
170711001	ÖZGÜR ...	34 9D 58...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711043	HÜSEYİ...	18 80 3...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711042	ELİF TO...	34 DF E...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711039	BASHEE...	95 ED 7...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711036	DURSUN...	45 E7 7...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711035	GÜLCAN...	15 86 7C...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711034	AYETUL...	07 21 1D...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711029	BARIŞ B...	E5 01 7...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711025	MEHME...	45 E1 79...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018
160711023	SEDANU...	75 BC 7...	08:00	09:00	1	Devre A...	EEE202	Yrd. Doç. Dr. BU...	Monday	D-103	MÜHEN...	2017-2018	Bahar	19/02/2018

Şekil 6. Pazartesi günü için oluşturulan veri tabanındaki "EEE202_Devre Analizi II_08:00" tablosunun içeriği

Oluşturulan yoklama veri tabanları ise ders kodu klasörünü altında bulunmaktadır. Her gün için ayrı bir veri tabanı dosyası oluşturulmaktadır. Örnek bir yoklama veri tabanı Şekil 7'de verilmiştir. Gösterilen veri tabanında; Ogr_Numara, Ad_Soyad, Ders_Giris_Tarih_Saat, Ders_Cikis_Tarih_Saat, Statu alanları bulunmaktadır. Kendinden açıklayıcı kolon isimleri kullanılan tabloda "Statu", öğrenci ve öğretmen durumunu ayırt etmek için kullanılmıştır. Şekilden anlaşılacağı gibi dersin sorumlu öğretim görevlisi 08:00'da başlayan derse 19-02-2018 tarihinde 08:03'de girmiş ve saat 08:45'de çıkış yapmıştır. Veri tabanlarının ayrı dosyalar halinde tutulmasının sebebi farklı günlerde farklı sınıflarda olabilme olasılığı yüzündendir. Merkezi bir veri tabanı kullanılması durumunda ise ağ bağlantısı olmadığı zaman sistemde sorunlar yaşanabilecek ve bu veri kaybına sebebiyet verebilecektir. Önerilen yapıda ise verilerin güvenliği sağlanarak oluşabilecek teknik sorunlara karşı çözümler üretilmiştir. Ayrıca FEYS sisteminin tüm birimlerinde verilerin bulunduğu disk bölümü ve veri tabanları şifrelenmiştir. Veri tabanlarının korunması için gelişmiş şifreleme standardı olan 256-bit AES şifreleme tekniği kullanılmıştır (Miller, Vandome, & McBrewster, 2009). Bu yöntem ile şifrelenen veri tabanları %5-%15 arasında ek yük oluşturmaktadır. Veri tabanlarının bulunduğu sabit disk bölümünün şifrelenmesi için ise Linux sabit disk şifreleme standardı kullanılmıştır. Ağ üzerinden paylaşılan bir şifre dosyası yardımıyla çözülen disk bölümü bilgi güvenliği için ek koruma sağlamaktadır.

	Ogr_Numara	Ad Soyad	Ders_Giris_Tarih_Saat	Ders_Cikis_Tarih_Saat	Statu
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	160711001	ÖZGÜR ...	19-02-2018-08-00	19-02-2018-08-46	ST
2	160711043	HÜSEYİ...	19-02-2018-08-10	19-02-2018-08-48	ST
3	160711042	ELİF TO...	19-02-2018-07-49	19-02-2018-08-53	ST
4	160711039	BASHEE...	19-02-2018-07-59	19-02-2018-08-51	ST
5	160711036	DURSUN...	19-02-2018-07-51	19-02-2018-08-47	ST
6	160711035	GÜLCAN...	19-02-2018-08-10	19-02-2018-08-45	ST
7	160711034	AYETUL...	19-02-2018-08-01	19-02-2018-08-47	ST
8	160711029	BARİŞ B...	19-02-2018-07-53	19-02-2018-08-45	ST
9	160711025	MEHME...	19-02-2018-07-53	19-02-2018-08-54	ST
10	160711023	SEDANU...	19-02-2018-07-59	19-02-2018-08-49	ST
11	1500	Yrd.Doç....	19-02-2018-08-03	19-02-2018-08-45	TE

Şekil 7. “EEE202_Devre Analizi_II_08:00” dersi için oluşturulan yoklama veri tabanı

4. Sonuçlar ve Tartışma

Gelişen teknoloji ile birlikte mevcut sistemlerin güncel tutulması ve modernizasyonu büyük önem taşımaktadır. Elektronik bilgi sistemlerinin de bu doğrultuda güncellenmesi ve bu sistemlerden maksimum fayda sağlanması, verimliliğin artırılması için gereklidir. Sayıca fazla ve farklı tipte kullanıcının bulunduğu eğitim kurumlarında ise elektronik bilgi sistemlerinin kullanılması birçok kolaylık sağlamakta ve gerekli iş gücünü azaltmaktadır. Bu çalışmada ise eğitim kurumlarının mevcut elektronik bilgi sistemi ve kimlik kartlarının kullanılması sayesinde sisteme ek bir yük ve fazla maliyet getirmeden çalışan maliyet etkin, kompakt ve güvenli bir elektronik yoklama sistemi olan FEYS geliştirilmiştir. Geliştirilen sistemin mevcut sistemlere adapte edilebilmesi, kullanıcılardan akıllı cep telefonu gibi ek bir cihaz talebi olmaması, web servis tabanlı çalıştığı için bilgi güvenliğini ön planda tutması ve efektif olarak kullanılabilir oluşu bu çalışmayı benzerlerinden ayırmakta ve farklı kılmaktadır.

Geliştirilen sistem bir eğitim kurumunun elektronik bilgi sistemine adapte edilerek sistem kararlılığı ve fonksiyonları test edilmiştir. Bir sınıfa yerleştirilen FEYS sistemi uç birimi ile yapılan testlerde öğrencilerin ders yoklamaları için kartlarını kullanmaları sağlanmıştır. Öğretim görevlilerinden alınan geri bildirimlerde özellikle öğrenci yoklaması almak için zaman harcanmamasının, ders sürelerinin daha verimli kullanılabilmesini sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca geleneksel olarak kağıt üzerinde alınan yoklamaların daha sonra mevcut bilgi sistemine kayıt edilmesi zorunluluğunun FEYS sistemi ile ortadan kalkması önemli bir kazanım olarak görülmüştür. Yönetimsel olarak ise öğrenciler haricinde öğretim görevlilerinin de derslere giriş ve çıkış zamanlarının tespit edilebilmesinin bu konuda düzensiz davranışların belirlenmesi, önlenmesi ve genel olarak eğitimin kalitesinin artırılabilmesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir. Sistem kullanıcısı olan öğrenciler ise güncel olarak devamsızlık durum bilgisinin öğrenilebilmesinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Fakat kurum kartlarının unutulması veya bulunmaması durumlarında sorunlar yaşanmıştır. Ayrıca öğrencilerden bazıları, derse gelemecek arkadaşlarının kartlarını kullanarak bu arkadaşlarının yerine kartlarını okuttuklarını belirtmiştir. Kartların unutulması/bulunmaması veya elektrik kesintileri gibi istisnai durumlar için mevcut bilgi sisteminde yoklama bilgilerinin değiştirilebilmesi ve öğrencilerin devam bilgilerinin elle düzenlenebilmesi bir çözüm olarak sunulmuştur. Bir öğrencinin birden fazla kart kullanarak mevcut olmayan arkadaşlarının yerine kart okutabilmesi ise sistemin en önemli zayıflığı olarak göze çarpmıştır.

Literatürde bulunan elektronik yoklama sistemlerinde, kullanıcıların sistemi yanıltmasını önlemek için parmak izi veya yüz tanıma tabanlı sistemler önerilmiştir (Siddiqui, Naik, Yadav, & Sunesara, 2017; Kumar, 2017). Gelişme çağındaki bireylerde yüz tanıma sisteminin kullanılması düzenli aralıklarla veri tabanı güncellemesi gerektireceği için uygulama aşamasında bir ek yük oluşturmaktadır. Parmak izi kullanımı ise kullanıcıların sistemi yanıltmasını büyük ölçüde engellemekte fakat mevcut bilgi sistemlerinin buna göre düzenlenmesini ve mevcut kullanıcılardan parmak izi verilerinin toplanmasını gerektirmektedir. Bu nedenlerle, kullanıcıların sistemi yanıltması olasılığına rağmen önerilen FEYS sistemi mevcut kaynakları kullanması açısından benzerlerinden ayrılmaktadır. Kullanıcıların sistemi yanıltması ise ancak sorumlu öğretim görevlilerinin bireysel dikkati sayesinde önlenebilir.

Teşekkür

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı'na bu çalışmaya sağladıkları katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

Kaynakça ve Atıflar

- Ayu, M. A., & Ahmad, B. I. (2014). TouchIn: an NFC supported attendance system in a university environment. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(5), 448.
- Başaran, D., Karanfil, B., Tüysüz, B. (2018). Çoklu modül destekli enerji etkin akıllı kontrol sistemi. *Sakarya University Journal of Science*, 22 (2), 1-1.
- Bayılmış, C., & Özdemir, M. (2016). Bluetooth Düşük Enerji Teknolojisine Sahip İşaretçi ve Akıllı Telefon Temelli Öğrenci Yoklama Sistemi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 9(3), 249.
- Çakır, A., & Kaygısız, H. (2011). Kablosuz Öğrenci Yoklama Kontrol Sistemi. In 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11), 33-35.
- Erl, T. (2004). *Service-oriented architecture: a field guide to integrating XML and web services*. Prentice hall.
- Ifrah, G., Harding, E. F., Bellos, D., & Wood, S. (2000). *The universal history of computing: From the abacus to quantum computing*. John Wiley & Sons, Inc..
- Karygiannis, T., Eydt, B., Barber, G., Bunn, L., & Phillips, T. (2007). Guidelines for securing radio frequency identification (RFID) systems. *NIST Special publication*, 80, 1-154.
- Kumar, P. P. K. R. (2017). Image Processing Based Student Attendance System using Raspberry PI. *International Journal Of Engineering And Computer Science*, 6(4).
- Lukas, S., Mitra, A. R., Desanti, R. I., & Krisnadi, D. (2016). Student attendance system in classroom using face recognition technique. In *Information and Communication Technology Convergence (ICTC)*, 2016.
- Miller, F.P., Vandome, A.F. & McBrewster, J. (2009). *Advanced Encryption Standard*.
- Mills, D. L. (1991). Internet time synchronization: the network time protocol. *IEEE Transactions on communications*, 39(10), 1482-1493.
- Nath, B., Reynolds, F., & Want, R. (2006). RFID technology and applications. *IEEE Pervasive Computing*, 5(1), 22-24.
- O'Callaghan, F. V., Neumann, D. L., Jones, L., & Creed, P. A. (2017). The use of lecture recordings in higher education: A review of institutional, student, and lecturer issues. *Education and Information Technologies*, 22(1), 399-415.
- Siddiqui, F., Naik, M., Yadav, S., & Sunesara, M. (2017). Fingerprint Based Wireless Attendance System. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, 3(2).



**Bilgi Yönetimi
Dergisi**
Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018

<http://dergipark.gov.tr/by>



Hakemli Makaleler

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 24.06. 2018
Kabul tarihi: 01.06. 2018
Yayınlanma tarihi: 22.06. 2018

Article Info

Date submitted: 24.04. 2018
Date accepted: 01.06. 2018
Date published: 22.06. 2018

Anahtar sözcükler

*Belge/Bilgi Yönetimi,
Yönetim, Karar Verme
Süreçleri.*

Keywords

*Document/Information
Management,
Management, Decision-
Making Processes*

Yönetim Eyleminin Bir Parçası Olarak Karar Verme Süreçlerinde Belge/Bilgi Yönetiminin Önemi ve Katkıları

The Significance and Contributions of Document/Information Management in the Decision-Making Processes as a Part of Management Action

Mehmet TORUNLAR

Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, mehmettorunlar@myynet.com

Öz

Karar vermek/almak; bireylerin, kurum, kuruluş veya örgütlerin hayatlarını sürdürmeleri ve faaliyetlerini yürütebilmeleri için en önemli unsurlardan birisidir. Kurum ve kuruluşlarda yönetim sürecinin temeli olarak nitelendirilebilecek olan karar mekanizmasının en fazla yarar sağlayacak şekilde işlemesi ve yürütülmesi gerekir. Amaçsız, hedef odaklı olmayan, statik bir karar verme günümüzde pek anlamlı ve verimli değildir. Bu çerçevede kararın doğru, hedef odaklı ve neticede başarılı olabilmesi için bir takım destek unsurlara da gereksinim vardır ki bunlar, belge/bilgi yönetimi sistemlerini kurgulayıp işletilir kılmak, doğru ve başarı odaklı kararlar almak noktasında en önemli idari süreçlerdendir. Bu bağlamda çalışma betimleme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya temel teşkil etmesi için karar alma tipleri, süreçleri, durumları hakkında bilgiler sunulmuştur. Çalışma, belge/bilgi yönetiminin kamu hayatına ve karar süreçlerine etkileri ile bilişimin belge/bilgi yönetimine etkilerine odaklanmakta; ayrıca belge/bilgi yönetiminin karar verme süreçlerindeki önemi ve katkılarının neler olduğunu/olabileceğini ele alarak bu konuda öneriler sunmaktadır.

Abstract

Decision-making is one of the most important elements for individuals, institutions, and organizations to maintain their lives and carry out their activities. In institutions and organizations, the decision-making mechanism, which can be defined as the basis of the management process, should be processed and carried out in such a way as to provide the most benefit. An aimless, non-target-oriented and static decision-making process is not very meaningful and productive today. In this framework, there is also a need for a number of support elements to ensure that the decision is correct, target-oriented and consequently successful. These are the most important administrative processes for structuring and operating document/information management systems and for making accurate and success-oriented decisions. In this context, this study was carried out by using descriptive method. Information on the decision making types, processes and situations are given to form a basis for the study. The study focuses on the effects of document/information management on public life and decision-making processes and on the impact of information on document management. It also discusses what the benefits and contributions of document/information management are/can be in the decision-making processes and offers suggestions in this regard.

1. Giriş

Belge/bilgi yönetimi sistemleri/süreçleri, yönetim eyleminin ayrılmaz parçalarından bir tanesidir. Kamu kurum veya kuruluşlarının yahut özel işletmelerin faaliyetlerini yerine getirirken “yönetilmesi işlemi”ne ihtiyaç bulunur, bu anlamda da yönetim biliminin esaslarına dayalı sistemlere/süreçlere dayalı eylemlere başvurulur. Yönetim nedir diye bir soru sordüğümüzde konumuzla ilgili verilecek en iyi cevap;

“yönetim her zaman bir karar verme işlemidir (Drucker, 1992, s. 377)” cümlesi olsa gerekir. Hangi alanda çalışırsa çalışsın bir yönetici işinin gereği problemleri çözer ve kararlar verir. Aslında bu eylem yalnızca yöneticiler çerçevesinde sınırlandırılmaz; her insan hayatının her aşamasında büyük, küçük kararlar vermek durumundadır.

“İnsanlar alış veriş yaparken, çocuk sahibi olmak isterken, üniversite seçme işleminde ve benzeri gibi amaçlarına ulaşmak için devamlı olarak seçim işlevi ile yüz yüze kalmaktadırlar. Bu seçim işlevi bir karar olayıdır. Karar; iki veya daha çok uygun alternatif arasından bir seçimdir (Certo¹, 2003; Donaldson ve Clifford², 1980). Karar verme ise, amaçlara ulaşmak için alternatiflerin belirlenmesi, geliştirilmesi, analiz edilmesi ve bunlar arasından en iyi olanın seçilmesidir (Dessler³, 2004). Karar verme, seçeneklerden bir tanesini seçme gibi basit bir tercih olayı değildir. Aksine karar verme, amaca ulaşma yolunda yapılacak faaliyetlerle ilgili seçeneklerin araştırılması, elde edilmesi, doğru zamanda ve uygun yerde kullanılmak üzere seçilmesi ile ilgili önemli bir süreçtir. Esasında karar vermeden hiçbir iş eyleme dönüşmemektedir” (Kıral, 2015, s. 75).

İşin içerisine insan olmaktan farklı olarak yönetici olmak da girince kararın niteliği, etkisi ve sonuçları da değişmektedir. Karar alma süreçlerinin hem karar alınma aşamasında hem de sonuçları bakımından karakteristiği olduğu ifade edilmektedir: “Modern karar alma sürecinin genel karakteristiği, bilginin kullanılmasıdır. Bilgi düzeyindeki ve analiz tekniklerindeki ilerleme, karar alıcıların kullanabileceği araştırmaları da artırmıştır” (Karakurt, 2007, s.2). Günümüzde karar vericilerin, yöneticilerin belge/bilgi desteği olmadan karar almaları son derece tehlikeli bir pozisyon doğurabilecektir. Hem kamu hem de özel işletmelerde karar almanın tipleri de mevcuttur. Karar tiplerinin genel sınıflamasını şu tablo üzerinde gösterebiliriz:

<p>Kurumun Yapısına Göre Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Üst Yönetim Kararları -Orta Yönetim Kararları -Alt Yönetim Kararları -Çalışan Kararları <p>Kurumun Faaliyetleri Açısından Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hizmet Kararları -Güvenlik Kararları -Araştırma Geliştirme Kararları -Mali Kararlar <p>Kurumun Faaliyet Alanı Açısından Alman Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Planlama Kararları <ul style="list-style-type: none"> *Faaliyet alanına ilişkin kararlar *Hizmet alan vatandaş ve kurumlara ait kararlar -Teşkilatlanma Kararları -İnsan Kaynakları Kararları -Yöneltilme/Yönlendirme Kararları <ul style="list-style-type: none"> *Astların Özendirilmesine Yönelik Kararlar *Astların Koordinasyonuna Yönelik Kararlar -Hizmeti ve Fiziki Çalışma Koşullarını İyileştirme, Teknolojiye Uyum Sağlama Kararları <p>Kararı Veren Makam Açısından Kararlar</p>	<p>Nitelik Açısından Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Açıklanan Kararlar -Açıklanmayan Kararlar <ul style="list-style-type: none"> *Saklı/Gizli Kalması Gereken Kararlar *Suskunluk Kararları <p>Dayandıkları Bilgi Seviyesine Göre Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Belirlilik Altındaki Kararlar -Risk Altındaki Kararlar -Belirsizlik Altındaki Kararlar -Tam Belirsizlik Altındaki Kararlar <p>Yönetimin Yaklaşımına Göre Alman Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Belgeye/Bilgiye Dayalı Kararlar -Sezgiye Dayanan Kararlar -Mevzuata/Yargıya Dayanan Kararlar -Sorun Çözme Tipi Kararlar -Emir Kararları -Öneri Kararları -İşlevsel Kararlar -Kişisel Kararlar -Örgütsel Kararlar -Programlanmış Kararlar -Programlanmamış Kararlar -Siyasi Kararlar <p>Bağlantısal Durumları Açısından Kararlar</p> <ul style="list-style-type: none"> -Statik Kararlar -Dinamik Kararlar
---	---

¹ Certo, S. C. (2003). Modern Management. New Jersey: PrenticeHall.

² Donaldson, P. & Clifford, J. (1980). The Economy and Decision Making. St. Paul: West Publishing Company.

³ Dessler, G. (2004). Management. New Jersey: Pearson Education Ltd.

-Bireysel Kararlar -Kurumsal Kararlar Konuları Açısından Kararlar -Kişisel Kararlar -Maddesel/Mevzuata Dayalı Zorunlu Kararlar Karar Süreci Açısından Kararlar -Uzun Dönemli Kararlar -Orta Dönemli Kararlar -Kısa Dönemli Kararlar Veriliş Sırasına Göre Kararlar -Acil/Öncelikli/Birinci Derecede Kararlar -Süreli/Ertelenebilir/İkinci Derecede Kararlar	Veriliş Biçimlerine Göre Kararlar -Yazılı Kararlar -Şifahi Kararlar (Daha Sonra Resmileştirilerek Kayda Alınan Kararlar) Önem Derecesine Göre Kararlar -Fırsat Kararları -Sorun Çözme Kararları -Kriz Kararları Yapıları Açısından Kararlar -Programlanabilir Kararlar -Programlanamayan Kararlar *Yapısal Kararlar *Yapısal Olamayan Kararlar
---	--

Tablo 1: Karar Tipleri Genel Sınıflandırması (Nas, 2006, s. 65). * Nas'ın çalışmasından uyarlanarak verilmiştir.

İyi bir yönetici başarıyı sağlamak, hedeflere erişmek maksadıyla doğru kararlar alabilen ve problemleri büyütmeden, dallanıp budaklandırmadan, olumsuzluğa dönüştürmeden çözebilir. “Karar bir sonucu ifade ettiğinden dolayı tek bir olay gibi görülmekte, bu yönüyle de bireyleri yanıltabilmektedir. Ancak karar verici, kararı açıkladığında sadece bir sürecin sonucunu ifade etmektedir. Bu nedenle verilen karardan ziyade, kararı verme aşamasına gelinceye kadar geçen sürece odaklanarak bu süreci iyi analiz etmek gerekmektedir” (Kıral, 2015, s.75).

“Karar verme, hedef ve amaçların gerçekleştirilmesi yönünde alternatif eylem planlarından birini seçme sürecidir. Karar verme, tüm yönetim fonksiyonlarının özünü oluşturur. Örneğin, planlama fonksiyonu; ne yapılması gerektiğine, ne zaman, nasıl, nerede ve kim tarafından yapılacağına karar verilmesini içerir. Organize etme, uygulama ve kontrol etme gibi diğer yönetim fonksiyonları da yoğun olarak karar vermeye dayanır. Günümüzün hızla değişen ve globalleşen çevresi, başarılı bir işletmenin zengin bir karar verme sürecine sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu, bilgiyi sadece toplayıp işlemek değil, aynı zamanda gelişmiş karar tekniklerinin yardımıyla karar vermek anlamına gelmektedir. Karar verme bir işletmenin temel taşlarından biridir. Dolayısıyla, doğru kararların alınması rekabetçi avantaj kazanmak ve sürdürmek için gereklidir. Pek çok işletmede karar süreci bilginin toplanması ve analizi için yoğun bir çaba ve zamanı gerektirir. Alternatif eylem planlarının değerlendirilmesine ise çok daha kısa bir zaman ve çaba harcanmaktadır” (Kuruözüm ve Atsan, 2001, s. 84).

Yöneticilerin problemleri çözebilmesi, doğru ve etkin kararlar verebilmesi, bunu yaparken çok fazla çaba sarf etmemesi için karar vereceği alanın belgeyle/bilgiyle desteklenmesi gerekir, yöneticilerin de karar vermeden önce belge/bilgi desteğini talep etmeleri önemli bir yönetim metodudur. Karar verme aşamasına kadar geçen süreçlerin analizi yapıldığında belge/bilgi desteğinin karar vermeyi olumlu anlamda etkilediği, yoğun çabayı ve zaman kaybını engellediği görülecektir. Meseleye yönetim disiplini açısından bakacak olursak belge/bilgi yönetimi sistemleri/süreçleri karar mekanizmasının en önemli besleyici, güçlendirici, destekleyici unsurlarından bir tanesidir.

Bir kurumun, işletmenin başarısı, başarısızlığı, etkinliği, gücü, güvenilirliği çalışanlarının, yönetim kademelerinin, üst yöneticilerinin aldıkları kararlar ve bu kararlar doğrultusunda hayata geçirdikleri uygulamalarla son derece yakından ilgilidir. Bu çerçevede bu kişilerin aldıkları kararların yansımaları, kâr-zarar, menfaat-kayıp, başarı-başarısızlık, etkililik-etkisizlik gibi birçok bileşeni ve sonucu içerisinde barındırır. Yöneticilerin aldıkları kararlar neticesi ortaya çıkan faaliyetler, kurumun kararları olarak topluma yansır, aynı zamanda kurumsal kimliği de şekillendirir. Bu kararların neticesi ise amaçlara, hedeflere hizmet eder, devletin, ilişkili kişilerin, kurum, kuruluş veya örgütlerin menfaatlerini gözetir, korur ve onlara olumlu anlamda yasal zeminde bir katma değer sağlarsa kurumsal kimlik de itibarlı hale gelir. Bunun tersinde ise bu kimlik itibarsız hale dönüşebilir. Başarılı, gerekli, önemli kurum, örgüt kavramının toplumda yansıma bulması bir anlamda alınan doğru kararların verdiği algının içerisinde yatar.

2. Karar Verme Süreçleri

O halde gerek çalışanların yetki ve iş alanları düzeyinde, gerekse üst düzey yöneticilerin yetkileri çerçevesinde aldıkları kararların doğru, hedef ve başarı odaklı olması gerekir ve mutlaka sonuca olumlu katma değer sağlayacak nitelikte bulunmalıdır. Bu noktada karar verme sürecinin özelliklerine de bakmak gerekir. Karar verme sürecinin özellikleri şu şekilde listelenebilir:

- “- Kararlar Pahalıdır: Hedeflenen sonuca ulaşmak için kullanılacak olan araçların düzinelere olmasının yanında çeşitlilik göstermektedirler. Bunlara ilişkin bilgi toplamak, analiz etmek ve incelemek uzun süre gerektirmesi ile birlikte personel kadrosu da gerektirmektedir.
- Geleceğe Yöneliktir: Çeşitli alternatiflerin var olması sonucunda, bu alternatifler arasında birini seçme süreci içerisinde takip edilen adımlar neticesinde yapılan her bir tercih geleceğe yönelik olarak yapılmaktadır.
- Karar Bir Plandır: Karar ile plan birbirinden farksızmış gibi görülse de özlerinde birbirinden farklı iki kavramdır denilebilir. Plan yapma süreci içerisinde her aşamasında izlenecek adımlarda karar verilmesi gerekmektedir. Karar, bir durum veya olayla ilgili kesin ve net olarak bir yargıya varılmasını gerektirmektedir. Her karar bir planlama olarak ifade edilebilirken, her planlama bir karar olarak ifade edilemez.
- Karar Süreci Bir Problem / Sorun Çözme Sürecidir: Karar vermenin temelinde, karşılaşılan problem/sorun ile ilgili olan engelleri aşmak bulunmaktadır. Aynı zaman da bulunulan noktaya da gelinecek noktadan memnun olunmaması yatmaktadır. Ulaşılmak istenen hedef veya amaç için engel teşkil eden durumları ortadan kaldırmak için çözüm arama sürecidir.
- Psikolojik Etki: Karar almak irade ile birlikte çaba gerektirmektedir. Karar verirken birçok alternatif arasından birini seçme durumu ile birlikte verilecek olan kararın doğrudan veya dolaylı olarak etki eden etkenler kişi üzerinde baskı yaratabilmektedir. Bu da verilecek kararlar ilgili olarak problemin doğru algılanıp tanımlanması, sürecin iyi yönetilmesi, alternatiflerin doğru değerlendirilmesi ve çeşitli karar verme teknikleri kullanılarak karar verilecek olsa dahi psikolojik bir baskısı da bulunmaktadır.
- Karar Süreci Rasyonellik ve Etkinliğe Dayanır: Bunun temelinde her olay ve olguda olduğu gibi insan hayatının da bir başlangıç ve sonu olmasından kaynaklanmaktadır. Başlangıç ve bitiş zaman zarfı içerisinde hedeflere ve amaçlara en uygun şekilde ulaşmak istenmektedir. Eğer sonsuz bir hayata sahip olabilme olasılığı olsaydı, istenilen amaç ve hedeflere ulaşmak konusunda olaylara daha farklı bir bakış açısı ile bakma olanağına sahip olunabilirdi” (Veli, (2016).

3. Karar Verme Durumları

Karar vermeyi bir süreç olarak gördüğümüzde bu süreç içerisinde bir takım aşamaların yer aldığını da söyleyebiliriz. Öncelikle karara esas teşkil eden amaç veya sorun tanımlanır. Amaca erişmek veya sorunu gidermek üzere değişik alternatifli çözümler belirlenir. Belirlenen bu alternatifler içerisinde amaca erişimde veya sorunu çözmeye en faydalı ve uygun olanı seçilir. Karar verilerek uygulamaya konular, sonuç izlenir, sonuçtan geleceğe yönelik çıkarımlar yapılır. Bu aşamalar da değişik karar verme durumlarını ortaya çıkartır. Karar vermenin süreçlerini yaşarken değişik karar verme durumları da mevcuttur. Karar verme durumları:

“Farklı karar türleri olduğu gibi farklı durumlara göre alınan kararlar da vardır. Bazen yöneticiler bir kararın etrafındaki durumu mükemmel olarak anlarken, bazı zamanlarda birkaç ipucu ile hareket etmek zorunda kalabilmektedirler (Griffin⁴, 2002). Her karar verme durumu, gerekli olan bilgilerin toplanabilmesi ve başarısızlık olasılığı açısından belirli bir risk derecesine sahiptir (Eren⁵, 1996). Karar vericiler için gelecekte tam olarak hangi alternatifin uygulanmış olacağını bilmek zordur. Gelecek sözcüğü karar verme durumunun temelini oluşturur. Çünkü örgütler ve çevresi daima değişmekte ve gelecekteki uygulamaya kararları tam

⁴ Griffin, R. W. (2002). Management. Boston: Houghton Mifflin Company.

⁵ Eren, E. (1996). Yönetim ve Organizasyon. İstanbul: Beta Basın Yayım Dağıtım A.Ş

olarak kestirilememektedir. Bu durum karar vericiyi zora sokabilmektedir. Karar verme ile ilgili; (1) belirlilik, (2) belirsizlik ve (3) risk altında karar verme şeklinde üç durum söz konusudur (Certo ve Certo⁶, 2006).

- Belirlilik altında karar verme: Karar vericinin karar vermek için gereksinim duyduğu tüm bilgileri temin ettiği bir durum mevcuttur (Naylor⁷, 2004). Karar vericiler belirlilik durumunda olasılıkları duymaktan hoşlanmazlar. Daha net ifadeler duymak isterler. Gerçek hayatta çok nadir olarak belirlilik altında karar verme durumu söz konusudur (Bateman ve Snell⁸, 2002). Karar verici kararının sonucunda karşılaşacağı durumu bilmektedir. Bu yüzden karar vericilerin arzuladığı bir durum olarak değerlendirilebilir.
- Belirsizlik altında karar verme: Karar vericiyi gelecekte ulaşmak isteği sonuca götürecekt bilgilerin çok kısıtlı olduğu ve bu bilgilerin de güvenilir olmadığı bir durum mevcuttur (Naylor⁹, 2004). Belirsizlik durumunda faaliyetlerin sonuçları tam olarak bilinmemekte ve farklılık göstermektedir (Gordon ve Pressman¹⁰, 1983). Bu yüzden karar vericiler belirsizlik durumunda karar vermektense uzak durmaya çalışmaktadır. Ancak karar vermek durumunda kaldığı zaman mevcut seçeneklerin hepsinin eşit şansı olduğunu da kabul etmelidir (Griffin¹¹, 2002).
- Risk altında karar verme: Karar vericinin açık amaçlarının ve bununla ilgili bilgilerinin var olduğu; fakat bu bilgilerin zaman içerisinde değişime göstereceği bir durum söz konusudur. Karar verici risk altında; (1) tarihsel verilere ve deneylere güvenerek, (2) muhakeme ve tecrübeye dayanarak karar vermektedir (Naylor¹², 2004). Risk altında karar vermek durumunda kalan kişi bu kararını gözden geçirmeli ve olası beklenmedik durumlara karşı da değişime hazır olmalıdır. Görüldüğü gibi bu durumları karar vericiler mümkün olduğunca göz önünde bulundurarak hangi duruma yakın karar verdiklerini anlayabilme olanağına sahip olabilirler. Belirlilik altında karar vermek oldukça kolaydır. Karar verici, alternatifleri ve bu alternatifleri uyguladığında ne gibi sonuçlarla karşılaşacağını bilmektedir. Karar verici, istenilen sonuçlara ulaşmak için belirli usul ve kurallara göre hareket etmesi gerektiğinin farkındadır. Karar vericinin elinde somut veriler olup, kararı bu verilere göre alması söz konusudur. Bunun tam tersi belirsizlik durumunda ise karar vericinin seçenekleri ya çok azdır ya da hiç yoktur. Neye göre karar vermesi gerektiğinin farkında değildir. Risk altında karar vermede ise karar verici eldeki seçeneklerin ve olasılıkların farkındadır; ancak bunlar uygulamada değişkenlik gösterebilir. Karar verici elindeki seçeneklerden hangilerinin işe yarama ihtimali olduğunu tahmin edememektedir. Uygun seçenekleri ayırt etmenin zor ve karmaşık olduğu bir durum söz konusudur” (Kral, 2015, s. 78-79).

Karar verebilmek, karar almak her seferinde olmasa da sık sık bir yönetici için dönüm noktasıdır. Alınan bu kararlar etki alanına göre kurum çalışanlarını veya kurumsal itibarı olumlu-olumsuz etkileyebilir. Bir anlamda karar verme işlemi hem süreçleri hem de durumları bakımından bir tercihte bulunma veya bir seçim yapma eylemidir. Bu konuda elde tek bir seçenek olabileceği gibi çok çeşitli ve çetrefilli seçenekler de olabilir. Karar verirken yapılan tercihler, seçimler diğer tercihleri ve seçenekleri ortadan kaldırır. Karar verme noktasında yapılacak tercihler bir şekilde tavır alma, benimseme veya reddetme işlemidir. Bu işlemler düşünülerek yapılabileceği gibi, kısıtlı zaman içerisinde ani karar vermeyi de gerektirebilir. Çalışan bir personelin tercihleri ve seçenekleri dar alanda kalırken yöneticinin seviyesi yükseldikçe tercih seçenekleri de çeşitlenip çetrefilleşir. Karar verilerek bir iş, işlem yerine getirilebileceği gibi bir sorun çözülebilir, ortada olan bir engel kaldırılabilir, olumsuz şartlar olumlu hale dönüştürülebilir. Yöneticinin sorun veya iş, işlem çözümü noktasında olayı çözmeye yönelik tavrı,

⁶ Certo, S. C. & Certo, S. T. (2006). Modern Management 10e. New Jersey: Pearson Education Limited, Inc.

