



BİLGİ YÖNETİMİ

INFORMATION MANAGEMENT

Cilt/Volume 5 • Sayı/Issue 1 • 2022

e-ISSN: 2636-8544



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



ANKARA ÜNİVERSİTESİ

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



BİLGİ YÖNETİMİ

INFORMATION MANAGEMENT

e-ISSN: 2636-8544

Cilt|Volume 5 • Sayı|Issue 1 • Haziran|June • Yıl| Year 2022

Yılda iki kez yayımlanmaktadır | Published semi-annually



Baş Editör/ Editor in Chief

Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRÇİ

Editörler/ Editors

Doç. Dr. Bahattin YALÇINKAYA
Mehmet TORUNLAR
Burcu YILMAZ

Editör Kurulu/ Editorial Board

Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRÇİ
Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ
Prof. Dr. Hayri SEVER
Prof. Dr. Hrvoje STANČIĆ
Prof. Dr. John GATHEGİ
Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ
Prof. Dr. Özlem GÖKKURT DEMİRTEL
Doç. Dr. Bahattin YALÇINKAYA
Doç. Dr. İbrahim ARPACI
Doç. Dr. Kırmız DALKIR
Doç. Dr. Nevzat ÖZEL
Dr. Öğr. Üyesi Banu Fulya YILDIRIM
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Altay ÜNAL
Dr. Sefer YAZICI
Öğr. Gör. Dr. Levent KUTLUTÜRK
Öğr. Gör. Dr. Özhan SAĞLIK
Öğr. Gör. Emine CENGİZ
Öğr. Gör. Kübra ZAYİM GEDİK
Öğr. Gör. Mehmet Oytun CİBAROĞLU
Öğr. Gör. Özlem YALÇINKAYA
Mehmet TORUNLAR
Burcu YILMAZ

Yabancı Dil Editörleri/ Foreign Language Editor

Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ
Prof. Dr. Özlem GÖKKURT DEMİRTEL

Teknik Editör/ Technical Editor

Deniz ÇİFTELER

Hakem Kurulu/ Referee Board

- Prof. Dr. Ahmet Oğuz İÇİMSOY, Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Ali ÖZÇAĞLAR, Karabük Üniversitesi
Prof. Dr. Asiye KAKIRMAN YILDIZ, Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Bahattin KARADEMİR, Çukurova Üniversitesi
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. Hakan ANAMERİÇ, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hamza KANDUR, Antalya Bilim Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Sacit KESEROĞLU, Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Hayri SEVER, Çankaya Üniversitesi
Prof. Dr. Hrvoje STANČIĆ, University of Zagreb
Prof. Dr. Hülya DİLEK KAYAOĞLU, İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Hüseyin ODABAŞ, Çankırı Karatekin Üniversitesi
Prof. Dr. İnci ÖNAL, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. İshak KESKİN, İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. John GATHEGİ, South Florida University
Prof. Dr. Mehmet Ali AKKAYA, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet TOPLU, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa SAĞSAN, Yakın Doğu Üniversitesi
Prof. Dr. Niyazi ÇİÇEK, İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Oya GÜRDAL, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür KÜLCÜ, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür YILMAZEL, Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Özlem GÖKKURT DEMİRTEL, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Prof. Dr. Sacit ARSLANTEKİN, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Semra GÜNDÜÇ, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Serap KURBANOĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Tuba ÇAVDAR KARATEPE, Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Tülay OĞUZ, Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Türksel KAYA BENGŞİR, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Prof. Dr. Umut AL, Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Ümit KONYA, İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Yasemin GÜLBAHAR, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Ahmet ALTAY, Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Alpaslan Hamdi KUZUCUOĞLU, İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Doç. Dr. Bahattin YALÇINKAYA, Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Buket DOĞAN, Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Burçak ŞENTÜRK, Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Hale ILGAZ, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Halit Buluthan ÇENTİNTAŞ, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Huriye ÇOLAKLAR, Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Fikret ARI, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Gaye BAYCIK, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Gülten ALIR, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Doç. Dr. Güray SOYDAN, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Güssün GÜNEŞ, Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Halit Buluthan ÇETİNTAŞ, Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Işıl İlknur SERT, İstanbul Üniversitesi
Doç. Dr. İbrahim ARPACI, Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Doç. Dr. Kasım BİNİCİ, Çankırı Karatekin Üniversitesi
Doç. Dr. Kıymız DALKIR, McGill University
Doç. Dr. Nevzat ÖZEL, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Şahika EROĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Tolga ÇAKMAK, Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Yavuz ERDOĞAN, Antalya Bilim Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Banu Fulya YILDIRIM, İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elif YILMAZ ŞENTÜRK, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Esmeray KARATAŞ, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi İletişim Fakültesi
Dr. Öğr. Üyesi Halise ŞEREFOĞLU HENKOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Haydar YALÇIN, Ege Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin YÜCE, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi. Lale ÖZDEMİR ŞAHİN, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Malik YILMAZ, Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehlika KARAGÖZOĞLU ASLIYÜKSEK, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Altay ÜNAL, Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Bilge Kağan ÖNAÇAN, İstanbul Okan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nermin ÇAKMAK, Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Salim IŞIK, Özyeğin Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Semanur ÖZTEMİZ, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye AKÇA, Marmara Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Türkay HENKOĞLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Vural ÇELİK, T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
Dr. Aybike TUNÇ, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Dr. Cengiz AYDIN, Kültür ve Turizm Bakanlığı
Dr. Arş. Gör. Demet IŞIK, Ankara Üniversitesi
Dr. Arş. Gör. Erdiñ ALACA, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Dr. Erkan AKDOĞAN, Ankara Üniversitesi
Dr. Öğr. Gör. Levent KUTLUTÜRK, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr. Metin TURAN, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
Dr. Arş. Gör. Neslihan ER-KOÇOĞLU, Ankara Üniversitesi
Dr. Safa Burak GÜRLEYEN, Kara Kuvvetleri Komutanlığı
Dr. Sefer YAZICI, Türkiye Büyük Millet Meclisi
Dr. Şenol KARADENİZ, Kültür ve Turizm Bakanlığı

Dr. Ömer Furkan KESİKBAŞ, TÜRKİSAT Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş.
Dr. Öğr. Gör. Özhan SAĞLIK, Bursa Uludağ Üniversitesi
Dr. Zeynep GÖRMEZOĞLU, Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Dergimiz 9. Sayısında (5. Cilt 1. Sayı) Hakemlik Yapanlar

Prof. Dr. Bülent Yılmaz, Prof. Dr. Fazıl GÖKGÖZ, Prof. Dr. Hakan ANAMERİÇ, Prof. Dr. Hülya Dilek Kayaoğlu, Prof. Dr. Mehmet Ali Akkaya, Prof. Dr. Niyazi Çiçek, Prof. Dr. Özgür Külcü, Prof. Dr. Sacit Arslantekin, Prof. Dr. Semra Gündüç, Prof. Dr. Ümit Konya, Doç. Dr. Bahattin Yalçinkaya, Doç. Dr. Gülten Alır, Doç. Dr. Haydar Yalçın, Doç. Dr. Huriye Çolaklar, Doç. Dr. İbrahim Arpacı, , Doç. Dr. Nevzat Özel, Doç. Dr. Şahika Eroğlu, Doç. Dr. Yavuz Erdoğan, Dr. Öğr. Üyesi Banu Fulya Yıldırım, Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Yüce, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Altay Ünal, Dr. Safa Burak Gürleyen, Dr. Sefer Yazıcı ve Öğr. Gör. Dr. Özhan Sağlık hocalarımıza katkıları için teşekkür ederiz.

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

Bilgi Yönetimi Dergisi Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 2 kez elektronik olarak yayımlanmaktadır. Açık Erişim olarak yayımlanan dergi, 2018 yılı itibariyle TR DİZİN’de taranmaktadır.

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



Yönetim Yeri |Managing Office

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

İletişim

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

Cilt: 5 • Sayı: 1 • Haziran • Yıl: 2022

Volume: 5 • Issue: 1 • June • Year: 2022

İÇİNDEKİLER | CONTENTS

Editörden... / Editorial...

Hayatın Dijital Dönüşümünde Bilgi/Belge Yönetimi / Information-Records Management in the Digital Transformation of Life

Mehmet TORUNLAR..... iii

Hakemli Makaleler / Refereed Articles: Araştırma Makalesi / Research Article

Üniversite Tercihlerinin Yansımaları: Bilgi ve Belge Yönetimi Programları Üzerine Bir Çalışma / Reflections of University Preferences: A Study on Information Management Programs

Umut AL..... 1

Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde RSO'nun Kullanılabilirliği / Usability of RPA in Electronic Records Management Systems

Burcu YILMAZ, Fahrettin ÖZDEMİRCİ..... 21

Blokzincir Uygulamalarında Kişisel Veri Problemi: Depolama Riskleri ve Öneriler / Personal Data Problem in Blockchain Applications: Storage Risks and Implications

Nurcan DİRİ, Bahattin YALÇINKAYA..... 47

A Software for Ethereum Databases and a Survey for Recommended Applications with ESRI Digital Maps Programming Software / Ethereum Veri Tabanları İçin Bir Yazılım ve ESRI Dijital Haritalar Programlama Yazılımı ile Önerilen Uygulamalar İçin Bir Araştırma

Mounzer SAIJARE, İhsan Tolga MEDENİ, Tunç D. MEDENİ, Mehmet Serdar GÜZEL 68

Yargısal ve Hukuki Süreçlerde Yapay Zekâ Kullanan Araçlar Üzerine Bir Araştırma / A Research on Artificial Intelligence Tools in Judicial and Legal Tools and Processes

Ahmet EFE..... 92

Sosyal Ağlar Büyük Veriden Nasıl Yararlanır: Facebook ve Twitter / How Social Networks Benefit From Big Data: Facebook and Twitter

Halime SUVAY EKER..... 118

Digital Continuity Practices in Municipalities: A Study on Municipalities in Istanbul / Belediyelerde Dijital Süreklilik Uygulamaları: İstanbul'daki Belediyeler Üzerine Bir İnceleme

Lale ÖZDEMİR ŞAHİN, Varol SAYDAM..... 131

Türkiye'nin Cumhuriyet Dönemi Ulusal Bilim-Teknoloji Politikalarında Bilgi Yönetimi ve Bir Model Önerisi / Information Management in Turkey's National Science and Technology Policies and A Model Proposal

Selda EKİCİ, Bülent YILMAZ..... 147

Türkiye’de Toplu Konut İdaresi (TOKİ) Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Kütüphanelerin Yeri /
The Place of Libraries in the Housing Development Administration (TOKİ) Urban Transformation
Practices in Turkey

Fatma Nur KÖSE, Mehmet Ali AKKAYA..... 163

Sağlık Turizmi Yetki Belgesine Sahip Sağlık Tesislerinin Web Sitelerinin İncelenmesi: Güneydoğu
Anadolu Bölgesi Hastaneleri Üzerine Bir Araştırma / Examining the Websites of Hospitals with Health
Tourism Authorization Certificate: A Study on Southeastern Anatolia Region Hospitals

Mehmet ÖZYURT..... 180

Tanıtım-Değerlendirme

The SAGE Handbook of Social Media Research Methods / The SAGE Handbook of Social Media
Research Methods

Aykut KAYA..... 199

Sağlık Turizmi Hastaları İçin Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri / Personal Health Information Systems
for Health Tourism Patients

Yasemin AYDÖNER..... 203

Osmanlı Kültür Tarihinin Bilinmeyenleri: Şahıslardan Eserlere, Kurumlardan Kimliklere / The
Unknowns of Ottoman Cultural History: From Individuals to Works, From Institutions to Identities

Burcu YILMAZ..... 205

Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi / Corporate Information and Records Management

Yasemin AYDÖNER 207

Haberler /News

5. e-BEYAS Sempozyumu 10-11 Ekim 2022 Tarihleri Arasında Ankara’da Gerçekleştirilecek / The
5th e-BEYAS Symposium will be held in Ankara between 10-11 October 2022

Burcu YILMAZ..... 209

Tebrik / Özlem GÖKKURT DEMİRTEL, Mehmet Ali AKKAYA / Greeting / Özlem GÖKKURT
DEMİRTEL, Mehmet Ali AKKAYA

Burcu YILMAZ..... 210



Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

e-ISSN: 2636-8544

Hakemli dergidir.

Yılda 2 sayı (Haziran-Aralık)
yayınlanır.

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



Sahibi

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

Baş Editör

Fahrettin ÖZDEMİRCİ

Editörler

Bahattin YALÇINKAYA
Mehmet TORUNLAR
Burcu YILMAZ

Yabancı Dil Editörleri

Özgür KÜLCÜ
Özlem GÖKKURT DEMİRTEL

Teknik Editör

Deniz ÇİFTELER

Yönetim Yeri:

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

İletişim:

bydergisi@ankara.edu.tr
bydergisi@gmail.com
bilbem@ankara.edu.tr

Tlf: (0312) 484 51 89

Editörden...

Hayatın Dijital Dönüşümünde Bilgi/Belge Yönetimi...

Günümüzde kurumlar, yöneticiler ne zaman bilgi yönetiminden söz etseler, konu genellikle büyük veri ve analitiğin karşımıza çıkardığı zorluklara gelmektedir. Oysa bilginin varlığının ve içeriğinin meşrulaştırılması için bir takım kurallara ihtiyaç duyulur. Bu kurallar manzumesinin hayata geçirilmesi ile bilgi, belgeye işlenir. Belge en önemli bilgi varlıklarından bir tanesidir. Çağımızda bilgi ile birlikte belgelerin de nicelik olarak devasa boyutlara ulaştığı söylenebilir.

Bu hiç de şaşırtıcı değildir. Günümüz teknolojik gelişmelerinin ortaya koyduğu gerçeklikler bilginin de belgenin de muazzam bir sayıya ulaşmasını tetiklemiştir. Bugün artık birçok kurumun çok büyük boyutta, zengin ve karmaşık bilgiyi üretmesi, bunları belgeye dönüştürmesi ve kendi dışında üretilenlere de erişmesi kolaylıkla mümkündür. Ancak bunların daha faydalı bilgiye dönüştürülmesi, sınıflanması, saklanması, güvenilirliklerinin ve güvenliğinin sağlanması aşamasında güçlükler yaşanabilmektedir. Bu bilgi/belge yığınları doğru uzmanların, alan profesyonellerinin eline ve doğru araçlara bırakılırsa ortaya dâhiyane stratejik bilgi kaynakları çıkabilecektir.

Bir kurumun başarısının ardındaki itici unsur olan bilgi/belge gücünün, kapsadığı tüm alanların net bir şekilde anlaşılabilmesi durumunda gerçek değerinin hiçbir zaman somutlaşmayacağını rahatlıkla ifade edebiliriz.

Maaleseftir ki, günümüzde pek az kurum, hala hangi bilgiye sahip olduğuna, bu bilginin hangi parçalarının gelecekteki başarılar için kilit değer taşıdığına, kritik bilgi/belge varlıklarının nasıl yönetilmesi gerektiğine ve bilginin/belgenin hangi alanlarının faydalı bir şekilde birleştirilebileceğine bilinçli olarak kafa yormakta, bu alanda nitelikli faaliyetlere yer vermektedir.

Birçok kurum, tek başlarına veya yeni kombinasyonlar halinde hangi bilgi/belge varlıklarının, bilgi dünyasına eklenmek ve burada güç unsuru olmak konusunda kilit önem taşıdığını anlamakta sıkıntılar çekmektedir. Oysa günümüzde bilgi/belgenin varlık olarak kullanımı da, içeriği de, niteliği de çok farklı boyutlara evrilmiştir. Bilgi/belge, teknoloji ile sarmal ve ayrıştırılmaz bütünlüğe sahip bir ilişki içerisine girmiştir.

Küresel salgının da etkisiyle tüm dünyada kalıcı olacak gibi görünen değişimler geçirdik. Bu süreç içerisinde belirsizlikler arttı. Bununla birlikte, iş yapış biçimimizden, sosyalleşmeye, alışveriş alışkanlıklarından yönetim metodolojisine kadar çok geniş bir yelpazede yeni formlar hayatımıza dâhil oldu.