⁷ Naylor, J. (2004). Management. Edinburgh: Pearson Education Limited.

⁸ Bateman, T. S. ve Snell, S. A.; (2002). Management Competing in the New Era. New York: McGraw-Hill Book Company.

⁹ Naylor, J. (2004). Management. Edinburgh: Pearson Education Limited.

¹⁰ Gordon, G. & Pressman, I. (1983). Quantitative Decision Making for Business. London: Prentice/Hall International, Inc.

¹¹ Griffin, R. W. (2002). Management. Boston: Houghton Mifflin Company.

¹² Naylor, J. (2004). Management. Edinburgh: Pearson Education Limited.

çözüm olarak benimsediği yol yöneticinin kararını şekillendirir, başarı veya başarısızlık, olumlu veya olumsuz geri yansıma bu karara bağlıdır.

Alınan kararlar bir sonuç doğurur. Kararın çıktısı bir faaliyettir. Bazen çok önemsizmiş gibi görülen bir karar “kelebek etkisi”¹³ oluşturarak kurumu olduğu gibi başka birçok kurumu veya devleti etkileyebilir. Faaliyetin yerine getirilmesi elbette tepkileri de beraberinde getirecektir. Bazen bu tepkilerin neler veya nasıl olabileceği tahmin edilebilirken bazen de umulmadık tepkilerle karşılaşılabilir. Bu sebeple karar vermek yalnız bir tercihte bulunup seçim yapmak neticesinde bir faaliyette bulunmakla sınırlandırılmaz. Kararın, faaliyetin öncesi ve sonrası dikkate alınmalıdır. Erkan Kırıl'ın yukarıda da vurguladığımız karar alma sürecinin analiz edilmesi tespiti bu hususa ait bir faaliyet alanı olarak söylenebilir.

Yöneticiler, kendi bilgilerine, tecrübelerine, sezgilerine dayanarak tek başlarına veya yakın çalışma grupları, çalışanları, konunun uzmanları ile istişare ederek karar alabilirler.

Ancak her işte olduğu gibi karar alma süreçlerinde de çalışma alanının hangi kademesinde olunursa olursun, alınan kararların rasyonel, doğru ve başarıya götürür olması için eksiksiz, geri besleme yapabilen, gerekirse çeşitlendirilmiş ve güvenli belgeye/bilgiye ihtiyaç hissedilir. Tercihe, seçime temel teşkil eden geçmişe yönelik bilgi birikimine başvurulabildiğinde, sonrası için olabilecek tepkilere karşı kestirmeler yapılabilir önlemler alınabilir.

Bu aşamada, karar vermeye esas teşkil eden durumunun nasıl olduğu, nereden, neden, kaynaklandığı, sebepleri, özellikleri, önceliği, kararın gecikmesi ya da isabetsiz olması halinde karşılaşılabilecek durumlar ve kararın türü net biçimde ortaya konulabilmelidir. Bu hususun önemi, özellikle karar verme durumları içerisinde sıralanan, belirsizlik durumunda karar verme ile risk altında karar verme durumunda ortaya çıkar.

4. Kamu Hayatında Karar Alma ve Belge/Bilgi Yönetimi Etkileşimi

Kamu kurum ve kuruluşların karar alma süreçlerinde her ne kadar kuralları önceden belirlenmiş, formel bir yasal mevzuata tâbi olarak esnek karar alma ve faaliyette bulunma gibi geniş açılı bir hareket alanı yok gibi görünse de; tâbi olunan kurallar, uygulamalardan, faaliyet alanının sağladığı hareket alanından kaynaklanan farklı yapısal özelliklere, hareket tarzlarına, icraatlara imkan verebilir. Yasal kurallar manzumesi ile çerçevelendirilmiş faaliyet alanları yine de çok çeşitli, değişken parametreleri içerisinde barındırabilir. Yasal zeminin ortaya koyduğu kuralların uygulanmasından kaynaklanan değişik parametreler karar verme unsurunu da etkileyebilir. Aynı mevzuatın uygulanmasında bir yönetici çok başarılı icraatlara imza atarken bir başkası son derece verimsiz, statik kalabilir.

Karar vermek, karar almak kadar önemli ve başarıyı, neticeyi etkileyen bir durum da kararsızlıktır. Seçenekler arasında tercih yapamamak, alınan kararların neticesi ve yansıması hakkında emin olamamak da kamusal yönetim alanında sıklıkla karşılaşılan ve kurumsal anlamda ciddi zafiyet doğuracak bir durumdur.

Yöneticinin karar alamamasındaki etkenler neler olabilir? sorusunu şu başlıklarla cevaplayabiliriz:

- Faaliyetin, işin, işlemin amacının, sürecinin sonucunun net olarak tanımlanmamış olması,
- Seçeneklerin belirsiz olması,
- Çözüm sonuçlarının, önerilerinin net olmaması, çözüm önerileri ile ilgili alternatiflerin birbirine yakın kıstaslardan oluşması,
- Çözümle ilgili riskli durumların olması, bu sebeple risk alınmak istenmemesi,
- Kurum içerisindeki güç mücadeleleri ve siyasi gündeme aykırı hareket etme endişesi,

¹³ **Kelebek Etkisi:** Küçük bir durumun beklenmeyen (hesaplanmayan, önceden bilinmeyen, ön görülme) ve kaos boyutlarına ulaşabilen hatta etkisinin sürekli artması durumuna verilen addır. Bu kavrama “Kelebek Etkisi” denilmesinin sebebi ise, Edward Norton Lorenz tarafından ortaya atılan “Kaos Teorisi” nin bir çıkarımıdır. Edward Norton Lorenz, kaos teorisinde şu ifadeyi kullanır: “Amazon Ormanları’nda bir kelebeğin kanat çırpması, ABD’de fırtına kopmasına neden olabilir. Bir kelebeğin kanat çırpması, dünyanın yarısını dolaşabilecek bir kasırganın oluşmasına neden olabilir. Bu durum çoğunlukla, oluşan küçük bir etkinin büyük kaoslara sebep olabileceği durumlarda örnek olarak kullanılmaktadır” (Bilim-Teknoloji, 2012).

- Yöneticinin kurum iş ve işlemlerine uzak olması, iş, işlem ve faaliyetlerle ilgili yeterli bilgi birikimine, tecrübeye sahip olmaması,
- Alınacak kararların toplumsal yargılar, değerler, önyargılarla ters düşmesi,
- Yöneticinin kişisel hedefleri ile alınacak kararın sonucunun örtüşmemesi, kişisel hedeflere zarar vereceği endişesi,
- Yöneticinin kişisel özelliklerinin, yeteneklerinin kararsızlığa yatkın olması, risk alma potansiyelinin düşüklüğü,
- Yöneticiye yetki verilmemesi.

Yöneticilik kişisel ve zihinsel yetenekleri de içerisinde barındıran bir husustur. Karar verme/alma, anlama, idrak etme, karşılaştırma, yargılama süreçleri gibi psikolojik unsurları da içerisinde barındırır. Kişilerin bazı yetenekleri güçlü iken bir başka yeteneği zayıftır. Her özelliği ile mükemmel bir yönetici bulabilmek zor bir durumdur. Bir kişinin analiz yeteneği çok gelişmişken bir diğersinin sentez yeteneği gelişmiştir. Birisi okuduğunu çok çabuk kavrayabilirken bir başkası aynı metni birkaç kez okuma değerlendirme ihtiyacı hissedebilir. Çalışanları, kişileri, düşünceleri, sorunları, çözümleri çevresel etkilerden de ayırt ederek sınıflayabilen, bu sınıflamayla karar verebilen bir yönetici olabilirken, küçük parçaları birleştirip bütünü hemen görebilen ve buna göre hızlı ve doğru kararlar alabilen bir başka yönetici tipi görülebilir.

Tüm bu özelliklere rağmen doğru değerlendirme yeteneğine sahip olmayarak sonuçta yanlış, eksik karar verebilen yöneticiler de bulunabilir. Hafızası güçlü, hafızası zayıf, sezgisi güçlü veya zayıf, sözel yeteneği gelişmiş, sayısal yeteneği gelişmiş, sorunlara anında çözüm bulma, çözüm oluşturabilme kapasitesi üst seviyede yöneticilere de sıklıkla rastlayabiliriz. Tüm bunların bir kişide toplanması gerçek hayatta rastlanabilecek bir durum değildir. Bu noktada yöneticilerin aynı zamanda çalışanların eksik yönlerini giderecek ve destekleyecek unsurlara gereksinim duyulur. Üstün olan yönünü kullanarak bir karar veren yöneticinin eksik olan yönünün baskın çıkmasıyla hatalı kararlar verebileceği malumdur.

İşte tüm bunların odağında çok önemli bir etken olarak yöneticinin elinde yeterli belge/bilgi/veri olması-olmaması hususu yer alır. Yöneticiler ve karar vericiler yapacakları her faaliyette o faaliyete zemin teşkil eden sebepler, hususlar, kurallar, olaylar vd. hakkında geçmişten şimdiki zamana bağlanan tam bilgiye sahip olmak isterler. Yani karar verecekleri hususun tüm gelişimini ve bu karar alınmasına sebep veren saikleri her yönüyle bilmek arzusundadırlar. Belgeye/bilgiye dayalı karar veren/alan yönetim ile bunlara dayanmadan karar alan yönetimler arasında bilgi asimetrisi oluşur. Varsayımlara dayalı, sezgisel güdülerle alınan kararların etkili ve optimal fayda sağlamaya yönelik olması ihtimali düşüktür.

Geçmişten şimdiki zamana tam bilgiye sahip olarak gerçekleştirilen faaliyetler neticesinde belirsizlikler temizlenir, tehlike ve riskler minimize edilerek alınan kararlardan optimal fayda sağlanır. Bu optimal fayda geleceğe yönelik de birtakım tahminler, öngörüler geliştirilmesine zemin hazırlar, riskleri, olasılıkları hesaplanabilir kılar ki, böylece geleceğe yönelik belirsizlikler daha belirgin hale çevrilebilir. Bu çerçevede belge/bilgi destekli kararlar geçmiş, şimdi ve gelecek çizgisini aynı noktada birleştirerek daha doğru bir bakış açısının yakalanmasını sağlar.

Yöneticiler, karar verme anlarında bu kararın geleceğe yansımaları, taşıyacağı riskler, farklı etki olasılıklarıyla ilgili bir veri/bilgi setine sahip olmak isteyeceklerdir. İşte bu bağlamda yöneticiler kişisel özellikleri birikimleri yanında güvenilir, kolay ve hızlı erişilebilir, rafine edilmiş belgeye/bilgiye her zaman ihtiyaç hissedebilirler. Etkin, verimli, başarılı, hedefe erdiren kararlar alabilmek, bilgileri/verileri toplamak, saklamak, paylaşmak, kolay ve hızlı zamanında erişilebilir kılmak, sistemleştirmek, aktif kullanmakla ilişkilidir.

Kurumsal hizmetleri, faaliyetleri yerine getirmek, ihtiyaç ve isteklere cevap verebilmek, sıkıntılara, tıkanıklara çözümler üretmek, iş, işlem ve faaliyetleri düzgün bir hatta yürütmek amacıyla kolay, uygulanabilir prosedürler geliştirmek, istenmeyen durumları bertaraf etmek daha önceki deneyim ve tecrübelerine müracaat etmeyi gerektirir ki, kurumsal anlamda bir kurumun deneyim ve tecrübeleri belgelerinin üzerine işlenmiştir. Kurumsal deneyim ve tecrübelerin yansımaları olan belgeler üzerindeki bilgi birikiminin kişisel ve zihinsel yeteneklerle birleştirilerek gündelik karar verme aşamalarında kullanılması, doğru ve düzgün karar vermede stratejik bir eylemin en önemli parçası olarak nitelendirilebilir. Bunu farklı bir şekilde şöyle de söyleyebiliriz; geçmişten gelen birikimlerle, en zorlu,

çetrefil olaylar ve durumlar karşısında bile, belge/bilgi desteğinden kaynaklanan, akılcı, makul ve yerinde kararlar üretebilme yeteneğimiz hayat bulur.

Bir başka şekilde ifade edersek çalışanlar ama özellikle de yöneticiler karar alma aşamasında belge/bilgi yönetim sistemleri ile desteklenmelidirler. Teknolojinin ilerleyip, bilginin çoğaldığı, karmaşıklaştığı, güvenilirliğinin çetrefilleştiği günümüzde yöneticilerin karar alma aşamasında doğru, güvenilir, geçmiş de kapsayıp geri besleme yapabilen rafine edilmiş belge/bilgi ile desteklenmesi gerekir.

Kamu kurum ve kuruluşlarının görev alanları, yetkileri yasal mevzuat ile çerçeveslendirilmiştir. Devletin birçok alanda faaliyet göstererek eğitim ve sağlık başta olmak üzere halkın temel ihtiyaçlarını karşılamak için kurulduğu kurum, kuruluşlara kamu kurumu veya resmi kurum denir. Her kamu kurumunun bir görevi vardır ve görevlerini yerine getirmek ile yükümlüdürler. Kamu kapsamındaki kurumlar vatandaşların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hareket ederek bu ihtiyaçların karşılanması için hizmetlerde bulunur. Sağlık, eğitim, emniyet, güvenlik, beslenmek ve vatandaşlık görevlerini karşılamak kamu hizmeti için gerekli olan uğraş alanlarıdır. Kamu kurum ve kuruluşları, araştırma kurumları, askeri kurumlar, güvenlik kurumları, ekonomi kurumları, sosyal kurumlar ve diğer benzeri birçok kategoride sınıflandırılabilir.

Kamunun görevlerinin sınırları belirlenmiş, faaliyet alanı çerçeveslendirilmiş olsa da yasal zeminde kalınarak uygulamaya konulan bir takım iş ve işlemler, işi yerine getirirken gerçekleştirilen iş yapış biçimi bir kuruma özgünlük ve başarı olgusunu getirir. Bunların tümü ise karar verme mekanizmaları ile doğrudan ilişkilidir. Kurumun görevlendirildiği alana ilişkin iş ve işlem adımlarında değişik ve sayısız oranda sorunlarla karşılaşılabilir. Bu sorunların varlığı, ortaya çıkış biçimi onların çözümlenmesinin yol ve yöntemlerini araştırmaya, bulmaya yönlendirirken, bu çözüm şekillerinin ve süreçlerinin kurumun imajını olumsuz etkilemesini engellemeye yönelik kararlar alınmasını da zorlar.

Hangi seviyede olursa olsun yönetim mekanizmaları, iş ve işlem adımlarını sağlıklı hale getirmek, verimli olabilmek, ortaya çıkan sorunları giderebilmek, hatta bu sorunlardan tekraren pozitif kazanımlar elde edebilmek, aynı zamanda başarıya giden yolda, hizmetin ve faaliyetin en iyi şekilde yerine getirilmesi noktasında alternatifler arasından en uygun olanları seçmek maksadıyla planlama yapabilmek için çok çeşitli bilgi ve belge desteğine ihtiyaç hissederler. Günümüzde bu anlamda bilgi, modern dünyanın olmazsa olmazı enerji kaynakları kadar önemlidir.

5. Belge/Bilgi Yönetimi Süreçlerinin Karar Süreçlerine Etkileri

Belge/bilgi kurumlar, kuruluşlar, örgütler için hayati bir unsurdur. Her ne kadar bilgi kavram ve bir yaşam biçimi olarak hayatımıza yoğunlukla 1990'lerden sonra girmiş gibi görünse de aslında insanlığın varoluşundan beri yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Bilmek, bilgili olmak ilkçağlardan itibaren insanlara avantaj sağlamış, güç kazandırmıştır. Bilgi geçmişte olduğu gibi günümüzde de insanlar, toplumlar ve devletler için bir güç unsuru olmaya devam etmektedir. Bilgi; tecrübe, deneme ve uygulamalarla bütünleşince oluşan ve hayata aktarılan pratik bilgi gelişmeyi ve yeni yaşam biçimlerini getirmiştir. "Bilginin yazının keşfi ile birlikte saklanabilir ve aktarılabilir hale gelmesi, insanlık tarihinin yazının bulunuşu ile başladığı tanımlamasına yol açmıştır" (İlyasoğlu, 1997, s. 5).

Yaşadığımız çağda bilgi, artık en önemli güç unsurudur. Hayatımızı etkileyen en temel zenginlik ve güç kaynakları bilgiye dayalı ürünlerdir. Bilgi, tek başına gücün ve egemenliğin değişmez faktörü olmuştur. Günümüzde zenginlik ve güç ağır sanayiden, sanayi toplumu ve sanayi ekonomisinden, bilgiye dayalı faktörlere taşınmaktadır. Dünyada küresel güç sahibi devlet veya topluluklar, bilgide lider olan, bilgiyi en üst düzeyde üreten, düzenli tasnif ederek ürettiği bilgiye erişen, bunları analiz ederek rakiplerinin önüne geçenlerdir.

"Bilgi diğer her şeyden ayrıdır. Bitmez ve herkes tarafından kullanılabilir... Ufak ama doğru bir bilgi tüm bakışınızı değiştirebilir ve ne için savaşıyorsanız onu kazandırabilir. Ya da tersi, ufak bir bilgi sızıntısıyla her şeyinizi kaybedebilirsiniz" (Ersanel, 2001, s. 11) çözümlemesi bu gerçeği vurgular.

Gelişen teknoloji, iletişim biçimleri, dijitalleşme ve her şeyiyle sahneye çıkan endüstri 4.0 gibi yaklaşımlar hayatın her alanını sarmaladığı gibi aynı zamanda dönüştürüyor. "Yapılan gözlemlere göre Endüstri 4.0'ı diğer sanayi devrimlerinden ayıran en önemli dört unsuru Sensör, Veri, Bilgi ve İşlem olarak belirleyebiliriz" (Şener ve Eleveli, 2017, s. 26-28).

Tarihçi, yazar Yuval Noah Harari'nin 2018 yılı Davos Zirvesi kapsamında yaptığı konuşmasında çağımızın veri ve verileri işleme çağı olduğuna vurgu yapar. Harari, "... veri 21. Yüzyılın ekonomisinde yeni bir ürüne dönüşecek. Tekstil, otomobiller ya da silahlar değil; bedenler ve zihinler geliştireceğiz. Yaşamın neye dönüşeceğini veriyi yönetenler belirleyecek. Veriyi kontrol edenler sadece insanlığın değil, yaşamın geleceğini tanımlayacak. Veri dünyanın en önemli varlığı haline gelecek. Geçmişte bunun karşılığı araziydi. Ancak bu çok küçük, kısıtlı bir zümreye aitti. Endüstri çağında makinelerin önemi arazinin değerini geride bıraktı. Çok sayıda makinanın az sayıda insanın hizmetine girmesi insanlar arasında sınıfları doğurdu. Sermaye ve işçi sınıfı böyle doğdu. Bugün ise veri, makinelerin yerini alıyor. Ve aynı şekilde verinin kontrolü az sayıda insanın eline geçerse insanlık sınıflara değil, farklı türlere ayrılacak" (Harari, 2018; Kuzuoğlu, 2018) görüşlerini dile getirir.

Görülen o ki yeterince veri ve bilişim gücüyle bizi bizden daha iyi tanıyan yapılar ortaya çıkıyor, veri/bilgi her şeyden önemli hale dönüşüyor. Bu çerçevede yalnız karar verme noktasında değil hayatın her alanında veri/bilgi ağırlığını artırırken veriyi/bilgiyi yönetenler, süreçlere dâhil edenler önemli ve elit bir konuma yükseliyor.

Meseleye yeni gerçeklikler üzerinden baktığımızda, küreselleşen dünyada bugün kamu kurum kuruluşları yalnız fiziki ulusal sınırlar içerisine hapsolmemakta, yaptığı işler, faaliyetlerinin yansımaları, hataları uluslararası arenada yankılar bulabilmektedir. Rekabetin, acımasızlığın egemen olduğu küresel ortamda kamu kurum ve kuruluşlarının başarılı olabilmesi, etkililiği için kurum ve kuruluşu oluşturan bütün unsurların kaynaşmış, süreçlerle tanımlanmış, sistemlere aktarılmış olması gerekmektedir. Bunun gerçekleşmediği hallerde kurum ve kuruluşlarda hem işleyiş hem de koordinasyon ve verimlilik sorunları ortaya çıkacaktır. İşte bu kaynaşmayı sağlayacak, verimliliği artıracak temel unsurlardan bir tanesi belgenizi, bilginizi yönetmekten geçer. Kamu kurum ve kuruluşlarının istenen kalitede, verimli, etkili bir biçimde hizmet verebilmesi, önce kurumsal sonra devlete dair hedeflere erişim sağlanması için, kuruma ait tüm unsurların belge/bilgi yönetim sistemleri ile bütünleştirilmiş halde kullanılması gerekir. Bu husus, Yuval Noah Harari (2018; Kuzuoğlu, 2018)'nin öngördüğü, resmettiği geleceğin dünyası için de atılması gereken zorunlu adımlarından bir tanesi, belki de en önemlilerindedir.

Belgenizi/bilginizi yönetemediğinizde bir başkası tarafından yönetilmeye, yönlendirilmeye rıza gösteriyorsunuz demektir. Yine Harari (2018; Kuzuoğlu, 2018), bilginin bir noktada toplanarak, yönetilmesine izin vermenin diktatörlük getireceği tehlikesine dikkat çeker: "Bu çağ bir 'dijital diktatörlük' yaratabilir. Demokrasi bilgiyi farklı kurumlara dağıtarak karar mekanizmaları yaratır. Diktatörlüklerse bütün bilgi ve gücü tek noktada yoğunlaştırarak işleri yürütür. 21. Yüzyıldaki yapay zekâ ve makine öğreniminin ortaya çıkardığı güç, demokrasinin üstünlüğünden yana duran ibreyi diktatörlüklere doğru savurabilir. Demokrasi merkezi veri işlemeyi mümkün kılan yapılara uyum sağlayamazsa insanlar dijital diktatörlüklerin boyunduruğu altına girebilir. Bugün dahi teknolojileri kullanan demokratik görünümlü (ABD, İsrail gibi) ülkelerin bu tip yapılar kurmak için çalıştığını gözlemliyoruz.

Verinin kontrolü bir elit grubun dijital diktatörlüklerden daha radikal yapılar ortaya çıkarmasına yol açabilir. Bu elitler insan bedenine hükmetme yeteneğiyle yaşamın geleceğine karar vermeye yönelebilir (Harari, 2018; Kuzuoğlu, 2018).

Dolayısıyla, belgenin/bilginin çağımızda önemlisi, önemsizi, büyüğü, küçüğü yoktur ve belge/bilgi her alanda olduğu gibi idari işler içerisinde de yönetim süreçleri açısından yöneticilerin doğru, etkin ve hedef odaklı karar almasında en önemli unsurlardandır tespitinde bulunabiliriz. Belgenin/bilginin yönetilmesi yalnız karar almakta kullanılan bir unsur olmaktan öte, iş ve işlemler arası, birimler arası, kurumlar arası, örgütler arası koordinasyon ve kontrol, denetim için de elzemdir. Yönetimlere, çalışanlara, devlet organlarına meselelerin analizinde, sentezlenmesinde, değerlendirilmesinde, karmaşık, çetrefilli konulara, olaylara yaklaşımda, yeni politikalar, projeler, faaliyet alanları, sorunları çözümleme teknikleri, yol ve yöntemleri belirlemede, üretmede taktiksel ve operasyonel bağlamda destekleyici rol oynar. Belgeyi/bilgiyi yönetmek geleceğimizi özgür kılmakla eş değer hale gelmiştir. Verinin/belgenin/bilginin sistemli kılavuzluğunda doğru kararlar vermek bağımsızlığı korumanın da bir parçası haline dönüşmüştür.

6. Belge/Bilgi Yönetimi ve Bilişim Etkileşimi

Bilginin niteliğinin değişmesi, çeşitlenmesi, niceliğinin artması bunların üretilmesini, saklanmasını, korunmasını, paylaşılmasını, erişilmesini, depolanmasını, yedeklenmesini, bağımsız etkenlerle güvenilirliğinin ve güvenliğinin sağlanmasını zorlaştırmaktadır.

Bugünlerde bu mesele, yalnızca bilişim teknolojilerinin ve sistemlerinin kullanılması ile sınırlı gibi algılanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler, yazılım ve donanımın ucuzlayıp daha kolay erişilebilir ve elde edilebilir olması yığınlarla nitelenebilecek çok sayıda ve yoğunlukta olan karmaşık bilginin muhafazasına, kolay ve hızla erişilmesine imkân sunmakla birlikte, teknoloji mucizeler oluşturmamakta, kendi kendine bir şeyler yapmamaktadır. Teknoloji odaklı çalışma hayatı her kademedeki çalışanın, yöneticinin ve karar vericilerin çalışma, iş yapma, üretme, yürütme, kontrol ve koordine etme, denetleme biçim, yöntem ve işleyiş süreçlerini etkileyerek değiştirmektedir. Yani bu sistemler belgenizi, bilginizi bilişim teknolojisi üzerinde üretip saklayıp hizmete sunmakla ilgili bir husus değildir. Belgeyi/bilgiyi yönetmek yalnızca bir ürün elde etme meselesi olarak da algılanamaz, bu aynı zamanda bir sistem kurgulama, kurma, uygulama, sürdürülebilir hale getirme, sürekli geliştirme ve güvenliğini sağlama meselesidir. Son teknolojiye sahip donanım elde etmek, ileri derece gelişmiş yazılımları satın almak meseleyi çözmek noktasında çok küçük bir adımdır. Belgenin/bilginin sistemli, kontrollü bir biçimde üretilmesi, saklanması, paylaşılması, ihtiyaç hissedildiği yerde ve anda erişilmesi yönetim süreçlerini barındıran sistematik işlemler ve süreçler dizisini ifade eder. Ancak sistematik ve özgünlüğü olan yönetim metotlarının uygulanması ile gerekli olan donanım ve yazılım birleşince verimli bir belge/bilgi yönetim sistemi kurularak kullanılabilir.

Bu çerçevede kurgulanıp kurulup işletilen belge/bilgi yönetim sistemleri yönetim mekanizmalarının karar verme süreçlerinde de güçlü bir destekleyici unsur olabilir. Gerekli belgeyi/bilgiyi düzenli üretilmesini sağlayan, gereken değişik kaynaklardan derleyen, toplayan, işleyen, saklayan, ihtiyaç duyulduğu zamanda kolay ve hızlı erişim imkânı sunan, güvenliği ve güvenilirliği oluşturulmuş belge/bilgi yönetim sistemleri doğru ve hedef odaklı karar verme süreçlerinde itici güç unsuru olabilir.

Belge/bilgi yönetim sistemleri, içerisinde barındırdığı belgeyi/bilgiyi yetkilendirme ve erişebilir olma özelliklerine göre her kademedeki çalışan için kullanılabilir halde tutar. Bu çerçevede karar verme, alma noktasında gerekli belgeye/bilgiye sahip olmayanlar en uygun kararları alamazlar. Belge/bilgi desteği olmadan ancak tahminler ve sezgilerle karar vermek/almak mümkün olabilir ki bu da büyük oranda eksik ve hatalı karar süreçlerini tetikleyebilir.

Faaliyetlerin ne zaman yerine getirileceği, kararların ne zaman verileceği -genel hatlarıyla çerçeveselendirilmiş olsa da- aslında belirli bir zaman dilimine bağlı ve bağımlı olmayabilir. Bu sebeple belgeye/bilgiye istenen zamanda kolay ve hızlı erişmek, bilgiye sahip olmak süratle başarılı ve doğru karar almanın bir şartıdır. Bir belge/bilgi yönetim sistemi durumlara, zamana, olaylara, gelişmelere bağlı olarak belge/bilgi ihtiyacını karşılayacak nitelikte ve işlerlikte olmalıdır.

Belge/bilgi yönetim sistemleri yalnız teknolojiyle ilişkili bir şey değildir. Bu sistemlerde teknoloji ve insan birlikteliği, birlikte hareket etme özelliği mevcuttur. Bir başka deyişle bu sistemler doğru, düzgün ve hedef odaklı kararlar vermek, almak, faaliyette bulunmak üzere, belgeleri/bilgileri çalışanlar, her kademedeki yöneticiler ve karar mercileri için sistematik ve tümleşik hareket tarzı ile anlamlı bilgilere çeviren, insan, teknoloji, donanım, yazılım bileşkesinden oluşan yönetim süreçlerinden bir tanesidir.

Belge/bilgi yönetim sistemlerinin asli amacı, çalışanlar ve yöneticiler tarafından alınan kararların ve yerine getirilen faaliyet ve hizmetlerin kalitesini artırmaktır. Böylece kamu kurum ve kuruluşlarının hizmet kalitesi yükselir, faaliyet alanı ne olursa olsun görev alanına ilişkin operasyonel verimlilik sağlar. İş ve işlemler daha hızlı, daha kaliteli, daha ucuz ve verimli olabilir.

Bilginin nitelikli, geçmişe dayalı kolay, hızlı ve zamanında elde edilmesi kurumlara, örgütlere faaliyet ve hizmet alanında yeni ve verimli davranış modelleri geliştirme ve gerçekleştirme imkânı sunar. Böylece rekabet üstünlüğü sağlanır, çağın getirdiği yeni imkânların fark edilmesi, ıskalanmaması temin edilir.

Yönetim ve çalışanlar arasında kolay ve hızlı erişim sebebiyle hiyerarşi dikey ve zor erişilir pozisyondan daha yatay hale çevrilir, çalışanlarla yöneticiler arasında koordinasyon ve etkileşim kolaylaşıp güçlenebilir. Belge/bilgi paylaşımı ile iletişim olanağı arttığı için hiyerarşik kopukluk ve gerilim azalır. Belge/bilgi yönetimi sistemlerini uygulayarak elde edeceğimiz diğer faydaları da şu şekilde sıralamak mümkündür:

-Bu sistemler bir kurumun tüm alt birimleri ile birimlerinin iş, işlem süreçlerinin, tâbi oldukları yasal mevzuatlarının, idari düzenlemelerin, standartların, kullandıkları form, doküman vb. materyalin tespit edilip analize tabi tutulması ile hayata geçirilebilir. Kurumsal analiz çalışması sonucunda kurumun özgün yapısallığı ortaya konulur.

- Kurumsal belge/bilgi sisteminin bir parçası olarak uygulanabilir ve sürdürülebilir politikalar, stratejiler, prosedürler ve eylem planları geliştirilir.
- E-belge yönetimi ve arşivleme sistemine geçiş konusunda kurumun karşılaştığı güçlükler, engeller, verimsizlikler tespit edilerek, kurumsal yapıya ve işleyişe uygun yazılımın geliştirilmesine, sürekli iyileştirilmesine zemin hazırlanır.
- E-belge yönetimi ve arşivleme sürecinde çalışanların yetiştirilmesinde, sisteme uyum sağlamalarında yardımcı olacak kaynakları barındırır.
- Kurumun her kademedeki çalışanlarının e-belge yönetimi ve arşivleme sisteminin boyutunu öğrenmelerini temin eder.
- Kurum çalışanlarının belge/bilgi üretimi uygulamalarında rol ve sorumluluklarını daha belirgin hale getirir, iş, işlem ve sorumluluklar konusunda farkındalığı geliştirir.
- Sürekli geliştirilmesi, yenilenmesi, güncellenmesi gereken e-belge ve arşivleme sistemine ilişkin olarak çalışanların bilgilerinin de güncellenmesini sağlar.
- Kurumda gereksiz, fazla nüsha belge/bilgi üretilmesini engeller, belgelerin/bilgilerin kaybolması, yok edilmesi, menfaatlere göre uygunsuz kullanılması, zarar görmesi riskini en alt limite indirir. Belge/bilgi üretiminde hatalar, eksiklikler, tekrarlar en alt düzeye çekilir.
- Kurumsal belge/bilgi bütünlüğü sağlanır. Kurumsal bilginin özgünlüğü korunur, her süreciyle ve bileşenleriyle birlikte kayıt altına alınır. İş süreçlerinde zaman kaybı engellenir.
- Belgelerin yanlış dosyalanması minimize edilir.
- İstenen belgeye/bilgiye verilecek cevap süresi kısılır.
- Kamu kurumlarında hesap verebilirlik sağlanır. Delil niteliği taşıyan belgelerin/bilgilerin daha titizlikle korunması sağlanır.
- Kurumsal hafıza korunarak geleceğe aktarılması temin edilir. Kurumlararası belge/bilgi paylaşımı, standartlaşması gerçekleştirilir. Belgelerin/bilgilerin tümleşik hale getirilerek analiz ve değerlendirme faaliyetlerine zemin hazırlanır.
- Belgenin/bilginin istenen zamanda istenen hızda kolayca erişimine imkân verir. Personeller arası, birimler arası, yönetici ve çalışanlar arası belge/bilgi paylaşımı kolaylaşır.
- Belgenin/bilginin kontrolü ve güvenliği sağlanır. Erişmesi gereken, bilmesi gereken kuralları çerçevesinde her belgenin/bilginin herkesçe kullanılabilir olması da engellenerek güvenlik ve güvenilirlik (içerik ve değiştirilemezlik olarak) hususları hayata geçirilebilir. Doğru belgenin/bilginin, doğru çalışana/insanlara, doğru zamanda kolayca ulaşmasını tesis eder.
- Kurumsal anlamda kararlar verilmesi/alınması aşamasında erişilebilir geçmişe dayalı ve farklı kaynaklara bağlı belgeye/bilgiye erişim sağlanarak kararın sağlam temellere oturması temin edilebilir.
- Kurumsal iş ve işlemlerin çalışanlarca daha derinlikli ve kapsayıcı şekilde öğrenilmesine, bilinmesine imkân sağlar. İş, işlem adımları daha sağlıklı, kontrol edilebilir, geliştirilebilir hale getirilir.
- Kurumsal olarak yeni bilgiler üretilmesini ve iş adımlarının daha verimli yürütülmesini sağlar.
- Kurum dışı belge/bilgi paylaşımı da sağlanarak eldeki belgenin/bilginin daha da değerli hale gelmesi temin edilir.
- Kurumsal belgenin/bilginin dış kaynaklı belgelerle/bilgilerle kaynaştırılıp, bütünleştirilmesi ve değerlendirilmesi ile kurumun entelektüel sermaye gücü kuvvetlendirilir, iş ve işlem adımlarının verimliliği, kullanılışlığı ile entelektüel sermayesinin gücü ölçülebilir hale getirilir.

İnsan gücü veya çalışan gücü kurumun beşeri sermayesini oluşturur. Kurumların başarılarına, olumlu imajlarına farklılık getiren, katkı sağlayan en önemli unsur yaptığı faaliyet alanından ziyade sahip olduğu iş yapma becerisi ile farklılığını ortaya koyan çalışan gücü/insan gücüdür. Bu gücün kaynağı da o insanların kendilerinde bulunan bilgi birikimi yani entelektüel sermayesidir.

Bilgi yönetiminin en önemli amaçlarından biri de kurumun entelektüel sermayesinin en etkili ve verimli bir biçimde kullanılmasıdır. Bu birikimin/sermayenin nasıl kullanılacağı, kullanılış biçimi de bilgi yönetimi uygulamalarının başarısı veya başarısızlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Belge/bilgi yönetimi süreçleri entelektüel sermayenin ortaya çıkartılmasını teşvik eder.

7. Sonuç

Belge/bilgi yönetiminin başarılı biçimde uygulanması için öncelikle güçlü bir alt yapıya ihtiyaç duyulur. Alt yapı unsurları içinde teknolojiyi, organizasyon yapısını sıralamak gerekir. Bunun gibi somut faktörler belge/bilgi yönetimini sağlıklılığını ve başarısını geliştirir. Ancak bunlara ek olarak kurumsal kültür, liderlik ve yöneticilik yetenekleri gibi soyut faktörler de etkin unsurlardır. Bu unsurların tümü belge/bilgi yönetiminin performansı ve başarısı üzerinde doğrudan ve dolaylı biçimde etkide bulunur. Yani alt yapı unsurları yeterince sağlanıp sağlanmadığından belge/bilgi yönetimi süreçlerinden olumlu sonuç alınması mümkün olmamaktadır.

Yarınlarda bağımsızlığını korumayı, lider olmayı kendisine hedef seçmiş her teşkilat veya toplum verisine/belgesine/bilgisine ve arşivlerine sahip çıkmak ve onları dinamik kullanmak zorundadır. Liderlik yarışında elimizdeki en kapsamlı haritamız entelektüel sermayemiz olan belge/bilgi birikimlerimizdir. Kamu veya özel işletmeler olarak doğru, hedef ve başarı odaklı kararlar vermek, istediğimiz sonuçları almak noktasında bundan sonra belge/bilgi alt yapımızı iyi kullanmalıyız. Bu anlamda vakit kaybetmeden kurum ve kuruluşların belgelerini/bilgilerini, arşivlerini sistemli bir şekilde teknoloji ile harmanlayarak özgün yapısallıkları sağlayarak düzenlemeleri, ulusal bağlamda bütünleştirmeleri, kolay, hızlı ve zamanında erişimi sağlama konusunda tazyik ve teşvik edilmeleri gerekmektedir.

Kaynakça

- Bilim-Teknoloji (2012). Kelebek Etkisi Nedir? (<http://www.bilim-teknoloji.com/kelebek-etkisi-nedir/>). Erişim tarihi: 05.03.2018.
- Drucker, P. F. (1992). *Etkin Yöneticilik*. İstanbul: Eti Yayınevi.
- Ersanel, N. (2001). *Siber İstihbarat*. Ankara: ASAM Yayınları.
- Harari, Y. N. (2018). “Teknolojik elitlerin yeni hedefi beynimiz”, <https://www.dunyahalleri.com/yuval-noah-harari-teknolojik-elitlerin-veni-hedefi-bevnimiz/>. Erişim tarihi: 03.03.2018.
- İlyasoğlu, E. (1997). *Türk Bilgi Teknolojisi ve Gümrük Birliği*. İstanbul: T. İş Bankası Kültür Yayınları.
- Karakurt, A. (2007). “Düşünce kuruluşları ve politika sürecindeki rolleri”, *Amme İdaresi Dergisi*, 40, (2), 1-20. http://www.todaie.edu.tr/resimler/ekler/5e02d395915b1a1_ek.pdf?dergi=Amme%20Idaresi%20Dergisi. Erişim tarihi: 14.12.2017.
- Kıral, E. (2015). Yönetimde Karar ve Etik Karar Verme Sorunsalı. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 73-89. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/399581>. Erişim tarihi: 05.03.2018.
- Kuruüzüm, A. ve Atsan, N. (2001). “Analitik hiyerarşi yöntemi ve işletmecilik alanındaki uygulamaları”, *Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F.* <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868948.pdf>Erişim tarihi: 17.11.2017.
- Kuzuoğlu, S. (2018). “Yuval Noah Harari: Teknolojik elitlerin yeni hedefi beynimiz”, <https://www.dunyahalleri.com/yuval-noah-harari-teknolojik-elitlerin-veni-hedefi-bevnimiz/>. Erişim tarihi: 03.03.2018.
- Nas, S. (2006). “Gemi operasyonlarının yönetiminde kaptanın bireysel karar verme süreci analizi ve bütünleşik bir model uygulaması”, (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. <http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/12345/12413/189767.pdf?sequence=1&isAllow-ed=v>. Erişim tarihi: 03.03.2018.
- Şener, S. ve Elevli, B (2017). “Endüstri 4.0’da Yeni İş Kolları ve Yüksek Öğrenim”, *Mühendis Beyinler Dergisi*, 1 (2), 25-37.ss. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/310191>. Erişim tarihi: 03.03.2018.
- Veli, İ. Y. (2016). “Karar Verme Sürecinin Temel Öğeleri ve Özellikleri”, <http://www.muhendisendustri.com/2016/10/karar-verme-surecinin-temel-ogeleri-ve-ozellikleri.html>. Erişim tarihi: 05.03.2018.



**Bilgi Yönetimi
Dergisi**
Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018
<http://dergipark.gov.tr/by>



Hakemli Makaleler

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 08.03. 2018
Kabul tarihi: 06.06. 2018
Yayınlanma tarihi: 22.06. 2018

Article Info

Date submitted: 08.03. 2018
Date accepted: 06.06. 2018
Date published: 22.06. 2018

Anahtar sözcükler

*Bilgi ve Belge Yönetimi,
Arşivcilik Eğitimi, Bilgi ve
Belge Yönetimi Bölümleri-
Türkiye.*

Keywords

*Information and
Documentation
Management, Archival
Education, Departments Of
Information Management,
Turkey.*

Türkiye’de Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Ders Programlarının Arşivcilik ve Belge Yönetimi Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi

Evaluation of the Curriculums in Information Management Departments in Turkey in Terms of Archival and Record Management Education

Prof. Dr. Bülent YILMAZ

*Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü,
byilmaz@hacettepe.edu.tr*

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de halen üniversite düzeyinde eğitim vermekte olan bilgi ve belge yönetimi bölümlerinin lisans ve lisansüstü güncel ders programlarını arşivcilik ve belge yönetimi dersleri açısından değerlendirmektir. Çalışma betimleme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Türkiye’de Cumhuriyet dönemi bilgi ve belge yönetimi ve bunun içinde de arşivcilik (belge yönetimi) eğitimi hakkında kısa bir tarihçe verilmiştir. Çalışma kapsamında halen etkin olarak eğitim vermekte olan Türkiye’deki 11 Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü’nün güncel lisans ve lisansüstü ders programları toplam, zorunlu ve seçmeli ders sayıları, arşivcilikle ilgili toplam, zorunlu, seçmeli ders sayıları ve ders içerikleri açısından irdelenmiştir. Çalışma sonunda Türkiye’de üniversite düzeyindeki bilgi ve belge yönetimi eğitimi çerçevesinde genelde güçlü bir arşivcilik/belge yönetimi ders programının olmadığı, ders sayıları, bu derslerin zorunlu ya da seçmeli statüde oluşları açısından Bölümler arasında önemli farklar, ders içerikleri açısından ise benzerlikler olduğu anlaşılmıştır. Çalışmanın sonunda konuya ilişkin çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Abstract

The purpose of this research is to evaluate the curriculums of the undergraduate and graduate education of the Information Management Departments in Turkey, in terms of their archival and record management lessons. The study was performed by descriptive method. In the study, the information management education and archival education in the Republican Era of Turkey was briefly explained. This study aims to address: (1) 11 curriculums of the Departments were examined in terms of the total number of compulsory and elective courses and, (2) the number of compulsory and elective archival courses and, (3) the content of these courses. Findings of the research have proven that there is no powerful curriculum of the archival/documentation management education at the university level in Turkey. Findings also indicate that there are similarities in terms of the compulsory and elective course contents, although there are important differences among Departments such as the number of archival courses and whether these courses are mandatory or elective. Finally, the research makes various suggestions in the light of the results.

1. Giriş

Arşivler bir ülkenin ve o ülkedeki kurumların belleği işlevini gören kuruluşlardır. Tarihsel ve kurumsal süreçlerde üretilen bilgi ve belgeleri toplayan, düzenleyen, koruyan ve erişime sunan kuruluşlar olarak arşivlerin bu işlevlerini yerine getirmesi birçok açıdan uygun koşullara sahip olmalarına bağlıdır. Bu koşullardan birisi de arşivlerde tüm işlem ve hizmet süreçlerini gerçekleştiren ve geliştiren profesyonel personeldir. Arşivler için profesyonel personelin önemli bir bölümü arşivci (arşivist), arşiv uzmanı ya da belge yöneticisi olarak adlandırılan uzman gruptan oluşmaktadır. Mesleki eğitimi dünyada ve Türkiye’de lisans ve lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) düzeyde verilen arşivcilik aynı zamanda

bilimsel bir disiplin ve bilim alanıdır. Bir ülkede arşiv işlem ve hizmetlerinin yeterliliğini/yetersizliğini en çok belirleyen unsurlardan birisi arşivcilerin niceliği ve niteliğidir.

Türkiye’de profesyonel arşivci üniversitelerin bilgi ve belge yönetimi bölümleri tarafından verilen eğitimle yetiştirilmektedir. Dolayısıyla arşivcilerin nitelikleri (sahip oldukları mesleki özellikler) büyük ölçüde bu Bölümlerdeki eğitim yapısı ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle bölümlerde arşivcilik ile ilgili eğitimin ders programları çerçevesinde incelenmesi ve çeşitli açılardan değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Çünkü başka etkenlerin yanı sıra Türkiye’deki arşivlerin bugünkü durumlarının bu kurumlarda çalışan profesyonel arşivcilerin yeterlilikleri/yetersizlikleri ile de ilgili olduğu, bunun ise son tahlilde ve büyük oranda aldıkları mesleki eğitime dayandığı söylenebilir.

Bu çalışmada, Türkiye’de halen eğitim veren bilgi ve belge yönetimi bölümlerinin lisans ve lisansüstü ders programları arşivcilik ve belge yönetimi eğitimi açısından ilgili dersler bağlamında değerlendirilecektir. Özdemirci (2017, s.221)’nin de belirttiği üzere, bu iki alan yalnızca kavramsal olarak değil fakat aynı zamanda süreçsel bir birlikteliğe de sahiptir. Çalışmada arşivcilik ve belge yönetimi belirli farklılar taşıyan ancak birbirine son derece yakın iki alan olarak düşünülmüştür. Bu nedenle de her iki alan da çalışmaya dahil edilmiştir.

2. Türkiye’de Bilgi ve Belge Yönetimi Eğitimi: Kısa Tarihçe

Türkiye’de bilgi ve belge yönetimi eğitiminin tarihi hakkında ya da bu konuyu da içeren çok sayıda çalışma bulunmaktadır.^{**} Cumhuriyet Türkiye’sinde bilgi ve belge yönetimi (kütüphanecilik) eğitim tarihi literatürde genellikle dört döneme ayrılarak ele alınmaktadır. Biz de bu çalışmada literatüre dayalı yaklaşım çerçevesinde kütüphanecilik eğitimi için farklı özelliklere sahip olduğu değerlendirilen “1923-1952, 1953-1987, 1988-2001, 2002 ve sonrası” dönemlerini temel alacağız.

Yukarıda belirtilen dönemlerin kütüphanecilik eğitimi açısından öne çıkan gelişmelerini Çakın, 1999, 2005, 2013; Tonta, 2000, 2004, 2012a, 2012b; Subaşıoğlu, 2014’nun çalışmalarına dayanarak kısaca şöyle özetleyebiliriz:

1923-1952 dönemi

- 3 Mart 1924 Tevhid-i Tedrisat Kanunu’nun (*Eğitimin Birliği Yasası*) çıkarılması ile kütüphane ve kitapların vakıflardan Eğitim Bakanlığı’na (Maarif Vekaleti) devredilmesi.
- Amerikalı eğitimbilimci John Dewey’nin içinde kütüphanelere ilişkin değerlendirmelerin de yer aldığı ve yurt dışına kütüphanecilik eğitimi için gönderilmesi gereken kişi sayısının belirtildiği Türk eğitim sistemi hakkındaki raporun yayımlanması.
- 1925 yılında, Fehmi Ethem Karatay’ın kütüphanecilik eğitimi almak üzere Paris’e gönderilmesi. Karatay, yurda döndükten sonra İstanbul Üniversitesi Kütüphanesi’ni kurmuş ve İstanbul kütüphanelerinde çalışan kütüphanecilere yönelik olarak ilk kütüphanecilik kursunu 1925-26 yıllarında açmıştır.
- 1926 yılında zamanın Maarif Vekâleti Hars Dairesi Müdürü olan Hamit Zübeyr Koşay tarafından hazırlanarak Maarif Vekaletine sunulan ve Türkiye’de kütüphaneci yetiştirilmesi sorununa da değinen halk kütüphaneleri hakkında raporun yayımlanması.
- Fehmi Ethem Karatay’dan sonra, ikinci kütüphanecilik kursunun, Ankara’da Yüksek Ziraat Enstitüsü Kütüphanesi’nin kurulmasıyla görevlendirilen, Dr. Joseph Stummvoll tarafından 1936 yılında Yüksek Ziraat Enstitüsü Kütüphanesi’nde açılması.
- 1941 yılında, kütüphanelere nicelik ve nitelik yönünden yeterli kütüphaneciler yetiştirmek amacı güden bir kanun tasarısının, İstanbul Üniversitesi Rektörü’nün başkanlığında çalışan bir komisyon tarafından hazırlanarak, Kütüphaneler Müdürlüğü’ne gönderilmesi ve dönemin Kütüphaneler Müdürü Aziz Berker’in, bu tasarı ve gerekçesi ile ilgili görüşlerini yansıtan 27

^{**}Çakın, 2013, 2012, 2007, 2005, 2000, 1999, 1997; Tonta, 2012a, 2012b, 2004, 2000, 1987; Tuncer, 2007; Atılgan, 1999, 2014; Baysal, 1987; Ersoy, 1962, 1965; Ersoy ve Yurdadoğ, 1963; Kum, 1970; Soysal, 1981, 1983; Akbulut, 2014; Subaşıoğlu, 2014; Yılmaz, 2014; Kandur, 2014; Keseroğlu, 2014; Odabaş, 2014; Sağsan, 2014; Bayter, 2014; Efe, Zan ve Binici, 2014; Bayram ve Zan, 2014; Baysal, 1987; Dilek, 1991; Karakaş, 1999; Koşay, 1960; Ötügen, 1957; Scepanski, 2001; Sefercioğlu, 1981; Özdemirci, 2004, 2001.

Eylül 1941 tarihli yazıyı yayımlaması. Bu yazı ile ilk kez Aziz Berker, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi'ne bağlı bir Kütüphanecilik Enstitüsü'nün kurulmasını önermiştir.

- İlk sürekli ve düzenli kütüphanecilik eğitiminin, Adnan Ötügen'in girişimiyle Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi (AÜ DTCF) çatısı altında ve kurslar düzeyinde 1942-1952 yılları arasında gerçekleştirilmesi. Kütüphanecilik eğitimi, Adnan Ötügen'in çabaları ile ilk kez bu kurslarla üniversiteye girmiş ve üniversite kurullarında kütüphanecilik eğitimi konuşulmaya başlanmıştır.
- 1952 yılında kütüphanecilik eğitiminin önemine inanan birkaç öğretim üyesinin girişim ve çabaları ile Ankara Üniversitesi Fakülte Profesörler Kurulu'nun, kütüphanecilik derslerinin DTCF Türk Dili ve Edebiyatı Kürsüsü'nde "seçmeli" statüde devam etmesine karar vermesi.

1953-1987 dönemi

- 1953 yılında AÜ DTCF Türk Dili ve Edebiyatı Kürsüsü'nün seçmeli olarak kabul edilen "kütüphanecilik" dersi ile "Kütüphanecilik Enstitüsü"nü temelini atılması.
- 1954-55 öğretim yılının ilk döneminde, AÜ DTCF Kütüphanecilik Enstitüsü'nde, Fakülte Profesörler Kurulu'nun almış olduğu kararla hazırlanan yönetmelikle Adnan Ötügen'in verdiği derslerle öğretime başlanması.
- 1960 yılında, Üniversitelerarası Kurul'un, enstitüleri, doçentlik çalışmalarını yürütmek açısından yeterli bulmaması üzerine, Kütüphanecilik Enstitüsü'nün, "kürsü" ye dönüştürülmesine karar verilmesi.
- 1963'te İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi (İÜEF) Kütüphanecilik Kürsüsü, 1972'de "bilim uzmanı" yetiştirmek amacıyla Hacettepe Üniversitesi (HÜ) "Kütüphanecilik ve Dokümantasyon Enstitüsü" kurulması ve HÜ lisans programına 1974'te başlanması.
- 1987'de Marmara Üniversitesi'nde (MÜ) Arşivcilik Bölümü'nün açılması.

1988-2001 dönemi

- 1988-2001 yılları arası dönemde kütüphanecilik bölümlerinin, "Kütüphanecilik", "Arşivcilik" ve "Dokümantasyon-Enformasyon" anabilim dalları açarak yeniden örgütlenmesi.
- 1994 yılında, Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi'nde (AÜFEF) Kütüphanecilik Bölümü'nün açılması.

2002 ve sonrası dönem

- Türkiye'de, 2002 yılına kadar, kütüphanecilik, arşivcilik, dokümantasyon ve enformasyon anabilim dalları altında yapılandırılan kütüphanecilik bölümlerinin, YÖK'ün 29 Ocak 2002 tarihli toplantısında alınan kararla, mevcut anabilim dallarının kapatılması ve 2002-2003 akademik yılından itibaren "Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü" adını alması. Bölümlere yerleştirilecek öğrencilerde aranılan ÖSS puan türünün "Sözel"den "Eşit Ağırlıklı"ya dönüştürülmesi.
- Bu dönemde (2018 yılı itibarıyla) Kastamonu, Yıldırım Beyazıt, Çankırı Karatekin, Kıbrıs Yakın Doğu, İstanbul Medeniyet, Osmaniye Korkut Ata Üniversitelerinde bilgi ve belge yönetimi bölümleri kurularak eğitime başlanması. (Bu dönemde resmi olarak kurulan ancak henüz eğitime başlanmayan bilgi ve belge yönetimi bölümleri de bulunmaktadır.)
- Yeni açılan bölümlerin öğretim elemanı gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak gerçekleştirilen, bazı öğrencilerin Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı (ÖYP) çerçevesinde yeni kurulan bölümler adına diğer üniversitelerde bilgi ve belge yönetimi lisansüstü programlarına devam etmeleri ve bu öğrencilerin doktora derecelerini aldıktan sonra üniversitelerine dönerek ilgili bölümlerin kuruluşunda görev almaları. (Bu uygulama 2017 yılı itibarıyla sona erdirilmiştir.)

Araştırma kapsamına alınan ve Türkiye'de halen eğitim verilmekte olan bilgi ve belge yönetimi bölümlerinin kuruluş yılları sırası itibarıyla tarihçeleri ise kısaca şöyledir:

Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 1954-1955 öğretim yılında "Kütüphanecilik Enstitüsü" adı altında kurulmuş ve 1964 yılında "Kütüphanecilik Bölümü" adını almıştır. 1970 yılından

İtibaren programlarda bilgi bilim ile ilgili dersler yer almaya başlamıştır. 1989-1990 öğretim yılında Dokümantasyon-Enformasyon ile *Arşivcilik Anabilim Dalları* oluşturulmuş, böylelikle Kütüphanecilik de dâhil olmak üzere üç Anabilim Dalı bölümün bünyesinde yer almıştır. Yüksek Öğretim Kurulu’nun kararı ile yeni adı “Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü” olan bölüm, 2002-2003 öğretim yılından itibaren bölüm düzeyinde ve eşit ağırlıklı puan türüne göre öğrenci alınmaya başlanmıştır. Bölüm’de yüksek lisans ve doktora programları da yürütülmektedir (“Genel Bilgiler”, t.y.).

İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 1963 yılında Edebiyat Fakültesi’ne bağlı “Kütüphanecilik Bölümü” adıyla kurulmuş ve 1964-1965 akademik yılında öğretime başlamıştır. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Kütüphanecilik Bölümü’nden sonra, Türkiye’de kütüphanecilik alanında açılan ikinci bölümdür. 1983’de yüksek lisans, 1984’de doktora programları açan Bölüm, 1990’da, biri ‘Kütüphanecilik’, diğeri ‘Dokümantasyon ve Enformasyon’ olmak üzere iki anabilim dalı halinde örgütlenmiş; 1995’den itibaren Kütüphanecilik Anabilim Dalı’nda, ikinci öğretim programı da açılmıştır. Bölümün adı Ankara, Hacettepe ve Başkent Üniversitelerine bağlı kütüphanecilik bölümlerinininki ile birlikte Yükseköğretim Kurulu kararıyla 2002 yılında “Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü” olarak değiştirilmiş; ayrıca üç bölümde mevcut anabilim dalları kapatılarak, anabilim dalı yerine ‘bölüme öğrenci alma’ uygulamasına geçilmiştir. Kurulması 1985’de kararlaştırılan ve 1988-1989’dan itibaren lisans düzeyinde öğretime başlayan Arşivcilik Bölümü’nde 2002-2003 yılında yeni öğrenci alınmaya son verilmiş ve 2002-2003 yılında Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü kapsamına alınmıştır. Bölüm aynı tarihten *Arşivcilik Anabilim Dalı* ile *Bilgi Yönetimi ve Teknolojisi Anabilim Dalı* biçiminde yapılandırılmış ve halen bu yapı sürmektedir. Bölüm’de yüksek lisans ve doktora programları da yürütülmektedir (“Bölüm Genel Bilgisi”, 2012).

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 1972 yılında "Kütüphanecilik ve Dokümantasyon Enstitüsü" adı altında kurulmuştur. Bilim uzmanlığı programı ile eğitime başlayan Bölüm, lisans programına ilk öğrencilerini 1974’te almıştır. Bir yılı İngilizce hazırlık ve dört yılı mesleki eğitim-öğretim olmak üzere toplam beş yıllık lisans programı 1978/1979, 1983/1984 ve 1990/1991 eğitim dönemlerinde çeşitli düzeylerde değişikliğe uğramış, 1993 yılında ise yapısal bir değişim geçirerek, Kütüphanecilik, Arşivcilik, Dokümantasyon ve Enformasyon Anabilim dallarına ayrılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü akademik programında gerçekleştirilen bir diğer temel değişim, kütüphanecilik bölümlerinin yeniden yapılanmasını öngören Yükseköğretim Kurulu’nun 2002 tarihinde aldığı karar ile gerçekleşmiştir. Buna göre, 2002/2003 öğretim yılından başlayarak Kütüphanecilik, Arşivcilik, Dokümantasyon ve Enformasyon Anabilim Dalları birleştirilerek, Kütüphanecilik Bölümü yeni bir programla "Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü" adı altında eğitim-öğretim etkinliklerine başlamıştır. Bölüm’de lisansüstü (yüksek lisans-doktora) programı da aynı adla uygulanmaktadır (“Tarihçe”, 2016a). Ayrıca, Bölüm’ün Bilişim Enstitüsü bünyesinde açtığı *Bilgi Araştırmaları Tezsiz Yüksek Lisans Programı*’na 2017-2018 Güz döneminden itibaren öğrenci alınmaya başlanmıştır.

Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 1987’de *Arşivcilik Bölümü* adıyla kurulmuştur. Haziran 2002’de Arşivcilik olan Bölüm adı YÖK kararı ile Bilgi ve Belge Yönetimi’ne dönüştürülmüştür. Bölümde halen *Tarihi Devlet Arşivleri* ve *Müessese Arşivleri* olmak üzere iki anabilim dalı bulunmakta olup, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü bünyesinde yüksek lisans ve doktora programları da yürütülmektedir (“Genel Bilgiler”, 2018; “Anabilim Dalları”, 2018).

Atatürk Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, resmi olarak kuruluşunu 1994 yılında tamamlamış, lisans programına 2008-2009 ve yüksek lisans programına da 2010-2011 öğretim yılından itibaren öğrenci alınmaya başlanmıştır (Odabaş, 2014, s. 131). Bölüm’de doktora programı bulunmamakta, halen yetersiz öğretim elemanı nedeniyle yüksek lisansa öğrenci de alınamamaktadır.

Kastamonu Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 2007’de Fen-Edebiyat Fakültesi bünyesinde kurulmuş olup, 2014-2015 eğitim öğretim yılında öğrenci almaya başlamıştır. Bölüm’de halen yüksek lisans-doktora programı bulunmamaktadır (“Bilgi ve Belge Yönetimi Genel Bilgiler”, t.y.).

Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, resmi olarak 2010 tarihinde kurulmuş, ilk öğrencilerini 2013-2014 eğitim-öğretim yılında kabul etmiştir. Bölüm’de yüksek lisans eğitimine 2016 Güz döneminde başlanmıştır. Bölümde halen Kütüphanecilik, Arşivcilik ile Bilgi Yönetimi ve Teknolojisi adlarıyla üç ana bilim dalı bulunmaktadır (“Tarihçe”, t.y.).

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 2011 yılında İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi bünyesinde kurularak, 2014 yılında ilk lisans öğrencilerini kabul etmiş ve 2017 yılı itibariyle de Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı çatısı altında *Bilgi Teknolojileri Anabilim Dalı* ve *Arşivcilik Anabilim Dalı* olarak iki ayrı anabilim dalı ile lisans düzeyinde eğitim-öğretim çalışmalarını sürdürmekte olup, lisansüstü eğitim programları bulunmamaktadır (“Bölüm Hakkında”, 2017).

Yakın Doğu Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, lisans eğitimine 2009 yılında, İnovasyon ve Bilgi Yönetimi yüksek lisans ve doktora programlarının bulunduğu lisansüstü eğitimine de 2012 yılında başlamıştır. (“Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü”, 2018)

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 2011 yılında kurulmuş ve ilk öğrencilerini 2016-2017 öğretim yılında almıştır. Bölüm, eğitim programını lisans düzeyinde sürdürmektedir (“Tarihçe”, 2018).

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, Kadirli Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi bünyesinde 2016 yılında kurulmuştur. Bölüm, ilk öğrencilerini 2017–2018 eğitim-öğretim döneminde almış olup, eğitim-öğretim halen lisans düzeyinde sürdürülmektedir (“Tarihçe”, 2016b).

Bu çalışmanın içeriği açısından Türkiye’de üniversite düzeyinde verilmeye başlanan *bilgi ve belge yönetimi eğitimi içinde arşivcilik/belge yönetimi eğitimi* konusundaki gelişmeleri yukarıda bölümlerin tarihçesi ile ilgili açıklamalarda yer alan kaynaklara da dayalı olarak kısaca değerlendirmek ve özetlemek yararlı olacaktır. Bu açıdan önemli gelişmeler şöyle sıralanabilir:

- Üniversite düzeyinde arşivcilik ile ilgili eğitim 1980’li yılların sonlarına kadar kütüphanecilik bölümü adı altında verilen bazı lisans-lisansüstü dersler çerçevesinde yürütülmüştür.
- 1987 yılında Marmara Üniversitesi’nde Arşivcilik Bölümü kurularak bu alanda Bölüm düzeyinde eğitim verilmeye başlanmıştır. Ancak Haziran 2002’de Arşivcilik olan bölüm adı YÖK kararı ile bilgi ve belge yönetimine dönüştürülmüştür.
- Yine kurulması 1985’de kararlaştırılan İstanbul Üniversitesi Arşivcilik Bölümü’nde 1988-1989’dan itibaren lisans düzeyinde öğretime başlanmış ancak bu Bölümde de 2002-2003 yılında yeni öğrenci alınmasına son verilmiş ve aynı yıl bilgi ve belge yönetimi Bölümü kapsamına alınmıştır.
- 1988-2001 yılları arası dönemde kütüphanecilik bölümleri içinde, “kütüphanecilik”, “arşivcilik” ve “dokümantasyon ve enformasyon” anabilim dalları açılmıştır. Böylece doğrudan arşivcilik anabilim dalına öğrenci alınarak arşivcilik konusunda anabilim dalı çerçevesinde eğitime başlanmıştır.
- 2002-2003 yılında YÖK’ün aldığı karar ile bölümlerdeki anabilim dalı uygulaması anabilim dalına öğrenci alımı açısından sona ermiş ve bölüm adları tümünde bilgi ve belge yönetimi olarak değiştirilmiştir.
- 2018 yılı itibariyle eğitim verilen 11 bilgi ve belge yönetimi bölümünün bulunduğu üniversitelerden İstanbul, Çankırı Karatekin ve Yıldırım Beyazıt Üniversitelerinde *Arşivcilik* Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi’nde de *Tarihi Devlet Arşivleri* ve *Müessese Arşivleri* Anabilim Dalları bulunmaktadır. Ancak bu üniversitelerde de öğrenci alımı bölümlere yapılmakta, doğrudan ilgili anabilim dallarına öğrenci alınmamaktadır. Arşivcilik anabilim dallarının bugünkü varlığı bu Bölümlerdeki öğretim elemanlarının arşivcilik konusunda özelleşmiş bilimsel çalışmalar gerçekleştirmesine olanak sağlayan bir yapılanma olarak işlev görebilmektedir.*

3. Türkiye’de Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Güncel Ders Programlarının Arşivcilik ve Belge Yönetimi Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi

Bu bölümde yukarıda tarihsel gelişimi kısaca verilmeye çalışılan arşivcilik ve belge yönetimi eğitimi halen 11 üniversitede uygulanmakta olan bilgi ve belge yönetimi bölümleri ders programlarındaki ders sayısı ve içerikleri itibariyle değerlendirilecektir. Sözü edilen çerçevede aşağıda yapılacak değerlendirmelerde adında doğrudan arşivcilik ya da belge yönetimi terimleri geçen (Arşiv Yönetimi, Belge Yönetimi vb. gibi), içeriği arşivcilik ve belge yönetimi ile doğrudan ilgili (Elektronik Belge Yönetim Sistemi vb. gibi) ve bu alanlarla dolaylı ilgisi olan, bu alanları besleyen dersler (Osmanlı Epigrafisi, Osmanlı Dönemi İktisat Tarihi, Osmanlıca vb. gibi) arşivcilik ve belge yönetimi dersleri olarak kabul edilmiştir.

* Türkiye’de arşivcilik/belge yönetimi eğitimi tarihi hakkında daha ayrıntılı bilgi için ayr. bkz. Özdemirci, t.y, 2001, 2017; Kayaoğlu, 2017.

4. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisans ve Lisansüstü Programlarının Toplam Ders Sayıları Açısından Değerlendirilmesi

Öncelikle bölümlerde lisans ve lisansüstü (yüksek lisans-doktora) programlarda yer alan toplam, zorunlu ve seçmeli ders sayılarına bakmak programların yükü ve yapısı açısından genel bir fikir vermede yararlı olacaktır.*

Bölümler*	Lisans Programı Toplam Ders Sayısı**	Lisans Programı Zorunlu Ders Sayısı	Lisans Programı Seçmeli Ders Sayısı	Lisans Programı Zorunlu Ders Oranı (%)	Lisans Programı Seçmeli Ders Oranı (%)
Ankara Üniversitesi BBY	81	32	49	39,5	60,5
İstanbul Üniversitesi BBY	76	45	31	59,2	40,8
Hacettepe Üniversitesi BBY	62	17	45	27,4	72,6
Marmara Üniversitesi BBY	62	30	32	48,4	51,6
Atatürk Üniversitesi BBY	76	49	27	64,5	35,5
Kastamonu Üniversitesi BBY	90	43	47	47,8	52,2
Çankırı Karatekin Üniv. BBY	77	23	54	29,9	70,1
Yıldırım Beyazıt Üniv. BBY	53	42	11	79,2	20,8
Yakın Doğu Üniversitesi BBY	49	30	19	61,2	38,8
İstanbul Medeniyet Üniv. BBY	73	26	47	35,6	64,4
Korkut Ata Üniversitesi BBY***	82	48	34	58,5	41,5

Tablo 1. Türkiye'deki Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisans Programlarındaki Ders Sayıları

*Bölümler kuruluş tarihlerine göre sıralanmıştır.