Günlük hayat içerisinde tüm ihtiyaçların ve bu ihtiyaçların giderilmesi yöntemlerinin değişim gösterdiği bu süreçte, teknolojiye verilen önem artışıyla dijital yeniliklere yapılan yatırımlar da arttı.

Dijitalleşme yükselen bir değer ve hayat formu olarak hayata dâhil oluyor. Bunun sonucunda veri, bilgi anbean kıymetleniyor. Verinin, bilginin kıymetinin asıl nedeni, bunlardan çıkarılacak yeni anlamlar ve yorumlar yardımıyla var olan meselelerin etkin, etkili ve verimli bir şekilde çözümlenmesidir. Bu şekilde ilerleyişin hızlandığı ve anında çözümlerin elde edilmek istendiği yeni bir dünya düzenine doğru gidiyoruz. Bu yeni dünya gerçekliği, alışıldık işlerin alışılmadık şekilde yapılmasına, hatta alışılmadık şekilde yeni işlerin ortaya çıkmasına sebep olduğu gibi bildiğimiz ve kanıksadığımız hayat formlarını da değiştiriyor.

Bu noktadan baktığımızda, bizim de içerisinde bulunduğumuz ve hemen her gün farklı bir teknolojik gelişmeyle tanıştığımız, ilişki kurduğumuz 21.yüzyılda, insan ürünü olmakla beraber, teknoloji ile donanmış makinelerin akla gelebilen tüm entelektüel alanlarda, sürekli insanlarla yarışacağı bir gelecekle karşı karşıyayız. İnsanın ürettiği, icat ettiği teknoloji, yakın gelecekte insanı geçecek gibi de duruyor.

Makine öğrenmesi, yapay zekâ, transhümanizm, metaverse vb. gibi bilgi teknolojisinin gelişimiyle ortaya çıkan yeni gerçekler, robot bilimi, bilişsel bilim, psikoloji, biyometri ve daha birçok disiplin alanını birleştirerek bilgisayarlar, robotlar ve diğer teknolojilerle hislerimiz aracılığıyla iletişim ve etkileşim kurabilmemizi sağlayıp yeni bir sosyal çevre oluşturmamıza da sebep verecek gibi görünüyor. Bilişim teknolojisinin değişik sistemler ve süreçlerle birleşmesi insanımsı yapıları ortaya çıkartacak. Neticede, insani duyguları okumak, yorumlamak, taklit etmek ve potansiyel olarak etkilemek için tasarlanan bu yapıların ne getirip götüreceği de bir muamma olarak karşımızda duruyor.

Yani yeni nesil teknolojilerin egemen olduğu bu dünya, çok sayıda belirsizliği içerisinde barındırıyor. Dijitalleşmenin, teknolojinin getirdiği bugündeki yeni gerçeklikler, insanlığın belgeyle/bilgiyle olan geçmişini geleceğe taşıma faaliyeti, günümüzde son derece hızlanıp yaygınlaşarak, aslında bilinen paradigmaları değiştirerek ilerliyor. Toplumsal hatta bireysel değişimden çok öteye geçen, her alanda devletten, insan vücudu ve zihnine kadar sınırsızlaşan dijital teknolojiye dayalı bu yeni paradigma her şeyi tarttığımız-ölçtüğümüz ölçekleri, cetvelleri de değiştiriyor.

Böylesi köklü ve derinden etkili bir dönüşüm ve değişim çağında, akla sığmaz bilgi üretimi, paylaşımı içerisinden niteliklileri ayırt etme, bilgi ve deneyim birikimlerimizi gelecek nesillere sağlıklı, doğru ve düzgün şekilde aktarma başarısını yakalamamız gerekiyor.

Bunu ister donanım üzerinden ister yazılımlar, yapay zekâ, nesnelerin interneti vd. üzerinden inceleyin, temel iskeletin hep bilginin üretilmesi, saklanması, korunması, işlenmesi, sınıflanması, dağıtılması, paylaşılması, analiz edilmesi ve tekraren kullanılması üzerinden şekillendirilmeye çalışıldığını görürsünüz.

Tüm bu gerçeklikler ve belirsizliklerin nitelikli faaliyetlerle ulusal düzeyde araştırılması, incelenmesi, değerlendirilmesi ve bunların ışığında zaman kaybetmeden eyleme geçilmesi varlık-yokluk düzeyinde stratejik bir çalışma alanı olarak görülmelidir. “Bilgi Yönetimi Dergisi” de bu doğrultuda, bir ayağı bilgi/belge yönetimi disiplininin merkezinde kalmak üzere birçok farklı disiplinden farklı nitelikli incelemeleri, makaleleri bünyesinde barındırıp farklı disiplinleri dolaşarak ülkemiz için çok önemli olduğunu düşündüğümüz bir boşluğu doldurmaktadır. Dergimizin bu yayın politikasına uygun bilimsel çalışmalara desteği de sürmektedir.

5. e-BEYAS Sempozyumu: Metaverse ve Bilgi Yönetimi

Bu çerçevede, Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde TÜRSAT Bilişim’in katkılarıyla, Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü, Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ve Bilgi Yönetimi Dergisi tarafından artık gelenekselleştirdiğini düşündüğümüz, 5. e-BEYAS Sempozyumu, bu yıl 10-11 Ekim 2022 tarihleri arasında Ankara’da “Metaverse ve Bilgi Yönetimi: e-Belge Yönetimi – e-Arşivler – NFT (Non-Fungible Tokens) – Veri Merkezleri – Bilgi Güvenliği” ana ve alt temaları ile düzenlenecektir.

Bu Sempozyumda, önümüzdeki dönemlerde, dijitalleşme, elektronikleşme, yapay zekâ, metaverse vb. gibi olguların insanlığa sağladığı yeni imkânlarla beraber getirebileceği zafiyetler, tehlikeler, bireyden topluma herkesin ve her oluşumun tüm bildikleri, en önemlisi de alışkanlıkları gözden geçirilecek, çizilebilecek stratejiler ve yol haritaları, değişik alanlardan akademisyenler ile alanın profesyonellerince derinlemesine bir değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Bu değerlendirmeler, tespitler neticesi ortaya çıkacak yeni bilgi birikimlerinin kamusal alandan özel işletmelere hatta bireylere kadar çok geniş bir alana ufuk açıcı fikirler vereceği inancını taşımaktayız. Sempozyumun gerçekleştirilmesinde emeği geçen herkese şimdiden teşekkürlerimizi sunuyorum.

Teşekkür

Bilgi Yönetimi Dergisi, 5'inci yılında 9'uncu sayısıyla okurlarıyla buluşuyor. Bu sayının zamanında yayınlamasını sağlayan araştırmacı yazarlarımıza, vakitlerini ayırarak kısa sürede makaleleri inceleyip, sürecin aksamadan devamını sağlayan editörlerimize ve bu sayıya hakemlik yaparak zamanlarını ayıran, görüş ve değerlendirmelerini bizlerle ve yazarlarla paylaşarak katkı sağlayan Prof. Dr. Bülent Yılmaz, Prof. Dr. Hülya Dilek Kayaoğlu, Prof. Dr. Mehmet Ali Akkaya, Prof. Dr. Niyazi Çiçek, Prof. Dr. Özgür Külcü, Prof. Dr. Sacit Arslantekin, Prof. Dr. Semra Gündüç, Prof. Dr. Ümit Konya, Doç. Dr. Bahattin Yalçınkaya, Doç. Dr. Gülten Alır, Doç. Dr. Haydar Yalçın, Doç. Dr. Huriye Çolaklar, Doç. Dr. İbrahim Arpacı, Doç. Dr. Nevzat Özel, Doç. Dr. Şahika Eroğlu, Doç. Dr. Yavuz Erdoğan, Dr. Öğr. Üyesi Banu Fulya Yıldırım, Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Yüce, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Altay Ünal, Dr. Safa Burak Gürleyen, Dr. Sefer Yazıcı ve Öğr. Gör. Dr. Özhan Sağlık hocalarımıza da bu satırlardan teşekkürlerimizi iletiyoruz.

Cebinizdeki telefondan, bilgisayarlara, televizyonlara, sağlık uygulamalarından, kurumsal hizmetlere kadar her alana nüfuz eden teknoloji öncelikle bireyleri, onların alışkanlıklarını, davranışlarını, hassasiyetlerini analiz edip arşivleyerek hayatına devam etmektedir. Bu birçok alanı ilgilendiren bir husus olduğu gibi çok ciddi bir bilgi/belge yönetimi meselesidir aynı zamanda.

Bilgimizi ve ciddi bir bilgi varlığı olan kamu varlığının, toplumun, devletin beyinleşmesini yansıtan belge birikimimizi sistemli üretilip, koruyup tekraren bunları başlangıç bilgisi olarak kullanmayı becerebilirsek yaşadığımız ve yaşayabileceğimiz birçok sorunu bertaraf edebileceğimiz gibi, öngöremediğimiz yeni sorunlar için de şimdiden hazırlıklı ve donanımlı olabiliriz.

Günümüzde bireyden kurumsala, oradan da toplumsala erişen her alanda, bilgi/belge yönetimi disiplininin önem ve değerinin yeterince anlaşılması ve disiplinler arası etkileşim ve kesişimi noktasında, Dergimizin önemli bir görevi yerine getirerek tarihe not düşüğünü söyleyebiliriz. Dergimizin geniş bir yelpazede yürüttüğü bu çalışmaların gelecekte daha da güçlenip etki alanını geliştireceği düşüncesiyle, yayınlanmasında emeği geçen herkesin ulusal ve uluslararası düzeyde çok ciddi katkılarda bulunduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu faaliyetler önümüzdeki sayılarda da hız kesmeden devam edecektir...

Saygılarımla,

01.06.2022, Ankara
Mehmet TORUNLAR
Editör



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Hakemli Makaleler

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 15.12.2021
Kabul tarihi: 09.02.2022
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 15.12.2021
Date accepted: 09.02.2022
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Üniversite Giriş Sınavı,
Üniversite Tercihleri, Bilgi
ve Belge Yönetimi Programları*

Keywords

*University Entrance Exam,
University Preferences,
Information Management
Programs*

DOI numarası

10.33721/by.1036933

ORCID

0000-0001-5199-0284



Üniversite Tercihlerinin Yansımaları: Bilgi ve Belge Yönetimi Programları Üzerine Bir Çalışma

*Reflections of University Preferences: A Study on
Information Management Programs*

Umut AL

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi,
umutal@hacettepe.edu.tr

Öz

Yaklaşık 2,5 milyon öğrencinin girdiği Yükseköğretim Kurumları Sınavı sonucunda adayların çoğunluğu herhangi bir programa yerleşememektedir. Yerleşilen programların adayların gerçekten istedikleri yerler olup olmadığı ise tartışmalıdır. Çoğunluğun istediği yere giremediği yönünde genel bir kabul bulunmakla birlikte, çok fazla paydaşı ve ilgilisi olan konunun gerektiği ölçüde incelenmediği değerlendirilmektedir. Bu çalışmada yükseköğretim sisteminin kamuoyu ile paylaştığı veriler üzerinden, bilgi ve belge yönetimi programları özelinde öğrencilerin üniversite sınav performansı ve tercihleri mercek altına alınmaktadır. Bilgi ve belge yönetimi programlarının doluluk oranları, öğretim elemanı sayıları, adayların tercih eğilimleri gibi konular, kimi zaman yıllara göre, kimi zaman da daha önce yapılan bazı çalışmaların bulguları ile karşılaştırılarak sunulmaktadır. Çalışmanın sonuçları bilgi ve belge yönetimi programlarını bekleyen potansiyel tehlikeler olduğunu göstermektedir. Bu tehlikelerin en başında ise bilgi ve belge yönetimi programlarının adaylar tarafından tercih edilmeyen programlar haline dönüşebilme riski gelmektedir. Konunun ilgililerinin, programların geleceği konusunda hızlı ve gerçekçi şekilde hareket etmeleri gerektiği açıktır. Bu bağlamda çok boyutu olan konunun elde edilen nicel bulgular temelinde nitel verilerle desteklenerek ele alınması ve uzlaşma sonucunda ulaşılan sonuçlara göre eyleme geçilmesi önerilmektedir.

Abstract

As a result of the Higher Education Institutions Exam, which approximately 2.5 million students take in recent years, the majority of the candidates are not able to get into any program. It is also debatable if the programs really preferred by the students, who qualified to study any program in the universities. Although there is a general acceptance that the majority cannot enter the program they wish to study, it is considered that the issue, which has too many stakeholders and interested parties, has not been adequately examined. In this study, the university entrance exam performances and preferences of students in information management programs are examined through the data shared by the higher education system with the public. Data such as the occupancy rates, the number of faculty members, and the preference tendencies of the candidates of the information management programs are presented by years or by comparing the findings of some previous studies. The results of the study revealed that there are potential dangers that await the information management programs. Foremost danger is the risk that these programs may turn into programs that are not preferred by the candidates. It is clear that the respective parties should act quickly and realistically about the future of the programs. In this context, it is suggested that this multidimensional issue should be handled on the basis of quantitative findings, supported by qualitative data, and action should be taken according to the results reached by consensus.

1. Giriş

Dünyada öğrencilerin üniversiteye geçişiyle ilgili uygulamalarda ülkeden ülkeye açısından farklılıklar bulunmaktadır. Tarihsel açıdan bakıldığında, Türkiye’de lise mezunlarının üniversiteye giriş süreçlerinin farklı şekilde gerçekleştirildiği bilinmektedir. Bir dönem üniversitelere geçiş sınavsız şekilde yürütülmüş ancak talebin fazlalığı fakültelerin seçim yapmaları zorunluluğunu doğurmuştur. 1960’lı yıllara kadar fakültelerin öğrenci seçtiği bir durum söz konusudur. 1960’lı yıllardan itibaren bazı üniversiteler kendileri için giriş sınavları düzenlerken, daha sonraları kimi üniversitelerin birlikte hareket ettiği görülmektedir. Birçok farklı nedenden dolayı üniversiteye giriş sınavlarının tek merkezden yapılması gerekliliği ortaya çıkınca, Üniversitelerarası Kurul 19 Kasım 1974 tarihinde Üniversitelerarası Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezini kurmuştur. Sonrasında söz konusu yapının faaliyetleri 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanununun 1981 yılında yürürlüğe girmesi ile Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezine devredilmiştir. 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu ile Yükseköğretim Kurulunun bir alt kuruluşu hâline getirilen Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi 3 Mart 2011 tarihinde yapılan düzenleme ile Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) adını alarak ülke çapında birçok sınavın (Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı, Elektronik Yabancı Dil Sınavı, Kamu Personel Seçme Sınavı gibi) tek elden yürütüldüğü bir yapı haline gelmiştir (ÖSYM, 2021a).

Yıllar içerisinde üniversitelere öğrenci alma sistemine yönelik çeşitli değişikliklere gidildiği gözlenmektedir. Örneğin, bu değişikliklerden birisi Yükseköğretim Kurulu tarafından 9 Kasım 2017 tarihinde yapılan Genel Kurul toplantısında alınan karar doğrultusunda 2018-2019 eğitim öğretim yılından başlanarak yükseköğretime giriş sınavının yeni adının Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) olması, YGS ve LYS’nin kaldırılmasıdır (YÖK, 2017). Sonuncusu 26-27 Haziran 2021 tarihinde uygulanan YKS günümüze kadar dört kez gerçekleştirilmiştir. Üniversiteye girişle ilgili değişik uygulamaların programları etkilediği düşünülmektedir.