**Ortak zorunlu dersler hariç bölüm kodlu zorunlu ve seçmeli dersler. (Tüm tablolar için geçerlidir.)

***Veriler 26.2.2018 tarihinde bölüm öğretim elemanları ile yapılan görüşme yoluyla elde edilmiştir.

Tablo 1 verileri incelendiğinde dikkati çeken ilk nokta, Bölümlerin ders sayısı toplamlarının 50-90 gibi geniş sayılabilecek bir aralıkta yer alıyor olmasıdır. En az ders sayısına sahip Bölüm Yakın Doğu BBY (Bilgi ve Belge Yönetimi) Bölümü (49) iken, bunu Yıldırım Beyazıt Üniversitesi BBY (53) ve Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü (62) izlemektedir. En fazla ders sayısına sahip Bölümler ise sırasıyla Kastamonu BBY Bölümü (90), Osmaniye Korkut Ata BBY Bölümü (82) ve Ankara Üniversitesi BBY Bölümü'dür (81). Tablo 1'e bakarak, Bölümler arasında toplam ders sayıları açısından büyük farklılıklar olduğu, örneğin 50-60 gibi belirli bir aralıkta kümelenme durumunun gerçekleşmediği görülmektedir.

* Tablolarda sunulan verilerin elde edildiği kaynaklar kaynakçada ayrıca verilmiştir.

Ders sayıları açısından ilk kurulan Bölümler ile yeni kurulan bölümler arasında anlamlı bir farklılık da göze çarpmamaktadır. Bir başka deyişle, BBY bölümlerinin eski ya da yakın tarihlerde eğitime başlamış olması ile ders sayıları arasında doğru ya da ters orantılı bir ilişki bulunmamaktadır. Örneğin yakın tarihlerde kurulmuş Korkut Ata Üniversitesi BBY Bölümü'nün ders sayısı 82 iken, yine yakın bir zamanda kurulmuş olan Yıldırım Beyazıt BBY Bölümü'nün ders sayısı 53'tür. Benzer biçimde eğitime ilk başlayan üç BBY bölümü arasında yer alan Ankara Üniversitesi BBY Bölümü toplam ders sayısı 81, Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü lisans ders sayısı ise 62'dir. Elbette burada sıralanan ders sayıları öğrencilerin eğitim yaşamları boyunca bölümlerinde yüklenmek zorunda oldukları toplam ders sayısı değildir. Bunlar lisans programında yer alan toplam ders sayılarıdır. Öğrencilerin mezuniyetleri için aldıkları ders sayısı buradaki sayıların altında kalmaktadır. Ancak programlarda yer alan ders sayılarının azlığı ya da yüksekliği bölümlerin eğitim-öğretim yaklaşımını/tercihini, yükünü, çeşitliliğini, ders verebilme kapasitesini ve belki de güçlüğünü göstermektedir. Son yıllarda genel olarak üniversite ve özel olarak da BBY eğitiminde daha az ders yaklaşımının benimsendiği söylenebilir.* Böyle bakıldığında, halen eğitim verilen 11 BBY bölümünün %63,6'sında (7 bölümde) toplam 70 ve üzerinde ders sayısı söz konusudur. Bölümlerde ders sayısının genel olarak yüksek olduğu söylenebilir.

Bölümlerin lisans ders programlarında zorunlu ve seçmeli ders sayıları ve yapısı da önemli bir başka noktadır. Bu konuda da son yıllarda seçmeli ders sayısının zorunlu olanlara göre yüksek olması, en azından yarı yarıya bir oranın tutturulması yaklaşımı öne çıkmaktadır. YÖK'ün geçtiğimiz 5-10 yıllık dönemde Türkiye'deki üniversitelerde Bologna Süreci adı altında uygulamaya geçirilmesini zorunlu tuttuğu yaklaşım da bunu özendirilmektedir. Ancak YÖK'ün son 1-2 yılda seçmeli dersler konusunda bu süreçteki yaklaşımından uzaklaşmakta olduğu da söylenebilir.

BBY bölümlerinin lisans ders programlarında yer alan toplam derslerin ne kadarının zorunlu ve ne kadarının seçmeli statüde olduğunu gösterir veriler Tablo 1'de sunulmuştur. Bu konudaki karşılaştırmaları bölümlerin ders sayısı toplamları farklı olduğu için oranlar (%) üzerinden yapmak daha gerçekçi görünmektedir. Bölümlerin lisans ders programlarındaki zorunlu statülü ders oranları %79,2 (Yıldırım Beyazıt BBY Bölümü) ile %27,4 (Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü) arasında değişmektedir. Lisans ders programında en yüksek oranda zorunlu statülü derse sahip ilk üç bölüm Yıldırım Beyazıt Üniversitesi BBY Bölümü (%79,2), Atatürk Üniversitesi BBY Bölümü (%64,5) ve Yakın Doğu Üniversitesi BBY Bölümü (%61,2) iken, bu konuda en düşük oranlara sahip Bölümler sırasıyla Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü (%27,4), Çankırı Karatekin Üniversitesi BBY Bölümü (%29,9) ve İstanbul Medeniyet Üniversitesi BBY Bölümü (%35,6)'dır. Bu çerçevede seçmeli statüsündeki ders oranı en yüksek Bölümler (Hacettepe Üniversitesi BBY Bölümü,%72,6, Çankırı Karatekin Üniversitesi BBY Bölümü, %70,1 ve İstanbul Medeniyet Üniversitesi BBY Bölümü'dür (%64,4). Seçmeli ders oranı %50 ve üzerinde olan Bölüm sayısı 6'dır. Bu sayının düşük olduğu söylenebilir.

Kısaca, incelenen bölümlerde zorunlu ders oranlarının seçmeli derslere göre daha yüksek olduğu ve bölümler arasında bu konuda önemli sayılabilecek farklılıkların bulunduğu söylenebilir.

Bilgi ve belge yönetimi bölümleri bağlamında arşivcilik eğitiminin lisans öğretimi yanı sıra lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) düzeyinde de değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede öncelikle lisansüstü toplam ders sayıları ve bunların zorunlu ya da seçmeli statüde olma durumlarına bakılabilir. Bu konudaki veriler Tablo 2'de yer almaktadır.

Bölümler	Lisansüstü Programı Toplam Ders Sayısı	Lisansüstü Programı Zorunlu Ders Sayısı	Lisansüstü Programı Seçmeli Ders Sayısı	Lisansüstü Programı Zorunlu Ders Oranı (%)	Lisansüstü Programı Seçmeli Ders Oranı (%)
Ankara Üniversitesi BBY	70	5	65	3,0	97,0
İstanbul Üniversitesi BBY	45	3	42	7,1	92,9
Hacettepe Üniversitesi BBY	44	3	41	6,8	93,2
Marmara Üniversitesi BBY	40	1	39	2,5	97,5
Atatürk Üniversitesi BBY*	23	4	19	17,4	82,6
Kastamonu Üniversitesi BBY**	-	-	-	-	-
Çankırı Karatekin Ün. BBY *	48	4	44	8,3	91,7
Yıldırım Beyazıt Üniv. BBY**	-	-	-	-	-
Yakın Doğu Üniversitesi BBY	27	9	18	33,3	66,7
İstanbul Medeniyet Üni. BBY**	-	-	-	-	-
Korkut Ata Üniversitesi BBY**	-	-	-	-	-

Tablo 2. Türkiye'deki Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisansüstü (Yüksek Lisans-Doktora) Programlarındaki Ders Sayıları

* Sadece yüksek lisans programı bulunmaktadır.

** Lisansüstü programları bulunmamaktadır.

Tablo 2'de yer alan verilere göre, lisans eğitiminin bulunduğu 11 BBY bölümünün 4 tanesinde henüz lisansüstü öğretim yapılmamakta, 2 bölümde de sadece yüksek lisans eğitimi sürdürülmektedir. Bölümlerin lisansüstü programlarında yer alan ders sayısı toplamları lisans programlarındaki duruma benzer biçimde Bölümler arasında önemli farklılığa sahip görünmektedir. Lisansüstü programında en fazla sayıda ders bulunan Bölüm Ankara Üniversitesi BBY Bölümü (70) iken, en az sayıda derse Atatürk Üniversitesi BBY Bölümü (23) sahiptir. Bu iki Bölüm arasında yaklaşık 3 katlık fark bulunmaktadır. Bölümlerdeki lisansüstü ders sayısı kümelenmesinin ağırlıkla 40-50 bandında olduğu söylenebilir. Burada ayrıca gösterilmemesine karşın lisansüstü derslerin daha büyük çoğunluğunun tüm Bölümlerde yüksek lisans derslerinden oluştuğu söylenebilir. Elbette Bölümler arasındaki ders sayısı farklılıkları ya da lisansüstü eğitim verip vermeme büyük ölçüde öğretim elemanı sayısına bağlı olup ve bunda Bölümlerin öncelikle lisans eğitimi belirli bir olgunluğa/yeterliliğe ulaştırma tercihi de etkili olmaktadır.

Lisansüstü program dersleri Bölümlerde genellikle seçmeli statüde oluşturulan derslerdir. Ancak YÖK'ün ya da Bölümlerin araştırma yöntemleri ve bilim etiği gibi okutulmasını zorunlu gördüğü/tuttuğu dersler olabilmektedir. Nitekim Tablo 2'de zorunlu statüde görünen çok az sayıdaki derslerin büyük bölümü bu nitelikte derslerdir. Dolayısıyla BBY Bölümlerinin lisansüstü programlarındaki derslerin çok büyük bölümü seçmeli derslerden oluşmaktadır. Ancak özellikle Yakın Doğu ve Atatürk Üniversitesi BBY Bölümlerindeki zorunlu ders oranının %33,3 ve %17,4 oluşu dikkat çekicidir.

5. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisans ve Lisansüstü Programlarının Arşivcilik ve Belge Yönetimi ile ilgili Ders Sayıları Açısından Değerlendirilmesi

Türkiye`de halen lisans eğitimi sürdürülen BBY Bölümlerindeki ders programlarında yer alan arşivcilik ile ilgili ders sayılarının ve bunların zorunlu/seçmeli statülerine ilişkin veriler Tablo 3`de sunulmuştur.

Bölümler	Lisans Programı Ders Sayısı			Lisans Programında Arşivcilikle/Belge Yönetimi ile ilgili Toplam Ders Sayısı (%)		Lisans Programında Arşivcilikle/Belge Yönetimi ilgili Zorunlu Ders Sayısı (%)		Lisans Programında Arşivcilikle/Belge Yönetimi ilgili Seçmeli Ders Sayısı (%)	
	Top.	Zor.	Seç.						
Ankara Üniversitesi BBY	81	32	49	16	19,7	3	3,7	13	16,0
İstanbul Üniversitesi BBY	76	45	31	29	38,1	15	19,7	14	18,4
Hacettepe Üniversitesi BBY	62	17	45	5	8,1	1	1,6	4	6,3
Marmara Üniversitesi BBY	62	30	32	23	39,6	15	25,9	8	13,7
Atatürk Üniversitesi BBY	76	49	27	21	27,6	13	17,1	8	10,5
Kastamonu Üniversitesi BBY	90	43	47	7	8,0	5	5,7	2	2,3
Çankırı Karatekin Üniv. BBY	77	23	54	16	20,8	4	5,2	12	15,6
Yıldırım Beyazıt Üniv. BBY	53	42	11	9	17,0	4	7,5	5	9,5
Yakın Doğu Üniversitesi BBY	49	30	19	1	2,0	1	2,0	-	-
İstanbul Medeniyet Üniv. BBY	73	26	47	20	27,4	10	13,7	10	13,7
Korkut Ata Üniversitesi BBY	82	48	44	19	23,2	10	12,2	9	11,0

Tablo 3. Türkiye`deki Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisans Programlarında Arşivcilik ile İlgili Ders Sayıları

Bu çalışmanın odaklandığı BBY Bölümlerinin ders programlarındaki arşivcilik eğitimi boyutu ders sayıları ve statüleri bağlamında ve Tablo 3 verileri çerçevesinde değerlendirilebilir görünmektedir. Buna göre, lisans programında arşivcilik ile ilgili en çok ders sayısına sahip Bölüm İstanbul Üniversitesi BBY Bölümü`dür (29). Onu, Marmara (23) ve Atatürk Üniversitesi (21) BBY Bölümleri izlemektedir. Arşivcilik ile ilgili en az sayıda derse sahip Bölümler ise Yakın Doğu (1), Hacettepe (5) ve Kastamonu Üniversitesi (7) BBY Bölümleridir. Arşivcilik ile ilgili en çok ve en az ders sayısı açısından Bölümler arasında (Yakın Doğu Üniversitesi BBY Bölümü`nü ayrı tutarsak) yaklaşık 6 katlık fark görülmektedir. Ancak arşivcilik ile ilgili ders sayılarına oransal olarak bakıldığında arşivcilik ile ilgili en yoğun programa Marmara Üniversitesi BBY Bölümü`nün (%39,6) sahip olduğu görülmektedir. Onu çok yakın bir oran ile İstanbul Üniversitesi BBY Bölümü (%38,1) izlemektedir. Bu iki Bölümün derslerinin yaklaşık %40`ı arşivcilik ile ilgilidir. Bu durumun bu iki Bölümden Marmara Üniversitesi BBY Bölümü`nün Arşivcilik Bölümü olarak kurulmuş olmasının, İstanbul Üniversitesi BBY Bölümü`ne ise aynı üniversite ve fakülte'deki Arşivcilik Bölümü'nün dâhil edilmesinin belirleyici etkisi olduğu söylenebilir. Genel olarak bakıldığında, programında arşivcilik ile ilgili ders oranı %10`un altında 3 Bölüm, %30`un üzerinde 2 Bölüm bulunmakta ve kalan büyük çoğunluk %20`ler (beşte bir) düzeyinde yer almaktadır.

BBY Bölümlerinin arşivcilik ile ilgili ders sayıları ve oranları dışında, bu derslerin zorunlu ya da seçmeli statüde oluşları da büyük önem taşımaktadır. Arşivcilik ile ilgili derslerin zorunlu ya da seçmeli statüde

olmaları açısından Bölümler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Buna göre, bazı Bölümlerde arşivcilik ile ilgili zorunlu dersler bazılarında ise seçmeli dersler çoğunluktadır. 6 Bölümde zorunlu statüdeki arşivcilik ders sayısı ve oranı, 5 Bölümde ise seçmeli statüdeki ders sayısı ve oranı yüksek olup, 1 Bölümde eşit görünmektedir. Zorunlu arşivcilik ders sayısı/oranı en yüksek Bölüm Marmara Üniversitesi (%25,9) ve İstanbul Üniversitesi (%19,7) BBY Bölümleri, oransal olarak seçmeli statüde en fazla derse sahip Bölümler de İstanbul (%18,4) ve Ankara Üniversitesi (%16) BBY Bölümleridir.

Genel olarak söylemek gerekirse, lisans programlarında yer alan arşivcilik ile ilgili ders sayıları/oranları ve bu derslerin zorunlu ya da seçmeli statüleri açısından BBY Bölümleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Arşivcilik Bölümü olarak kurulan ve Arşivcilik Bölümü kendisine dâhil edilen iki Bölüm dışındaki Bölümler arasında da bu farklılık görülmektedir.

Arşivcilik eğitimine BBY Bölümlerinin lisansüstü programları açısından bakmak da gerekmektedir. Bu duruma ilişkin veriler Tablo 4’te yer almaktadır.

Bölümler	Lisansüstü Programı Ders Sayısı			Lisansüstü Programında Arşivcilik/Belge Yönetimi ile ilgili Toplam Ders Sayısı (%)		Lisansüstü Programında Arşivcilik/Belge Yönetimi ilgili Zorunlu Ders Sayısı (%)		Lisansüstü Programında Arşivcilik/Belge Yönetimi ilgili Seçmeli Ders Sayısı (%)	
	Top.	Zor.	Seç.						
Ankara Üniversitesi BBY	70	5	65	17	24,3	-	-	17	100,0
İstanbul Üniversitesi BBY	45	3	42	21	46,7	-	-	21	100,0
Hacettepe Üniversitesi BBY	44	3	41	4	9,1	-	-	4	100,0
Marmara Üniversitesi BBY	40	1	39	14	35,0	-	-	14	100,0
Atatürk Üniversitesi BBY*	23	4	19	5	21,7	1	4,3	4	17,4
Kastamonu Üniv. BBY**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çankırı Karatekin Üniv. BBY*	48	4	44	4	8,3	-	-	4	100,0
Yıldırım Beyazıt Üniv. BBY**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yakın Doğu Üniv. BBY	27	18	9	1	3,7	-	-	1	100,0
İstanbul Medeniyet Ü. BBY**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korkut Ata Üniv. BBY**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 4. Türkiye’deki Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisansüstü Programlarında Arşivcilik ve Belge Yönetimi ile İlgili Ders Sayıları

* Sadece yüksek lisans programı bulunmaktadır. Doktora programı yoktur.

** Lisansüstü programları bulunmamaktadır.

Tablo 4 verilerine göre, lisansüstü programa sahip 7 BBY Bölümü içinde hem sayısal hem de oransal olarak en fazla arşivcilik dersine sahip Bölüm İstanbul Üniversitesi BBY Bölümü’dür (21-%46,7). Bu Bölümün arşivcilik ile ilgili ders sayısının programda yer alan toplam ders sayısına oranı %50’ye yaklaşmaktadır. Bir başka deyişle, İstanbul Üniversitesi BBY Bölümü lisansüstü programı yarı yarıya bir arşivcilik programıdır. Bu Bölümü üçte bire yakın oranla Marmara Üniversitesi BBY Bölümü (%35) izlemektedir. Ankara ve Atatürk Üniversitesi BBY

Bölümleri de %20'nin üzerinde arşivcilik ders oranına sahip görünmektedir. Hacettepe, Çankırı Karatekin ve Yakın Doğu Üniversiteleri BBY Bölümlerinin lisansüstü düzeyde de arşivcilik ile ilgili yönelimlerinin zayıf olduğu söylenebilir.

Arşivcilik ile ilgili lisansüstü derslerin zorunlu/seçmeli statüleri bağlamında değerlendirme yapmaya olanak sağlayacak çok fazla veri görünmemektedir. Çünkü lisansüstü dersler daha önce de belirtildiği üzere genelde seçmeli statüde oluşturulan derslerdir. Tablo 4'e bakıldığında bu durum açıkça görülmektedir. Atatürk Üniversitesi BBY Bölümü'ndeki zorunlu 1 ders dışında zorunlu arşivcilik dersine sahip Bölüm bulunmamakta, arşivcilik derslerinin tümü seçmeli statüde yer almaktadır. Bu konuda Bölümler arasında büyük bir benzerlik görülmektedir.

6. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri Lisans ve Lisansüstü Programlarının Arşivcilik ve Belge Yönetimi ile ilgili Ders İçerikleri Açısından Değerlendirilmesi

Buraya kadar BBY Bölümlerinin lisans ve lisansüstü programları toplam ders sayıları, arşivcilik ile ilgili ders sayıları, bunların zorunlu ya da seçmeli statüde oluşu açısından değerlendirilmiştir. Programlarda yer alan arşivcilik ile ilgili ders içerikleri hakkında da bazı saptamalar yapmak çalışmanın bütünlüğü açısından yararlı olacaktır. Bu çerçevede BBY Bölümlerinin lisans ve lisansüstü programlarında yer alan arşivcilik ile ilgili derslerin içerikleri konusunda bazı noktalar dikkat çekmektedir.

- Buna göre, bölümlerin hem lisans hem de lisansüstü programlarında Osmanlıca, Osmanlı Paleografyası, Osmanlı İdari Yapısı, Yazma ve Nadir Eserler, Belge Yönetimi, Arşiv Hizmetleri, Belge Yönetimine Giriş, Elektronik Belge Yönetim Sistemi-EBYS, Dosyalama Sistemleri, Arşiv Kaynakları, Diplomatik, Koruma ve Restorasyon, E-Devlet Uygulamaları, Özel Arşivler gibi benzer dersler yer almaktadır.
- Ancak, özellikle arşivcilik ile ilgili ders sayısı fazla olan bölümlerde diğerlerine göre Osmanlı Matbaacılığı, Arşivcilik Terminolojisi, Osmanlı Belgelerinin Sosyo-Kültürel Analizi, Tarihi Belge Türleri gibi özel uzmanlık gerektiren farklı dersler de görülmektedir.
- Bazı BBY bölümleri program yapıları itibarıyla ağırlıklı geleneksel arşivcilik ya da modern belge yönetimi alanına yoğunlaşmış, bazıları da her iki alana yönelik ders programları geliştirmeye çalışmıştır.
- Bölümlerin lisans ve lisansüstü programları arşivcilik dersleri açısından genelde benzer yapıya sahip görünmektedir. Daha açık bir deyişle, arşivcilik dersleri açısından görece güçlü bir lisans programına sahip bölümün lisansüstü programları da bu yönüyle güçlü olabilmektedir. Ya da tam tersi durum söz konusudur. Güçsüz arşivcilik lisans programına sahip bölümün genelde lisansüstü programı da bu açıdan güçsüz olmaktadır.
- Özellikle Osmanlıca ve onu bütünleyen paleografya gibi dil dersleri arşivciliğe belirli bir ağırlık verme tercihi olan tüm bölümlerde genelde zorunlu statüde yer almaktadır.
- Bölümlerin lisans ve lisansüstü programlarında arşivcilik-belge yönetimi ile ilgili ders sayılarını ve içeriklerini belirleyen en önemli unsur bu konuda yetişmiş öğretim elemanı sayısı ve onların uzmanlık alanlarıdır. Bu alanda öğretim elemanı fazla olan bölümlerin arşivcilik ile ilgili açtığı ders sayısı fazla olabilmektedir. Bu konudaki ders çeşitliliği de öğretim elemanlarının uzmanlık alanlarına bağlı olarak değişebilmektedir.

7. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümlerinin Öğretim Üyesi Sayıları Açısından Değerlendirilmesi

BBY bölümlerinin arşivcilik/belge yönetimi programlarının niteliğini ve yürütülmesini doğrudan etkileyecek en önemli unsurlardan birisi de kuşkusuz dersler veren öğretim üyelerinin sayısıdır. Bölümlerde öğretim üyesi başına düşen ders sayısı çerçevesinde oluşturulan tablo (Tablo 5) aşağıdadır.

Üniversite	Toplam Öğretim Üyesi*	Toplam Ders (Lisans+Lisansüstü) Sayısı	Öğretim Üyesi Başına Düşen Ders Sayısı
Ankara Üniversitesi BBY	10	148	14,8
İstanbul Üniversitesi BBY	12	121	10,1
Hacettepe Üniversitesi BBY	10	107	10,7
Marmara Üniversitesi BBY	12	98	8,2
Atatürk Üniversitesi BBY	4	99	24,7
Kastamonu Üniversitesi BBY	4	90	22,5
Çankırı Karatekin Üniv. BBY	7	125	17,8
Yıldırım Beyazıt Üniv. BBY	5	53	10,6
Yakın Doğu Üniversitesi BBY	6	76	12,7
İstanbul Medeniyet Üniv. BBY	4	73	18,2
Korkut Ata Üniversitesi BBY	1	82	82,0

*Prof., Doç. ve Dr. Öğretim Üyesi

Tablo 5. Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümlerinin Öğretim Üyesi Sayıları (2018)

Kaynaklar:

<http://bilgibelge.humanity.ankara.edu.tr/akademik-personel-2/>

<http://bilgibelge.edebiyat.istanbul.edu.tr/tr/akademikkadro>

<http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akper.asp>

<http://bby.fef.marmara.edu.tr/akademik-kadro/>

<https://atauni.edu.tr/personel/bilgi-ve-belge-yonetimi>

<https://fef.kastamonu.edu.tr/index.php/tr/menu-personel-tr/menu-personel-akademik>

<https://bilgibelge.karatekin.edu.tr/akademik-personel-1400-sayfasi.karatekin>

http://www.ybu.edu.tr/insanvetoplum/bilgi-belge/custom_page-292-akademik-kadro.html

<http://bby.osmaniye.edu.tr/personel-akademik>

Tablo 5 verilerine göre dikkat çekilecek ilk nokta öğretim üyesi sayısı açısından bölümler arasında ciddi farklılıkların olmasıdır. Bu farklılık özellikle ilk kurulan dört bölüm ile daha sonra kurulanlar arasında açık biçimde göze çarpmaktadır. Elbette öğretim üyesi başına düşen ders sayılarının genel olarak 10 ve üzeri olduğu görülmektedir. Bu sayıların yüksek olduğu söylenebilir. Lisans eğitime en son başlayan Korkut Ata Üniversitesi BBY Bölümü'ndeki tek öğretim üyesi nedeniyle sayının 82 olduğu, bu durumun sürdürülebilir olmadığı ve değişeceği düşünülmektedir. Öğretim üyesi başına düşen lisans ve lisansüstü ortalama ders sayısının en düşük olduğu iki bölümün (Marmara Üniversitesi BBY ve İstanbul Üniversitesi) öğretim üyesi sayısı en yüksek iki bölüm olması anlaşılır bir durumdur. Kuşkusuz bu bölümlerdeki öğretim üyelerinin sayısı kadar onların ne kadarının arşivcilik/belge yönetimi alanında uzmanlaşmış oldukları da önemlidir. Bölümlerin çoğunda bu oranın çok yüksek olmadığı tahmin edilebilir. Dolayısıyla, bölümlerde arşivcilik/belge yönetimi eğitimi açısından bir olumsuzluğu ortaya koyan unsurlardan birisi de öğretim üyesi başına düşen ortalama ders sayısı ve yüküdür.

8. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada sunulan veriler çerçevesinde şu sonuçlar elde edilmiştir:

1. Genel olarak söylemek gerekirse BBY Bölümlerinin lisans programlarında yer alan toplam ve zorunlu ders sayılarının özellikle öğretim üyesi başına düşen ortalama ders sayıları bağlamında yüksek olduğu söylenebilir.
2. BBY bölümlerinin lisans programlarında yer alan toplam ders sayıları birbirlerine göre büyük farklılıklar göstermekte ders sayısı 49 ile 90 arasında değişmektedir. Benzer durum lisansüstü programlar için de geçerli görünmektedir. Kısaca, bölümlerin gerek lisans gerekse lisansüstü programlarındaki ders sayıları farklıdır.
3. Bölümlerin lisans ders programlarındaki zorunlu ve seçmeli ders sayıları ve oranları da birbirlerine göre farklı görünmektedir. Zorunlu ders oranı %27,4 ile %79,2 arasında değişmektedir. Bu büyük oransal farklılık seçmeli ders oranları için de söz konusudur. Bu

durum lisansüstü programlarda bu programların yapısı gereği farklı olup, zorunlu ders istisnai gibidir.

4. Lisans programlarındaki toplam, zorunlu ve seçmeli ders sayıları ve oranları ile BBY bölümlerinin eski ya da yakın tarihlerde kurulmuş olmaları arasında doğru ya da ters orantılı bir ilişki bulunmamaktadır. Yani, eski ya da yeni eğitime başlanmış olması bölümlerin toplam ve zorunlu ders sayılarında belirleyici değildir.
5. 2018 yılı itibariyle BBY bölümlerinin tümünde lisansüstü eğitim başlatılamamıştır. Lisans eğitiminin bulunduğu 11 BBY bölümünün 4 tanesinde henüz lisansüstü öğretim yapılmamakta, 2 bölümde de sadece yüksek lisans eğitimi sürdürülmektedir. Bu durumun özellikle yeni kurulmuş bölümler için daha çok söz konusu olduğu söylenebilir.
6. Lisans programlarındaki arşivcilik ile ilgili ders sayıları ya da oranları açısından BBY bölümleri arasında 6 kata yaklaşan fark bulunmaktadır. Programlarında arşivciliğe “çok” ağırlık veren ya da “az” ağırlık veren bölümler vardır. Benzer durumun lisansüstü programlar için de söz konusu olduğu söylenebilir. Bu konuda bölümlerdeki öğretim üyesi sayısı ve onların uzmanlık alanları çeşitliliği en belirleyici neden olarak düşünülebilir.
7. Bölümlerin programlarında yer alan arşivcilik/belge yönetimi ile ilgili ders sayılarına, bu sayıların toplam ders sayısına oranlarına ve ders içeriklerine bakılarak arşivcilik/belge yönetimi eğitiminin oranı ve yönelimi konusunda bir tercih ya da eğilim içinde oldukları da söylenebilir.
8. Kuruluş amaçları, geleneksel yapıları, öğretim elemanlarının uzmanlık alanları bölümler için kendilerine özgü bir “ekol” geliştirmelerine neden olabilmekte ve bu da arşivcilik eğitime yaklaşımlarını etkilemektedir. Bu elbette bölümlerin bilinçli tercihleri sonucu da olabilir ve yanlış olarak değerlendirilemez. Hatta bölümlerin arşivcilik ile ilgili ders sayıları ve yapıları incelendiğinde arşivcilik açısından dahi farklı tercihlerin olduğu görülmekte, bazı bölümler geleneksel ve geniş çerçeveli arşivcilik alanına bazı bölümler ise kurumsal arşiv ve belge yönetimi alanına yatırım yapmayı tercih edebilmektedir.
9. Bölümler arasında arşivcilik ile ilgili derslerin zorunlu ya da seçmeli statüde olmaları açısından da önemli denilebilecek oranda farklar bulunmaktadır. Lisans programları düzeyinde bölümlerin yaklaşık yarısında zorunlu arşivcilik dersleri diğer yarısında ise seçmeli arşivcilik dersleri daha fazla görünmektedir.
10. Bir Bölümün lisans programı arşivcilik açısından güçlü ise lisansüstü programının da arşivcilik yanı güçlü görünmektedir. Bir başka deyişle, bir BBY bölümünün lisans arşivcilik programının güçlü olup da lisansüstü programının zayıf olma durumu ya da tersi genelde söz konusu olmamaktadır. Bölümlerin lisans ve lisansüstü programları arasında bu anlamda doğal olarak bir paralellik bulunmaktadır.
11. Bölümün Arşivcilik Bölümü olarak kurulmuş ve/veya BBY bölümüne dâhil edilmiş olması o Bölüm programlarındaki arşivcilik ile ilgili ders sayısını ve oranını yükseltme anlamında etkili olmaktadır.
12. Bölümlerin hem lisans hem de lisansüstü programlarında arşivcilik ile ilgili genelde benzer ad ve içerikte dersler yer almaktadır. Ancak arşivcilik ile ilgili ders programı güçlü bölümlerde farklı içerikte ve uzmanlık gerektiren dersler de bulunmaktadır.
13. Bazı BBY bölümleri program yapıları itibariyle ağırlıklı geleneksel arşivcilik ya da modern belge yönetimi alanına yoğunlaşmış, bazıları da her iki alana yönelik ders programları geliştirmeye çalışmıştır.
14. BBY bölümlerinin gerek arşivcilik ile ilgili ders sayılarını gerekse ders çeşitliliğini/içeriği belirleyen en önemli etken yeterli sayıda ve nitelikte öğretim elemanıdır. Bu konuda bölümlerin konuya yaklaşımları ve tercihleri de etkili olabilmektedir.

Kısaca, Türkiye’de BBY bölümleri arasında lisans ve lisansüstü programlarında gerek toplam ve bunun içinde zorunlu/seçmeli ders sayıları gerekse arşivcilik ve belge yönetimi ile ilgili ders sayıları ve bunların zorunlu ya da seçmeli oluşları açısından benzer bir eğilimden/yapıdan söz etmek olanaklı değildir. Bölümlerin BBY eğitimi içinde arşivcilik eğitimine ilişkin yaklaşım ve tercihleri farklıdır. Bunun olumlu ya da olumsuz oluşu ayrı bir tartışma konusudur. Ancak üniversite düzeyinde eğitim veren bölümlerin belirli bazı ortak noktalara ve temel alan bilgisini verme sorumluluğuna sahip olmakla birlikte “aynı” ya da “benzer” olmalarını beklemek/istemek olanaklı ve hatta doğru olmayacaktır. Çünkü her bölüm kendine özgü tarihsel ve yapısal nedenlerle bir ekolü temsil eder ve ders programlarında ağırlık vereceği ya da vermeyeceği konular hakkında tercih yapma hakkına sahiptir.

Ayrıca, bu konuda şöyle bir tez/yaklaşım da söz konusu olabilir: Kütüphanecilik, arşivcilik ve dokümantasyon-enformasyon alanları özünde “bilgi yönetimi” olarak adlandırılan ortak bir alanın parçalarıdır. Bu nedenle bunlar için ayrı programlar geliştirilmesine gerek yoktur. Hepsi için ortak ve zorunlu bazı dersler oluşturulur, ortak alan bilgisi verilir; bu yeterlidir. Özellikle, son 20-30 yılda görülen bilgi ve iletişim teknolojileri bu üç alanı birbirine iyice yakınlaştırmış ve hatta birleştirmiştir. Dolayısıyla çok fazla sayıda ders içeren arşivcilik programlarına gerek bulunmamaktadır.

Kuşkusuz bu yaklaşım da tartışılabilir görünmektedir ve nitekim Türkiye’de yıllardır da tartışılmaktadır.

Ancak, yukarıda sıralanan sonuçlar çerçevesinde “Türkiye’de BBY bölümlerinde verilen arşivcilik/belge yönetimi eğitiminin ders sayısı ve içeriği açısından genel olarak zayıf olduğu” belirmesini yapmak yanlış olmayacaktır.

Gerek tarihi gerek kurumsal arşivler ve gerekse belge yönetimi anlamında teknolojiye dayalı çok hızlı gelişmeler göz önüne alındığında bu alanda BBY bölümlerinden doğal olarak hazırlıklı olmaları, bu gelişme ve değişimlere programları ile yanıt verebilmeleri ve gereksinim duyulan nitelikli insan gücünü yetiştirmeleri beklenmektedir. Bunu gerçekleştirebilmeleri için bölümlerin;

- Arşivcilik eğitimi konusundaki yaklaşımlarını ve tercihlerini iyi belirlemeleri ve netleştirmeleri, bu konuda bir bölüm stratejisine/politikasına sahip olmaları;
- Lisans ve lisansüstü programlarını arşivcilik yönünden belirli aralıklarla gözden geçirip, güncellemeleri;
- Programlarında arşivcilik açısından güçlü ve zayıf yanları belirlemeleri;
- Arşivcilik eğitiminin bölüm mü yoksa anabilim dalı yapılanması içinde mi sürdürülmesinin doğru olacağını tartışmaları;
- Arşivcilik konusunda öğretim elemanı/akademik uzman yetiştirme çabalarını ve bu konudaki akademik eleman sayılarını artırmaları;
- Arşivcilik ve belge yönetimi ile ilgili çalışma piyasasını ve kuruluşları sürekli değerlendirmeleri;
- Bu konuda yurt dışındaki gelişme ve değişimleri izlemeleri;
- Arşivcilik ve belge yönetimi ile ilgili kurum ve kuruluşlarla güçlü bir iletişim ve işbirliği içinde olmaları;
- Arşivlere yönelik öğrenci staj programlarını sürekli değerlendirmeleri;
- Kendi aralarında (bölümler arası) düzenli değerlendirme toplantıları yapmaları;
- Bu konuların ele alınacağı geniş katılımlı uluslararası bilimsel toplantılar düzenlemeleri;
- Arşivcilik/belge yönetimi konularında çeşitli düzeylerdeki akademik çalışmalarını sürdürmeleri ve artırmaları;
- Arşivlerle ortak projeler gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

Kuşkusuz bazı bölümler yukarıda sıralanan önerilerde dile getirilen gerekliliklere sahiptir ya da bu gereklilikleri yerine getirebilir durumda olabilir.

Arşivcilik ve belge yönetimi BBY alanı için güçlü bir gelecek vaadeden ama aynı zamanda eğer yeterli eğitim altyapısı oluşturulmazsa büyük sorunlar yaratacak/yaşatacak bir konudur. BBY bölümlerinin bu konudaki sorumluluklarının farkında olmaları ve bu doğrultuda davranmaları zorunlu görünmektedir.

Kaynakça

- Akbulut, M. (2014). Pittsburgh Üniversitesi kütüphanecilik eğitiminin DTCF Kütüphanecilik Bölümü'ndeki eğitime yansımaları. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 15-20). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Anabilim Dalları. (2018). Erişim adresi: <http://bby.fef.marmara.edu.tr/anabilim-dallari/>
- Atılğan, D. (1999). Türkiye'de kütüphanecilik eğitimi ve yeni bin yılda hedefler. Ö. Bayram, E. Erkan ve T. Güllü (Yay. haz.). *Bilginin Serüveni: Dünü, Bugünü, Yarını: Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Yılı Uluslararası Sempozyum bildirileri* içinde (s. 144-163). Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Atılğan, D. (2014). Kütüphanecilik ve bilgi bilimi eğitiminde 60 yıl: Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 191-200). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Bayram, Ö. ve Zan, B. U. (2014). Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'nde yürütülen lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 223-240). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Baysal, J. (1987). İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Kütüphanecilik Bölümü'nün yirmi yıllık tarihçesi 1964-1984. *İ. Ü. Edebiyat Fakültesi Kütüphanecilik Dergisi Belge Bilgi Kütüphane Araştırmaları*, 1, 5-15.
- Bayter, M. (2014). Bilgi ve belge yönetimi eğitiminde yeni bir soluk. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 157-172). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. (2018). Erişim adresi: <https://neu.edu.tr/akademik/fakulteler/iktisadi-ve-idari-bilimler-fakultesi/bolumler/bilgi-ve-belge-yonetimi-bolumu/?lang=tr>
- Bilgi ve Belge Yönetimi Genel Bilgiler. (t.y.). Erişim adresi: <https://fef.kastamonu.edu.tr/index.php/tr/anamenu-bolumler-bbv-genelbilgiler-tr>
- Bölüm Genel Bilgisi. (2012). Erişim adresi: <http://edebiyat.istanbul.edu.tr/bilgibelge/?p=5957>
- Bölüm Hakkında. (2017). Erişim adresi: http://www.ybu.edu.tr/insanvetoplum/bilgi-belge/custom_page-283-bolum-hakkinda.html
- Çakın, İ. (1997). 25. yılında Hacettepe Üniversitesi kütüphanecilik bölümü. B. Yılmaz (Yay. haz.). *Kütüphanecilik Bölümü 25. Yıl'a Armağan* içinde (s. 7-31). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü.
- Çakın, İ. (1999). Kütüphanecilik eğitimi ve yeni hedefler. Ö. Bayram, E. Erkan ve E. Yılmaz (Ed.). *21. Yüzyıla Doğru Türk Kütüphaneciliği: 35. Kütüphane Haftası Bildirileri (15-21 Mart 1999, Ankara)* içinde (s. 135-146). Ankara: TKD.
- Çakın, İ. (2000). Bilgi profesyonellerinin eğitiminde yeniden yapılanma: Hacettepe Üniversitesi

örneği. *Türk Kütüphaneciliği*, 14(1), 3-17.

Çakın, İ. (2005). Cumhuriyet'ten günümüze bilgi profesyonellerinin eğitiminde başlıca yönelişler. *Türk Kütüphaneciliği*, 19(1), 7-24.

Çakın, İ. (2007). Kütüphanecilerin eğitiminden bilgi profesyonellerinin eğitimine: Hacettepe Üniversitesinde son yirmi yıl. S. Kurbanoglu, Y. Tonta ve U. Al (Yay. haz.). *Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu, 24-26 Ekim 2007, Ankara, Bildiriler* içinde (s. 19-23). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi

Çakın, İ. (2012). Bilgi profesyonellerinin eğitiminde 40 yıl: Hacettepe Üniversitesinin lisans programındaki değişiklikler. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 262-290.

Çakın, İ. (2013). Türkiye'de Cumhuriyet dönemi kütüphanecilik eğitimi. B. Yılmaz (Yay. haz.). *Anadolu kütüphaneleri* içinde (s. 387-404). Ankara: Kültürü ve Turizm Bakanlığı.

Dilek, H. (1991). *Kütüphanecilik biliminin kapsamı ve Türkiye'de durum* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Efe, A., Zan, B. U. ve Binici, K. (2014). Bilgi ve belge yönetimi öğrencilerinin staj uygulamaları üzerine bir araştırma. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 173-190). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Ersoy, O. (1962). İstanbul Üniversitesinde kurulacak kütüphanecilik kürsüsü konusunda düşünceler. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 20(3-4), 271-274.

Ersoy, O. (1965). Kütüphanecilik kursları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 23(1-2), 49-59.

Ersoy, O. ve Gelfand, M. A. (1977). Turkey: Library education in Hacettepe University (Technical Report No: RP/1975-76/4.221.3). Paris: UNESCO.

Ersoy, O. ve Yurdadoğ, B. U. (1963). Education for librarianship abroad in selected countries: Turkey. *Library Trends*, 12(2), 156-162.

Genel Bilgiler. (2018). Erişim adresi: <http://bbv.fef.marmara.edu.tr/genel-bilgiler/>

Genel Bilgiler. (t.y.). Erişim adresi: <http://bilgibelge.humanity.ankara.edu.tr/hakkimizda/genel-bilgiler/>

Kandur, H. (2014). Belge yönetim sistemlerinin e-dönüşümünün modellenmesi ve uygulanmasında Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü eğitim programlarının yeterliliği. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 109-122). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Karakaş, S. (1999). Türkiye'de ilk kütüphanecilik bölümünün kuruluşu ve Emily Dean. *Türk Kütüphaneciliği*, 13(4), 376-396.

Karatay, F. E.. (1968). Hayatımdan parçalar. *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, 17(2), 73-74.

Kayaoğlu, H. D. (2017). Kütüphane biliminden enformasyon bilimlerine: İnceleme Alanını/Bilim Dalını Adlandırma ve Tanımlama Sorunu. *Bilgi ve Belge Yönetimi: Kuramsal Yaklaşımlar* içinde (ss.219-232). Yay. Haz. Bülent Yılmaz, Turgay Baş, Semanur Öztemiz ve Meltem Dişli. Ankara: Hiperyayın.

Keseroğlu, H. S. (2014). Yeni kurulan bilgi ve belge yönetimi bölümleri. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 123-128). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Koşay, H. Z. (1960). Kütüphanelere dair (I). *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, 9(1-2), 36-40.

Kum, İ. (1970). *Türkiye'de kütüphanecilik eğitimi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara

Üniversitesi, Ankara.

Odabaş, H. (2014). Atatürk Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinin bölüme ve disipline karşı tutum ve davranışları. N. Özel ve N. Erkoçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 129-142). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Ötüken, A. (1957). Prof. Hellmuth Ritter`in İstanbul kütüphaneleri hakkında mühim bir raporu. *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, 6(1-2), 36-46.

Özdemirci, F. (2004) Bir disiplin olarak belge yönetimi.Kütüphaneciliğin Destanı Uluslararası Sempozyumu 21-24 Ekim 2004, Ankara: Bildiriler içinde (ss.191-210) / Hazırlayanlar Sacit Arslantekin ve Fahrettin Özdemirci.—Ankara: A.Ü. DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. http://80.251.40.59/humanity.ankara.edu.tr/odemirci/diger_savfa_metinleri/fo/Bir_dis_olrk_blg_vo_n.pdf

Özdemirci, F. (2001) “A.Ü. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi`nde Arşiv Eğitim-Öğretimi`nin Kısa Geçmişi ve Yeri” Arşiv Araştırmaları Dergisi, 3 (Nisan), 69-78. http://www.archimac.org/JAS/JAS2001/JAS03_07.spml

Özdemirci, F. (2017) Belge ve arşiv yönetiminde yeni ufuklar ve kuramsal yaklaşımlar. *Bilgi ve Belge Yönetimi: Kuramsal Yaklaşımlar* içinde (ss.219-232). Yay. Haz. Bülent Yılmaz, Turgay Baş, Semanur Öztemiz ve Meltem Dişli. Ankara: Hiperyayın.

Sağsan, M. (2014). Bilgi yönetimi disiplini farkıyla YDÜ İnovasyon ve Bilgi Yönetimi yüksek lisans ve doktora programları. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 143-156). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Scepanski, J. M. (2001). Ilhan Kum: A remembrance. *International Leads*, 15(2), 1- 2.

Sefercioğlu, N. (1981). Atatürk, inkılapları ve kütüphaneciliğimiz. *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, 30(2), 48-56.

Soysal, Ö. (1981). Önsöz. *A.Ü. DTCF Kütüphanecilik Bölümünün XXV. yıl anı kitabı (1954/55-1979/80)*. Ankara: A.Ü. Basımevi.

Soysal, Ö. (1983). Türkiye`de kütüphanecilik eğitiminin temel sorunları. *Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni*, 32(4), 149-162.

Subaşıoğlu, F. (2014). Meslek eğitimimizde yeni yöntemler, fırsatlar. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 81-92). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Tarihçe. (2016a). Erişim adresi: <http://www.bby.hacettepe.edu.tr/tarihce.asp>

Tarihçe. (2016b). Erişim adresi: http://bby.osmaniye.edu.tr/20582_tarih%C3%A7e.html

Tarihçe. (2018). Erişim adresi: <http://bilgibelge.medeniyet.edu.tr/tr/bolum/tarihce>

Tarihçe. (t.y.). Erişim adresi: <http://edebiyat.karatekin.edu.tr/tarihce-941-savfasi.karatekin>

Tonta, Y. (1987). Kütüphanecilik eğitiminde son gelişmeler ve Türkiye. *Kütüphaneciliğimiz üzerine görüşler: 1987* içinde (s. 85-97). Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.

Tonta, Y. (2000). Türkiye`de kütüphanecilik eğitiminin yeniden yapılanması. A. Yontar (Yay. haz.). *Türkiye`de Kütüphane ve Enformasyon Biliminin Kurumsal Gelişimi: İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Kütüphanecilik Bölümü`nün Kuruluşununun 36. Yılı Anısına Düzenlenen Sempozyum bildirileri (11-12 Mayıs 2000, İstanbul)* içinde (s. 74-89) İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi.

Tonta, Y. (2004). Bilgi yönetiminin kavramsal tanımı ve uygulama alanları. S. Arslantekin ve F. Özdemirci (Yay. haz.). *Kütüphaneciliğin Destanı Uluslararası Sempozyumu Bildiriler: Saga of Librarianship International Symposium proceedings* içinde (s. 55-68). Ankara: AÜ DTCF

Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Tonta, Y. (2012a). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü lisans programının güncelleştirilmesi (2009-2011). *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 291- 314.

Tonta, Y. (2012b). Kütüphanecilik ve bilgibilim eğitiminde gelişmeler ve program değişiklikleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 227-261.

Tuncer, N. (2007). Kütüphanecilik eğitiminde değişen ufuklar: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümünün ilk onbeş yılı. S. Kurbanoğlu, Y. Tonta ve U. Al (Yay. haz.). *Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu, 24-26 Ekim 2007, Ankara, Bildiriler içinde* (s. 13-18). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Yılmaz, B. (2014). Türkiye'de Bilgi ve Belge Yönetimi eğitiminde Hacettepe Üniversitesi deneyimi. N. Özel ve N. Er-koçoğlu (Yay. haz.). *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60.Yıl Armağan Kitabı* içinde (s. 93-108). Ankara: Ankara Üniversitesi DTCF Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.

Tablolar için Kaynakça

Bilgi ve Belge Yönetimi (Yüksek Lisans/Tezli). (2017). Erişim adresi:

<http://bbs.karatekin.edu.tr/derskatalog.aspx?bkod=07&fkod=83>

Bilgi ve Belge Yönetimi. (2017). Erişim adresi:

<http://bbs.karatekin.edu.tr/derskatalog.aspx?bkod=06&fkod=06>

Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. (2014). Erişim adresi: <http://old.neu.edu.tr/tr/node/539>

Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Dersler. (2012). Erişim adresi:

<https://neu.edu.tr/akademik/fakulteler/iktisadi-ve-idari-bilimler-fakultesi/bolumler/bilgi-ve-belge-yonetimi-bolumu/dersler/?lang=tr>

Bilgi ve Belge Yönetimi Müfredat Dersleri ve AKTS Kredileri. (t.y.-a). Erişim adresi:

<http://eobs.atauni.edu.tr/Program/P3.aspx>

Bilgi ve Belge Yönetimi Müfredat Dersleri ve AKTS Kredileri. (t.y.-b). Erişim adresi:

<http://eobs.atauni.edu.tr/Program/P3.aspx>

Bilgi ve Belge Yönetimi Müfredat Tablosu. (2017). Erişim adresi:

http://www.ybu.edu.tr/insanvetoplum/bilgi-belge/contents/files/4%20v%C4%B1ll%C4%B1k%20m%C3%BCfredat%2022_09_2017.pdf

Bilgi ve Belge Yönetimi, Doktora Programı, (Örgün Öğretim). (2017). Erişim adresi:

<http://ebs.istanbul.edu.tr/home/program?id=2153>

Bilgi ve Belge Yönetimi, Lisans Programı, (Örgün Öğretim). (2017). Erişim adresi:

<http://ebs.istanbul.edu.tr/home/dersprogram/?id=1091&yil=2017>

Bilgi ve Belge Yönetimi, Tezli Yüksek Lisans Programı, (Örgün Öğretim). (2017). Erişim adresi:

<http://ebs.istanbul.edu.tr/home/program?id=1694>

Bilgi ve Belge Yönetimi Programı. (t.y.). Erişim adresi:

http://akts.hacettepe.edu.tr/program_detay.php?birim_ref=AKDBRM_000000000000000000000076&birim_kod=396&prg_oid=PRGRAM_0000000000000000000000085&prg_kod=396&programd_uzev=2&submenuheader=2&dil_kod=1

Ders Programı & AKTS Kredileri. (t.y.-a). Erişim adresi:

http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=3515&bot=213

Ders Programı & AKTS Kredileri. (t.y.-b). Erişim adresi:

http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=3515&bot=748

Ders Programı & AKTS Kredileri. (t.y.-c). Erişim adresi:

http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=3516&bot=1089

- Genel Bilgiler. (2016). Erişim adresi: http://bby.osmaniye.edu.tr/20584_genel-bilgiler.html
- Lisans. (2018). Erişim adresi: <http://bilgi belge.medeniyet.edu.tr/tr/egitim/lisans>
- Lisans-Fen-Edebiyat Fakültesi-Bilgi ve Belge Yönetimi. (2012). Erişim adresi: <http://ilp.marmara.edu.tr/organizasyon.aspx?kultur=tr-tr&Mod=1&ustbirim=1200&birim=1202&altbirim=&program=27&organizasyonId=31&mufredatTurId=932001>
- Lisans Ders Programı Listesi. (t.y.). Erişim adresi: <https://fef.kastamonu.edu.tr/index.php/tr/anamenu-bolumler-bby-lisans-ders-ve-icerikleri-tr>
- Lisans Programı. (2017). Erişim adresi: <http://bby.fef.marmara.edu.tr/lisans-programi/>
- Lisans Üstü. (2018). Erişim adresi: <http://bby.fef.marmara.edu.tr/lisans-ustu/>
- Tezli Yüksek Lisans-Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü-Bilgi ve Belge Yönetimi. (2012). Erişim Adresi: <http://ilp.marmara.edu.tr/OrganizasyonInfo.aspx?kultur=tr-tr&Mod=2&ustbirim=5800&birim=5802&altbirim=-1&program=628&organizasyonId=521&mufredatTurId=932001>



Elektronik Arşivlere Yönelik Uluslararası Yaklaşımlar Çerçevesinde Türkiye Değerlendirmesi¹

Turkey Assessment Framework for International Approaches to Electronic Archive

Dr. Yunus Emre ARISOY

Türk Silahlı Kuvvetleri, yemrea@mynet.com

**Bilgi Yönetimi
Dergisi**
Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018

<http://dergipark.gov.tr/by>



Hakemli Makaleler

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 13.04. 2018
Kabul tarihi: 06.06. 2018
Yayınlanma tarihi: 22.06. 2018

Article Info

Date submitted: 13.04. 2018
Date accepted: 06.06. 2018
Date published: 22.06. 2018

Anahtar sözcükler

*E-Belgelerin Arşivlenmesi,
Arşivcilik, Arşiv Politikası,
E-Arşiv, E-Arşiv Politikası,
Milli Arşiv.*

Keywords

*E-Records Archive,
Archivists, Archive Policies,
E-Archive, E-Archive Policy,
National Archive.*

Öz

Devlete ait kurum ve kuruluşlarca iş ve işlem süreçlerinde üretilen her türlü belgenin ve dokümanın üretim aşamasından nihai ikametgâhı olan devlet arşivlerine teslimine ve devlet arşivleri tarafından muhafaza edilmesi ve kullanıma sunulmasına kadar tüm aşamaların belirlendiği bir politika metni bulunması her ülke için uygulanması zorunlu bir kuraldır. Birçok ülkede bu politika metinleri farklı biçimsel şekillerde ve farklı içerikler ile uygulanmaktadır. Çalışmamızda İngiltere (Birleşik Krallık), Fransa, Kanada, Kuzey İrlanda, Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD), Estonya, İsviçre, Avustralya, Hollanda, Yeni Zelenda'nın arşiv politikaları incelenmiş, ülkemizde uygulanabilirliği açısından ele alınarak faydalı hususlar üzerinde durulmuş ve Türkiye'deki durum ortaya konularak önerilerde bulunulmuştur.

Abstract

A policy statement in which all the steps and documents produced in the business and transaction processes of the state-owned institutions and organizations, from the production stage to the final residence of state archives, and from the state archives to the preservation and use of the records, must be a mandatory rule for every country. In many countries, these policy texts are applied in different forms and with different content. In our study; England (United Kingdom), France, Canada, Northern Ireland, United States (US), Estonia, Switzerland, Australia, Netherlands and Examining New Zelenda archive policies, our country has focused on useful matters taken up in terms of applicability and the situation in Turkey suggestions have been made.

1. Giriş

Her ülke ulusal mirasları olan arşivleri korumak amacıyla yetkilendirdiği milli arşiv kurumları, kurumlarda saklanacak/arşivlenecek belgeleri seçmekle, korumakla ve muhafaza etmekle sorumlu tutulmuş birimler olarak tanımlanmaktadır (IRMT, 2009, s.6). Milli arşiv, düzenli bir yapıda kurulmuş, yöneltmiş ve desteklenmişse, milli tecrübeleri içeren bir oluşumu temsil eder ve ihtiva ettiği bilgiler o

¹ Bu makale, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Anabilim Dalı'nda 26.02.2018 tarihinde sonuçlanan "Türkiye'de Elektronik Belge Yönetiminde Milli Arşiv Politikalarının Geliştirilmesi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

ülke için paha biçilmez bir değer haline gelir. Arşivler insanların menşelerini, göçlerini, toplumun ekonomik ve sosyal gelişimini, savaşlarını ve doğal afetlerini diğer insanlar ve milletlerle olan ilişkilerini belgeler (Rhoads, 1991, s.9). Arşivler; bilgi, belge ve tarihi niteliğe sahip olan varlıkların bir tertip ve düzene bağlı olarak uygun şartlarda korunması, ihtiyaç duyulduğunda yeniden hizmete sunulması amacıyla muhafaza edildiği mekânlardır. Sonuç olarak arşivler, bir ülkenin milli kimliğinin anlaşılmasında, anlatılmasında, aktarılmasında, tanıtılmasında ve gelişmesinde vazgeçilmez birer öge olarak karşımıza çıkmaktadır. Önemi ise ihtiyaç duyulduğunda ortaya çıkacaktır. Ancak gerekli tedbirler alınmadığında iş işten geçmiş olacaktır.

Klasik uygulamalarda yürütülen arşiv işlemleri süreci; belgelerin kurum ve kuruluşlarda yürütülen iş süreçleri dahilinde üretilmesi, işlem görmesi ve işleminin bitmesine müteakip belirli süreçler sonunda öncelikle kurum arşiv kademelerinden muhafaza edilmesini, belirlenen süreler sonunda ise ihtiyaç duyulacak belgelerin milli arşivlere transferinin yapılarak sürekli saklanması ifade etmektedir. Bu süreç, klasik arşiv işlemlerinde basılı formlar üzerinden takip edilmekte iken elektronik arşivlerde durum değişmekte ve belgeler tamamen sayısal ortamda üretilmekte ve klasik arşivlerde benzer süreçler geçirerek, belirli esaslara bağlı kalarak elektronik ortamda kontrolü gerekmektedir.

Elektronik arşivlere yönelik bu kontrollü süreç, kamu kurum ve kuruluşlarının iş süreçleri sonucunda oluşan ve delil niteliği taşıyan arşiv belgelerinin, kanıt niteliğini taşıması açısından muhafaza edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu belgelerin, sadece hukuki bir vasıf taşıması değil milli tarihi oluşturma amacıyla da değerli olması nedeniyle, kamu kurum ve kuruluşlarının arşivlere bakış açılarını değiştirmesi ve çağdaş arşiv mekânları oluşturmasında, ülke mirasının korunarak gelecek nesillere aktarılmasında büyük faydası olacaktır. Çağdaş bir bakış açısının ise, idari yapıların ve yönetim kademelerinin en üst seviyesindeki yöneticilerin bilinçlendirilmesi ile başlaması gerekmektedir (Arısoy, 2018, s.46). Elbette bu bilinçlenmeye yönelik çalışmalar, farkındalık seviyesinin tüm kamu kurum ve kuruluşlarında artırılması ile başlamalıdır.

Günümüzde kurumsal arşivlerde üretilmiş ve son işlem tarihi üzerinden on beş yıl geçmiş veya kesin sonuca bağlanmış olup da günlük iş akışı içinde aktivitesi bulunmayan, varsa tâbi olduğu diğer mevzuattaki saklama sürelerini tamamlayan, üretim biçimleri ile yazılım ve donanım ortamları ne şekilde olursa olsun geleceğe tarihî, siyasi, sosyal, kültürel, hukukî, idarî, askerî, iktisadî, dinî, ilmî, edebî, estetik, biyografik, teknik ve benzeri herhangi bir değer olarak intikal etmesi gereken yazılmış, çizilmiş, resmedilmiş, görüntülü, sesli veya elektronik ortamlarda üretilerek muhafazası gereken arşiv belgelerinin (Millî Arşiv Kanun Tasarısı, 2006, s.1) arşiv kurumlarına transferi, düzenlenmesi, tanımlanması, kullanıma sunulması, korunması ve diğer yönetsel fonksiyonlarını gerçekleştirmek üzere geliştirilmiş bilgisayar sistemi ile yönetilmesi gerekmektedir. TS 13298 Standardı, arşiv malzemesinin arşiv kurumlarına transferi, düzenlenmesi, tanımlanması, kullanıma sunulması, korunması ve diğer yönetsel fonksiyonları gerçekleştirmek üzere geliştirilmiş bilgisayar sistemini arşiv yönetim sistemi olarak tanımlamaktadır (TS 13298, 2015, s.2).

Elektronik belgeler veya elektronik hale getirilmiş dokümanlar, elektronik arşiv yönetim sistemi içerisine üretim formatlarına uygun yöntemler geliştirilerek transfer edilmelidir. Fiziksel ortamda üretilen belge ile elektronik ortamda üretilmiş belgelerin saklama sürelerinin sonunda farklı işlemlere tabi tutulması gerekmektedir. Kandur'a göre, elektronik arşiv yönetim sistemleri içerisine aktarılacak belgeler genel olarak beş ayrı grupta değerlendirilmektedir:

- Elektronik belgeler: Kurumsal aktivitelerin yerine getirilmesi sırasında üretilen kurumsal kimlik doğrulama sistemleri ile imzalanmış her türlü kayıtlı belgeyi,
- Sayısallaştırılmış belgeler: Kurumsal aktivitelerin yerine getirilmesi sırasında fiziksel ortamlarda üretilmiş ya da alınmış ancak sonradan sayısallaştırma teknikleri ile elektronik ortama taşınmış olan belgeyi,
- Sayısallaştırılmış dokümantasyon: Bilgi değeri açısından gelecek nesillere aktarılmasında yarar görülen sayısallaştırılmış dokümantasyonu,
- Dijital ses ve görüntü kayıtları: Dijital olarak üretilmiş her türlü hareketli / hareketsiz görüntü ve ses kayıtlarını,

- Sayısallaştırılmış ses ve görüntü kayıtları: Analog ortamlarda üretilen ve depolanan ancak sonradan sayısallaştırma teknikleri ile elektronik ortama aktarılan hareketli / hareketsiz görüntü ve ses kayıtlarını (Kandur, 2015, s.33), ifade edecek şekilde sınıflandırılmıştır.

Yapılan sınıflandırma da görüldüğü gibi, arşiv yönetim sistemlerine aktarılması gereken arşiv malzemesinin; elektronik belgeler, sayısallaştırılmış belgeler, sayısallaştırılmış dokümantasyon, dijital ses ve görüntü kayıtları ve sayısallaştırılmış ses ve görüntü kayıtları şeklinde sınıflandırılması, arşiv malzemesi niteliği taşıyan her türlü belge ve materyalin arşivlenmesi gerektiğini ortaya çıkmaktadır. Elektronik ortamların gelişmesi ile birlikte halen elektronik arşiv sistemi kullanmayan kamu kurum ve kuruluşları ile özel şirketler ve işletmelerin de arşivlerini dijital ortamda tutmaya başlayacağı değerlendirilmektedir.

2. Elektronik Belgelerin Arşivlenmesi İle İlgili Yaklaşımlar ve Uluslararası Çalışmalar

Elektronik arşiv sistemlerinin, sadece EBYS'lerde üretilen e-belgelerin saklandığı sistemler olarak değerlendirilmediğinden hareket ile uluslararası veya ulusal düzeyde çalışmalar yapan ülkelerdeki elektronik arşiv malzemesinin uzun süreli ve bütünlüğünü koruyacak şekilde muhafazasına yönelik çalışmaların yapıldığı ve bu amaç doğrultusundaki yaklaşımların incelendiği görülmektedir. Bu değerlendirme sürecinde elektronik arşiv malzemesinden kastın sadece e-belgeler olmadığı ve arşiv niteliği taşıyan her türlü arşiv malzemesi olduğu ortaya çıkmaktadır.

Uluslararası uygulamalardan, ülkemiz dahilinde bu süreci yürütecek olan kurum ve kuruluşların faydalanması, yapılması muhtemel hataların önüne geçecektir. Burada, yurtdışı uygulamaların aynen kabulü ve sistemlere entegre edilmesi hatasından kaçınılmalıdır. Her ülke veya kurum/kuruluş kendi yapısı ve yasal düzenlemeleri çerçevesinde uygulamayı özelleştirmelidir.

Bu araştırmamızda uluslararası uygulamalar incelenirken, sadece konumuz kapsamında faydası olacağı değerlendirilen e-arşivin özellikleri ve e-arşiv yönetim sürecine yönelik yaklaşımlar arşiv malzemelerinin yaşam döngüsü özelinde incelenerek değerlendirmeye alınmıştır. Kamu kurum ve kuruluşlarının yapacağı çalışmalarda, yaşanabilecek problemlere çözüm bulabileceği veya yeni bir bakış açısı sağlayacağı düşünülen hususlar değerlendirilmiştir.

2.1. İngiltere (Birleşik Krallık)

İngiltere tarafından 2012 yılının kasım ayında uygulanmaya başlanan ve 2016 yılında güncellenen "Ulusal Arşivler için Belge Toplama Politikası (The National Archives, Records Collection Policy)" ülkedeki belgelerin milli arşive transferi için politika esaslarını belirlemektedir. Bahsi geçen politika metninde belgeleri toplamadaki amaçları, hangi belgeleri topladıkları, kalıcı koruma için seçilecek belgeleri, belgelerin saklanma yerlerini, belgelerin milli arşive transfer zamanlarını ve politikaların yürütülmesine yönelik amaçları belirtilmektedir. Sürekli koruma için seçilecek olan kayıtların hangileri olduğu detaylı olarak belirlenmiş, arşivlere alınacak veri kümelerinin özellikleri, belgelere yönelik sınırlamalar (toplama büyüklüğü, belgelerin saklama biçimi ve belgelerin fiziki durumu) ve arşivlere alınmayacak belgeler detaylı olarak izah edilmiştir. Belgelerin milli arşive teslim zamanları belirlenmiştir. Teslim zamanları ile ilgili 2010 yılında, kamu belgelerinin transferi için zaman sınırı 30 yıldan 20 yıla düşürülmüştür. Yani kamu kurumlarının milli arşivlere belge aktarımı 2010 yılından önce 30 yıl kurumlarda muhafaza edildikten sonra yapılırken, 2010 yılından itibaren 20 yıldan sonra milli arşivlere belge aktarılmaya başlanmıştır. Bu geçiş süreci ile ilgili kurumlarda bulunan belgelerin milli arşivlere teslim zamanına ilişkin planlama yapılmıştır.

Politika metninin son bölümünde ise İngiliz Milli Arşivleri, kamu kurumlarına ait koruma için seçilecek belgelerin belirlenmesi ve güvende tutulması konularında tavsiye, rehberlik ve eğitim sağlayacağını belirtmektedir. 1958 tarihli İngiltere Kamu Kayıtları Kanununa göre bu süreci koordine etmek ve yönetmekle yükümlü olduklarını, kalıcı olarak seçilecek belgelerin seçimi, bu belgelerin aktarım için hazırlanması, kataloglamasını ve yasal yükümlülüklerle uyum sürecinin denetlenmesi konularında açıklamalar yapılmıştır (The National Archives, Records Collection Policy, 2012). İngiliz Milli Arşivlerinin politika metninde dikkate alınması gereken ve Türkiye için modellenecek politika metninde de vurgulanması gerekli en önemli husus, kamu kurum ve kuruluşlarının, yasal sorumlulukları hakkında farkındalık oluşturulması ve belgelerin değerlendirme ve yönetim süreçlerine ilişkin bilgilerin arttırılması amacıyla eğitimler verilmesine yönelik görevleridir.

Birleşik Krallık Parlamento Arşivinde ise, kuruluş amacına yönelik hazırlanmış 14 maddelik ve 17 sayfadan oluşan bir Dijital Koruma Politikası (A Digital Preservation Policy For Parliament, 2009) ile 42 maddelik ve 13 sayfadan oluşan bir dijital koruma strateji metni (A Digital Preservation Strategy For Parliament, 2008) bulunmaktadır. Bu politikanın ve stratejinin amacı, parlamentonun dijital kaynaklarına ihtiyaç duyan herkesin bugün ve gelecekte erişimini sağlama ve parlamento kayıtlarının uzun süreli muhafazası için gerek görülen altyapı, veri koruma, güvenlik, depolama vb. ihtiyaçları ve dijital belgelerin sunumu ile ilgili esasları belirlemektir (A Digital Preservation Policy For Parliament, 2009, s.3-12). Görüldüğü gibi, ülke parlamentolarının dahi elektronik kayıtlarını muhafaza ve erişime açmak amaçlı kendine özgü politika metinleri bulunmaktadır. Bu politika metinlerinin, ülkenin bir ulusal politika stratejisine sahip olmasından ileri geldiği değerlendirilebilir.

Tüm bu çalışmaların, İngiltere Ulusal Arşivi'nin yayınladığı arşivlere yönelik dijital koruma politikası rehberi çerçevesinde yürütüldüğünü belirtmek gerekmektedir. Arşivlerin neden bir politikaya ihtiyacı olduğunu ve dijital korumayı nasıl yapacaklarını anlatan bu politikada, kuruluşların dijital koruma politikası geliştirilmesi yoluyla dijital/elektronik varlıklarını koruma yöntemlerine katkı sağlamak (The National Archives, Digital Preservation Policies, 2011, s.15) amaçlamaktadır.