Bu yazıda Bilgi ve Belge Yönetimi (BBY) Bölümleri kontenjanlar, yerleşenler, tercih eğilimleri gibi farklı değişkenler altında mercek altına alınmakta ve değerlendirilmektedir. Çalışma kapsamında ele alınan değişkenlerin birçok faktörden etkilendiği açıktır. Elde edilen nicel veriler bağlamında neden-sonuç ilişkisini kurabilmek güçtür. Yine de konunun eldeki veriler doğrultusunda gündeme gelmesinde ve paydaşlar tarafından tartışılmasında yarar olduğu düşünülerek bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

2. Türkiye’deki Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri

Günümüzde BBY adı altında örgütlenen bölümlerin kütüphanecilik adıyla ortaya çıktığı bilinmektedir. İlk kütüphanecilik bölümü 1954 yılında Ankara Üniversitesinde kurulmuş, ikinci bir bölümün İstanbul Üniversitesi bünyesinde kurulması için 10 yıl beklenmiştir (Tuncer, 2007, s. 13). 1954-1972 yılları arasında adı geçen iki okuldan 700’ün üzerinde mezun verilmesine karşın bunlardan sadece 200’ünün kütüphanelerde görev yapmasının çeşitli açılardan sorgulandığı görülmektedir. Söz konusu sorgulama yapılırken daha çok zamanın sosyal anlayışı üzerinde durulmaktadır (Tuncer, 2007, s. 14). 1972 yılına gelindiğinde bilim uzmanlığı düzeyinde öğretim veren Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü kurulmuştur (Çakın, 2007, s. 19). Yaklaşık 18 yıl içerisinde farklı ekollere sahip olarak ortaya çıkan üç bölümden sonra 1987 yılında bugünkü adı BBY o zamanki adı Arşivcilik olan bölüm Marmara Üniversitesi bünyesindeki yerini almıştır (Marmara Üniversitesi, 2021). 1994 yılına gelindiğinde Ankara ve İstanbul dışındaki ilk BBY bölümü olarak nitelendirilebilecek bölüm Atatürk Üniversitesinde kurulmuş ancak öğrenci kabulü 2008-2009 öğretim döneminde başlamıştır (Odabaş, 2014, s. 131). Kastamonu Üniversitesi bünyesinde ise bölümün kurulması 2007’de yılına rastlarken, ilk öğretim elemanı 2010 yılında kadroya dâhil edilebilmiştir (Kastamonu Üniversitesi, 2021). Zaman içerisinde çeşitli üniversitelerde BBY bölümlerinin açıldığı, bunların arasında bazılarının (Bartın, Çankırı Karatekin, İstanbul Medeniyet, İzmir Kâtip Çelebi, Osmaniye Korkut Ata, Yıldırım Beyazıt) programlarına öğrenci alırken bazılarında (Ardahan, Fatih Sultan Mehmet, Gümüşhane, Karabük, Murat Hüdavendigâr) öğrenci alımı gerçekleşmediği bilinmektedir (Efe ve diğerleri, 2014, s. 175; Subaşıoğlu, 2014, s. 85).

Türkiye’de bir vakıf üniversitesindeki BBY bölümü kurma deneyimi ilk olarak Başkent Üniversitesinde yaşanmıştır. Kuruluş çalışmaları 2001’de başlayan Bölüm 2002-2003 öğretim yılında ilk öğrencilerini

programa kabul etmiştir (Çapar, 2002, 260, s. 6). Bölümün örgütlenmesini tamamlayamaması, öğretim elemanı kadrosunu genişletmemesi ve zaman içerisinde programa gösterilen ilginin azalmasının sonucu olarak birkaç dönem mezun verdikten sonra Başkent Üniversitesi BBY'nin kapandığı belirtilmektedir (Tonta, 2012a. s. 247). Bu bağlamda 2021 yılında ilk öğrencilerini programa alacak olan İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi BBY'nin de önceki deneyimleri dikkate aldığı umut edilmektedir. Çünkü İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi BBY'nin programa öğrenci kabul eden BBY bölümleri arasında en az öğretim elemanına sahip Bölüm olduğu görülmektedir (bkz. Tablo 1). Tablo 1'de Eylül 2021 itibariyle Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sisteminden elde edilen verilere dayalı olarak BBY bölümlerinde bulunan öğretim elemanı sayıları sunulurken tablo toplam sayıya göre sıralanmaktadır. Bu bölümlerden sadece Ardahan Üniversitesi BBY'nin öğrencisi bulunmamaktadır. Bartın Üniversitesi BBY'de ise program açıldığında üç öğretim üyesi olmasına karşın, Eylül 2021 itibariyle iki öğretim üyesi olması nicel olarak program açma yeterliliğini bile sağlayamadığının bir göstergesidir.

Tablo 1

2021 Yılı Eylül Ayı İtibariyle BBY Bölümlerinin Öğretim Elemanı Sayıları

| Üniversite | Profesör | Doçent | Dr. Öğr. Üyesi | Öğr. Gör. | Arş. Gör. | Toplam |
|---------------------|----------|--------|----------------|-----------|-----------|--------|
| Hacettepe | 6 | 0 | 5 | 4 | 3 | 18 |
| İstanbul | 8 | 0 | 4 | 1 | 5 | 18 |
| Ankara | 9 | 1 | 0 | 3 | 3 | 16 |
| Marmara | 5 | 2 | 6 | 0 | 2 | 15 |
| ÇAKÜ | 2 | 1 | 4 | 0 | 3 | 10 |
| İKÇÜ | 0 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 |
| İstanbul Medeniyet | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 10 |
| AYBÜ | 0 | 1 | 4 | 0 | 4 | 9 |
| Atatürk | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | 7 |
| Kastamonu | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | 7 |
| Bartın | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 5 |
| Osmaniye Korkut Ata | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 5 |
| İstanbul 29 Mayıs | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 4 |
| Ardahan | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Toplam | 34 | 11 | 44 | 11 | 35 | 135 |

Not: Tablodaki veriler <https://istatistik.yok.gov.tr/> adresinde elde edilmiştir ve ilgili birimlerdeki akademik unvanları değil kadro unvanlarını göstermektedir.

BBY bölümleri arasında tarihi daha eskiye dayanan üç bölümde (Ankara, İstanbul ve Hacettepe) öğretim üyelerinin profesör ağırlıklı olduğu görülürken, en yüksek sayıda öğretim üyesi sayısına sahip bölüm 13 kişi ile Marmara BBY'dir (bkz. Tablo 1). 15 bölümdeki toplam öğretim elemanı sayısı 135'tir. Bölümlerin yarısında 10 ya da daha az öğretim elemanı görev yapmaktadır. BBY bölümleri özelinde öğretim üyesi sayısının azlığı daha önceki kimi çalışmalarda da (Tonta, 2012b, s. 296; Yılmaz, 2018, s. 55) dile getirilmiştir. Özellikle artan kontenjanlar ve kişi başına düşen ders yükleri nitelikli sürdürülebilirlik için tehdit oluşturmaktadır. Tablo 1'deki veriler, köklü bölümler özelinde profesör unvanlı öğretim üyelerinin BBY bölümlerinden ayrılması durumunda boşlukların hızlı şekilde doldurulmasının çok olanaklı olmadığına işaret etmektedir. Hiç şüphesiz unvanlar nitelik göstergesi olarak kabul edilemez. Ancak BBY programlarının yıllar içinde elde edilen tecrübeden hızlı bir şekilde mahrum olması durumunda eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerinin etkilenme olasılığı göz önünde bulundurulmalıdır.

BBY Bölümlerinin birbirinden oldukça farklı şekilde anabilim dalı yapılanması içinde olduğu anlaşılmaktadır. Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemine (YÖK, 2021a) göre Arşivcilik, Arşiv, Bilgi ve Belge Yönetimi, Bilgi Yönetimi ve Teknolojisi, Dokümantasyon ve Enformasyon, Kütüphanecilik, Müessese Arşivleri, Tarihi Devlet Arşivleri BBY altında yer alan anabilim dallarındandır. Kimi üniversitelerdeki bölümlerde tek bir anabilim dalı (örneğin, Ankara, Atatürk) bulunurken, kimi üniversitelerin BBY bölümlerinde üç ya da dört (örneğin, İstanbul Medeniyet, Kastamonu) farklı

anabilim dalının olduğu görülmektedir. Tek bir öğretim üyesi bile bulunmayan kimi anabilim dallarının varlığı da dikkat çekici olmakla birlikte düşündürücüdür. BBY özelinde herhangi bir veri bulunmamakla birlikte, anabilim dallarının, öğrencilerin tercihleri üzerinde etkisi olmadığı düşünülmektedir. Çünkü öğrencilere yönelik hazırlanan kılavuzlarda anabilim dallarına ilişkin bilgi sunulmamaktadır.

Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sisteminde (YÖK, 2021a) Bilgi ve Belge Yönetimi sınırlandırması yapılarak istatistikler incelendiğinde, Eylül 2021 itibarıyla bölüm durumu “aktif” olarak tanımlanan 16 bölüm olduğu görülmektedir. Bu 16 üniversite arasında İstanbul Üniversitesi'nin adı iki kez geçmektedir. Bölüm durumu aktif olarak nitelendirilen ve Ekran Görüntüsü 1'deki üniversiteler arasında Ardahan ve Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitelerindeki BBY bölümleri ise öğrenci alımı yapmamaktadır. Zaten Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi BBY'de herhangi bir öğretim elemanı da bulunmamaktadır.

Ekran Görüntüsü 1

Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sisteminden Elde Edilen Excel Çıktısı

| Üniversite Adı | Birim Grubu | Bölüm Adı | Açılış Tarihi | Üniversite | Bölüm İli | Bölüm Durumu |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|---------------|------------|-----------|--------------|
| ANKARA ÜNİVERSİTESİ | DİL VE TARİH COĞRAFYA FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 31.03.2009 | DEVLET | ANKARA | AKTİF |
| ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ | İNSAN VE TOPLUM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 28.01.2011 | DEVLET | ANKARA | AKTİF |
| ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ | ARDAHAN İNSANI BİLİMLER VE EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 18.03.2009 | DEVLET | ARDAHAN | AKTİF |
| ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 29.05.2007 | DEVLET | ERZURUM | AKTİF |
| BARTIN ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 26.01.2011 | DEVLET | BARTIN | AKTİF |
| ÇANKIRI KARATEKİN ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 07.07.2010 | DEVLET | ÇANKIRI | AKTİF |
| HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 09.07.2009 | DEVLET | ANKARA | AKTİF |
| İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 19.01.2011 | DEVLET | İSTANBUL | AKTİF |
| İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 19.08.2009 | DEVLET | İSTANBUL | AKTİF |
| İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 19.08.2009 | DEVLET | İSTANBUL | AKTİF |
| İSTANBUL 29 MAYIS ÜNİVERSİTESİ | EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 03.03.2021 | VAKIF | İSTANBUL | AKTİF |
| İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ | SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 12.09.2012 | DEVLET | İZMİR | AKTİF |
| KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ | FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 27.08.2009 | DEVLET | KASTAMONU | AKTİF |
| MARMARA ÜNİVERSİTESİ | FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 01.07.2009 | DEVLET | İSTANBUL | AKTİF |
| OSMANIYE KORKUT ATA ÜNİVERSİTESİ | KADIRLI SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 05.04.2017 | DEVLET | OSMANIYE | AKTİF |
| TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ | ERBAA SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER FAKÜLTESİ | BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ | 31.12.2019 | DEVLET | TOKAT | AKTİF |

(Kaynak: YÖK, 2021a)

Zaman içerisinde çok farklı üniversitelerde BBY bölümlerinin açıldığı bilinmektedir. Ancak bunların çoğu kâğıt üzerinde kalmıştır. Adana Bilim ve Teknoloji, Akdeniz, Bozok, Gümüşhane, Kafkas ve Kırklareli Üniversitelerindeki BBY bölümleri artık YÖK sisteminde yer almamaktadır. Hatta zamanında Kafkas Üniversitesinde BBY programı için yüksekokul düzeyinde tanımlama yapılmış olması da ilginçtir. Bu bağlamda Yükseköğretim Kurulu tarafından BBY bölümlerine yönelik bir planlama ya da gereksinim analizi yapıldığını gösteren en ufak bir kanıt dahi bulunmamaktadır.

3. Yöntem ve Önceki Çalışmalar

Çalışmanın verileri temelde iki kaynaktan elde edilmiştir. Bunlar YÖK Lisans Atlası (<https://yokatlas.yok.gov.tr/>) ve ÖSYM Lisans Yerleştirme Sonuçları Analiz Sayfasıdır (<http://yks.ee.hacettepe.edu.tr/>). YÖK Lisans Atlası sadece üç yıllık verileri kamuoyu ile paylaşmaktadır. Çalışma kapsamında YÖK Lisans Atlası aracılığıyla 2018-2019-2020 yıllarına ait veriler elde edilirken, ÖSYM Lisans Yerleştirme Sonuçları Analiz Sayfası üzerinden 2012-2021 yılları arasına ait veriler alınmıştır.

YÖK Lisans Atlasında yükseköğretim girdi göstergeleri ile yükseköğretim süreç ve çıktı göstergeleri başlıkları altında veriler sunulmaktadır. Yükseköğretim girdi göstergeleri arasında kontenjan, yerleşen, kayıt yaptıran, ek yerleşen, ek kayıt yaptıran sayıları, yerleşenlerin cinsiyet dağılımı, yerleşenlerin geldikleri coğrafi bölgeler, yerleşenlerin geldikleri iller, yerleşenlerin öğrenim durumu, yerleşenlerin liseden mezuniyet yılları, yerleşenlerin mezun oldukları lise alanları, yerleşenlerin mezun oldukları lise grupları / lise tipleri, yerleşenlerin mezun oldukları liseler, yerleşen okul birincileri, taban puan ve başarı sırası istatistikleri, yerleşen son kişinin profili, yerleşenlerin YKS netleri, yerleşenlerin YKS puanları, yerleşenlerin YKS başarı sıraları, ülke genelinde tercih edilme istatistikleri, yerleşenlerin ortalama kaçınıcı tercihlerine yerleştikleri, yerleşenlerin tercih eğilimleri – üniversite türleri, yerleşenlerin tercih eğilimleri – üniversiteler, yerleşenlerin tercih eğilimleri – iller, yerleşenlerin tercih eğilimleri – aynı/farklı programlar, yerleşenlerin tercih eğilimleri – programlar (meslekler) ve yerleşme koşulları bulunmaktadır. Öğretim üyesi sayısı ve unvan dağılımı, kayıtlı öğrenci sayısı, kayıtlı yabancı öğrenci sayısı, programdan mezun olan öğrenci sayısı, değişim programları ile giden/gelen öğrenci sayısı, yatay geçiş ile gelen öğrenci sayısı ise yükseköğretim süreç ve çıktı göstergeleri olarak tanımlanmaktadır (YÖK, 2021b).

YÖK tarafından verilerin sunumunda çeşitli sınırlamalar yapılması (örneğin, yıl, puan dağılımları gibi) sistemdeki girdi ve çıktılarının yorumlanmasında zorluk oluşturmaktadır. Bu zorluğun bir ölçüde literatürde konuyla ilgili yapılan çalışmaların sayısına da yansdığı düşünülmektedir. Bu bağlamda YKS gibi çok sayıdaki insanı ilgilendiren bir konunun Türkiye’deki ilgililer tarafından etraflıca tartışılıp incelenmediği değerlendirilmektedir. Yapılan çalışmalarda lisans kontenjanları (Erdem, 2011), üniversite adaylarının tercihlerini etkileyen faktörler (Apaydın ve Seçkin Kapucu, 2017), üniversite giriş sınavına ilişkin sistem değişiklikleri (Taşpınar Cengiz ve İhtiyaroğlu, 2012) üniversite sınav giriş puanı ile akademik başarı ilişkisi (Kuran, 1998) gibi konular ele alınmıştır.

BBY bölümleri özelinde kontenjanlar, tercihler ya da başarı puanlarını da kapsamına alacak şekilde yapılan çalışmalarda (Bahşıoğlu, 1986; Kundak, 2017; Kurbanoğlu, 2004; Kurbanoğlu ve Taşkın, 2012; Odabaş, 2015, 2014; Uçak ve diğerleri, 2012) veri toplama tekniği olarak anketin tercih edildiği ve verilerin anket aracılığı ile toplandığı çalışmalarda, genel yaklaşımın öğrenciler ile ilgili örnekte elde etmek olduğu görülmektedir.