2.2. Fransa

Fransa Milli Arşivleri, dünyanın en büyük ve en zengin arşivlerinden birisidir. Merkezi Paris'te bulunan ve internet sitesinin tarama dili Fransızca olan arşivlerde "Elektronik Arşivler (Archives Électroniques, 2016)" başlıklı özel bir bölüm yer almaktadır. Elektronik arşivler ile ilgili olarak standartlar, e-devlet uygulamaları, elektronik arşivleme araçları ve platformları, biçimleri ve genel esaslar olmak üzere çeşitli konular açıklamıştır. Fransa Milli Arşivi elektronik kayıtları; e-postalar, ofis belgeleri, dijital kayıtlar, elektronik veri işlemleri, veri tabanları vb. olarak sınıflandırmıştır. Yapılan hukuki düzenlemeler sonrasında elektronik belgelerin sayısında önemli bir artışın meydana geldiği ve katlanarak artacağı değerlendirilmiştir. Bu elektronik arşiv kayıtları için normal arşiv malzemelerine uygulanan işlemlerin uygulanabileceği ancak dijital kayıtlar için başka çözümlere ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

Fransa Milli Arşivi 55 sayfalık kamu politikası (La Politique Des Publics ..., 2013) çalışması haricinde 73 sayfadan oluşan ve 38 arşivci tarafından müştereken hazırlanarak 2002 yılında oluşturulan elektronik arşiv kılavuzu (el kitabı) (Les Archives Électroniques Manuel Pratique, 2002) bulunmaktadır. Politika metni olarak kabul edilebilecek olan bu kılavuz oluşturulurken, konu üzerinde daha önce örnek çalışmalar yapıldığı (2000 yılında Adalet Bakanlığı Arşivleri üzerinden denemeler ve örnek uygulamalar yapılmıştır.) görülmektedir.

Fransa elektronik belgelerini muhafaza etme konusundaki ciddiyetini politikalarına da yansıtılmış ve politika metnini oluşturmadan önce Adalet Bakanlığı üzerinde uygulamalar yapmıştır. Yapılan bu uygulamalar neticesinde çok kapsamlı hazırlanan politika metinleri diğer kamu kurum ve kuruluşları ile özel/özerk tüm kuruluşlara örnek bir başvuru kılavuzu niteliğindedir. Elektronik belgelerin arşivlenme maliyetlerinden dosya biçimlerine, metadata örneklerinden elektronik arşivleme araçlarına kadar detaylı bilgiler sunulmaktadır.

2.3. Kanada

Kanada Arşivleri, farklı dillerde 20 milyona yakın kitap, 3 milyona yakın harita/çizim, 30 milyona yakın fotoğraf ve filme sahiptir. Arşive ait internet sitesinden İngilizce ve Fransızca tarama yapmak mümkündür. Kanada yönetimi, kütüphane ve arşivlerini aynı çatı altında faaliyet göstermesi için yapılandırmıştır. Böylece basılı arşiv malzemeleri ile elektronik varlıklarını (dijitalleştirilenler dahil) aynı esaslar dahilinde korumayı planladıkları görülmektedir. Kitap/görsel/işitsel kayıtların korunması, elektronik/dijital belgelerin korunması, sayısallaştırma, nadir eserleri (28 mm.lik filmler gibi) ve özel baskılı malzemeleri koruma gibi konularda özel çalışmalar yapılmaktadır (Preservation Activities, 2015). Kanada arşivleri incelendiğinde, elektronik/dijital belge yönetimi konusunda belirli bir aşamaya gelmiş, tarihi belgeleri araştırmacı ve halkın (hatta tüm dünyanın) erişimine açmıştır. Tüm bu gelişmeyi, hazırladıkları politika metinlerine bağlı olarak yürütmektedirler. Dijital varlıklarını korumak için politika metinlerini detaylandırdıkları ve bunu kanun metinlerine yansıttıkları görülmektedir. Yasal bir düzlemde yaptıkları bu çalışmaların, ulusal bazda tüm kurum ve kuruluşları bağlayıcı niteliktedir.

Kanada Kütüphane ve Arşivleri; Erişim Politikası, Telif Hakları Yönetim Politikası, Değerlendirme ve

Satın Alma Politikası, Yönetim Politikası gibi politika metinlerine yer vermektedir (LAC Strategic Policy Suites, 2016). Ayrıca, Kanada Britanya Kolumbiyası Üniversitesinin “Manuel Belge Yönetimi” başlıklı politika metninde elektronik kayıtların zaman içerisinde birincil arşiv malzemesi olacağı vurgusu yapılmış (The University of British Columbia..., 2007) ve bir yönden kurum/kuruluşların dikkati bu yöne çekilmek istenmektedir.

2.4. Kuzey İrlanda

Kuzey İrlanda'nın 2011 ve 2016 yıllarında güncellenen 54 maddelik bir Dijital Koruma Politikası (Stratejisi) bulunmaktadır. Kuzey İrlanda resmi arşivlerini tutmakla sorumlu olan ve Kuzey İrlanda Kamu Kayıtları Yasası (1923) gereğince kurulan Kuzey İrlanda Kamu Kayıt Ofisi (Public Record Office of Northern Ireland (PRONI)) İngiltere ile ilgili olmayan, sadece Kuzey İrlanda ile ilgili kayıtları tutmakla sorumludur.

Dijital Koruma Stratejisi hem elektronik ortamda oluşturulan hem de sonradan dijitalleştirilmiş olan kayıtları kapsamaktadır. Dijital kayıtların korunmasının, fiziksel kayıtların korunmasından çok farklı olduğu özellikle belirtilmiş ve teknik ihtiyaçların olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca süreçte belirli teknolojilere bağlı (mahkum) kalılabileceğinden endişe edilmekte olduğu ve arşiv belgelerinin korunması ve erişimi için sürekli kontrollerin yapılması gerektiğine değinilmiştir. Kamu Kayıtları Yasası gereğince her türlü kamu kayıtları, mahkeme kararları, kararname ve bildirimleri, fatura ve senetler, haritalar, kağıt veya dijital belgeleri kapsama girmektedir. Hazırlanan politika metni; elektronik belge yönetim sistemlerinde üretilmiş belgeleri, veri tabanlarını ve web sitelerini kapsamına almaktadır (PRONI, Digital Preservation Strategy, 2016). Hali hazırda klasik anlamda tutulan arşiv malzemesinin daha çok olduğu ancak zaman içerisinde elektronik ortamda tutulan kayıtların artacağı öngörülmektedir.

2.5. Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD)

Washington'da bulunan ve dünyanın en büyük ve en önemli kütüphanelerinden birisi olan ABD Kongre Kütüphanesi'nin² (Library of Congress (LC)) resmi blog sayfasında Bill LeFurgy³ 6 Temmuz 2011'de dijital koruma politikalarını geliştirme adına yürüttüğü projede dünya çapında dijital koruma politikası olan ve aşağıda belirtilen 11 kurumun 13 arşiv politikasını incelemiştir (Facing Off with Digital Preservation Policy, 2001).

1. Columbia Üniversitesi Kütüphanesi
2. Cornell Üniversitesi Kütüphanesi
3. Florida Dijital Arşiv
4. Georgia Arşivleri
5. Kanada Kütüphane ve Arşivleri
6. Avustralya Ulusal Kütüphanesi
7. Kuzey Carolina Eyalet Kütüphanesi (3 politika)
8. Queensland Eyalet Kütüphanesi (Avustralya)
9. Victoria Eyalet Kütüphanesi (Avustralya)
10. Kraliyet Kütüphanesi, Milli Kütüphane ve Kopenhag Üniversitesi Kütüphanesi (Danimarka)
11. Siyasi ve Sosyal Araştırmalar Michigan Üniversitesi, Üniversiteler Arası Konsorsiyum

Tüm politikaları inceledikten sonra oluşturulabilecek bir arşiv politikasında şu 15 başlığın olması gerektiğini belirtmiştir.

² ABD'nin ulusal kütüphanesidir. Kongre Kütüphanesi; kitaplar, süreli yayımlar, el yazmaları, haritalar, ses kayıtları, görüntüler ve elektronik kaynakları içeren 18 milyon malzemenin katalog kayıtlarını online olarak hazırlayarak hizmete sunmuş ve web sitesi üzerinden online katalog yayınlamıştır. (Başkanlık kampanyalarında kullanılan kampanya müzikleri dahi arşivlenmiştir.)

³ 2014 yılında emekli olmadan önce Kongre Kütüphanesinin Ulusal Dijital Bilgi Altyapısı ve Koruma Programında Yöneticilik görevini yürüten, uzun yıllar ABD arşivlerinde çalışmış bir arşivcidir.

1. İçerik/Kapsam
2. Seçim/Değerlendirme
3. Yeni Arşiv Malzemesi Ekleme
4. Muhafaza Modeli/Stratejisi
5. Saklama, Çoğaltma ve Yedekleme
6. Güvenlik Yöntemi
7. Görevler
8. Hak ve Kısıtlama Yönetimi
9. Erişim ve Kullanım
10. Finansal Planlama
11. Sistem Parametreleri
12. Üstveri Ögeleri
13. Personel ve Eğitim
14. Görev ve Sorumluluklar
15. Sözlük/Terminoloji

Yaptığı inceleme sonunda, politikalarda personel (istihdam) ve eğitim konularına yeteri kadar önem verilmediğini vurgulamaktadır. Bu konulara yalnızca 2 politika metninde yer verildiğini belirtmiştir. Değişen bilgi ortamında teknik yeterliliği ve eğitimi olan personel tarafından bu işlemlerin daha yetkin bir düzeyde yürütülebileceğini değerlendirmiştir. İncelediği politikalarda eğitim konularına yer verilmediğini veya yeterli seviyede olmadığını tespit etmiştir.

Ayrıca, hazırlanacak bir politikanın tüm kurumları kapsayacak şekilde ortak bir formatta olamayacağı, her kurum/kuruluşun kendine özel bir politika belirleyebileceği kanaati oluşmuştur (Facing Off with Digital Preservation Policy, 2001). Yaptığı bu çalışmanın politika oluşturma süreçlerine katkı sağlayacağını belirtmiştir.

Ayrıca, ABD Florida Dijital Arşivleri kendini elektronik arşiv malzemelerini toplama konusunda geliştirmiş, politika ve prosedürlerini bir kılavuz (FDA Policy and Procedures Guide, 2012) ile yayınlamıştır. Dijital içerikler için uzun süreli koruma sağlamayı amaçlamaktadırlar (FDA Digital Preservation, 2016). Elektronik arşivlere kabul edilecek dosya formatları belirlemiş ve bu dosya formatları üzerinden uzun süreli muhafaza amaçlanmıştır. Açık kaynak kodlu dijital koruma yazılımını (DAİTSS) kullanılmaktadır. Politika metnini 2006 yılından bu güne kadar 9 kez güncellemiş ve en son güncelleme 01 Temmuz 2012 tarihinde yapılmıştır. Politikanın son hali ise 16 sayfa olup; görevleri, yönetimi, bağlı kuruluşları, terminolojiyi, arşiv malzemelerine yönelik değerlendirme ve seçim sürecini, hizmetleri, koruma stratejisini, depolama ve güvenlik konularını, kullanılacak belgeleri, dijital arşivlere dosya teslimi gibi konuları ele almaktadır (FDA Policy and Procedures Guide, 2012). Politika metninin güncellenme sıklığı, kurumun bu politikayı uyguladığını ve dijital arşivlerini sürekli canlı tuttuğunu göstermesi açısından önemlidir.

Ayrıca Indiana Eyaletinde bulunan Purdue Üniversitesi ise, kütüphanesinin öncülüğünde bilgi teknolojileri bölümü ile birlikte bir e-arşiv oluşturmuştur. Üniversitenin dijital koruma politikası ve toplama politikasında dikkat çekici hususun, arşivlerine kabul edilecek arşiv malzemelerinin formatlarını (Şekil-1) Sürdürülebilir, Desteklenen ve Sürdürülemez olarak gruplandırmasıdır (PURR Digital Preservation Policy, 2012).

File Type (Dosya Türü)	Sustainable (Sürdürülebilir)	Supported (Desteklenen)	Unsustainable (Sürdürülemez)
Word Processing (Kelime İşlem)	PDF/A, OpenDocument Text	PDF/B, Microsoft Word, Microsoft Open XML, Rich Text Format	CorelWordPerfect, Lotus WordPro, PDF
Plain Text (Düz Metin)	Plain Text, Comma-separated file, Tab-delimited file		
Structural markup (Yapısal İşaretleme)	SGML w/DTD, XML w/DTD		SGML w/o DTD, XML w/o DTD
Spreadsheets (Tablolar)	OpenDocument Spreadsheet, Comma-separated file, Tab-delimited file, PDF/A	Microsoft Excel, Microsoft Excel Open XML	
Databases (Veritabanları)	Delimited Flat File w/DDL	Microsoft Access, dBase Format	
Audio (Ses)	WAVE	AIFF (uncompressed), Standard MIDI, Windows Media Audio, MPEG, MP2AAC	Audio CD, DVD-Audio, RealAudio, Shorten, RIFF-RMID, Extended MIDI, Module Music Formats
Video (Video)	<i>Archival format not currently established. (Arşiv için bir format belirlenmemiştir)</i>	AVI, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, Quicktime	Windows Media Video
Images (Görüntüler)	TIFF, JPG 2000	JPEG, PMG, PDF/A, GIF	RAW, Adobe Photoshop, Kodak PhotoCD, Encapsulated PostScript, FlashPix, PDF

Şekil-1 Arşivlerine Kabul Edilecek Kayıtların Formatları

Üniversitenin dijital koruma politikası ve toplama politikasında arşivlerine kabul edilecek arşiv malzemesi formatlarını belirlemesi ve bunu yayınlaması güzel bir uygulama örneğidir. Bu sınıflandırma aynı zamanda elektronik belgelere yönelik, sistemlerdeki eskimenin (yaşlanmanın) somut bir göstergesi niteliğindedir. Sürdürülemez grubundaki formatların zamanla yaşlanarak kullanımdan kaldırılacağı değerlendirilmektedir.

2.6. Estonya

Estonya Ulusal Arşivleri, dijital arşiv kayıtlarını 22.12.2011 tarihinde onaylanan ve 01 Ocak 2012 tarihinde yürürlüğe giren Arşiv Kanunu'na göre yürütmektedir. Estonya Ulusal Arşivleri muhafaza edeceği malzemeler için TXT, PDF, XML, TIFF, PNG, WAV vb. formatları belirlemiştir. Dijital malzemenin arşivlenmesini sağlamak amacıyla UAM (Universal Archiving Module) adlı bir program geliştirilmiş ve arşivde muhafaza edilecek malzemeler bu programa kayıt edilmek suretiyle kabul edilmektedir (Archival Rules in Estonian, 2011).

2.7. İsviçre

İsviçre Federal Arşivlerinin 39 sayfalık bir Dijital Arşiv Politikası bulunmaktadır. 2012 yılından itibaren dijital arşiv kayıtlarını muhafaza etmeye başlamıştır. Elektronik/Dijital belgeleri uzun süre muhafaza edebilmek adına "arşivlenebilir dosya biçimleri" şeklinde adlandırdıkları formatlarda olan dosya

biçimlerini kabul etmektedirler. Politika ile arşivleme sürecine dahil olan kurum ve kuruluşların ayrı ayrı sorumlulukları belirlenmiştir.

Ayrıca İsviçre Federal Arşivleri, arşivleme sürecini aşağıda belirtilen 8 aşamada ele almıştır (Swiss Federal Archives..., 2009).

1. Arşiv Malzemeleri ile ilgili ön arşivleme işlemlerinde, süreç yönetiminde ve dijital arşivlemede danışmanlık
2. Değerlendirme
3. Transfer
4. Güvenli Muhafaza
5. Veri Yönetimi
6. Arşiv Depolarının Yönetimi
7. Koruma Planlaması/Uygulaması
8. Yaygınlaştırma (Kullanım/Erişim)

İsviçre Federal Arşivleri, dijital arşiv politikasını detaylı bir şekilde hazırlayarak kurum ve kuruluşların görevlerini ve sorumluluklarını belirlemiştir. Her kurumun kendi arşiv politikasını hazırlayabilmesini sağlayacak örnek politika metni oluşturulmuştur.

2.8. Avustralya

Avustralya Ulusal Arşivi'nin başlattığı 2020 Dijitalleşme Programı kapsamında tüm kamu kurumlarının elektronik ortamda işlem yapmaları için belirli hedefler belirlenmiştir. Bu hedeflere ulaşabilmek için kurumsal ilkeleri belirttikten sonra uyulması gereken standartları da ortaya koymuştur (The Digital Continuity 2020 Policy, 2016). Kurum, arşivlerine alacakları dijital kayıtları kendi belirledikleri standartlara göre dönüştürerek kabul etmektedir. Böylece zaman ile yaşanabilecek zarar ve dijital risklere karşı bir önlem almış olmaktadır. Aslında bu kayıtları koruma altına almak için yapılan bir doğal dönüşümdür. Her ne kadar böyle bir dönüşüm geçirmiş olsa dahi dijital kaydın orijinal hali muhafaza edilmektedir. Arşive alınabilmesi için gerekli olan dönüşümün sağlanamayacağı dosya formatlarının kabul edilmeyeceği belirtilmiştir. Ayrıca tüm bu süreç 1983 tarihli Arşivler Yasası'na bağlanmıştır (National Archives of Australia, Digital Preservation Policy, 2011).

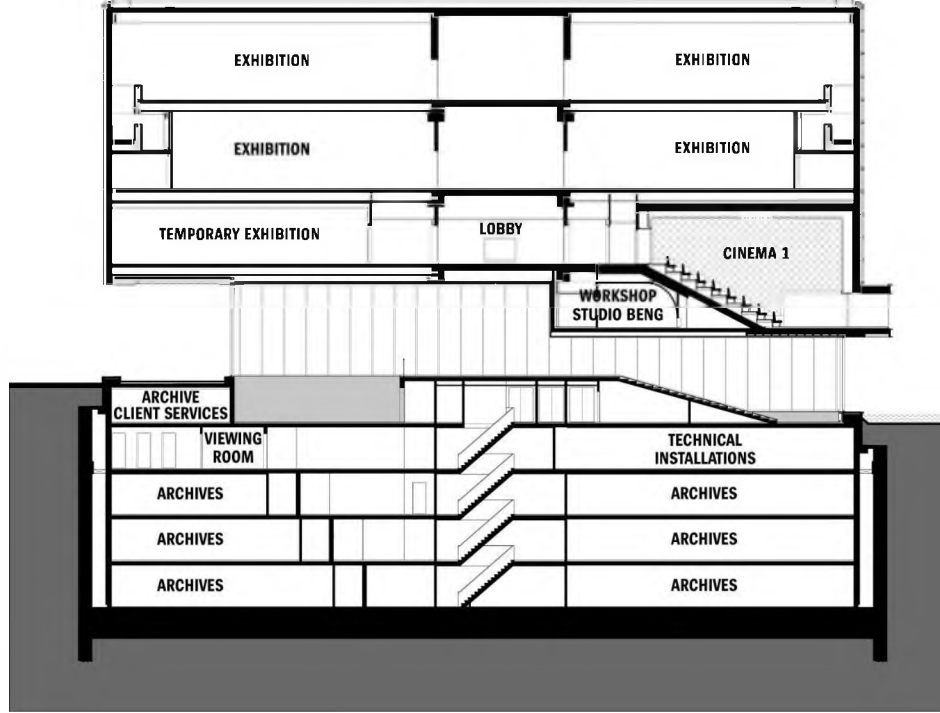
Avustralya Ulusal Arşivleri, böyle bir dönüşüm sürecinin arşivlerinde sürdürülebilirlik ve esneklik sağlayacağını değerlendirmektedir. Arşivlerin kendi formatlarını belirlemesi ve arşivlerine alacakları malzemeleri dönüşüm sürecinden sonra kabul etmesi Avustralya'nın diğer kurum ve kuruluşlarına kendi arşiv altyapıları için yol gösterici bir ortam sağlayacaktır.

Avustralya'nın diğer bir eyaleti olan Victoria'da ise arşivler halka açık olarak yapılandırılmıştır. Bu arşivlere ait politika metninde en önemli husus olarak, arşive kabul edilecek elektronik bilgilerin yedeklenmesi ve herhangi bir hulum halinde alınabilecek tedbirlerden bahsediliyor olması dikkat çekmektedir. Verilerin anlık erişime her zaman hazır tutulması gerektiği belirtilmektedir. Teknolojik olarak yetersizlik, arıza, yazılım hataları, operatör hatası ve kötü niyetli eylemler sonucunda kısa vadeli veriyi kurtarabilecekleri ancak uzun vadeli tedbirler alınması gerektiği belirtiliyor. Ancak bu politikalara rehberlik edecek bir kılavuzun bulunmadığı, geliştirilmekte olduğu vurgulanmaktadır.

Ayrıca iyi bir arşiv politikasının kısaca yazılmış ve kolay anlaşılır olması, doğru ve güncel bulundurulması, arşiv sorumlusunun görevlerini net olarak ifade etmesi, tanımların net yapılması ve arşivin ana amacının açıkça ifade edilmesi gerektiğinden bahsedilmiştir. Hazırlanacak bir arşiv politikasında; arşivin amacı, arşive erişim yolları, kapsamı ve niteliği (depolama alanı sınırlı ise arşivin içereceği malzeme türleri), arşiv çalışanlarının görev ve sorumlulukları, olağanüstü hallerde hareket tarzları ve emniyet tedbirleri, başvuru formları ve gerekli belgelere erişim imkânları, arşive alınacak malzemenin işlem süreci, arşiv politikasının güncellenme sürecinin de açıklanması gerektiği belirtilmiştir (Victoria Developing an Archives Policy, 2016). Avustralya'nın arşiv politikası, ilgili kurum ve kuruluşlara rehberlik edecek şekilde hazırlanmış olup politikanın detayları sitesinde ayrıntılı olarak verilmektedir.

2.9. Hollanda

Avrupa'nın en büyük ses ve görüntü depolama arşivi olan Hollanda'daki "Ses ve Görüntü Enstitüsü" tamamen bu işlemleri yapmak üzere kurulmuştur. Enstitü Hollanda'nın görsel ve işitsel mirasının çok büyük bir kısmını korumakta ve potansiyel kullanıcıların erişimine sunulmaktadır. Günümüzde Enstitüde televizyon, radyo, müzik ve filmlerden oluşan 700.000 saatlik kayıt mevcuttur. Akademisyenlerin ve öğrencilerin yanı sıra gazeteciler, uluslararası şirketler ve yayın kuruluşları da faydalanabilmektedir (Netherlands Institute For Sound And Vision, 2016). Enstitü binasının yerleşim planı örnek bir e-arşiv binası tasarımına sahip olduğu değerlendirildiği için Şekil-2'de verilmiştir.



Şekil-2 Hollanda Ses ve Görüntü Enstitüsü Yerleşim Planı

Bu devasa büyükteki veri deposunun (Aralık 2015 itibariyle elektronik veri büyüklüğü yedekleri de dahil olmak üzere 25 Petabyt⁴ olarak hesaplanmıştır.) düzenli işleyebilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi amacıyla enstitü tarafından "Dijital Ses ve Görüntüleri Koruma: Politika, Standart ve Prosedürler" adı altında bir politika kitapçığı yayınlanmıştır. Resimlerle süslenen politika, standart ve prosedürlerin yer aldığı kitapçıkta, verinin korunması, uzun süre muhafazası, sunulması gibi konularda esaslar belirlenmiştir. Video, Ses/Müzik, Film, Metin, Web Sitesi ve Bilgisayar Oyunları şeklinde kategorilendirme yapılarak, bu bölümlerde muhafaza edilecek verinin formatları belirlenmiştir (Netherlands Institute Collection Policy, 2015).

Hollanda ses ve görüntü enstitüsü dijital/elektronik arşivlerin gelecekte alacakları devasa boyutları göstermesi bakımından önemlidir. Elektronik Arşivler yakın bir gelecekte çok yüksek miktarda veriyi depolamak ve hizmete sunmak zorunda kalacaklardır. Ülkeler tarafından, bu durum için bir an önce tedbirlerin alınması, gerekli kanunların çıkarılması ve politika metinlerinde yerini alması konularının ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

2.10. Yeni Zelanda

Yeni Zelanda Ulusal Arşiv ve Milli Kütüphanesi için yazılmış 11 maddeden oluşan toplam 15 sayfalık müşterek bir "Dijital Koruma Stratejisi" bulunmaktadır. Strateji metinde prosedürler genel olarak

⁴ Petabayt (PB): 1024 terabayt anlamına gelen bir veri büyüklüğü birimidir.

anlatılmış olup kurum tarafından “Dijital Koruma Politikası (Digital Preservation Strategy)” adlı politika metni ayrıca yayınlamıştır.

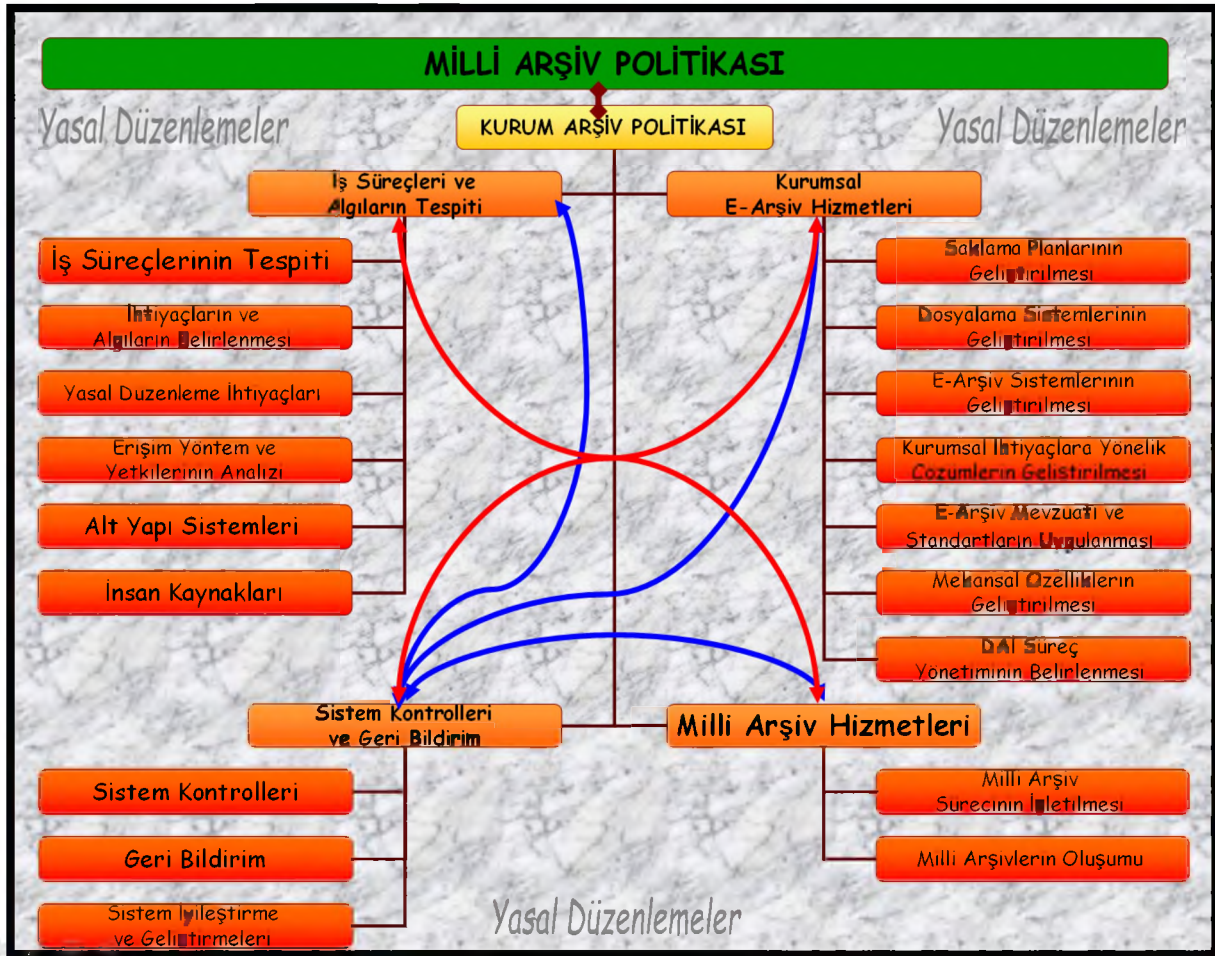
2005 tarihli Kamu Kayıtları Yasasında ise kamu arşivlerine;

- kamu arşivlerini kontrol etmek ve yönetmek,
- arşivleri korumak,
- arşivlerin kullanımı ve erişimini sağlamak, şeklinde görev tanımlamaları yapılmıştır.

Politika metninin 2.maddesinde Yeni Zelanda Milli Kütüphane ve Arşivinin görevinin dijital arşivleri toplamak ve korumak olduğundan bahsederek bu görevin yürütülebilmesi için halka açık olarak sunulan bilgilerin ülke mirası olduğu, bu bilgiye teknolojinin gelişimi ile birlikte kamu arşivlerinin de ekleneceği belirtilmektedir (Archives New Zealand Digital Preservation Strategy, 2011). Yeni Zelanda arşivlerinin görevinin dijital/elektronik arşivleri toplamak, korumak ve sunmak olduğu politika metninde açıkça belirtilmiştir ve bu arşivlerin gelişen teknolojiler karşısında korunmasından önemle bahsedilmektedir.

3. Elektronik Belgelerin Arşivlenmesi ve Türkiye

Türkiye’de ise e-arşivlere yönelik bir politika metni Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanmamıştır. Ancak bu ihtiyaca binaen Ankara Üniversitesi bünyesinde yapılan doktora çalışması sonucunda elektronik belgelerin arşivlenmesine yönelik birbiriyle bağlantılı alt bileşenlerin bulunduğu Şekil-3’de sunulan yapıda olan aşağıda madde başlıkları ile verilen bir e-arşiv politika metni önerisinde bulunulmuştur (Arisoy, 2018, s.143).



Şekil-3. e-Arşiv Politika Metni Matris Yapısı

Türkiye’de Elektronik Belge Yönetiminde Milli Arşiv Politika İlkeleri

1. İş Süreçlerinin Tespiti
2. İhtiyaç ve Algıların Belirlenmesi
3. Yasal Düzenleme İhtiyaçları
4. Erişim Yöntem ve Yetkilerinin Analizi
5. Alt Yapı Sistemleri
6. İnsan Kaynakları
7. Saklama Planlarının Geliştirilmesi
8. Dosyalama Sistemlerinin Geliştirilmesi
9. e-Arşiv Sistemlerinin Geliştirilmesi
10. Kurumsal İhtiyaçlara Yönelik Çözümlerin Geliştirilmesi
11. e-Arşiv Mevzuatının ve Standartların Uygulanması
12. Mekânsal Özelliklerin Geliştirilmesi
13. Değerlendirme, Ayıklama ve İmha (DAİ) Süreç Yönetiminin Belirlenmesi
14. Milli Arşiv Sürecinin İşletilmesi
15. Milli Arşivin Oluşumu
16. Sistem Kontrolleri, Geri Bildirim, Sistem İyileştirme/Geliştirme
17. Yönetim ve Uygulama (Arısoy, 2018, s.183)

Kamu kurum ve kuruluşlarında kullanılan elektronik belge yönetim sistemlerinde üretilmiş e-belgelerin arşivlenmesi politikasına yönelik bileşenler, belirtilen süreçlerin programın uygulanması konusunda bir yol gösterici olacaktır. Önerilen politika modelinde yer alan kurum ve kuruluşun iş süreçlerinin değerlendirilmesi ile algıların tespiti aşaması diğer iki süreç olan kurumsal e-arşiv hizmetleri ve milli arşiv hizmetleri ile bağlantılı, ancak farklı zamanlama gerçekleştirilen alt bileşenleri kapsamaktadır. Sistem Kontrolleri ve Geri Bildirim süreci ise tüm modelin genelinde sürekli uygulanması gereken bir süreçtir.

Önerilen modelde yer alan ilk ve en önemli bileşen olan kurum/kuruluşun iş süreçlerinin tespiti ve algıların ölçülmesi/tespiti kurumsal e-arşiv hizmetlerinde e-belgelerin arşivlenmesi uygulamaları öncesinde kurumların mevcut olanaklarını değerlendirmelerine yönelik gereklilikleri içermektedir. İkinci bileşen olan kurumsal e-arşiv hizmetleri ise bir önceki ana bileşende gerçekleştirilen ve yapılan tespitlere bağlı olarak e-belgelerin arşivlenmesinde uygulanan programların oluşmasında esas teşkil edecektir. Karar verme ve planlama aşamasında birinci bileşende ulaşılan tespitler çerçevesinde bir yol haritası çizilecek ve bu ikinci adımda e-belgelerin arşivlenmesine yönelik uygulamalar hayata geçirilecektir. Daha genel bir ifadeyle modelde yer alan ilk ana bileşen iş süreçlerinin tespiti ve algıların ölçülmesi uygulamalarda kullanılacak olan kurum kaynak ve imkanları ile ihtiyaçlarını, ikinci ana bileşen ise bu kaynakların kullanılması ve ihtiyaçlar çerçevesinde uygulanacak süreçlerin tespitini ve icrasını içermektedir.

Modelde yer alan kurum/kuruluşların iş süreçlerinin analizi ve algıların tespiti başlığı altındaki bileşenlerin tamamı e-belgelerin arşivlenmesine yönelik uygulamalar öncesinde kurumlar tarafından incelenmesi ve değerlendirilmesi gereken bileşenlerdir. Diğer taraftan kurumsal e-arşiv hizmetleri başlığı altında yer alan saklama planlarının, dosyalama sistemlerinin, mekansal özelliklerin ve DAİ sürecinin oluşturulmasına yönelik gerekliliklerin e-belgelerin arşivlenmesine yönelik uygulamaların hayata geçirilmesi öncesinde belirlenmesi gerekmektedir. Bu süreç ile birlikte e-arşiv sistemi geliştirilerek uygulamaya geçilecek ve yaşanacak problemler kurum ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretme yoluyla sonuçlandırılacaktır. Tüm bu süreç elbette yasal düzenlemelere uygun olarak yürütülecektir. Ancak sadece yasal düzenlemeler çerçevesinde sistemi şekillendirmek yetmeyecek, uluslararası ve ulusal standartlar göz ardı edilmeyecektir. Standartlara uyum sürecinde en önemli husus ise minimum gereksinimlerin/şartların sağlanması olmamalı, çok uzun yıllar boyunca e-belgelerin arşivlenmesi ihtiyacı çerçevesinde gerekli görülen maksimum standartlara uyum sağlanmalıdır.