Beş üniversitenin BBY bölümlerindeki son sınıf öğrencileri üzerine gerçekleştirilen bir çalışmada, öğrencilerin yaklaşık dörtte birinin üniversite sınavında aldığı puanın BBY bölümünü tercih etmelerinde rol oynadığı ifade edilmektedir. Beş üniversitenin üçünde (Hacettepe, İstanbul ve Marmara) ise yerleştirme puanları BBY bölümünü tercih etmede ilk gerekçe olarak sunulmaktadır (Kundak, 2017, s. 56-57). Atatürk Üniversitesi BBY Bölümü öğrencilerine uygulanan anket çalışmasında da “Bu bölümü puanım ancak burada okumaya yetecek kadar olduğu için tercih ettim” şeklindeki ifadeye katılmadığını belirten kesimin %48’lik orana sahip olması dikkate alınması gerekli bir durumdur (Odabaş, 2014, s. 133). Bu bağlamda üniversite sınav sonucunda elde edilen puanın belli düzeyde yönlendirici etki yaptığı değerlendirilmektedir.

Öğrencilerin BBY bölümlerini tercih sıraları dolaylı olarak veri sunuyor olsa da, kimi çalışmalarda öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda BBY bölümlerinin bilinirliğine yönelik soru işaretlerinin olduğu görülmektedir. Hacettepe Üniversitesi BBY özelinde gerçekleştirilen bir çalışmada, BBY hakkında önceden hiç bilgisi olmadığını belirten öğrencilerin varlığı (%17) dikkat çekicidir (Uçak ve diğerleri, 2012, s. 332). Aynı çalışmanın bulgularından, bölümü isteyerek seçen öğrencilerin yanı sıra istemeden seçenlerin de bulunduğu ve Hacettepe BBY’ye yerleşenlerin mezun oldukları lise türlerinde de farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır (Uçak ve diğerleri, 2012, s. 332). Bu tip bulgular bölüm seçiminde çok farklı değişkenlerin (sosyo-ekonomik düzey, üniversitenin olduğu şehir, üniversitenin tanınırlığı, aile, arkadaş, burslar, yerleşke olanakları, iş imkânları vb.) varlığına işaret etmesi bakımından anlamlıdır.

Anket verilerine dayanmayan ve 1988-1991 yılları arasındaki dönemi ÖSYM kaynaklarından elde edilen veriler ışığında inceleyen bir çalışmada (Yılmaz, 1993a, 1993b) arşivcilik, dokümantasyon ve enformasyon ile kütüphanecilik programlarına yönelik tercih istatistikleri üzerinden değerlendirmeler yapılmaktadır. Çalışmada tercih sıralamaları ile istekli olma durumu arasında bağlantı olduğu yorumu yapılırken sınıflama şu şekildedir: 1. tercih “çok isteyerek tercih etme”, 1-4 tercih aralığı “isteyerek tercih etme”, 5-16 tercih aralığı “puan türü, tercih yüzdesi ve genel kontenjanı uygun olduğu için tercih etme” 17-18 tercih aralığı “üniversite dışında kalma kaygısı ile ve son şans olarak tercih etme” (Yılmaz, 1993a, s. 44). Kavramsal olarak bu sınıflamanın tercih yapma eğilimleri açısından değerlendirme yapıldığında tartışmaya açık olduğu düşünülmektedir. Ankara, Hacettepe ve İstanbul Üniversitelerindeki Kütüphanecilik bölümleri öğrencilerine yönelik yapılan ve verilerin anket üzerinden toplandığı bir araştırmaya (Bahşıoğlu, 1986) göre ise tercihler “üst”, “orta” ve “alt” düzey şeklinde gruplanmıştır. Söz konusu çalışmada programlara yerleşen öğrencilerin %15’inin kütüphanecilik bölümüne girmeden önce kütüphanecilik eğitimi olduğunu bilmeyenlerden oluşması (Bahşıoğlu, 1986, s. 39) tercih yapan kişilerin ne derece sağlıklı tercih yaptıkları konusunda kuşku yaratmaktadır. Aynı çalışmada “üst” tanımlaması 1-6, “orta” tanımlaması 7-12 “alt” tanımlaması 13-18. tercihler arasında kapsamaktadır. Buna göre kütüphanecilik bölümlerini ilk altı sırada tercih edenler %19’luk bir orana sahiptir (Bahşıoğlu, 1986, s. 47). İlginçtir kütüphanecilik eğitimi olduğunu bilmeyenlerin %11’i kütüphanecilik bölümlerini “üst” olarak tanımlanan ilk altı sırada tercih etmiştir (Bahşıoğlu, 1986, s. 48).

Tercihlerle ilgili olarak Yılmaz'ın (1993a) çalışmasında yer alan ve ÖSYM kaynaklı olduğu belirtilen kimi veriler oldukça dikkat çekicidir. Örneğin, 1988 yılında Türkçe-Sosyal puan türü ile öğrenci alan Kütüphanecilik Bölümlerine 21.983 kez tercih listelerinde yer verildiği görülmektedir. Bu durum söz konusu puan türünde tercih yapan adayların %12,4'ünün kütüphanecilik bölümlerini tercih ettiği şeklinde sunulmaktadır (Yılmaz, 1993a, s. 48). Aynı kişilerin birden çok kütüphanecilik bölümünü tercih listelerine yazabildiği de dikkate alındığında en az 10.272 kişinin kütüphanecilik bölümüne yönelik tercihte bulunduğu ortaya çıkmaktadır (Yılmaz, 1993a, s. 48, 50). Bu kişilerden bazıları puanı yetmediği için kütüphanecilik bölümlerine giremezken bazıları daha yukarıdaki tercihlerine girmişlerdir.

1980'lerde ve 1990'larda her ne kadar günümüzden farklı olarak tercihler sınava girmeden önce yapılıyor olsa da, adayların kendi performansları konusunda belli düzeyde fikirleri bulunduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda bir programa ilk tercih olarak yer verirken, adayların potansiyellerinin üzerinde bir sınav performansı göstermeleri halinde en çok yerleşmek istedikleri programı yazdıkları değerlendirilmektedir. Bununla birlikte günümüzdeki sistemin o dönemlere kıyasla adayların tercihlerini daha doğru şekilde yapabilmelerine olanak tanıdığı açıktır.

Bu çalışmanın veri kaynaklı sınırlılıklar nedeniyle tüm değişkenler üzerinden analizler içermesi beklenmemelidir. Çalışmanın sınırlılıklarından biri olarak belirtmekte fayda vardır ki, Yakın Doğu Üniversitesi BBY ile KKTC uyruklu kişilere yönelik ayrılan kontenjanlar ve yerleştirme sonuçları çalışmanın kapsamı dışındadır.

4. Veriler ve Tartışma

Türkiye'de 2013 yılından başlayarak BBY bölümlerinin sayısının arttığı gözlenmektedir. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ) ve Çankırı Karatekin Üniversitesi (ÇAKÜ) 2013 yılında ilk öğrencilerini programa yerleştirmişlerdir. Hem AYBÜ BBY hem de ÇAKÜ BBY kontenjanlarının tamamını (sırasıyla 31 ve 41 kişi) öğrenci alımı yaptıkları ilk yıl doldurmuşlardır. Bir yıl sonra Kastamonu Üniversitesi BBY, 2016 yılında İstanbul Medeniyet Üniversitesi BBY ve 2017 yılında da Osmaniye Korkut Ata BBY bölümleri öğrenci alımı yapmıştır. Tablo 2'den de görüleceği üzere 2012-2017 arasında BBY bölümlerinin kontenjanı doldurma gibi herhangi bir sorunu bulunmamaktadır. 2018 yılına gelindiğinde kontenjanı dolduramayan program sayısının ise beş olduğu görülmektedir. Bu programlardan iki tanesi 2018 yılına ait doluluk oranları en düşük iki program olan ÇAKÜ (%21) ve Atatürk (%23) Üniversitelerindeki ikinci öğretim (İÖ) programlarıdır. Kontenjanı dolduramayan diğer üç program ise Osmaniye Korkut Ata (%61), Kastamonu (%58) ve ÇAKÜ'dedir (%47). Söz konusu beş programın da kontenjan sayısı aynıdır (62 kişi). Bu beş programdaki 310 kişilik kontenjanın %42'si (130 kişi) dolmuştur. Bir sonraki yıldan başlayarak ÇAKÜ İÖ programa öğrenci almayı bırakmıştır. 2019 yılında ise 10 üniversitedeki 11 BBY programından sadece bir tanesinin (Osmaniye Korkut Ata) kontenjanı dolduramadığı görülmektedir.

Tablo 2

BBY Bölümleri 10 Yıllık Genel Görünüm

| Yıl | Kontenjan | Yerleşen | Doluluk oranı (%) | Üniversite sayısı | Program sayısı |
|------|-----------|----------|-------------------|-------------------|----------------|
| 2012 | 470 | 470 | 100 | 5 | 7 |
| 2013 | 506 | 506 | 100 | 7 | 9 |
| 2014 | 588 | 588 | 100 | 8 | 11 |
| 2015 | 557 | 557 | 100 | 8 | 11 |
| 2016 | 621 | 621 | 100 | 9 | 12 |
| 2017 | 733 | 733 | 100 | 10 | 13 |
| 2018 | 723 | 543 | 75 | 10 | 12 |
| 2019 | 620 | 613 | 99 | 10 | 11 |
| 2020 | 713 | 713 | 100 | 12 | 13 |
| 2021 | 799 | 467 | 58 | 13 | 14 |

(Kaynaklar: Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2021; YÖK, 2021b)

Tablo 2'deki veriler kazanıp kayıt yaptırmayan kişileri ve programa ek yerleştirme sonucu yerleştirilen öğrenci sayılarını içermemektedir. Zaten bu bilgiler de yetkili kurum tarafından sadece üç yıllık bir zaman dilimi için paylaşılmaktadır. 2018 yılında 29 kişi BBY bölümlerini kazanmasına karşın programlara kaydını yaptırmamıştır. Buna karşılık aynı yıl ek yerleştirme ile programlara 55 kişi yerleşmiştir. Bu durum 2018 yılında 723 olan toplam kontenjan sayısının ek yerleştirme ile 569'unun (ilk yerleştirmedeki 543 ve ek yerleştirme ile gelen 26 kişi ile) dolduğu anlamına gelmektedir. Bununla birlikte programlara kesin kaydını yaptıran kişi sayısının herhangi bir platformda paylaşılmadığını da not etmekte yarar vardır.

Tablo 2, 2021 yılına ilişkin özel bir durumun varlığına dikkat çekmekle birlikte, kimi BBY bölümlerinin kontenjan doldurma açısından eski performanslarını aynı şekilde devam ettirdiklerini göstermektedir. Kontenjanlarını dolduran BBY bölümlerinin, yerleşen öğrenci sayılarına göre sıralandıklarında İstanbul (82 kişi), Hacettepe (72 kişi), Marmara (62 kişi), AYBÜ (62 kişi), İstanbul Medeniyet (62 kişi) ve Ankara (52 kişi) Üniversiteleri olduğu anlaşılmaktadır. İlk defa programa öğrenci alan ve bir vakıf üniversitesi olan İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi BBY'de 40 kişilik kontenjanın yedisi dolmuştur ve bunların altı tanesi tam burslu, bir tanesi %50 indirimlidir. İleriki yıllarda söz konusu üniversitenin kontenjan doluluğunun ve programa yönelik tercihlerin dikkatli şekilde gözlenmesi gerekmektedir.

BBY bölümlerindeki toplam kontenjan sayısının en yüksek olduğu yıl olan 2021 yılında beş BBY bölümünün kontenjanının bir önceki yıla göre arttığı görülmektedir. Bu beş bölüm Ankara, AYBÜ, ÇAKÜ, İKÇÜ ve İstanbul Medeniyet Üniversitelerindedir. En az kontenjana sahip BBY programı olan Atatürk (İÖ)'de 31 kişilik kontenjana bir kişi bile yerleşmemiştir. Durumu daha net görebilmek adına son iki yıla ait veriler Tablo 3 aracılığıyla sunulmaktadır.

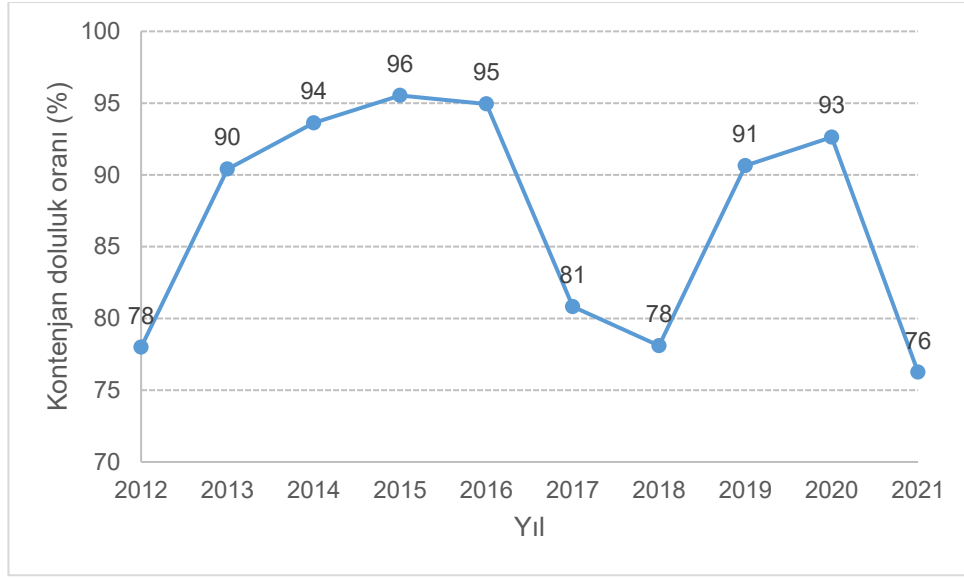
Tablo 3

2021 ve 2020 yılı BBY Kontenjanları ve Yerleşen Sayıları

| Üniversite | 2021 yılı | | 2020 yılı | |
|---------------------|-----------|----------|-----------|----------|
| | Kontenjan | Yerleşen | Kontenjan | Yerleşen |
| Hacettepe | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Ankara | 52 | 52 | 41 | 41 |
| İstanbul | 82 | 82 | 82 | 82 |
| Marmara | 62 | 62 | 62 | 62 |
| ÇAKÜ | 57 | 1 | 52 | 52 |
| İstanbul Medeniyet | 62 | 62 | 52 | 52 |
| AYBÜ | 62 | 62 | 52 | 52 |
| Osmaniye Korkut Ata | 52 | 2 | 52 | 52 |
| Kastamonu | 62 | 5 | 62 | 62 |
| İstanbul 29 Mayıs | 40 | 7 | - | - |
| Bartın | 41 | 9 | 41 | 41 |
| İKÇÜ | 62 | 32 | 52 | 52 |
| Atatürk | 62 | 19 | 62 | 62 |
| Atatürk (İÖ) | 31 | 0 | 31 | 31 |
| Toplam | 799 | 467 | 713 | 713 |

(Kaynak: YÖK, 2021b)

Tablo 3'te bulunan kimi üniversitelerin BBY bölümlerine yerleşen olmaması ya da az sayıda yerleşen olması durumunun, BBY Bölümlerinin zaman içinde daha gerilerden öğrenci alması ile ne derece ilgili olduğu üzerinde düşünülmesi gerekmektedir. Bununla birlikte 2021 yılında ülke çapında son on yılın en düşük kontenjan doluluk oranının (%76) gerçekleştiği de dikkate alınması gereken bir durumdur (bkz. Şekil 1). Yıllara göre tercih yapabilir puana sahip aday sayısındaki değişimlerin de izlenmesi ilgili verilerin anlamlandırılmasına katkıda bulunabilir.

Şekil 1*Üniversitelerdeki Tüm Programların Yıllara Göre Kontenjan Doluluk Oranları*

(Kaynak: Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2021)

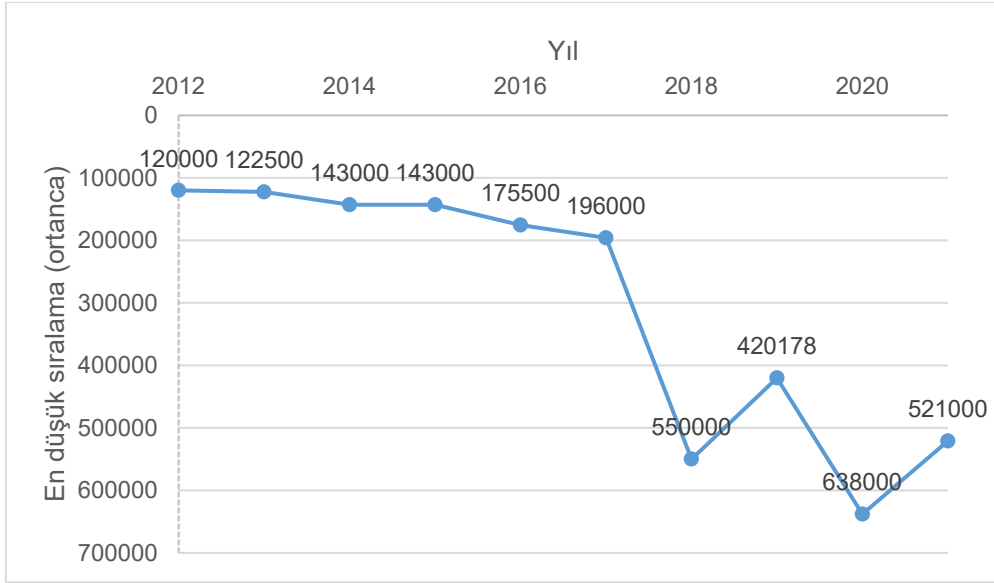
2020 yılındaki YKS’de eşit ağırlık alanındaki baraj puanını tüm adaylardan %73’ü geçerken (ÖSYM, 2020), 2021 yılında baraj puanını geçenlerin oranı %48’de kalmıştır (ÖSYM, 2021b). Yine de üzerinde düşünülmesi gereken konulardan birisi 2021 yılında 2,5 milyonu aşkın kişinin başvurduğu üniversite yerleştirme sürecinde (ÖSYM, 2021b) 799 kişilik BBY kontenjanına 467 kişinin yerleşebilmiş olmasıdır. İkinci ek yerleştirme ile barajın düşürülmesi kararının (YÖK, 2021c) bir sonucu olarak BBY kontenjanlardaki doluluk oranının artacağı düşünülebilir. Ancak bir sonraki yıl tercih yapan öğrencilerin farklı platformlarda göreceği ve tercih yaparken dikkate alacağı veriler Tablo 3’te yer alan ikinci ve üçüncü sütunlardaki değerlerdir. Bu bağlamda BBY bölümlerinin konuyu etraflıca değerlendirmelerinde ve tartışmalarında fayda bulunmaktadır.

2.1. BBY Programlarına Yerleşenlerin Sıralamaları

Yapılacak tartışmalarda BBY bölümlerine neden zaman içinde daha geri sıralamalardan öğrencilerin yerleştiği, bölüm sayısındaki ve kontenjanlardaki artış, Tablo 1’de sunulan öğretim elemanı sayılarının ve niteliğinin öğretim faaliyetlerine etkisi gibi konu başlıklarının masaya yatırılması gerekmektedir. Örneğin, 2012 yılında BBY bölümlerinden bir tanesine 107 bininci sıranın gerisinden öğrenci giremezken aynı BBY bölümüne 2021 yılında 337 bininci sıradan öğrenci yerleşmiştir. 2020 yılında 953 bin, 882 bin, 878 bin, 867 bin gibi sıralar farklı BBY programlarına öğrencilerin yerleştiği taban sıralamaları göstermektedir. Şekil 2’de de taban sıralamalara göre BBY programlarına yerleşenlerin ortanca değerleri sunulmaktadır. Bu şekil oluşturulurken her bir program bazında taban sıralamalar elde edilmiş, bu taban sıralamaların söz konusu yıla ait ortanca değeri şekilde kullanılmıştır.

Şekil 2

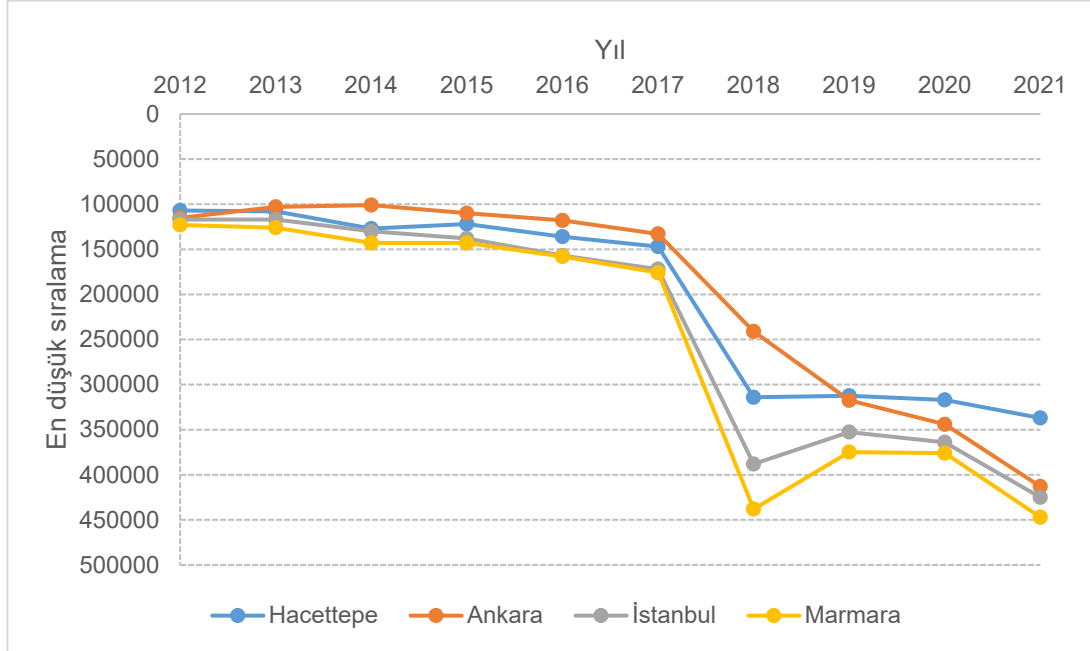
Yıllara Göre BBY Programlarına Giren Öğrencilerin Sıralamaları (Ortanca Değerler Üzerinden)



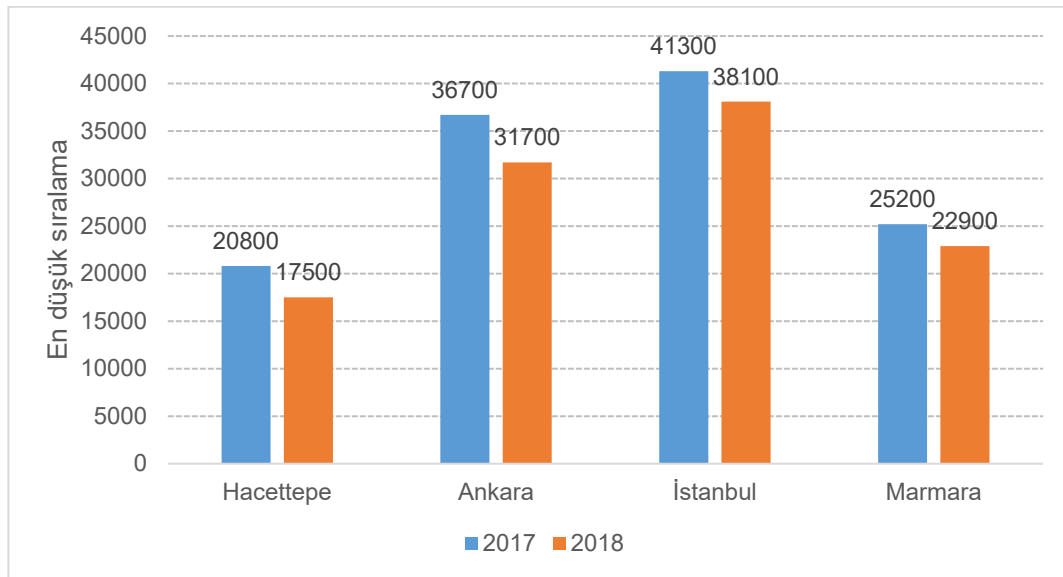
(Kaynak: Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2021)

Temelde Şekil 2 yorumlanırken göz önünde bulundurulması gereken bazı noktalar vardır. Bunlardan ilki 2017 yılından 2018 yılına geçerken gerçekleştirilen sistemsel değişikliğin taban puanlara dayalı olarak BBY programlarının imajı üzerinde yarattığı olumsuz etkidir. Ayrı olarak yapılan dil sınavı dışında, 2017 yılına kadar çok farklı sayıda puan türü (örneğin, MF-1, MF-4, TM-1, TM-3, TS-1, TS-2 gibi) uygulaması yürütülürken 2018 yılında puan türü sayısal, sözel ve eşit ağırlık olarak sınırlandırılmıştır. Bu durumun yüzdelik sıralamasını ciddi şekilde etkilediği anlaşılmaktadır. Geçmiş en eski dört BBY programının yıllara göre taban puan sıralamasının sunulduğu Şekil 3'te 2017'den 2018'e geçerken gerçekleşen keskin düşüş dikkat çekicidir. Yine de sistemdeki puan türlerine yönelik farklılaşma durumunun sıralamaları daha geri götürmediğinin göstergesi örnekler de bulunmaktadır. Örneğin, Şekil 3'te yer alan ve en eski BBY bölümlerine sahip üniversitelerin bilgisayar mühendisliği programları yukarıda belirtilen sistemsel değişiklikten olumsuz anlamda etkilenmemiştir ve her biri sıralamasını daha iyi bir konuma getirmiştir (bkz. Şekil 4).

Şekil 2'de görülen 2019 ve 2021 yıllarındaki sıralama yükselişi 2019 yılında BBY programlarındaki kontenjan azalışı (bkz. Tablo 2) ve ÇAKÜ İÖ'nün programa öğrenci almayı bırakması ile açıklanabilirken, 2021 yılındaki durum tamamen kimi programlardaki kontenjan doluluk oranlarının düşüklüğü ile ilgilidir. Örneğin, ÇAKÜ BBY'ye yerleşen tek kişinin Şekil 2'deki sıralamalara olumlu yönde katkısı bulunurken, doldurulamayan programlardaki taban sıralamalar sanki BBY bölümleri daha yukarılardan öğrenci alıyormuş izlenimi yaratmaktadır. Oysaki kontenjanı dolduran BBY programlarının tamamına (2021 taban puan sıralamasına göre sırayla Hacettepe, Ankara, İstanbul, Marmara, İstanbul Medeniyet ve AYBÜ) 2021 yılında 2020 yılına göre daha geri sıralardan öğrenciler yerleşmiştir. Bu bağlamda 2021 yılında 14 programdan sekizinin kontenjanı doldurulamadığı bilgisi de düşünülerek Şekil 2'nin yorumlanması doğru olacaktır.

Şekil 3*Son On Yılda Dört Üniversitedeki BBY Programlarına Ait Taban Puan Sıralamaları*

(Kaynak: Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2021)

Şekil 4*Bilgisayar Mühendisliği Programlarının 2017 ve 2018 Yıllarına Ait Taban Puan Sıralamaları*

(Kaynak: Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2021)

Üniversite yerleştirme sonuçları dikkatli şekilde değerlendirildiğinde BBY programlarına daha geri sıralardan öğrencilerin yerleştiği açıktır. 2018 yılındaki sıralamalar ile 2021 yılındaki sıralamalar karşılaştırıldığında Marmara BBY'nin 9 bin, Hacettepe BBY'nin 23 bin, İstanbul BBY'nin 37 bin ve Ankara BBY'nin 172 bin sıra geriden öğrenci aldığı görülmektedir. Bu programlardan sadece Ankara Üniversitesi BBY programında kontenjan artışı (2018'de 31 olan kontenjan 2021'de 52 olmuş) gerçekleşirken diğer üç programda dört yıl süreyle kontenjan sabit kalmıştır. Bilgi yönetimi alanı içinde değerlendirilen birçok konunun (bilgi okuryazarlığı, bilginin görselleştirilmesi veri yönetimi vb.) gün

geçtikçe öneminin artmasına karşın üniversite tercihlerinde karşılaşılan mevcut durumun irdelenmesi gerekmektedir. Bölümler kendilerini adaylara anlatabilmekte midir? Mevcut kontenjan sayıları ya da program sayıları olması gerektiğinden fazla mıdır? Öğrenci beklentileri ile BBY programlarının içerikleri örtüşmekte midir? gibi soruların yanıtlarını kapsamlı araştırmalar ile ortaya koymak oldukça önemlidir.

2.2. BBY Programına Yerleşenlerin Ortalama Netleri

BBY programlarına yerleşen kişilerin ortalama netleri incelendiğinde kimi programlarda belli soru grupları arasındaki farklılıklar dikkat çekicidir. Örneğin, 2020 yılı için 40 sorunun yer aldığı TYT Temel Matematik için yerleşenlerin ortalama netleri 9,7 ile 1,8 arasında değişim göstermektedir. Matematikte ortalama netler bakımından en iyi konumdaki BBY programına yerleşenlerin bile soruların yaklaşık dörtte birini yanıtlayabiliyor olması matematik arka planı gerektiren kimi derslerin öğrenciler tarafından nasıl içselleştirildiği konusunda soru işareti yaratmaktadır. 2020 yılında, TYT Temel Matematikte, BBY programlarının ortalama netlerinin ortancası ise 4,2'dir (neredeyse toplam soru sayısının 10'da biri). Aynı soru grubu için 2018 ve 2019 yıllarında ise ortalamaların ortancasının 4,9 olduğu saptanmıştır.

Yıllar içinde en ciddi farklılığın TYT Türkçe için görüldüğü ifade edilebilir. 40 sorunun yer aldığı TYT Türkçe'de 2018 yılında BBY programlarına yerleşenlerin ortalama netlerinin ortancası 23,7, 2019'da 22,4 ve 2020'de 19,5'tir. BBY programlarına yerleşen adaylarda görece olarak en başarılı soru grubu olan TYT Türkçe'de bile her iki sorudan birinin yapılabildiği anlaşılmaktadır. Benzer bir durum TYT Sosyal Bilimler için de geçerlidir. 20 sorunun yer aldığı bu grupta BBY programlarına yerleşen kişilerin 2018-2020 yılları arasında ilişkin ortalama netlerinin ortancası 9,5 ile 10,6 arasında değişmektedir.

2.3. BBY Programlarına Yönelik Tercih Bilgileri

Tablo 4 kontenjanlar ve tercihler üzerinden BBY programlarına gösterilen ilginin boyutu konusunda fikir vermek adına hazırlanmıştır. Ne yazık ki ÖSYM ya da YÖK ham verileri kamuoyu ile paylaşmamaktadır. Bu nedenle her bir BBY kontenjanına talip olan aday sayısı ile kontenjanlar üzerinden bir değerlendirme yapılabilmektedir. Tablo 4'teki 2020 yılı için söylenebilecek önemli bir konu tüm BBY programlarının kontenjanlarının dolduğudur. Söz konusu tablo BBY programını tercih eden aday sayısının kontenjan sayısına bölünmesi ile elde edilen değer en yüksek olandan (Ankara) en düşük olana (Osmaniye Korkut Ata) sıralanacak şekilde oluşturulmuştur.