Kurumsal ihtiyaçlara yönelik çözümlerin geliştirilmesinde, eğitim ihtiyaçları göz ardı edilmemelidir. Kurum ihtiyaçları tespit edilip buna yönelik çözümler sürecin her aşamasında geliştirilebilecektir. Ancak e-belgelerin arşivlenmesi sürecinde kurum/kuruluş çalışanlarına belirli dönemlerde tazeleme eğitimleri ve sistemi kullanmaya yeni başlayan çalışanlar için başlangıç eğitimleri verilmelidir. Bir personele sisteme yönelik bir kez eğitim verilmesi ihtiyacımıza cevap vermeyecektir. Bu eğitimler belirli zamanlarda (2-3 yılda bir) tazeleme eğitimi şeklinde yenilenmeli, yeni teknolojik gelişmeler ile birlikte sistem iyileştirilmesini yönelik yeni gelişmeler tanıtılmalı, sistemin gerekliliğine yönelik bilgilendirme sürekli yapılmalıdır.

Milli Arşiv hizmetlerine yönelik üçüncü süreç ise ilk iki sürecin sonunda ortaya çıkacak ürün olan e-belgelerin milli arşivlere transfer süreci sonucu milli arşivlerin oluşturulması ve işletilmesini kapsamaktadır. Kamu kurum ve kuruluşlarınca EBYS'lerinde üretilmiş e-belgelerin arşivlenmesi sürecinin milli arşivlerde sonlanması gerekmektedir. Burada bahsi geçen sonlandırma e-belgelerin yaşam döngüsünün sonu değil, bir e-belgenin sistem üzerinde izlediği yolun sonudur. Ancak e-belgeler sürekli yaşayan bir sistem içerisinde olacağından, yıllar sonra tekrar erişimi ve kullanımını sağlayacak bir model olarak tasarlanmalıdır. Kurum Arşiv Politikası çerçevesinde 4 bileşenin olması hepsinin birbirinden bağımsız olduğu anlamına gelmemekte, arşiv politikası çatısı altında toplanması ve sürekli bir döngü içinde yaşaması anlamına gelmektedir.

Modelin son bileşeni olan Sistem Kontrolleri ve Geri Bildirim her ne kadar 4'üncü bileşen olarak belirtilse de diğer süreçler ile iç içe ve sürekli ve her aşamada uygulanacak bir yapıya sahiptir. Her aşamada meydana gelebilecek bir geri bildirim veya sistem kontrolünden elde edilen verinin e-arşiv sistemine katkısı olabileceğinden, değerlendirmeye alınması gerekmektedir. Aynı şekilde çağın getirdiği yeniliklerin ve yeni teknolojilerin sisteme dahil edilmesi sistemin genç tutulması ve sağlık bir yapıda olması açısından vazgeçilmezdir. Çünkü e-belgelerin arşivlenmesi ile süreç tamamlanmadığı için e-belgelerin uzun süreli korunması gerekmektedir. Elektronik belge ve arşiv yönetim sistemi yazılımları, belgelerin üretimi kadar tekrar erişilebilirliği ve paylaşılabirliğini öne çıkaracak bir mimari yapıya sahip olmalıdır (Özdemirci, Bayram, Yalçınkaya ve Torunlar, 2012, s.121). Buda kurumların teknolojiyi izlemeleri gerekliliğini öne çıkarmaktadır. e-Arşiv hizmetlerine yönelik teknik, yazılım ve donanımsal konuların altyapı ve güvenlik uygulamalarıyla bir bütün olarak ele alınması, değerlendirilmesi ve yeni teknolojik gelişmelerle harmanlanması önem taşımaktadır.

4. Sonuç ve Öneriler

Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü'nün Nisan 2017 verilerine göre; Üniversitelerin %36'sı, Belediyelerin %42,5'i, Bakanlıkların %89,8'i, Genel Müdürlükler, Üst Kurullar, Başbakanlığa bağlı Kurum ve Kuruluşlar, Komutanlıklar vb. kurumlarda ise %66,1 oranında EBYS kullanımı bulunmaktadır (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, 2017). Bu oranlar dikkate alındığında, kamu kurum ve kuruluşlarımız geleceğe hazırlanmak için yaşanma ihtimali olan problemlerin çözümünü de ihtiva eden e-arşiv sistemlerine yönelik politikalarını hızla belirlemelidir. Politikalarda oluşabilecek bazı boşlukları hızla tamamlayabilecek ve kurumun/kuruluşun uygulama sürecinde karşılaşılabilecekleri uyum sorunlarına gerekli tepkiyi zamanında verebilecek nitelikli e-arşiv birimleri oluşturmaları gerekmektedir. Oluşturulacak bu birimlerin üst yönetime doğrudan bağlı olması problemlerin aşılmasında büyük kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca, bu birimlerin e-arşiv hizmetleri ile ilgili uygulama süreçlerinin yönetiminden de sorumlu olacağı değerlendirilmelidir. Yine e-arşiv hizmetleri yönetim birimi tarafından kurum politikalarının belirlenmesi için iş süreçlerinin değerlendirilmesi yapılmalıdır.

Doğal olarak e-arşivlemeye yönelik uygulanacak süreçlerin Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü kontrolünde hayata geçirilmesi gerekmektedir. Tasarı halindeki Milli Arşiv Kanunu'nun onaylanması ve uygulamaya geçmesinin Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğunda olduğu gerçeği göz ardı edilmemeli, yasalaşması için daha fazla gayret sarf edilmelidir. Bununla birlikte, özellikle son on yıldır yapılan akademik yayınlarda Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü'nün görevinin yalnızca tarihi belgeleri düzenleme ve kullanıma sunma olmadığı, aynı zamanda günümüz kurum ve kuruluşları tarafından üretilen belgeleri, üretimlerinden arşivlerde düzenlenmelerine kadar devam eden bütün bir süreç içinde yönetme olduğu gerçeği unutulmamalıdır (Özdemirci, 2003, s.1-3).

Süreç dahilinde Kamu kurum ve kuruluşlarının e-arşiv hizmetleri açısından, iş süreçlerinin değerlendirilmesi, mevcut durumunun tespit edilmesi, arşiv malzemelerinin transfer sürecinde kurum

ve kuruluşlarının algının ölçülmesi, erişim ve yasal düzenleme ihtiyaçlarının tespit edilmesi, alt yapı sistemlerinin uygunluk açısından değerlendirilmesi ve insan kaynaklarının mevcut durumunun ortaya konması, e-arşiv hizmetleri uygulamalarına geçişten önce kendi bünyelerinde tespitini yapmaları gereken öncelikli konulardandır. Kurum ve kuruluşlar bu ihtiyaçların ve iş süreçlerinin tespiti sürecinde e-arşiv hizmetlerinin alt yapı gereklilikleri ve uygulamaya yönelik teknik konularda üniversitelerin ve kurumsal yapıya sahip kuruluşların tecrübe ve bilgisinden azami istifade etmelidir.

Yapılacak değerlendirmeler doğrultusunda milli arşiv politikasının esaslarının oluşturulması sağlanacaktır. Bu politika belirlenirken kurumların ihtiyaçları elbette dikkate alınacaktır. Ancak Türkiye’de uygulanması planlanan bu politikaların, hali hazırda Avrupa, Amerika vb. ülkelerde yapılan çalışmalar ile uyumlu olması dikkate alınmalıdır. Çünkü tasarlanacak elektronik arşivlerin uluslararası arenada birlikte çalışılabilirlik ilkeleri ile uyumlu olması şarttır. Veri değişiminde anlam bütünlüğünü sağlamak ve veri içeriğine ilişkin farklı yorumları engellemek üzere uluslararası standartlar kullanılmak zorunludur. Kurumların elektronik arşiv yönetim sistemleri, uluslararası ve ulusal standartlar çerçevesinde oluşturulmalı ve kurumsal politikalarında yerini almalıdır. Oluşturulacak e-arşiv sisteminin değişen ihtiyaçlara ve teknolojik gelişmelere cevap verebilecek bir yapıya sahip olması gereklidir. Ayrıca milli e-arşiv sisteminin kurulmasına yönelik teknik standartların belirlenmesi sırasında, bu standartlara uymak durumunda olan tüm kamu kurum ve kuruluşlarının katılımı sağlanmalı, kurumların kendilerine özel ihtiyaçları kurum bünyesinden karşılanması ve birlikte çalışılabilirlik esaslarına uygun olmalıdır. e-Arşivlere transferi yapılmış olan arşiv malzemesine yeniden erişim için her kurumdan yetkilendirilmiş personel belirlenmelidir. Ayrıca, kurum ve kuruluşlar kültürel miraslarımızdan olan belgelerin muhafazasını ve konunun ciddiyetle ele alınmasını sağlayacak kurum içi tedbirler almalı, saklama planlarını yenilemeli ve farkındalık eğitimleri verilmelidir. (Arısoy ve Özdemirci, 2017, s.1267, Arısoy, 2018, s.182)

Yaşanması kaçınılmaz olan tüm bu süreçler, yapılan uluslararası ve ulusal çalışmalarda da görüldüğü gibi e-arşiv sistemlerine yönelik her zaman bir politika çerçevesinde hareket edildiği gerçeğini karşımıza çıkarmaktadır. Bu politika metni ulusal bazda tüm kamu kurum ve kuruluşlarını yakinen ilgilendirmekte olduğundan dolayı, devlet arşivlerinden sorumlu en üst kademeler tarafından esasları belirlenmelidir. Unutulmamalıdır ki bir millet kendi milli kimliğini ancak ulusal tarihini koruyarak yaşatabilecektir. Çağımızda bilginin dijitalleştiği ve bilgi akışının kablo kanalları içerisinde farkına varamayacağımız hızlarda gerçekleştiği göz önünde bulundurularak, kamu hayatına yön verilmesi gerekmektedir. Bu bir seçenek değil zorunluluktur. Tüm bu sürecin yeni nesillere ve mevcut yönetimin her kademesine anlatılarak farkındalığın artırılması sağlanmalıdır.

Kaynakça

- Archival Rules in Estonian. (2011). 06.11.2016 tarihinde <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122011229> adresinden erişilmiştir.
- Archives Électroniques. (2016). 01.11.2016 tarihinde <http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/gerer/archives-electroniques/> adresinden erişilmiştir.
- Archives New Zealand Digital Preservation Strategy. (2011). 04.11.2016 tarihinde http://archives.govt.nz/sites/default/files/Digital_Preservation_Strategy.pdf adresinden erişilmiştir.
- Arısoy, Y.E. ve Özdemirci, F. (2017). Kurum ve kuruluşların bakış açısından e-belgelerin arşivlenmesi. DTCF Dergisi, 57(2), 1250-1270.
- Arısoy, Y.E. (2018). Türkiye’de Elektronik Belge Yönetiminde Milli Arşiv Politikalarının Geliştirilmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A Digital Preservation Policy For Parliament. (2009). 01.11.2016 tarihinde <http://www.parliament.uk/documents/upload/digitalpreservationpolicy1.0.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Facing off with digital preservation policy. (2001). 22.10.2016 tarihinde <http://blogs.loc.gov/thesignal/2011/07/facing-off-with-digital-preservation-policy/> adresinden erişilmiştir.
- Florida digital archive (FDA) digital preservation. (2016). 01.11.2016 tarihinde

- <https://libraries.flvc.org/digital-preservation> adresinden erişilmiştir.
- Florida digital archive (FDA) policy and procedures guide. (2012). 01.11.2016 tarihinde https://libraries.flvc.org/documents/181844/502298/FDAPolicy_Guide/26500021-388c-4af5-874e-f340d6b6aff0 adresinden erişilmiştir.
- IRMT (International Records Management Trust) Glossary of terms (Version no. 1/2009). (2009). 27.05.2016 tarihinde http://www.irmt.org/documents/educ_training/term%20modules/IRMT%20TERM%20Glossary%20of%20Terms.pdf adresinden erişilmiştir.
- Kandur, H. (2015). Kamu kurumlarında elektronik belge yönetimi: Güncel sorunlar ve geleceğe yönelik beklentiler. e-BEYAS 2015 Sempozyumu: Kurumsal belleklerin geleceği: Dijitalleştirme-Elektronik arşiv- Elektronik belge yönetimi, 21-22 Ekim 2015, Gölbaşı-Ankara. 29-34.
- La Politique des publics dans les services d'archives. (2013). 01.11.2016 tarihinde <http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/7087> adresinden erişilmiştir.
- LAC strategic policy suites. (2016). 03.11.2016 tarihinde <http://www.bac-lac.gc.ca/eng/about-us/policy/Pages/introduction.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Les archives électroniques manuel pratique. (2002). 01.11.2016 tarihinde <http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/1062> adresinden erişilmiştir.
- Milli arşiv kanunu tasarısı. (2006). 27.06.2017 tarihinde <http://www2.tbmm.gov.tr/d22/1/1-1191.pdf> adresinden erişilmiştir.
- National archives of australia, digital preservation policy. (2011). 11.11.2016 tarihinde <http://www.naa.gov.au/about-us/organisation/accountability/operations-and-preservation/digital-preservation-policy.aspx#section7> adresinden erişilmiştir.
- Netherlands institute collection policy. (2015). 28.10.2016 tarihinde http://files.beeldengeluid.nl/pdf/collectionpolicy_december2015.pdf adresinden erişilmiştir.
- Netherlands institute for sound and vision. (2016). 28.10.2016 Tarihinde <Http://Www.Beeldengeluid.Nl/En/Netherlands-Institute-Sound-And-Vision> adresinden Erişilmiştir.
- Özdemirci, F. (2003a). Devlet arşivleri yasa tasarısı hakkında görüşler. 23.09.2017 tarihinde http://80.251.40.59/humanity.ankara.edu.tr/odemirci/diger_sayfa_metinleri/fo/dev_ars_yasa_ts.pdf adresinden erişilmiştir.
- Özdemirci, F., Bayram, Ö., Yalçınkaya, B. ve Torunlar, M. (2012). Üniversitelerde elektronik belge yönetimi ve arşivleme sistemine geçiş süreci modellenmesi (e-BEYAS-M). Yayınlanmamış Bildiri. Akademik Bilişim 2012 - XIV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 1-3 Şubat 2012, Uşak Üniversitesi, 115-122.
- Preservation activities. (2015). 03.11.2016 tarihinde <http://www.bac-lac.gc.ca/eng/about-us/preservation/Pages/preservation-activities.aspx> adresinden erişilmiştir.
- PRONİ, Digital preservation strategy. (2016). 02.10.2016 tarihinde <https://www.nidirect.gov.uk/sites/default/files/publications/Digital%20Preservation%20Strategy%20%282016%29.pdf> adresinden erişilmiştir.
- PURR Digital preservation policy (Purdue University). (2012). 21.10.2016 tarihinde <https://purr.purdue.edu/legal/digitalpreservation> adresinden erişilmiştir.
- Rhoads, J.B. (1991). Milli enformasyon sistemlerinde arşiv ve belge yönetiminin rolü. Ankara.
- Swiss Federal Archives, Digital Archiving Policy. (2009). 02.11.2016 tarihinde https://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKewiHIZS-qa3YAhWBzKQKHd03Cg8QFggoMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.bar.admin.ch%2Fdam%2Fbar%2Fen%2Fdokumente%2Fkonzepte_und_weisungen%2Fpolicy_digitale_archivierung.pdf.download.pdf%2Fdigital_archivingpolicy.pdf&usq=A0vVaw14mrwbNwoQay95vXyzBchI adresinden erişilmiştir.
- The digital continuity 2020 policy. (2016). 20.04.2016 tarihinde <http://naa.gov.au/records-management/digital-transition-and-digital-continuity/index.aspx> adresinden erişilmiştir.

- The national archives, digital preservation policies: Guidance for archives. (2011). 18.11.2016 tarihinde <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/digital-preservation-policies-guidance-draft-v4.2.pdf> adresinden erişilmiştir.
- The national archives, records collection policy. (2012). 01.10.2016 tarihinde <http://www.nationalarchives.gov.uk/documents/records-collection-policy-2012.pdf> adresinden erişilmiştir.
- The university of british columbia records management manual. (2007). 04.11.2016 tarihinde http://www.library.ubc.ca/archives/manuals/rm_manual.pdf adresinden erişilmiştir.
- TS 13298 Elektronik belge ve arşiv yönetim sistemi. (2015). Ankara: Türk Standartları Enstitüsü.
- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu. (2017). Hizmet içi eğitim programı-Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü sunumları. 16.09.2017 tarihinde <http://khgm.saglik.gov.tr/Dosyalar/7b4a600795de406f973e76847b2e23e3.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Victoria developing an archives policy. (2016). 01.11.2016 tarihinde <http://prov.vic.gov.au/community-programs/training/developing-an-archives-policy> adresinden erişilmiştir.



Bilgi-Değişim-Siber Güvenlik-Bağımsızlık

Information-Change-Cyber Security-Independence

**Bilgi Yönetimi
Dergisi**
Cilt: 1 Sayı: 1 Yıl: 2018

<http://dergipark.gov.tr/by>



İnceleme Yazıları

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 12.06. 2018
Kabul tarihi: 13.06. 2018
Yayınlanma tarihi: 22.06. 2018

Article Info

Date submitted: 12.06. 2018
Date accepted: 13.06. 2018
Date published: 22.06. 2018

Anahtar sözcükler

*Bilgi, Değişim, Siber
Güvenlik, Bağımsızlık.*

Keywords

*Information, Change,
Cyber Security,
Independence*

Fahrettin ÖZDEMİRÇİ

*Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü,
ozdemirci@ankara.edu.tr*

Mehmet TORUNLAR

Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, mehmettorunlar@mynet.com

Öz

İçinde bulunduğumuz dönemin en önemli hayati varlığının bilgi olduğu herkes tarafından kabul görmektedir. Bilginin bir güç unsuru olarak kendini her geçen gün daha da hissettirmesi ile birlikte düşünme ve algılama biçimlerimizde, araştırma yöntemlerimizde, yaşam tarzlarımızda daha pek çok farklı alanda büyük değişiklikler yaşanmaktadır. Kurum, kuruluşlarla birlikte bireylerin de bu değişimlerin dışında kalamayacağı çok açıktır. Devletler, toplumlar, kurumlar hızla gelişen teknolojik yeniliklerin sağladığı kolaylıklarla birlikte bilginin üretilmesi, elde edilmesi, elde tutulması ve işlenmesiyle kendileri için fayda sağlayabilecek bir güç üretebileceklerinin, yerlerinden kalkmadan, fiziki sınırlarını terk etmeden “küresel müktedir” olabileceklerinin farkına varmışlardır. Artık günümüzde hâkim olmak demek, var olmak demek, bağımsız olmak demek; bilgi üretmek, bilgiyi kullanmak, bilgiyi yönetmek demek, bilgiyi hayatın/yaşamın merkezine yerleştirmek demektir. Çünkü bilgidен uzak kalmak ıssızlıktır, sessizliğe gömülmektir, yok olmaktadır.

Abstract

It is acknowledged by everyone that the most vital fact of life in the period we live is information. As information feels more as a power element day after another, drastical changes occur in our ways of thought and perception, in our research methods, in our lifestyles. It is very clear that individuals cannot be excluded from these changes along with organizations, institutions. States, societies and institutions have come to realize that those who can produce a power that can benefit them by producing, acquiring, retaining and processing information together with the facilities provided by rapidly developing technological innovations can become "global powerhouses" without leaving their physical boundaries. To govern today means to exist, to be independent; to produce, to use information means to manage information, to place information at the centre of life. Because staying away from the information is desperate, being buried in silence, disappearance.

1. Giriş

19. ve 20. yüzyıllarda sanayi ürünleri çevresinde gelişen, ilerleyen insanlık günümüzde bilgi, enformasyon, iletişim teknolojileri ve ağlar üzerinden yolculuğuna devam etmektedir. Daha önceleri de tarım ekonomisinin etkisiyle “toprağa sahip olma” denklemi yürüten güç kazanma mücadelesi, sanayi ekonomisinde “üretim kapasiteleri ile materyallerinin kontrolü ve ele geçirilmesi” üzerinden hareket ediyor, her alanda rekabeti, savaşmayı insanlığın önüne koyuyordu. Ancak 21. yüzyılda mücadelenin içeriği ve araçları çok değişti. İnsanlık elbette bilinen tarihi boyunca sürekli bir değişimin içerisinde oldu ama hiçbir zaman bugünkü kadar hızlı ve dünyanın en ücra noktalarına kadar anında nüfuz edecek bir yapısallıkla karşılaşmadı.

Wells (2004, s. 78), insanlığın büyük bir değişim geçirdiğini ama bu değişimin gelişmesini takip edecek bir araca sahip olunmadığını söylerken, “Dünyamız büyük bir değişim geçiriyor. Yaşam koşullarında meydana gelen değişim, insanlık tarihi boyunca hiçbir zaman son elli yılda yaşananlar kadar hızlı ve büyük olmamıştı. Hala, olaylar zincirinin hızlı bir şekilde gelişmesini takip edebilecek bir araca sahip değiliz. Biz ancak, şu anda üzerimize doğru gelen değişim rüzgârının gücünü ve şiddetini yeni yeni anlamaya başlıyoruz” ifadesiyle bir anlamda şaşkınlığına da tercüman olmaktadır. Geçmişte bu değişiklikler aslen içerik olarak birbirine bağlı ve bağımlı biçimde -şimdi fark ediyoruz ki- sindire sindire ortaya çıkmıştı.

2. Bilgi ve Değişim

Yeni gerçekliklerin biçimlendirdiği günümüz dünyasının en önemli ögesini teknolojik gelişim, iletişim ile küreselleşen ekonomi, bilgi üretilmesi, elde edilmesi, elde edilen bilginin nitelikli olarak değerlendirilmesi, yerinde ve zamanında kullanılmasıyla birlikte güvenlik, dolayısıyla istihbarat arasındaki dengenin kurulması oluşturmaktadır. Bu dengenin kurulması noktasında ölçekler de büyük değişimlere uğramıştır. Artık devletlerin toplumların güvenliği, esenliği, huzuru bazen çok ufak gibi görünen bu nedenle önemsenmeyen, bir kişiye ait veya onun sahip olduğu **ufacık bilgi kırıntısına** bağlı olabilmektedir. Devlet ve toplum olarak **güvenliğe ve bağımsızlığa** tarihin her döneminden daha çok ihtiyacın olduğu, hissedildiği günleri yaşamaktayız.

“Bizim bugün, dünya genelinde kültürel olarak bulunduğumuz nokta budur. Kendimizi, bilgi kaynak ve kurumlarının denetimi için sürdürülen bir mücadeledeki ithamların çatışması içerisinde buluyoruz” (Wallerstein 2013, s. 14) tespiti çağımızın her taraftan çatışmalarına göndermede bulunur. Hep birlikte gözlemlediğimiz, şahitlik ettiğimiz şudur ki, bilgi kaynaklarının ve kurumlarının denetimi mücadelesinde geline nokta, doktrinel anlamda bildiğimiz birçok şeyi de değiştirdiğidir. Askeri doktrinler, stratejik doktrinler, savaş doktrinleri günümüzde yakın geçmişe göre çok ciddi değişikliklere uğramıştır. “Artık günümüzde, kara, deniz, hava ve uzayın yanı sıra ‘siber ortam’ da, yeni bir mücadele alanı olarak ortaya çıktı” (Çifci, 2013, s. 2) ve bu mücadele sonucu, bilişim teknolojileri, haberleşme teknolojileri, telsiz sensör ağları, uzay teknolojileri, internet, ileri malzemeler, nanoteknoloji, biyoteknoloji, nano-solar enerji pilleri, temiz enerji, yapay zekâ, derin öğrenme, gen mühendisliği, nesnelerin interneti, sezgisel algoritmalar vd. ile ilgili çalışmalar mevcut paradigmaları altüst etti. Bu çerçevede;

Ekonomik ilkelere, uygulamalarda değişim,

Güvenlik kavramlarında değişim,

Organizasyonel değişim,

Liderlik kavramında değişim gerçekleşti.

Küresel ölçekte işbirlikleri sinerjiyi artırarak küresel devasa kurumları oluşturdu. Devasa kurumlar ise küresel devasa rekabeti ortaya çıkardı. Asker-sivil, savaş-barış arasındaki ayrım bulanıklaştı, bilgi altyapısı kritik altyapı haline dönüştü, teknolojinin kolay edinimi ve kullanımı ile asimetrik tehdit riski arttı, hiyerarşiye göre değil, işleme göre organizasyon yapısı ön plana çıktı, kurumlar arası ortak, eş zamanlı bilgi erişimi ve paylaşımı önem kazandı.

Bilgi; insan düşüncesini, bilincini ve sonuçta eylemlerini değiştirmektedir. Meseleye bu açıdan bakanlar bilgi-insan-dünya-hayat ilişkilerine değişik tanımlarla, tanımlamalarla yaklaşmaktadır. Ronfeldt ve Arquilla (2000, s. 36), “Siber Uzaydan Noosfere: Küresel Zihnin Ortaya Çıkması” başlıklı makalelerinde bilginin insanlığı kapsayan yönüne dikkat çekerler:

‘Noosfer’ Yunancada zihin anlamına gelen ‘noos’ sözüden gelen bir terim. 1925’te tartışmalı Fransız ilahiyatçısı ve bilimcisi Pierre Teilhard de Chardin¹ tarafından ortaya atıldı, yazarın ölümünden sonra 1950’ler ve 1960’larda ortaya çıkan yayınlarıyla yayıldı. Yazara göre, dünya önce bir jeosfer, ardından da bir biyosfer geliştirmişti. Şimdi insanların dünya çapında iletişim kurnmalarıyla birlikte dünya bir neosfer –çeşitli zamanlarda kullandığı tariflerle, yerkürenin bir yandan bir yanına uzanan bir ‘zihin

¹ Pierre Teilhard de Chardin: Fransız, arkeolog, filozof ve Cizvit papaz. Evrensel evrim ilkesini geliştirmiştir.

âlemi, bir ‘düşünen döngü’, ‘harikulade bir düşünme makinesi’, tel (fiber) ve ağlarla dolu bir ‘düşünen kılıf’ ve gezegen çapında bir ‘bilinç’ doğuruyordu. Julian Huxley²’in deyişiyle Teilhard’ın noosferi bir ‘yaşayan düşünce ağı’ anlamına geliyor.” Yaşadığımız her gelişmenin temelinde bilginin olduğunu gördüğümüzde dünyada canlıların yaşayabildiği yüzeyde, yani biyosfer tabakasında artık yaşamının bir koşulu daha ortaya çıkmıştır ki bu da **bilgi, bilginin bilinçlendirmesi, zihnin, zekânın gelişmesi** ile ortaya çıkan yeni hayat koşullarıdır. Çağımız, bu devasa değişimin içerisinden geçtiği gerçekliğini yansıtır. Farklı disiplinler bu devasa değişimleri farklı yaklaşım ve kavramlarla açıklamaya, anlamaya ve anlatmaya çalışmaktadır.

3. Bilginin Değerlendirilmesi ve İşlenmesi

Günümüzdeki bu devasa değişimi en iyi anlatan kavramlardan bir tanesi, Avusturyalı iktisat profesörü Joseph Schumpeter’in ‘**Yaratıcı Yıkım**’ tespitidir ve özelinde yenilik kavramını ele alır, endüstriyel toplumun gelişmesinde kendi kendini yenileyen statik bir akım tablosu yerine dinamik bir gelişme modelini çerçeveslendirir. Gelişmeyi denge çizgisinin aşılması ve yeni bir denge çizgisine yönelmek olarak tanımlar. Literatürde bu kavrama birçok gönderme yapılır.

“Joseph Schumpeter’in deyişiyle ‘yaratıcı yıkım’ eskiyi silip yeniye yol açarak ilerliyor. Bu oyunda artık sadece devletler ve çokuluslu şirketler oynamıyor. Yeni ve davetsiz oyuncular oyuna girdi. Artık oyunda kurumsal ve endüstriyel medya düzenini bozan, bilginin dolaşımı önündeki engelleri yıkan, onların yanından dolaşarak iktidar odaklarının kirli sınırlarını ifşa eden Wikileaks’in temsil ettiği yeni bilgi oyuncuları da var” (Uçkan ve Ertem, 2011:18).

Bilgi çağı diye tanımlaştırılan günümüzün yaratıcı yıkımı teknolojik gelişmeler olarak nitelenebilir. Yeni ve davetsiz oyuncular artık bilgi teknolojileri endüstrisinin uzantılarıdır. Abdulkadir Çevik’in (2002: 216), “Her değişimde olduğu gibi, mutlaka bir bedel ödenecektir. Bu değişimin bireyler ve insanlık için getirdikleri de götördükleri de olacaktır.” teşhisi günümüzdeki yaratıcı yıkıma bir bedel ödeyeceğimiz gerçeğini bizlere hatırlatmaktadır. Hedef, ödenecek bedel karşılığında elde edeceklerimizin kaybettiğimizden daha fazla ve yararlı olarak bize geri dönüş yapması olmalıdır. Bu da kişiselden daha çok kurumsal sorumluluklar ve eylem planlarını gerekli kılmaktadır. Dünyadaki gelişmeler zaten bu değişimin de, ödenen/ödenecek bedellerin de ne olacağı ile ilgili birçok veriyi bize sunmaktadır.

“Petrol Tekelinden Veri Tekeline mi? Dünyanın En Değerli Kaynağı Artık Petrol Değil Verilerdir” başlıklı makale, veri ekonomisinin, anti-tröst kurallarına yeni bir yaklaşım gerektirdiğinden bahisle “Yeni emtia, onun akışını kontrol edenleri sınırlandırmak üzere anti-tröst düzenleyicilerinin devreye girmesine yol açacak şekilde kârlı ve hızlı büyüyen bir endüstriyi ortaya çıkarıyor. Bir yüzyıl önce, söz konusu kaynak, petrolün ta kendisiydi. Şimdiyse benzer endişeler, devlet tarafından veriler –dijital çağın petrolü- alanında gündeme getiriliyor. Bu devler –Alphabet (Google’in kardeş şirketi), Amazon, Apple, Facebook ve Microsoft- durmak bilmez gibi görünüyorlar. (...) Endişelenmek için sebep var. İnternet şirketlerinin verileri kontrol etmesi, onlara devasa bir güç kazandırıyor. Rekabete dair ta petrol çağında tasarlanmış olan eski düşünme biçimleri, artık ‘**veri ekonomisi**’ olarak adlandırılan süreçte miadını doldurmuş görünüyor. Yeni bir yaklaşıma ihtiyaç var. (...) Verilerin bu kadar bol olması rekabetin doğasını da değiştiriyor. Teknoloji devleri, ağ etkilerinden her zaman faydalanmıştır. (...) Ancak, eğer hükümetler veri ekonomisine belirli sayıdaki teknoloji devinin yön vermesini istemiyorsa, ellerini çabuk tutmaları gerekiyor” (Turquie diplomatique, 2017: 1) değerlendirmesini dikkatlere sunarken her seviyeden yönetim mekanizmalarına da uyarılarda bulunur. Uyarıya kulak asmamak, ciddi güvenlik ve egemenlik sorunlarını beraberinde getirecektir.

Bu uyarıyı vaktinde algılayamayarak tarih sahnesinden çekilen Sovyetlerin yıkılmasının nedenlerini izah ederken Gorbacov bilginin değerlendirilememesinin nelere mal olduğunu şu sözleriyle özetler: “en pahalı ve en değerli varlığın bilgi olduğunu en son anlayanlardan birisi olduğumuz için çöktük” (Coşar, 2012).

² Sir Julian Sorell Huxley: İngiliz evrimsel biyolog ve hümanist. Doğal seçim kuramını savunur.

Sovyetler Birliği çökmeden önce aslında bilgi ürettiyordu, verilerden, enformasyondan bilgi üretimine yönelik süreçleri vardı. Sovyetler hem kendi ürettiği hem de dünyanın diğer devletlerinin ürettiği, elinde tuttuğu veriden, enformasyondan, bilgiden haberdardı, ilgileniyordu da, ancak bunlarla ilgilenmesi bilgi toplumu olması yolunda ona gereken yapısallığı oluşturmayı sağlayamadı. Sovyetler`in gözleri önünden milyarlarca veri, enformasyon akıp gidiyordu, bunu görüyor ancak onları yakalasa dahi güce dönüştürecek, yani bilgiyi bilgiye uygulayarak değiştirecek, geliştirecek, işleyecek reflekslere sahip olamamıştı. Verinin, enformasyonun nihayetinde bilgiye gerekli olan nitelikte ve nicelikte dönüştürülebilmesi Sovyetler`in sonunu hazırlayan etkenlerden olmuştu.

Bilgi toplumu; veriyi, enformasyonu üreten, üretmediklerini başka kaynaklardan elde eden, bulan, onu değerlendiren, işleyen daha sonraki süreçlerde ondan bir çıktı elde ederek kendi menfaatleri doğrultusunda kullanıma sunan, güce çeviren toplumdur. Süreçler sonucunda elde ettiği, ortaya koyduğu çıktılar/bilgiler ile bireysel, toplumsal ya da küresel oluşumlara yön vermeyi amaçlar. Çünkü bilgi harekete geçirir; karar aldırır; enerji oluşturur, güç kazandırır. Sovyetlerin yıkılışını tetikleyen bu olumsuz süreçler ve değişimler, yeterince farkında olunmadığı takdirde tüm toplumlar, organizasyonlar için de geçerlidir.