Tablo 4

BBY Programları ve Tercihler (2020 Yılı)

| Üniversite | Kontenjan | Toplamda Tercih Eden Aday Sayısı | Bir Kontenjane Talip Olan Aday Sayısı | Birinci Sırada Tercih Eden Sayısı | Birinci Tercih Olarak Yerleşen Sayısı |
|---------------------|-----------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Ankara | 41 | 725 | 17,7 | 45 | 9 |
| İstanbul Medeniyet | 52 | 916 | 17,6 | 54 | 4 |
| Marmara | 62 | 1061 | 17,1 | 73 | 17 |
| AYBÜ | 52 | 656 | 12,6 | 36 | 3 |
| Hacettepe | 72 | 853 | 11,8 | 119 | 22 |
| İstanbul | 82 | 929 | 11,3 | 106 | 28 |
| İKÇÜ | 52 | 406 | 7,8 | 49 | 14 |
| Atatürk (İÖ) | 31 | 229 | 7,4 | 7 | 1 |
| ÇAKÜ | 52 | 379 | 7,3 | 13 | 5 |
| Atatürk | 62 | 449 | 7,2 | 34 | 12 |
| Kastamonu | 62 | 436 | 7,0 | 26 | 14 |
| Bartın | 41 | 216 | 5,3 | 10 | 6 |
| Osmaniye Korkut Ata | 52 | 188 | 3,6 | 14 | 13 |

(Kaynak: YÖK, 2021b)

Genel olarak kaç kişinin BBY programlarını tercih ettiği bilinmemektedir. Çünkü bir BBY programını tercih eden herhangi bir aday başka bir üniversitedeki BBY programını da tercih edebilmektedir. O

nedenle Tablo 4'ün üçüncü sütunun toplamı BBY programlarını tercih eden tekil aday sayısını göstermeyecektir. Ancak bir kontenjana talip olan aday sayısının söz konusu bölümler açısından önemli bir veri taşıdığı düşünülmektedir. Tablo 4'ün alt satırlarında yer alan BBY programlarının kontenjanlarını doldurmaya yönelik sorun yaşamaları potansiyeli vardır. Daha önceki bir çalışmada da (Odabaş, 2015, s. 304) 2008-2012 yılları arasında BBY programlarındaki kontenjan artış oranının tercih sayılarına tam olarak yansımadağı ifade edilmektedir. Zaman içinde ikinci öğretim programlarının bazılarının kapatılmasında, dolaylı olarak da olsa BBY programlarının tercih edilme sayılarında istenen gelişmenin yakalanamamasının etkisi bulunabilir.

Hiç kuşkusuz bir bölümü tercih etmenin ya da ilk sıraya yazmış olmanın çok farklı dinamikleri bulunmaktadır. Bunların en başında da üniversite giriş sınavında elde edilen skor gelmektedir. Bu durum bir kontenjana talip olan aday sayısının düşük olduğu programlarda, birinci sırada tercih yapan kişilerin daha yüksek oranda birinci tercih olarak yerleştiği çıkarımının da yapılmasını sağlayabilir. Bir başka açıdan bakıldığında, Tablo 4'ün ilk altı sırasının Ankara ve İstanbul'daki üniversitelerin BBY programlarından oluştuğu, İKÇÜ BBY'nin yedinci sırada yer aldığı, geri kalan son altı sıranın ise üç büyük şehir dışındaki üniversitelerde bulunan BBY programları ile tamamlandığı ortaya çıkmaktadır. Daha önce değişik şehirlerdeki BBY bölümlerini belirli şehirlere toplamaya yönelik bir öneri (Keseroğlu, 2014, s. 128) getirildiği bilinmektedir. Hem kontenjanların doldurulma durumu hem de adayların tercih eğilimleri bu önerinin dışında, var olan kimi BBY programlarının dondurulmasını ya da bazı programların kapatılmasını gündeme getirecek yeni önerilere zemin hazırlamaktadır.

Tercihlerde gerçekten BBY'ye ne düzeyde ilgi olduğunun bir başka göstergesi de BBY programlarına yerleşen kişilerin ne ölçüde BBY programlarına tercih listelerinde yer verdikleridir. Bu bağlamda Tablo 5 BBY programlarına yerleşenlerin BBY programlarını ve diğer programları ne düzeyde tercih ettiklerini göstermektedir. Unutulmamalıdır ki BBY programına yerleşmeyenlerden de BBY programlarına tercihleri arasında yer veren adaylar bulunmaktadır (bkz. Tablo 4). Tablo 5'teki "diğer" sütunu ön lisans ve Kıbrıs tercihlerini göstermektedir. Sadece üç üniversitenin (Atatürk, Hacettepe ve İKÇÜ) BBY programlarına yerleşen kişiler Kıbrıs'ta yer alan üniversiteleri tercih listesine dâhil etmişlerdir ve toplam sayı sadece ondur. Bu açıdan Tablo 5'teki "diğer" in adayların ön lisans tercihleri olarak okunması yanlış olmayacaktır. 2020 yılında Osmaniye Korkut Ata BBY'ye yerleşenlerin yaptıkları tercihlerin %34'ü ön lisans programları içinken, benzer eğilim Atatürk (İÖ)'de ve ÇAKÜ'de sırasıyla %32 ve %31'lik oranlarla kendini göstermektedir. Öte yandan Ankara BBY'ye yerleşenlerin tercihlerinin sadece %2'si ön lisans programlarına yöneliktir.

Tablo 5

BBY Programlarına Yerleşenlerin Program Tercihleri (2020 Yılı)

| Üniversite | BBY Tercihleri | | Farklı Program | | Diğer | | Toplam | |
|---------------------|----------------|----|----------------|----|-------|----|--------|-----|
| | Sayı | % | Sayı | % | Sayı | % | Sayı | % |
| Ankara | 106 | 22 | 365 | 75 | 15 | 2 | 486 | 100 |
| Atatürk | 177 | 23 | 472 | 61 | 131 | 16 | 780 | 100 |
| Atatürk (İÖ) | 64 | 18 | 177 | 50 | 112 | 32 | 353 | 100 |
| AYBÜ | 179 | 25 | 452 | 64 | 78 | 11 | 709 | 100 |
| Bartın | 164 | 25 | 333 | 51 | 154 | 24 | 651 | 100 |
| ÇAKÜ | 169 | 21 | 385 | 48 | 251 | 31 | 805 | 100 |
| Hacettepe | 172 | 19 | 696 | 76 | 49 | 5 | 917 | 100 |
| İKÇÜ | 245 | 28 | 538 | 61 | 98 | 11 | 881 | 100 |
| İstanbul | 197 | 21 | 657 | 70 | 90 | 10 | 944 | 101 |
| İstanbul Medeniyet | 153 | 22 | 501 | 72 | 46 | 7 | 700 | 101 |
| Kastamonu | 230 | 28 | 441 | 53 | 165 | 20 | 836 | 101 |
| Marmara | 150 | 22 | 456 | 65 | 92 | 13 | 698 | 100 |
| Osmaniye Korkut Ata | 159 | 18 | 429 | 48 | 308 | 34 | 896 | 100 |

Not: Yuvarlama hatasından dolayı toplam %100'den farklı olabilmektedir. BBY bölümleri üniversite adına göre alfabetik şekilde sıralanmaktadır.

BBY programlarına yerleşenlerin BBY programlarını tercih etmeleri konusunda en yüksek oranlara sahip iki bölüm İKÇÜ ve Kastamonu BBY'dir (her ikisi de %28). Hiç şüphesiz kontenjanlar, adayların tercih listelerinde kaç tercihe yer verdikleri, adayların aldıkları puanlar gibi birçok faktör Tablo 5'in şekillenmesinde rol oynamaktadır. Ancak bazı üniversitelerin BBY programlarının ön lisans programlarından daha az düzeyde tercih ediliyor olması da (örneğin, Osmaniye Korkut, ÇAKÜ gibi) üzerinde düşünülmesi gerekli bir konu olarak görülmektedir.

Adayların üniversitelerin bağlı olduğu iller üzerinden tercihlerini şekillendirdiği gözlenmektedir. Örneğin, Osmaniye Korkut Ata BBY programına yerleşen adayların tercih listesinde en sık yer verdikleri üniversite Osmaniye Korkut Ata'dır. Adayların 2020 yılında yaptığı 896 tercihin 94'ü (%10) yerleşmiş olduğu üniversitenin farklı programlarıdır. Osmaniye Korkut Ata'yı takip eden üniversite tercihleri sırasıyla Atatürk, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversiteleridir ve görece olarak çok daha az sayıda tercih sayılarına sahiptir (sırasıyla 44 ve 40). Osmaniye Korkut Ata BBY programına yerleşen öğrencilerin hangi illerdeki üniversitelere daha yoğun şekilde tercihlerinde yer verdiklerine bakıldığında, hem 2018, hem 2019 hem de 2020 yıllarında tercih sayısı bakımından Osmaniye'nin ilk sırada olduğu görülmektedir. Tablo 6'dan da net şekilde görüleceği üzere üniversitelerin BBY programlarına yerleşen kişiler en sık olarak programa yerleştikleri şehirlerde bulunan üniversiteleri tercih etmektedirler: Hatta çoğunluk yerleştikleri üniversiteye tercih formlarında yoğunlukla yer vermiştir. İstisnai durumlar AYBÜ BBY'i tercih edenler için 2018 (Ankara Üniversitesi) ve 2020 (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi) yıllarında, İstanbul Medeniyet Üniversitesi BBY'i tercih edenler için 2018 (Marmara) ve 2019 (Marmara) yıllarında yaşanmıştır. Bu kişilerin aynı ildeki üniversiteleri tercih etmelerine karşın farklı üniversiteleri daha sıklıkla tercih ettikleri görülmektedir (bkz. Tablo 6).

Tablo 6

BBY Programlarına Yerleşenlerin Yıllara Göre En Sık Tercih Ettiği Üniversiteler ve İller

| Üniversite | 2020 | | 2019 | | 2018 | |
|--------------------|----------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| | Üniversite | İl | Üniversite | İl | Üniversite | İl |
| Ankara | Ankara | Ankara | Ankara | Ankara | Ankara | Ankara |
| Atatürk | Atatürk | Erzurum | Atatürk | Erzurum | Atatürk | Erzurum |
| Atatürk (İÖ) | Atatürk | Erzurum | Atatürk | Erzurum | Atatürk | Erzurum |
| AYBÜ | AHBVÜ* | Ankara | AYBÜ | Ankara | Ankara | Ankara |
| Bartın | Bartın | Bartın | - | - | - | - |
| ÇAKÜ | ÇAKÜ | Çankırı | ÇAKÜ | Çankırı | ÇAKÜ | Çankırı |
| Hacettepe | Hacettepe | Ankara | Hacettepe | Ankara | Hacettepe | Ankara |
| İKÇÜ | İKÇÜ | İzmir | - | - | - | - |
| İstanbul | İstanbul | İstanbul | İstanbul | İstanbul | İstanbul | İstanbul |
| İstanbul Medeniyet | İst. Medeniyet | İstanbul | Marmara | İstanbul | Marmara | İstanbul |
| Kastamonu | Kastamonu | Kastamonu | Kastamonu | Kastamonu | Kastamonu | Kastamonu |
| Marmara | Marmara | İstanbul | Marmara | İstanbul | Marmara | İstanbul |
| O. Korkut Ata | O. Korkut Ata | Osmaniye | O. Korkut Ata | Osmaniye | O. Korkut Ata | Osmaniye |

* Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

İstanbul ve Ankara yükseköğretim sistemi içerisinde en fazla üniversitenin yer aldığı şehirlerdir ve bu durum BBY bölümleri için de geçerlidir. Öğretim elemanı bulunan BBY bölümlerinin (bkz. Tablo 1) yarısı İstanbul ve Ankara'dadır (sırasıyla dört ve üç). İstanbul ve Ankara dışında bulunan bir BBY bölümü (Ardahan) de öğrenci alımı yapmamaktadır. Hem Tablo 6 hem de Tablo 7 BBY programlarına yerleşenlerin tercih listelerinde bulunan il ve üniversitelerin birçok örnekte oldukça baskın bir rolü olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 7'de üç yıllık bir zaman dilimi içerisinde, BBY programlarına yerleşen kişilerin yerleştikleri üniversiteye ne düzeyde yer verdiklerine ilişkin veriler sunulmaktadır. Tablodaki veriler biri ikinci öğretim olmak üzere Erzurum'da aynı üniversitede bulunan iki BBY programına yerleşenlerin

tercihlerinde şehir faktörünün önemli bir değişken olduğunu düşündürmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin geldikleri coğrafik bölgeler de söz konusu düşünceyi destekler niteliktedir. Örneğin, 2020 yılında Atatürk BBY'ye yerleşenlerin yarısı, Atatürk (İÖ) BBY'ye yerleşenlerin %74'ü Doğu Anadolu Bölgesinden gelmektedir. Osmaniye Korkut Ata BBY'ye 2020 yılında yerleşenlerin %80'inden fazlasını iki coğrafi bölgeden (Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu) gelenler oluşturmaktadır. Söz konusu program için 2018 ve 2019 verileri de aynı eğilime işaret etmektedir (sırasıyla %76 ve %82). BBY programlarına yerleşen kişilerin tercihlerinde program içeriklerinin ve bölüme yönelik isteklerinin çeşitli açılardan sorgulanması gerekmektedir. Bu tür sorgulamalar için de doğrudan programlara yerleşen öğrencilerden bilgi elde edilmelidir.

Tablo 7

BBY Programlarına Yerleşenlerin Tercih Formlarında Yerleştikleri Üniversiteye Kaç Kez Yer Verdikleri (2018-2020)

| Üniversite | 2020 | | | 2019 | | | 2018 | | |
|--------------------|------------|---------------|----|------------|---------------|----|------------|---------------|----|
| | Aynı Üniv. | Toplam Tercih | % | Aynı Üniv. | Toplam Tercih | % | Aynı Üniv. | Toplam Tercih | % |
| Ankara | 99 | 486 | 20 | 100 | 604 | 17 | 109 | 600 | 18 |
| Atatürk | 250 | 780 | 32 | 268 | 816 | 33 | 377 | 990 | 38 |
| Atatürk (İÖ) | 193 | 353 | 55 | 223 | 451 | 49 | 133 | 227 | 59 |
| AYBÜ | 103 | 709 | 15 | 100 | 724 | 14 | 101 | 960 | 11 |
| Bartın | 100 | 651 | 15 | - | - | - | - | - | - |
| ÇAKÜ | 123 | 805 | 15 | 112 | 831 | 13 | 128 | 563 | 23 |
| Hacettepe | 203 | 917 | 22 | 214 | 907 | 24 | 239 | 1256 | 19 |
| İKÇÜ | 110 | 881 | 12 | - | - | - | - | - | - |
| İstanbul | 219 | 944 | 23 | 224 | 922 | 24 | 231 | 1241 | 19 |
| İstanbul Medeniyet | 149 | 700 | 21 | 101 | 757 | 13 | 124 | 945 | 13 |
| Kastamonu | 125 | 836 | 15 | 141 | 1027 | 14 | 96 | 681 | 14 |
| Marmara | 206 | 698 | 30 | 222 | 835 | 27 | 175 | 1030 | 17 |
| O. Korkut Ata | 94 | 896 | 10 | 68 | 690 | 10 | 64 | 695 | 9 |

Daha önce sınırlı sayıda BBY öğrencisi ile yapılan kimi çalışmalar (örneğin, Kurbanoglu ve Taşkın, 2012; Uçak ve diğerleri, 2012) BBY hakkında bilgisi olmayan kişilerin BBY programlarına yerleştiğini ya da BBY programından daha fazla istedikleri bölümlerin olduğunu göstermektedir. Elimizdeki veriler doğrultusunda genelleme yapmak olanaklı olmasa da sistem kaynaklı sorunlar nedeniyle yükseköğretim sisteminde çok az kişinin arzu ettiği programa yerleştiği bilinmektedir. BBY programları bölümlerin ne yaptığını bilen öğrencilerin tercih ettiği yerler haline gelirse potansiyel verimlilik artacaktır. Programlardan kaç öğrencinin ayrıldığı, yerleşenlerin başka bir programa girmek için tekrar sınava girip girmediği ya da yatay geçiş ile üniversite değişikliklerinin ne düzeyde olduğu gibi bilgilerin herkes tarafından görülebilecek şekilde paylaşılması karar vericilerin doğru şekilde yönlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Çalışmada son olarak BBY programlarına yerleşenlerin başka hangi programları tercih ettiğine ve bu konuda bir eğilim olup olmadığına bakılmıştır. Literatürde Ankara, Başkent, Hacettepe ve İstanbul Üniversitelerindeki BBY bölümlerinde okuyan öğrencilere yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada (Kurbanoglu, 2004) Sınıf Öğretmenliği, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, Okul Öncesi Öğretmenliği gibi bölümlerin üniversitelerin BBY bölümlerine yerleşen öğrencilerin en sık tercih ettikleri programlar olduğu saptanmıştır. Hatta çalışmada, bazı durumlarda söz konusu bölümlerin BBY bölümlerinin açık farkla önüne geçtiği vurgulanmaktadır (Kurbanoglu, 2004, s. 12). Bu çalışmadaki veriler daha önceki dönemlerde BBY programlarının önemli bir rakibi konumunda bulunan öğretmenlik

tercihlerindeki farklılaşmaya işaret etmektedir. Yine de hâlâ BBY programlarına yerleşenlerin tercihlerinde belli düzeyde öğretmenlik programları yer almaktadır. Bu bağlamda Tablo 8 BBY programlarına yerleşenlerin ne düzeyde BBY tercihi yaptığını, Tablo 9 ise birikimli olarak öğretmenlik tercihinde bulunanların programlar bazında oranına yer vermektedir.

Tablolardaki, toplam tercih sayılarını etkileyen en kritik parametreler ilgili programların kaç kişilik kontenjanları olduğu ve tercih yapanların tercih yapma haklarının ne kadarını kullandıklarıdır. Yine de ilgili tablolar BBY programlarına yerleşenlerin tutumları hakkında ipuçları verecek niteliktedir. Daha önce de ifade edildiği üzere bazı BBY programları ön lisans programlarından daha az oranda tercih edilmektedir (bkz. Tablo 5) ve her bir BBY programının kendine has özellikleri olduğu gözlenmektedir. Örneğin, 2018 yılında Ankara BBY'ye yerleşenler tercih formlarında Sınıf Öğretmenliğine BBY programlarından daha sık şekilde yer verirken, 2019 ve 2020 yıllarında BBY tercihleri daha öne çıkmış, Sosyal Hizmet ve Sağlık Yönetimi programları Sınıf Öğretmenliğinin önünde yer almıştır. Bir başka örnek olarak AYBÜ için de, 2020 yılında önceki iki yılla kıyaslandığında tercihlerde bir davranış değişikliği olduğu görülmektedir. Öğretmenlik tercihleri belirgin şekilde azalırken Sağlık Yönetimi, Maliye, İktisat, Sosyal Hizmet ve İşletme Bölümleri daha sıklıkla tercih listesinde kendine yer bulmuştur. Hiç kuşkusuz öğretmenlik programlarının BBY programlarına yerleşenlerin tercihlerinde daha az görünür hale gelmesi tek bir okul ile sınırlı değildir.

Tablo 8

BBY Programlarına Yerleşenlerin Tercih Formlarında BBY Programlarına Kaç Kez Yer Verdikleri (2018-2020)

| Üniversite | 2020 | | | 2019 | | | 2018 | | |
|--------------------|-------------|---------------|----|-------------|---------------|----|-------------|---------------|----|
| | BBY Tercihi | Toplam Tercih | % | BBY Tercihi | Toplam Tercih | % | BBY Tercihi | Toplam Tercih | % |
| Ankara | 106 | 486 | 22 | 91 | 604 | 15 | 84 | 600 | 14 |
| Atatürk | 177 | 780 | 23 | 179 | 816 | 22 | 133 | 990 | 13 |
| Atatürk (İÖ) | 64 | 353 | 18 | 91 | 451 | 20 | 21 | 227 | 9 |
| AYBÜ | 179 | 709 | 25 | 148 | 724 | 20 | 167 | 960 | 17 |
| Bartın | 164 | 651 | 25 | - | - | - | - | - | - |
| ÇAKÜ | 169 | 805 | 21 | 203 | 831 | 24 | 92 | 563 | 16 |
| Hacettepe | 172 | 917 | 19 | 135 | 907 | 15 | 183 | 1256 | 15 |
| İKÇÜ | 245 | 881 | 28 | - | - | - | - | - | - |
| İstanbul | 197 | 944 | 21 | 184 | 922 | 20 | 198 | 1241 | 16 |
| İstanbul Medeniyet | 153 | 700 | 22 | 178 | 757 | 24 | 148 | 945 | 16 |
| Kastamonu | 230 | 836 | 28 | 192 | 1027 | 19 | 98 | 681 | 14 |
| Marmara | 150 | 698 | 22 | 142 | 835 | 17 | 149 | 1030 | 14 |
| O. Korkut Ata | 159 | 896 | 18 | 137 | 690 | 20 | 75 | 695 | 11 |
| Ortaça | | | 22 | | | 20 | | | 14 |

Tablo 9

BBY Programlarına Yerleşenlerin Tercih Formlarında Öğretmenlik Programlarına Kaç Kez Yer Verdikleri (2018-2020)

| Üniversite | 2020 | | | 2019 | | | 2018 | | |
|--------------------|---------------------|---------------|----|---------------------|---------------|----|---------------------|---------------|----|
| | Öğretmenlik Tercihi | Toplam Tercih | % | Öğretmenlik Tercihi | Toplam Tercih | % | Öğretmenlik Tercihi | Toplam Tercih | % |
| Ankara | 98 | 486 | 20 | 81 | 604 | 13 | 215 | 600 | 36 |
| Atatürk | 109 | 780 | 14 | 107 | 816 | 13 | 103 | 990 | 10 |
| Atatürk (İÖ) | 0 | 353 | 0 | 5 | 451 | 1 | 19 | 227 | 8 |
| AYBÜ | 27 | 709 | 4 | 128 | 724 | 18 | 171 | 960 | 18 |
| Bartın | 11 | 651 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| ÇAKÜ | 4 | 805 | 0 | 12 | 831 | 1 | 87 | 563 | 15 |
| Hacettepe | 89 | 917 | 10 | 113 | 907 | 12 | 258 | 1256 | 21 |
| İKÇÜ | 43 | 881 | 5 | - | - | - | - | - | - |
| İstanbul | 130 | 944 | 14 | 106 | 922 | 11 | 176 | 1241 | 14 |
| İstanbul Medeniyet | 26 | 700 | 4 | 51 | 757 | 7 | 93 | 945 | 10 |
| Kastamonu | 41 | 836 | 5 | 65 | 1027 | 6 | 117 | 681 | 17 |
| Marmara | 24 | 698 | 3 | 59 | 835 | 7 | 141 | 1030 | 14 |
| O. Korkut Ata | 52 | 896 | 6 | 31 | 690 | 4 | 146 | 695 | 21 |
| Ortaça | | | 5 | | | 7 | | | 15 |

Tablo 8 ile Tablo 9 birlikte değerlendirildiğinde, BBY programlarına yerleşen kişilerin yaptıkları tercihlerde öğretmenlik için sürekli bir azalış eğilimi olurken, BBY programları tercihlerde daha ağırlıklı olarak yer almaktadır. Tablo 8 ve Tablo 9'da oranların ortanca değerleri üzerinden bakıldığında, tüm programlar için BBY tercihlerinin ortancası 2018-2020 yılları arasında %14, %20 ve %22 iken, öğretmenlik tercihlerinin ortancası sırasıyla %15, %7 ve %5 olarak şekillenmiştir. Bu durum bir taraftan artan BBY programı sayısı ile bir yandan da BBY programlarına yerleşenlerin daha geri sıralarda yer alıp belli programları tercih edememesi ile ilişkilidir. Örneğin, 2020 yılında devlet üniversitelerinde 73 farklı Sınıf Öğretmenliği programı vardır ve bunların en düşük sıralamaya sahip olanına (Hakkari Üniversitesi) 151 bininci sıradaki kişi yerleşmiştir. Aynı yıl sıralamalarda en iyi konumdaki BBY programının taban puana göre sıralaması 317 binedir. Veriler matematiksel olarak 2020 yılında Ankara, Marmara, İstanbul Medeniyet, İKÇÜ, Atatürk, Kastamonu, ÇAKÜ, Atatürk (İÖ) ve Osmaniye Korkut Ata BBY programlarına yerleşen kişilerin herhangi bir üniversitedeki Sınıf Öğretmenliği programına yerleşme şansı bulunmadığını göstermektedir. Bu durum BBY programlarındaki taban puan değişiminin farklı bir etkisini göstermesi bakımından anlamlı bulunmaktadır.

BBY programlarına yerleşenlerin, yerleştikleri BBY programı dışındaki diğer BBY programlarına ne ölçüde tercihlerinde yer verdikleri ile ilgili ışık tutabilecek tek veri, toplam BBY tercih sayısının yerleşen sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir (bkz. Tablo 10). Açıkçası anonimleştirmek suretiyle tüm veriler ilgililer tarafından paylaşılmadığından, dolaylı yoldan çıkarsamalar yapılmak zorunda kalınmaktadır. BBY programlarına yerleşen her kişinin birden fazla BBY programına tercih listesinde yer verdiğini söylemek olanaklı olmamakla birlikte, genel görünüm BBY programlarına yerleşen kişilerin yerleştikleri programın taban puan sıralamasının altında ya da üstünde yer alan bir başka BBY programına talep gösterdiğidir. Tablo 10'daki verilere göre, BBY programlarına yerleşenlerin yarısı yaklaşık olarak üç farklı BBY programını tercih listelerine almaktadırlar. Yıl bazında bakıldığında, 2020 yılında İKÇÜ, Bartın ve Kastamonu, 2019 yılında ÇAKÜ, 2018 yılında ise AYBÜ ve ÇAKÜ BBY programlarına yerleşenler tercih listelerinde daha fazla oranda BBY programlarına yer vermişlerdir. Tercihlerdeki ikinci öğretimin kendine has yapısı ve aynı üniversitede başka bir BBY programının varlığı Atatürk (İÖ)'ün görece olarak ayrışmasında rol oynamaktadır. Örneğin, 2018 yılında kontenjanı

dolduramayan Atatürk (İÖ) BBY'yi tercih eden 14 kişi dışında, sadece yedi BBY tercihi listelerde kendine yer bulabilmiştir.

Tablo 10

BBY Programlarına Yerleşenlerin Yıllara Göre BBY Tercihleri ve Kontenjanlar

| Üniversite | 2020 | | | 2019 | | | 2018 | | |
|--------------------|----------|-------------|------|----------|-------------|------|----------|-------------|------|
| | Yerleşen | BBY Tercihi | T/Y* | Yerleşen | BBY Tercihi | T/Y* | Yerleşen | BBY Tercihi | T/Y* |
| Ankara | 41 | 106 | 2,6 | 41 | 91 | 2,2 | 31 | 84 | 2,7 |
| Atatürk | 62 | 177 | 2,9 | 62 | 179 | 2,9 | 62 | 133 | 2,1 |
| Atatürk (İÖ) | 31 | 64 | 2,1 | 31 | 91 | 2,9 | 14 | 21 | 1,5 |
| AYBÜ | 52 | 179 | 3,4 | 52 | 148 | 2,8 | 52 | 167 | 3,2 |
| Bartın | 41 | 164 | 4,0 | - | - | - | - | - | - |
| ÇAKÜ | 52 | 169 | 3,3 | 52 | 203 | 3,9 | 29 | 92 | 3,2 |
| Hacettepe | 72 | 172 | 2,4 | 72 | 135 | 1,9 | 72 | 183 | 2,5 |
| İKÇÜ | 52 | 245 | 4,7 | - | - | - | - | - | - |
| İstanbul | 82 | 197 | 2,4 | 82 | 184 | 2,2 | 82 | 198 | 2,4 |
| İstanbul Medeniyet | 52 | 153 | 2,9 | 52 | 178 | 3,4 | 52 | 148 | 2,8 |
| Kastamonu | 62 | 230 | 3,7 | 62 | 192 | 3,1 | 36 | 98 | 2,7 |
| Marmara | 62 | 150 | 2,4 | 62 | 142 | 2,3 | 62 | 149 | 2,4 |
| O. Korkut Ata | 52 | 159 | 3,1 | 45 | 137 | 3,0 | 38 | 75 | 2,0 |
| Ortaça | | | 2,9 | | | 2,9 | | | 2,5 |

* Y: Yerleşen sayısı - T: BBY Tercihi

Daha geniş bir veri setine gereksinim duyulmakla birlikte, ortaya çıkan tablo BBY programlarına yerleşenlerin tüm tercihleri arasında BBY'nin ağırlığının arttığı ve daha fazla sayıda BBY programına tercih listelerinde yer verildiği yönündedir. Ancak bu verinin mutlaka nitel araştırmalarla neden-sonuç ilişkisine dayalı olarak irdelenmesinde yarar vardır. Bu yöndeki görece bir eğilim farklılaşması üniversite adaylarının BBY programlarına yönelik istekliliklerinin ya da bilinçli olmalarının bir yansıması mıdır, yoksa şartlar adayları bu şekilde tercih yapmayı mı mecbur bırakmaktadır? Bu tür soruların yanıtlarının alınabilmesi için hem uzunlamasına araştırmalara ihtiyaç vardır, hem de yapılacak araştırmalarda uygun verilerin doğru şekilde elde edilebilmesi gerekmektedir. Uygun şekilde veri elde etmek derken, birbiriyle ilişkisiz soruların yer aldığı beyana dayalı anketlerden söz edilmemektedir. Hiç şüphesiz anketler ile de belli düzeyde tanımlayıcı nitelikte veriler elde edilebilir. Ancak burada sözü edilen konu ÖSYM ve YÖK verilerinin kişilerden alınacak verilerle birleştirilmesi ile oluşturulacak bir yapı üzerinden analizler yapılabilmesi ve elde edilecek sonuçların politika oluşturmak amacıyla kullanılabilmesidir. Belki de ideal olan bu yapının hayata geçirilmesi yolundaki zorluklar ya da üniversite sisteminin üst politika yapıcılardan bağımsız hareket edememesi, ilgili kurumların verilerini şeffaf şekilde ve olması gerektiği biçimde paylaşamamasının nedeni olabilir.

5. Sonuç

Üniversite sınav sonuçlarını değerlendirmenin çeşitli zorlukları bulunmaktadır. Bu zorlukların temelinde, ister nicel olsun ister nitel olsun konuyla ilgili tüm verilerin birarada bulunduğu bir platformun olmaması (örneğin, YÖK Lisans Atlası ham verileri sunmamakta, üniversitelere sadece kendi üniversitelerine yerleşenlerin bilgisi verilmekte) yatmaktadır. Sınavı düzenleyen ve yürüten yapılar bile tüm resmi görmemizi sağlayan veriye (örneğin, bir öğrencinin yerleştiği bölümü neden tercih ettiği) sahip değildir. Söz konusu yapılar birçok demografik veriye sahip olsalar da, neden-sonuç ilişkisini kuracak birçok nitel bilgi ellerinde bulunmamaktadır. En önemli nitel değerlendirmelerin başında üniversite adaylarının hangi üniversiteyi, hangi bölümü niçin tercih ettikleri bilgisi gelmektedir. Tercih yönelimlerine ilişkin olarak zaman zaman bazı çalışmalar yapılmış olsa da, elde edilen verilerin politika oluşturmaya etkisinin sınırlı kaldığı gözlenmektedir.

Elde edilen veriler ışığında 2021 yılının BBY programlarının kontenjan doluluğu açısından en problematik yıl olduğu görülmektedir. Bu durumun devam etmesi halinde ciddi önlemlerin alınması gerektiği açıktır. Ancak önlemleri kimin ve ne şekilde alacağı konusu tartışmalıdır. Yükseköğretim sistemi içerisinde, en alt düzeydeki örgütlenmelerin (çalışmamız kapsamındaki haliyle BBY programları) elinin kolunun bağlı olduğu durumlar ile karşılaştığı bilinmektedir. BBY bölümleri öğrenci kontenjanlarının azaltılmasından öğretim elemanı istihdam edilmesine kadar farklı konularda makul gerekçelendirmeler yapsalar bile talepleri dikkate alınmayabilmektedir.