Hızlı iletişim, hızlı etkileşim ve piyasalara erişim kolaylığı gibi etkileri ile beraber günümüz dünyasının gerçekliği olarak ilan edilen bilgi işleme tekniklerinin bireyleri, toplumları, devletleri daha bilgili yapması, bilgiye hızlı erişmesi, küreselleştirmesi ile onunla modern bir paradoks olarak hayatımıza dâhil olan yönlendirilme ve yönetilme eğilimlerinin eş zamanlı olarak varlığı, henüz tam farkına varamadığımız geleceğe yönelik değişimlerin ipuçlarını içerisinde barındırır. Bu değişimlerden her birey ve her kurum, organizasyon etkilenmektedir ve ipuçlarını takip ettiğimizde önümüze en büyük örnek olarak Sovyetler Birliği çıkmaktadır.

Hayatın her alanının bu değişimlerden etkilenmemesi diye bir şey söz konusu olamaz. Bu değişimlerin temelinde ağ yapılar, sanal ortamlar ve bir meta olarak bilgi mevcuttur. Verilerin, bilgilerin çoğalması, yığılması, endüstriyel uygulamaların konusu olması göz ardı edilecek bir unsur değildir. İnsan algılamaları üzerinden değişimler ise daha da hızlı gerçekleşmektedir.

4. Siber Güvenlik ve Bağımsızlık

Klasik anlamda uluslararası sistemde yer alan tüm devletler, büyüklüklerine, çevresel veya bölgesel konumlarına, kültürel, sosyal, dini, ekonomik, askeri, teknolojik, etnik vb. yapılarına göre farklı güvenlik ihtiyaçlarına veya güvenlik anlayışına sahiptirler. Bu hususlar günümüzde de önemini sürdürmekle beraber hızlı bir şekilde içerik değişikliğine uğramıştır. Artık bölgenin, çevrenin, konumun ve diğer niteliklerin çok önemi olmadan yönlendirilme ve yönetilme faaliyetlerinin ana unsuru oluyorsunuz, nitelikleriniz birer kullanılma aracı olarak aleyhinize işlev görebiliyor. Siz ekonominizle, askeri yapılarınızla, dini yapınızla, etnik unsurlarınızla ilgili ne kadar duyarlı olup güvenlik algılayışları ve önlemleri geliştirseniz de ağ yapılar, dijital ortamlar üzerinden gerçekleştirilen eylemlerle tüm güvenlik duvarlarınız çökertilip, hassasiyetleriniz enfekte edilebiliyor. Bunu birebir devletler yaptığı gibi artık küresel boyutta devleşmiş şirketler de uluslararası operasyonel faaliyetlerin ana elemanı oluyor.

Güvenlik “insanlık tarihi ile birlikte ele alınan ve insanoğlunun doğa ile mücadelesinde, psikolojik yapısında, sosyal yaşamında, siyasal yapılanmasında, ekonomik ilişkilerinde, kısacası yaşamın her boyutunda davranışlarını etkileyen bir kavram” (Dedeoğlu, 2003: 279) olarak hayatın her alanını kapsadığı gerçeği gözden uzak tutulmamalıdır. Yine “kişisel gizliliğin yanında, artık sırları casus programlardan ya da virüslerden koruma (ya da ulusal güvenlik söz konusu olduğunda, bunları savunma silahı olarak kullanabilme) sorunuyla karşı karşıya” (Gardels, 2011: 42) kalınması teknolojinin hayatımıza dâhil olduğu alanın genişliğini de göstermektedir.

“Büyük ülkeler yalnızca toprağı, nüfusu, teknolojisi ve ekonomisi güçlü olan ülkeler değil, aynı zamanda, kurumlarını, kavramlarını ve kültürlerini de akıllıca kullanmasını bilen ülkelerdir” (Yeniçeri, 2006: 14) yaklaşımı günümüz şartlarında daha da genel geçer kabul gören bir husustur. “Ernesto Laclau`nun devletin bir ‘özne` veya ‘nesne`den çok, bir ilişkiler yumağı` olduğu” (Belge, 2013: 162)

tespitini devletlerarası rekabete uyarladığımızda ise ilişkiler yumağına oyunlar yumağını da eklememiz ve işleri açılması çok zor düğümler ve karmaşalarla artık ağlar üzerinden de tarif ve tasvir etmemiz gerekir. “Uluslararası ilişkilerde uzman olan pek çok gözlemciye göre, ideolojinin arka planında çeşitli uluslar arasında büyük çaplı birtakım rekabetlerin ve sürtüşmelerin söz konusu olmasına olanak tanıyan büyük güçlerin ulusal çıkarlarının gerçek özünün olduğuna ilişkin bir inanç vardır” (Fukuyama, 1999, s. 41) tespitine eklenebilecek şey meselenin artık bir inanç olmaktan çıkıp yaşanan vaka olmasıdır.

Günümüzde güvenliğin ve bağımsızlığın anahtarı, rakiplerin ağlarında nelerin yer aldığını, neleri ağlar üzerinden yönettiğini, yönlendirdiğini bilmektir. Küreselleşen ağlar, kalın duvarlar örmenin fazlaca bir yaptırımını olmadığını gösteriyor. Bilgi toplamak için ağlar mükemmel ortamlar sunuyor. Amaç bilgi toplamak ise ağları çökertmek, ağlar üzerinden bilgi paylaşımını engellemek hiç de akıllıca görünmüyor. Ancak amaç bir devleti, toplumu etkisizleştirmek, fonksiyonlarını yapamaz duruma getirmek ise en önemli savaş alanını ağlar oluşturuyor.

Elektronik istihbaratçılar günümüzün ve geleceğin en önemli kişileridir. Siber savaş internet uzmanlarını gerektiriyor. Siber savaş açık bir savaştır, gizlisi saklısı yoktur. Ağlar gerçek zamanlı istihbarat sağlayan sistemlerdir. Siber savaş yaşamı anında durdurur. Elektrik şebekeniz, su şebekeniz, ulaşım ağıınız, üretim zinciriniz ve benzeri sistemleriniz ateşli silah kullanılmadan, bilişim silahı ile yerinden kıpırdamadan felç edilebilir. O halde güvenlik nedir? Fiziksel sınırların güvenliği, güvende olduğunuz anlamına gelir mi? Güvenliğin unsurları değişmiştir. Siber güvenliği iş yerinizdeki bilgisayarınız, tabletiniz, cep telefonlarınız, dizüstü bilgisayarınız, internet hattınız ve benzeri milyonlarca makine oluşturuyor. Siber güvenlik, “tüm bilgisayar ağlarını ve onların bağlı olduğu ve kontrol ettiği her şeyi kapsıyor” (Clarke ve Knake, 2011, s. 44). O halde hepimiz siber güvenliğin bir parçasıyız, siber güvenliğin bir unsuruyuz. Savaş her yerde, hepimiz savaşın bir neferiyiz. Siber savaş, kısaca “bir devletin başka bir devletin bilgisayar sistemlerine ve ağlarına sızarak hasar veya kesinti yaratmak üzere hareket etmesi” (Clarke ve Knake, 2011, s. 8) olarak tanımlanıyor.

Güvenlik her noktada farklı uygulamaları gerektiriyor. “ABD Stratejik Kuvvetler Komutanlığına bağlı bir alt komutanlık olan Siber Güvenlik Komutanlığı, 5 Mayıs 2018 itibarıyla Amerikan ordusunda "muharip komutanlık" olarak bilinen bağımsız bir komutanlığa yükseltildi” (ABD'den..., 2018). Devletler siber güvenlik için ordular kuruyor. Kara, hava, deniz kuvvet komutanlıkları gibi siber güvenlik kuvvet komutanlıkları oluşturuyor. Küresel ağların olduğu dünyada bağımsızlık ölçütü ne olacak, devletler ve toplumlar bağımsızlıklarını ilan edebilecekler mi? Bunlar geleceğin dünyasının en büyük çıkmazlarıdır.

Yeni oluşumlar, yasal ve kurumsal yapıların paramparça olup dönüştüğünü gösteriyor. Yasal süreçler, zorunluluklar, klasik kurumsal yapılaşmalar, iş, işlem adımları, iş yapış biçimleri, ideolojiler, mahremiyet sınırları, toplumsal, kişisel çizgiler hızla ağ yapılarına, seslere, görüntülere, dijital metalara dönüşüp yeniden biçimlenmeye başladı. Zaman farklılıklarını, mesafeleri ortadan kaldırarak toplumları birbirlerine benzeştiren, yaklaştıran, iç içe geçiren hatta ve hatta yeni toplumlar oluşturan bu yeniçağın bağımsızlık anlayışı da değişime uğramaktan kurtulamamıştır.

Hayatımızda olmadığına, bağlanmadığımızda, kapsama alanı dışında kaldığımızda büyük eksiklik ve huzursuzluk hissettiğimiz “İnternette gezinirken sanki omzunuzun üzerinden biri sizi izliyormuş gibi huzursuz hissediyorsanız, haklısınız. Yeni bir araştırma, aralarında microsoft.com, adobe.com ve godaddy.com gibi sitelerin de bulunduğu yüzlerce sitenin (ziyaretçi yazdığını kaydetmeden silse bile) ziyaretçinin sayfada gezinme, fare ve tuş hareketlerini gerçek zamanlı olarak kaydeden yazılımlar kullandığını ortaya koydu.

Oturum izleme yazılımları, site sahiplerinin ziyaretçinin siteyle olan etkileşimini anlaması veya çalışmayan sayfaları tespit etmesi için üçüncü parti analiz hizmetleri tarafından sunuluyor. İsminden de anlaşılacağı üzere bu yazılımlar, ziyaretçinin siteyi ziyaret ettiğinde yaptıklarının yeniden oynatılmasını sağlıyor. Her bir tıklama ve sayfada yapılan gezintiler kaydedilerek daha sonra yeniden oynatılabiliyor (İnanç, 2017, s.1). Bu gerçekleri bilerek kişisel, kurumsal veya devlet bağlamında klasik bağımsızlık kavramından bahsedilebilir mi? Bu tehlikenin bertaraf edilmesi noktasında en önemli çalışma ise bütün gelişim ve değişimlerin merkezine insanı yerleştirmek olmalıdır.

Teknolojinin yeni ürünlerinin, süreçlerinin ve sistemlerinin getirdiği bu değişim ve dönüşümlerin daha fazla insan merkezli olması konusunda çaba harcanması bundan sonraki dönemler için bağımsızlığın sürdürülmesinde veya kaybedilmesinde belirleyici etken olacaktır.

4. Değerlendirme

Kişiselden devlet boyutuna, hayatın her alanını sarıp sarmalayan hususlarda güvenlik ihtiyacının daha da şiddetli hissedildiği günümüz dünyasında güçlü ve bağımsız bir devlet olabilmenin önemli şartlarından bir tanesi sınırları içerisinde ve çevresindeki siyasi, askeri, ekonomik vb. gelişmeleri yakından takip edip eylemler üretebilmekle birlikte teknolojik gelişmelerin fiili olarak ortaya koyduğu sanal dünyaya, ağ yapılarına da hâkim olmaktır. Ağlar gerçek zamanlı bilgi sağlayan sistemlerdir. Güvenlik tüm bilgisayar ağlarını ve onların bağlı olduğu ve kontrol ettiği her şeyi kapsıyor. Artık günümüzde hâkim olmak demek, var olmak demek, güvende olmak demek, bağımsız olmak demek; bilgi üretmek, bilgiyi kullanmak, bilgiyi yönetmek, ağları kontrol etmek demek, bilgiyi, bilgi ve bilişim teknolojilerini hayatın/yaşamın merkezine yerleştirmek demektir. Çünkü bilgiden uzak kalmak, bilgi ve bilişim teknolojileri bilincinden yoksun olmak sessizliğe gömülmektir, yok olmaktır.

Kaynakça

- ABD'den siber güvenliğe bağımsız komutanlık. (2018). *Hürriyet*, 05 Mayıs 2018. <http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/abdden-siber-guvenlige-bagimsiz-komutanlik-40826624> Erişim: 11 Haziran 2018.
- Belge, M. (2013). *Şirket Dağılırken*. İstanbul: Ka Kitap.
- Clarke, R. A. ve Knake, R. K. (2011). *Siber Savaş: Ulusal Güvenliğe Yönelik Yeni Tehdit*. İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınevi.
- Coşar, V. A. (2012). *Türkiye Barolar Birliği Başkanı'nun 09 Mart 2012 Tarihinde Düzenlenen Uyap-Ubap Eğitim Semineri'nin Açılışında Yaptığı Konuşması*, <https://www.barobirlik.org.tr/Haberler/uyap-ubap-egitim-semineri-12294>, Erişim: 04 Aralık 2017.
- Cevik, A. (2002). *Küreselleşme ve Kimlik. Avrasya Dosyası, Jeopolitik Özel*, 8 (4), 216-226.
- Çifci, H. (2013). *Her Yönüyle Siber Savaş*. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Dedeoğlu, B. (2003). *Uluslararası Güvenlik ve Strateji*. İstanbul: Derin Yayınları.
- Fukuyama, F. (1999). *Tarihin Sonu mu?* Ankara: Vadi Yayınları.
- Gardels, N. (2011). Wikileaks ve Jeo-Enformasyon Çağı. *NPQ Türkiye*, 9 (1) 42-44.
- İnanç, B. (2017). Siteler kullanıcıların her hareketini takip ediyor, 24.11.2017. <https://www.dunvahalleri.com/siteler-kullanicilarin-her-hareketini-takip-ediyor/>, Erişim tarihi: 15.12.2017
- Kahn, D. (2002). İstihbaratın Tarihsel Teorisi. *Avrasya Dosyası, İstihbarat Özel*, 8 (2) 5-20.
- Ronfeld, D. ve Arquilla, J. (2000). Siber Uzaydan Noosfere: Küresel Zihnin Ortaya Çıkması. *NPQ Türkiye*, 2 (4) 36-43.
- Turquie Diplomatique (2017). Petrol Tekelinden Veri Tekeline mi? Dünyanın En Değerli Kaynağı Artık Petrol Değil Verilerdir. *Turquie Diplomatique Gazetesi*, Kasım 2017.
- Uçkan, Ö. ve Ertem, C. (2011). *Wikileaks: Yeni Dünya Düzenine Hoş Geldiniz*. İstanbul: Nesil Yayınları.
- Wallerstein, I. (2013). *Bilginin Belirsizlikleri*. İstanbul: Sümer Yayıncılık.
- Wells, H. G. (2004). *Dünya Devrimi Üzerine Açık Komplo*. İstanbul: Anka Yayınları.
- Yeniçeri, Ö. (2006). *Dokunanlar*. İstanbul: IQ Kültür Sanat Yayınları.



Tanıtım-Değerlendirme

Burcu YILMAZ/ Ankara Üniversitesi BİL-BEM

Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar / Ed. Fahrettin Özdemirci ve Zeynep Akdoğan. Ankara: BİL-BEM, 2017. xii + 331. s.

“Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar” kitabı 3 bölüm ve 21 makaleden oluşmaktadır. Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ ve Uzm. Zeynep AKDOĞAN’ın editörlüğünü yaptığı kitapta yer alan makaleler 19-20 Ekim 2017 tarihleri arasında Ankara’da düzenlenen 3. e-BEYAS Sempozyumu: “Kurumsal Dinamikler Çerçevesinde Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar” Sempozyumunda sunulan bildirimlerden bağımsız bir çalışmaya dönüştürülmüş ve bu çalışmalar genişletilerek makale haline getirilmiştir. 21 bildirinin tekrar ele alınması ile oluşan bu eser disiplinler arası bir yaklaşımla hakem sürecinden geçirilerek kullanıcılara sunulmuştur.

Kitabın “Elektronik Belge-Bilgi- Arşiv ve Açık Devlet Verisi, Büyük Veri, Yapay Zeka Üzerine Yeni Yaklaşımlar” adlı ilk bölümünde elektronik belge-bilgi- arşiv sistemleri, açık devlet verisi, belge ve bilginin istihbarat amacıyla kullanımı ve kullanım şekilleri, Endüstri 4.0, yapay zeka ve bu kapsamda yeni yaklaşımlar konularına değinilmiştir.

“Yeni Teknolojiler, Güvenlik ve Hukuk” olarak adlandırılan ikinci bölümde ise elektronik belge-bilgi – arşiv sistemlerinin teknik alt yapısı, felaket yönetimi, güvenlik, kişisel verilerin korunması, EBYS’ lerde bilgi güvenliğinin sağlanması ve belge-bilgi-arşiv sistemlerinin hukuk çerçevesinde ele alınması konuları irdelenmiştir.

Son bölüm olan “EBYS Uygulamalarının Boyutları ve Standartlar” bölümünde ise kurumsal olarak kullanılan belge yönetim sistemlerinin uluslararası boyutta standartlaştırılması ve bu konuda nitelikli insan gücü geliştirme çalışmaları, kamu kurumlarında EBYS ve arşiv sistemlerinin kullanımı ve bu sistemlerin kuruma etkileri, EBYS’ lerde belgelerin uzun süreli saklanması gibi konular ele alınmıştır.



Kitap basılı ve elektronik olarak yayınlanmıştır. Eserin elektronik formatına BİL-BEM web adresinden(http://bilbem.ankara.edu.tr/wpcontent/uploads/sites/629/2017/12/e_Kitap_BSBY_2017.pdf) ve e-BEYAS Sempozyumları web adresinden (http://ebevas.org/wp-content/uploads/2017/12/e_Kitap_BSBY_2017.pdf) erişilebilmektedir. Ayrıca eser Ankara Üniversitesi Açık Erişim Veri Tabanında da yer almaktadır.

Bilgi Kuramı ve Bilgi Yönetimi: Kuramsal Bilginin Oluşumu ve Toplumsal Bilgiye Dönüşümü / Özgür Külçü. İstanbul: Hiperlink, 2018. 230. s.



Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ tarafından 2018' in Mayıs ayında basılı olarak yayınlanan “Bilgi Kuramı ve Bilgi Yönetimi: Kuramsal Bilginin Oluşumu ve Toplumsal Bilgiye Dönüşümü” adlı kitapta bilgi olgusu, geçmişten günümüze bilgi ve bilgi hizmetleri perspektifinden irdelenmektedir. Toplamda dört ana bölümden oluşan kitapta bilgi; felsefi, tarihi, iktisadi, toplumsal ve yeni bir hizmet dalı olarak ele alınmış, derinlemesine incelenmiştir.

Bu kapsamda "Bilgi Kuramı Bilgi Yönetimi İlişkisi" adlı kitabın ilk bölümünde bilgi kuramının tarih boyunca gelişimi, bilgi kavramının epistemolojik açıdan incelenmesi, Bilgi ve Belge Yönetimi alanında bilgi ve bilginin önemi, epistemolojik temellerle geliştirilen bilgi hizmetleri, bilginin araçtan amaca dönüşüm süreci gibi konular üzerine incelemeler ve değerlendirmeler yapılmıştır.

"Toplumsal Değişimlerde Arşivler ve Arşiv Kaynakları" olarak adlandırılan ikinci bölümde arşivler, arşivlerin tarih boyunca gelişimi ve toplum üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu kapsamda Ortaçağ` dan Aydınlanma Çağı` na, Rönesans`tan Fransız Devrimi` ne kadar arşivlerin gelişimi ve insanlığın arşive bakışı, arşivlerin dönüşümü ve arşivlerin gelinen medeniyet seviyesindeki önemi vurgulanmıştır.

Kitabın üçüncü bölümü olan "Arşiv Kaynaklarından Bilgi İçerikli Dijital Kültürel Mirasın Yönetimine Toplumsal Etkileriyle Bilgi ve Belge Yönetimi" adlı bölümde dijital kültürel miras ve bu konudaki uygulamalar incelenmiştir. Bu doğrultuda dijital kaynakların yönetimi, kültürel mirasın dijital ortamda yönetimi ve bu konu üzerine güncel tartışmalar, yeni bir disiplin olan Dijital Kürasyon, Dijital Kürasyon stratejileri, dijital içeriğin tanımlanması, dijital içeriklerin standartlaştırılma çalışmaları ve bu konudaki uygulamalar değerlendirilmiştir.

Dördüncü ve son bölüm olan " Dijital Çağda Bilgi Kuramı ve Bilgi Yönetimi: Bilginin Güvenilirliği, Korunması ve Erişilebilirliği" başlıklı bölümde, günümüzde bilginin güvenilirliğinin sağlanması, korunması ve erişilebilirliğinin sürdürülebilmesi amacıyla konu ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Kurumsal hayatta bilginin güvenilirliği ve bunun önemi, bilgi güvenliği ilkeleri ve bu konudaki standartlaşma çalışmaları, bilginin korunması ve erişilebilirliği, bilginin kanıt niteliği taşıması için gerekli unsurlar ve günümüzde bilgi yönetiminin önemi konuları üzerinde durulmuş, genel bir değerlendirme ile eser sonlandırılmıştır.

Kurumsal Bilgi Sistemleri ve Belge Yönetimi: Organizasyonlarda Bilgi ve Belge Yönetimi Sistemlerinin Temel İlkeleri / Özgür Külcü. İstanbul: Hiperlink, 2018. 495. s.

Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ tarafından yayınlanan "Kurumsal Bilgi Sistemleri ve Belge Yönetimi: Organizasyonlarda Bilgi ve Belge Yönetimi Sistemlerinin Temel İlkeleri" adlı kitap 7 bölümden oluşmaktadır. Eserde konu ile ilgili güncel bilgiler ve geriye dönük araştırmalar baz alınarak, ülkemizde kurumsal belge yönetimi sistemleri geliştirilirken göz önünde bulundurulması gereken unsurlar belirlenmiş ve okura sunulmuştur.

Kitabın, "Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi Temel İlkeleri" adlı ilk bölümünde belge türleri ve özellikleri, belge yönetim programları ve bunların kapsamı, geliştirilme çabaları, belgelerin değerlendirilmesi, belge saklama programlarının geliştirilmesinde yasal süreçler ve bu kapsamda incelemeler ile uygulama modellerine yer verilmiştir.

"Belge Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar ve Kurumsal Değer Olarak Bilginin Yükselişi" adlı ikinci bölüm, belge yönetim sistemlerinin standartlaşma sürecine ayrılmıştır. Literatür perspektifinden belge yönetimi uygulamaları incelenmiş, EBYS' lerin işlevsel gereksinimleri, geliştirilmesi için belirlenen teknik ve uygulama gereklilikleri ve ilgili konudaki standartların gelişimine değinilmiştir.

"Bilgi ve Belge Yönetiminin Uluslararası Yönü ve Standartlaşma Çalışmaları" olarak adlandırılan üçüncü bölümde ise belge yönetimi uygulamaları ulusal ve uluslararası çerçevede ele alınmış ve belge yönetiminde uluslararası standartlaşma çalışmaları okura sunulmuştur. Bu kapsamda birçok standart incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

"Kalite Yönetim Sistemlerinde Belge Yönetimi" adı verilen dördüncü bölümde ise kalite yönetim sistemleri ve belge yönetimi ilişkisi ele alınmıştır. Kalite ve kalite olgusunun gelişimi, bu gelişimin belge yönetimi ve bilgi- belge yönetim sistemlerine etkileri, ISO Kalite Standartları, ISO Standartlarının içerisinde belge yönetiminin önemi gibi konular incelenmiştir.

"Belge Yönetiminde Dijitalleştirme ve İçerik Yönetimi" olarak adlandırılan beşinci bölümde kurumsal bilgi kaynağı olarak belgeler ve belge yönetimi kapsamında dijitalleştirme çalışmaları ile içerik yönetimi konusuna değinilmiştir. Bu kapsamda bilginin dijital ortamda korunması ve belgelerin sürekliliğinin sağlanması, dijital tehditler ve bunlara yönelik geliştirilen çözümler, dijitalleştirme uygulamaları ve metadata alanlarının tanımlanması, kurumsal içerik yönetimi ve Web 2.0 uygulamaları gibi konulara değinilmiştir.

Kitabın altıncı bölümü olan "Türkiye' de Kurumsal İdari Düzenlemeler ve Standartlar Çerçevesinde Belge Yönetim Uygulamalarının Yapılandırılması" adlı bölümde belge yönetimi temel kavramları ve belge yönetiminde program geliştirme süreçlerine değinilmiştir. Bu kapsamda birim ve kurum arşivleri, resmi yazışma usul ve esasları, standart dosya planı, arşiv sistemleri ve arşivlerin mekânsal organizasyonu gibi temel konular ayrıntılı olarak ele alınmış, ilgili konu terimleri tanımlanmıştır.

Kitabın yedinci ve son bölümü olan "TS 13298 ve TS 27001 Çerçevesinde Elektronik Belge Yönetimi ve Bilgi Güvenliği Temel İlkeleri" adlı bölümde TS 13298 Bilgi ve Dokümantasyon - Elektronik Belge Yönetim Standardı ve TS 27001 Bilgi Güvenliği Standardı kapsamlı olarak ele alınmıştır. Bunların yanı sıra kamuda kullanılan basılı ve elektronik belgeleme ve dosyalama sistemleri (KAYSİS, DETSİS, HEYS, KMS vb.) hakkında bilgi verilmiş ve genel bir değerlendirme ile eser sonlandırılmıştır.





Haberler

Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğü- Haberler

Ankara Üniversitesi'nde e-Diploma Dönemi Başlıyor!

Ankara Üniversitesi e-BEYAS Doğrulama Hizmetini e-Devlet Kapısına taşıdı. Ankara Üniversitesi'nde e-Diploma Dönemi Başlıyor. Diplomalar e-BEYAS' ta İmzalanacak. e-Diplomalar e-Devlet Kapısı'ndan Doğrulanabilecek.



Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörü ve Ankara Üniversitesi e-Devlet Koordinasyon Sorumlusu Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ konuya ilişkin yaptığı açıklamada:

Ankara Üniversitesi e-BEYAS Doğrulama Hizmetini e-Devlet Kapısına taşıdı!

Ankara Üniversitesi Elektronik Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (e-BEYAS) Uygulaması ile iş ve işlem süreçlerinde her yıl yaklaşık 1.850.000 belge üretiyor. e-BEYAS Uygulamasında üreterek kurum dışına gönderdiği yazışmaları için e-BEYAS Doğrulama Hizmetini TÜRKSAT A.Ş ile 24.04.2018 tarihinde imzalanan “e-Devlet Kapısına Hizmet Entegrasyonuna İlişkin Protokol” ile 14.06.2018 tarihi itibarıyla e-Devlet Kapısı'na taşındığını belirtti.

Ankara Üniversitesi'nde e-Diploma Dönemi Başlıyor! Diplomalar e-BEYAS' ta İmzalanacak!

Ankara Üniversitesi ile TÜRKSAT A.Ş. arasında 09.12.2011 tarihinde imzalanan bilgi teknolojileri standartlarının yükseltilmesi amacıyla e-Devlet uygulamaları, bilişim ve iletişim teknolojileri, EBYS, e-Arşiv konularında birlikte çalışma esaslarını belirleyen İşbirliği Protokolü kapsamında ise yürüttükleri çalışmaları bir adım daha ileriye götürerek Ankara Üniversitesi'nde 2017-2018 bahar yarıyılı itibarıyla e-Diploma uygulamasına geçilmesinin sağlandığını söyledi.

Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ile TÜRKSAT A.Ş. nin yürüttüğü ortak çalışma ile Ankara Üniversitesi Elektronik Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (e-BEYAS) BelgeNet Uygulaması ile Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) entegrasyonunun sağlandığını belirten Özdemirci, gerçekleştirilen entegrasyon ile Ankara Üniversitesi'nde diplomaların 2017-2018 bahar yarıyılı itibarıyla artık e-İmzalı verileceğini belirtti.

Ankara Üniversitesi Diplomaları e-Devlet Kapısı'ndan Doğrulanabilecek!

Ankara Üniversitesi ile TÜRKSAT A.Ş. arasında imzalanan 24.04.2018 tarihli “e-Devlet Kapısına Hizmet Entegrasyonuna İlişkin Protokol” kapsamında yürütülen çalışmalar ile Ankara Üniversitesi nin 2017-2018 bahar yarıyılı itibarıyla verdiği e-Diplomaların e-Devlet Kapısından da doğrulama hizmeti devreye giriyor.

ÖZDEMİRCİ, Ankara Üniversitesi'nin e-Devlet Kapısı'nda e-Diploma doğrulama hizmeti açan ilk üniversite olduğunu söyledi ve Ankara Üniversitesi'nin önceki yıllarda vermiş olduğu diplomaların da sisteme entegrasyonu, e-Devlet Kapısı'ndan sorgulanması ve doğrulanması için de TÜRKSAT A.Ş. ile çalışmalar yürüttüklerini belirtti.

Haberler

Burcu YILMAZ/ Ankara Üniversitesi BİL-BEM

8. Uluslararası Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu 1-3 Kasım 2018 Tarihlerinde Ankara’ da Gerçekleştirilecek

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü’ nün ev sahipliğini yaptığı 8. Uluslararası Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu 1-3 Kasım 2018



tarihleri arasında Ankara'da gerçekleştirilecek. Gerçek Ötesi ve Bilgi Yönetimi ana temasıyla düzenlenecek olan Sempozyumda “Gerçek Ötesi(Post-truth)” kavramı ve etkileri Bilgi Yönetimi disiplini çerçevesinde ele alınacaktır. Bunun yanında bilgi yönetiminde son gelişmeler ve yenilikçi hizmetler, kültürel mirasın korunması ve dijitalleştirme, veri yönetimi, açık veri, açık erişim ve kurumsal arşivler, e-devlet uygulamaları, dijital bölünme, bilgi hukuku ve bilgi güvenliği gibi konuları ele alacak olan Sempozyum, bilgi yönetimi alanındaki sorunları, gelişmeleri ve güncel konuları disiplinler arası boyutta tartışmayı hedeflemektedir. Konu ile ilgili detaylı bilgi <http://by2018.bilgivyonetimi.net/> adresinde yer almaktadır.

3. e-BEYAS Sempozyumu: ‘Kurumsal Dinamikler Çerçevesinde Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar’ Sempozyumu 19-20 Ekim Tarihlerinde Ankara’ da yapıldı.

Ankara Üniversitesinin ev sahipliği yaptığı 3. e-BEYAS Sempozyumu 19-20 Ekim tarihleri arasında Ankara Üniversitesi TEKNOKENT Konferans Salonunda TÜRKSAT Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş. ana sponsorluğu ve NetApp Teknoloji Limited Şirketi platin sponsorluğunda gerçekleştirilmiştir. Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü, Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme Merkezi (BİL-BEM) ve Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı tarafından düzenlenen Sempozyumda 8 oturumda 30 bildiri sunulmuştur. **Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi** ana teması kapsamında düzenlenen, 600 kişinin üzerinde katılım sağlanan Sempozyumda elektronik belge yönetim sistemleri(EBYS), e-arşiv sistemleri, bilgi-belge yönetim sistemlerinde yeni teknolojiler ve yaklaşımlar, teknik altyapı ve felaket yönetimi, bilgi yönetimi ve bilişim sistemlerinde standartlaşma ve bu durumun getirileri, bilginin kamulaştırılması, elektronik şifreleme ve elektronik ortamların hukuki düzene dâhil edilmesi, bilgi-belge-bilişim güvenliği ve elektronik belge-bilgi yönetimi uygulamalarının kamu yönetimine etkileri konuları uzman akademisyenler ve uygulamacılar tarafından ele alınmıştır. Konu ile ilgili ayrıntılı bilgi <http://ebeyas.org/> adresinde yer almaktadır.



III. Uluslararası Bilgi ve Belge Yönetimi Öğrenci Kongresi 10-12 Mayıs Tarihleri Arasında Ankara’ da Yapıldı

Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü ve Ankara Üniversitesi Bilgi-Sizsiniz Öğrenci Topluluğu işbirliğiyle gerçekleşen **III. Bilgi ve Belge Yönetimi Öğrenci Kongresi 10-12 Mayıs tarihleri arasında Ankara’ da gerçekleşmiştir.** Çeşitli üniversitelerin Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinden 49 öğrencinin hazırladığı 36 bildiri toplamda 6 oturumda sunulmuş, kongreye farklı kurum ve kuruluşlardan 408 kişi katılmıştır.



Ana teması ‘‘Bilgi Merkezlerinde Değişim ve Dönüşüm Süreci’’ olarak belirlenen kongrede x, y, z ve a kuşağının özellikleri ve beklentileri, yeni nesil kütüphanecilerin taşınması gereken nitelikler, yapay zekâ, büyük veri ve sosyal medyanın bilgi merkezlerine ve bilgi hizmetlerine yansımaları, kullanıcı odaklı hizmet tasarımları, geleceğin kütüphaneleri, teknolojik dönüşüm sürecinde insan faktörünün önemi, kütüphanecilerin istihdamı, değişen bilgi kayıt ortamları ve akıllı kütüphane binaları gibi konular ele alınmıştır. Konu ile ilgili detaylı bilgi <http://bby2018kongre.ankara.edu.tr/> adresinde yer almaktadır.

Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme Merkezi (BİL-BEM)’nde Görevlendirmeler

Bilimsel çalışmalar ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda bilgi yönetimi ve bilişim sistemlerini geliştirmek için araştırma – geliştirme – eğitim ve danışmanlık çalışmaları yürütmek üzere 31.06.2016 tarihinde BEYAS Koordinatörü Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ tarafından kurulması için çalışmaları başlatılan BİL-BEM 08.06. 2016 tarihinde kurulmuş ve 09.06.2016 tarihinde Merkezin kurucusu olan Prof. Dr. Fahrettin Özdemirci ilk müdür olarak görevlendirilmiştir.

Ankara Üniversitesi bünyesinde kurulan araştırma-geliştirme çalışmaları yürüten, bilimsel toplantılar düzenleyen BİL-BEM 2 yılını geride bıraktı. Görev sürelerinin dolması nedeniyle BİL-BEM’de yeniden görevlendirmeler yapıldı.

Merkez Müdürlüğüne;

Merkezin Kurucu Müdürü Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ 09.06.2018 tarihinde yeniden atandı.

Merkez Danışma Kurulu Üyeliklerine;

- Prof. Dr. Özlem GÖKKURT DEMİRTEL- Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi
- Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ – Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı Öğretim Üyesi
- Doç. Dr. Semra GÜNDÜÇ – Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi getirildi.



e-ISSN: 2636-8544

<http://dergipark.gov.tr/by>