Tek tek yıllar üzerinden değil de genel olarak bakıldığında, BBY programlarının birçoğunun kontenjan doldurmak gibi bir sorun hissetmediği anlaşılmaktadır. Ancak BBY programlarının üniversiteye giriş sınavlarındaki alım puanına dayalı yüzdelerle sıralaması sürekli gerilemektedir. Hatta bazı BBY programlarına yerleşenlerin üçte birinin ön lisans programlarını tercih ediyor olması başlı başına irdelenmesi gereken bir konudur. Kimi BBY programlarına yerleşenler arasındaki ön lisans tercih eğilimi bir örüntü haline gelirse tehlike çanlarını çalmak açısından geç kalınmış bile olabilir. Bu bağlamda çalışma kapsamında paylaşılan verilerin yetkililer ve ilgililer tarafından çok yönlü olarak ele alınıp tartışılmasında yarar vardır.

Yıllar içerisinde “her ile bir üniversite” olayının farklı ortamlarda tartışıldığı bilinmektedir. Bu durumun sakıncaları ya da avantajları bu çalışmanın konusunu oluşturmamakla birlikte, potansiyel olarak üniversite ve öğrenci yoğun şehirler olan Ankara ve İstanbul’un daha fazla tercih edildiği bu çalışmanın verilerinde görülmektedir. Bir noktaya kadar bu durumu olağan karşılamak mümkündür. Ancak kişilerin bir BBY programında mı okumayı istedikleri yoksa belli bir üniversiteyi sırf bulunduğu şehir nedeniyle mi tercih ettikleri irdelenmelidir. Bu bağlamda tercih eğilimlerinin Ankara ve İstanbul dışındaki BBY programlarına yansımaları da dikkatli şekilde değerlendirmek gerekmektedir. Potansiyel olarak açılacak yeni BBY programlarının hem varlığı hem de niteliğinin kuşkucu şekilde sorgulanmasında da yarar olduğu düşünülmektedir. YÖK ölçütleri kapsamında yer alan minimum sayıda öğretim üyesini bulundurmamak tek başına yeterli görülmemelidir.

Bu çalışma daha yoğun şekilde öğrencilerin tercihleri üzerinde durmaktaysa da, üniversiteye giriş sürecini tercih edilen açısından da değerlendirmekte yarar vardır. Bölümler kendilerini ne şekilde tanıtmaktadır, ülke çapında BBY programlarında ne kadar öğrenci olmalıdır, öğrenciler mezuniyetlerine kadar nitelikli bir öğretim görebilmekte midir, program içerikleri gereksinimler ölçüsünde kendini yenileyebilmekte midir gibi çeşitli soruların yanıtları oldukça önemlidir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Makale tek yazarlıdır.

Finansal Destek: Yoktur.

Teşekkür

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında ÖSYM Lisans Yerleştirme Sonuçları Analiz Sayfasının önemli bir rolü bulunmaktadır. Söz konusu sayfayı tasarlayan ve kodlamasını gerçekleştiren Barış Akçay’a teşekkür ederim.

Kaynakça

Apaydın, Ç. ve Seçkin Kapucu, M. (2017). Üniversiteyi tercih etme, akademik itibar ve sosyal etkinlik arasındaki ilişki: Akdeniz ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi lisans öğrencileri örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 23(2), 199-222.

Bahşişoğlu, H. (1986). *Kütüphanecilik öğrencilerinin, kütüphanecilik bölümünü seçme nedenleri ve kütüphanecilik mesleğine yaklaşımları*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi.

Çakın, İ. (2007). Kütüphanecilerin eğitiminde bilgi profesyonellerinin eğitimine: Hacettepe Üniversitesinde son yirmi yıl. *Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu*, 24-26 Ekim 2007,

- Ankara. *Bildiriler* içinde s. 19-23. Yay. Haz. S. Kurbanoglu, Y. Tonta ve U. Al. Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Çapar, B. (2002). Başkent Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. ÜNAK Genel Konferansı, 19 Mayıs Üniversitesi, 10-12 Ekim 2002, Samsun. <http://kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak02/u02-14.pdf>
- Efe, A., Zan, B.U. ve Binici, K. (2014). Bilgi ve Belge Yönetimi öğrencilerinin staj uygulamaları üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60. Yıl Armağan Kitabı* içinde s. 173-190. Yay. Haz. N. Özel ve N. Er-Koçoğlu. Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Erdem, R. (2011). Lisans yerleştirme sınavı, meslek seçimi ve işgücüne yansımaları: Havanda su mu dövüyoruz? *Yükseköğretim Dergisi*, 1(2), 61-64.
- Hacettepe Üniversitesi Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü. (2021). ÖSYM Lisans Yerleştirme Sonuçları Analiz Sayfası. <http://yks.ee.hacettepe.edu.tr/>
- Kastamonu Üniversitesi. (2021). Bilgi ve Belge Yönetimi genel bilgiler. <https://fef.kastamonu.edu.tr/index.php/tr/bilgi-ve-belge-yonetimi>
- Keseroğlu, H.S. (2014). Yeni kurulan bilgi ve belge yönetimi bölümleri. *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60. Yıl Armağan Kitabı* içinde s. 123-128. Yay. Haz. N. Özel ve N. Er-Koçoğlu. Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Kundak, N.F. (2017). *Bilgi ve Belge yönetimi bölümleri son sınıf öğrencilerinin meslekleri hakkında görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi.
- Kuran, K. (1988). *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Adana ve Hatay Eğitim Yüksekokullarındaki öğrencilerin 1987 ÖSS puanları ile akademik başarılarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kurbanoglu, S. (2004). Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümlerinde öğrenci profili. *Bilgi Dünyası*, 5(1), 1-18.
- Kurbanoglu, S. ve Taşkın, Z. (2012). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrenci profili: 2011-2012 akademik yılı. *Prof. Dr. K. Gülbün Baydur'a Armağan* içinde s. 49-64. Yay. Haz. Ö. Külcü, T. Çakmak ve N. Özel. Hacettepe Üniversitesi.
- Marmara Üniversitesi. (2021). Bölüm hakkında. <http://bby.fef.marmara.edu.tr/genel-bilgiler>
- Odabaş, H. (2015). Türkiye’de büyük kentler dışında kurulan bilgi ve belge yönetimi bölümlerinin özellikleri ve kurulmakta olan bölümlere öneriler. *İsmet Binark Armağanı* içinde s. 301-316. Yay. Haz. İ. Keskin, Ş.N Somer ve N. Oğuz. Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları.
- Odabaş, H. (2014). Atatürk Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencilerinin bölüme ve disipline karşı tutum ve davranışları. *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60. Yıl Armağan Kitabı* içinde s. 129-142. Yay. Haz. N. Özel ve N. Er-Koçoğlu. Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- ÖSYM. (2021a). ÖSYM hakkında. <https://www.osym.gov.tr/TR,8789/hakkinda.html>
- ÖSYM. (2021b). YKS sayısal veriler. https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2021/YKS/sayisal_veriler_28072021.pdf
- ÖSYM. (2020). 2020 Yükseköğretim Kurumları Sınavı YKS sayısal veriler. https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2020/YKS/yks_sayisal_27072020.pdf
- Subaşıoğlu, F. (2014). Meslek eğitimimizde yeni yöntemler, fırsatlar. *Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 60. Yıl Armağan Kitabı* içinde s. 81-91. Yay. Haz. N. Özel ve N. Er-Koçoğlu. Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Taşpınar Cengiz, D. ve İhtiyaroğlu, F. (2012). 2006-2011 yılları arasında üniversite giriş sınavındaki sistem değişikliklerinin üniversiteye öğrenci yerleştirmedeki etkisinin illere göre çok boyutlu ölçekleme analizi ile incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1): 319-336.

- Tonta, Y. (2012a). Kütüphanecilik ve bilgibilim eğitiminde gelişmeler ve program değişiklikleri. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 227-261.
- Tonta, Y. (2012b). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü lisans programının güncelleştirilmesi (2009-2011). *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 291-314.
- Tuncer, N. (2007). Kütüphanecilik eğitiminde değişen ufuklar: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümünün ilk on beş yılı. *Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu, 24-26 Ekim 2007, Ankara. Bildiriler* içinde s. 13-18. Yay. Haz. S. Kurbanoglu, Y. Tonta ve U. Al. Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü.
- Uçak, N.Ö., Kurbanoglu, S., Şencan, İ. ve Doğan, G. (2012). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü öğrencileri üzerine bir araştırma. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 329-348.
- Yılmaz, B. (2018). Türkiye’de bilgi ve belge yönetimi bölümleri ders programlarının arşivcilik ve belge yönetimi eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Bilgi Yönetimi*, 1(1), 44-62.
- Yılmaz, B. (1993a). Türkiye’de kütüphanecilik, arşivcilik, dokümantasyon-enformasyon anabilim dallarının/bölümlerinin tercih edilme eğilimleri: 1998-1991. *Türk Kütüphaneciliği*, 7(1), 41-52.
- Yılmaz, B. (1993b). Türkiye’de kütüphanecilik, arşivcilik, dokümantasyon-enformasyon anabilim dallarının/bölümlerinin tercih edilme eğilimleri: 1998-1991. *Türk Kütüphaneciliği*, 7(2), 107-118.
- YÖK. (2021a). Bölümler hakkında genel bilgiler. <https://istatistik.yok.gov.tr/>
- YÖK. (2021b). Lisans Atlası hakkında. <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-anasayfa.php>
- YÖK. (2021c). YÖK’ten adaylara “ikinci ek yerleştirme” fırsatı. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2021/adaylara-ikinci-ek-yerlestirme-firsati.aspx>
- YÖK. (2017). Yükseköğretim Kurulu’nun 9 Kasım 2017 tarihinde yapılan Genel Kurul toplantısında Yükseköğretim Kurumları Sınavı ile ilgili alınan kararlara ilişkin açıklama. <http://www.yok.gov.tr/web/guest/yks-yeni-duzenleme>



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Hakemli Makaleler

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 01.12.2021
Kabul tarihi: 28.02.2022
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 01.12.2021
Date accepted: 28.02.2022
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

Robotik Süreç Otomasyonu (RSO), Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS), Kullanılabilirlik

Keywords

Robotic Process Automation (RPA), Electronic Records Management Systems (ERMS), Usability

DOI numarası

10.33721/by.1030980

ORCID

0000-0002-3241-9784 (1)

0000-0001-5861-9779 (2)



Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde RSO'nun Kullanılabilirliği*

Usability of RPA in Electronic Records Management Systems

Burcu YILMAZ

Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi,
breyilmaz@ankara.edu.tr

Fahrettin ÖZDEMİRÇİ

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

Öz

Dijitalleşen iş ortamlarıyla birlikte yeni ihtiyaçlar ortaya çıkmış, hayatımıza yeni kavramlar katılmıştır. Robotik Süreç Otomasyonu (RSO) ve Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS) de bu süreçte hayatımıza katılan kavramlardan ikisidir. Dijital iş gücü ihtiyacını karşılamak amacıyla geliştirilen RSO, iş süreçlerini gerçekleştirmek için bilgi sistemleriyle insan etkileşimini simüle eden özel bir yazılımı ifade etmektedir. EBYS ise, kurumların belge yönetim süreçlerini elektronik ortam üzerinden yürütebilmesine olanak sağlayan sistemlerdir. Çalışmada EBYS'lerde RSO araçlarının kullanımının gerekliliği, hangi süreçlerde kullanılacağı, RSO araçlarının kullanımının süreçlere ve kuruma katkısının belirlenmesi hedeflenmiş, betimleme ve saha (alan) araştırması yöntemi kullanılmıştır. Kavramsal çerçeveyi oluşturabilmek ve ilgili terimleri tanımlayabilmek amacıyla kapsamlı bir literatür taraması yapılmış, EBYS'lerde RSO'nun kullanılabilirliği tartışılmış ve konuyla ilgili durum tespiti yapılabilmek adına seçilen bir EBYS üzerinden uygulama çalışması yapılmıştır. EBYS'lerde RSO araçlarının kullanımının; kurumda iş sürekliliğinin sağlanması, personelin katma değerli işlere yönlendirilmesine imkân vermesi, zaman ve emek tasarrufu kazanımı gibi pek çok fayda sağlayarak EBYS'lerin daha etkin şekilde yönetilmesine katkı sağlayacağı düşüncesi savunulmaktadır. Çalışma sonunda uygulama esnasında yaşanabilecek zorluklar ve EBYS'lerde RSO kullanımıyla sağlanacak faydalar ortaya konulmuş, konuyla ilgili etik ve yasal yükümlülükler üzerinde durulmuş, değerlendirme ve öneriler sunulmuştur.

Abstract

With the digitalizing business processes, new needs have emerged, and new concepts have been added to our lives. Robotic Process Automation (RPA) and Electronic Records Management System (ERMS) are two of the concepts that join our lives in this process. RPA which developed to meet the need for a digital workforce refers to a special software that simulates human interaction with information systems to perform business processes. ERMS are systems that enable institutions to carry out their records management processes over the electronic environment. In the study, it was aimed to determine the necessity of using RSO tools in ERMS, in which processes they can be used, the contribution of the using RSO tools to the processes and the institution. The descriptive and field (field) research methods were used. In order to create the conceptual framework and define the relevant terms, a comprehensive literature review was conducted, the usability of RSO in ERMS was discussed, and an application study was carried out on a selected ERMS in order to determine the situation on the subject.

*Bu çalışma "Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde Robotik Süreç Otomasyonu" başlıklı yüksek lisans tezi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

** Bu makalenin araştırma ve yayın süreci "Araştırma ve Yayın Etiğine" uygun şekilde yürütülmüştür.

It is argued that the use of RSO tools in ERMS will contribute to the more effective management of ERMS by providing many benefits such as ensuring business continuity in the institution, enabling the personnel to be directed to value-added jobs, saving time and effort. At the end of the study, the difficulties that can be experienced during the implementation and the benefits to be obtained with the use of RSO in ERMS are revealed, ethical and legal obligations related to the subject are emphasized, evaluations and suggestions are presented.

1. Giriş

Tarihte ilk endüstri devrimiyle başlayan değişim süreci, Endüstri 4.0 ile birlikte hız kazanmış ve küresel anlamda dönüşümün yolunu açmıştır. Endüstri 4.0¹ ve beraberinde getirdikleri dünya çapında köklü değişiklikler yaşanmasına neden olmuş; üretimde, iş süreçlerinde, hizmetlerde ve hatta günlük yaşantımızda dahi yaşanan dönüşümün etkileri oldukça fazla yer bulmaya başlamıştır. Yaşanan bu gelişmeler, tüm organizasyonları değişime zorlamış, dijital dönüşüm noktasında itici bir güç oluşturmuştur. Endüstri 4.0 dokuz temel teknolojinin ilerlemesiyle güçlenen bir dönüşüm süreci olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda kavram, nesnelerin interneti, büyük veri ve analitik, eklemeli üretim, bulut teknolojisi, gelişmiş robotlar, simülasyon, artırılmış gerçeklik, yatay ve dikey entegrasyon ve siber güvenlik teknolojilerinin entegre olarak çalıştığı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (The Boston Consulting..., t.y; akt. Bayrak, 2018, s. 7).

Endüstri 4.0'ın temel teknolojilerinden biri de robotlardır. Tarihi Endüstri 4.0'dan çok öncesine dayanmasına rağmen robot teknolojisi bu dönemde yükselişe geçmiştir. Bunun sebebi ise robotların Endüstri 4.0 teknolojileriyle birlikte çok daha işlevsel hâle gelmesidir. Diğer teknolojilerle birlikte beslenen robotlar, artık iş süreçlerinde insanlar gibi hareket ederek işlemler yürütebilmektedir. Robot teknolojisi, başlangıçta çoğunlukla üretim süreçlerinde yer almış olsa da son yıllarda yapay zekâ ve makine öğrenmesiyle beraber boyut atlamış, çok fonksiyonlu hâle gelerek farklı sektörlerde de çeşitli iş süreçlerine dâhil olmaya başlamıştır. Programlanabilir ve öğrenebilir bir yapıya sahip olması, insan kaynaklı hataları en aza indirmesi, 7/24 kesintisiz iş gücü imkânı ile iş sürekliliğini sağlaması ve beraberinde getirdiği birçok faydayla birlikte robotik sistemler son zamanlarda çok sayıda organizasyon tarafından tercih edilmeye ve kurumsal iş süreçlerinde yer almaya başlamıştır (Sayar, 2021, s. 48-49).

Bu süreçte yalnızca robot teknolojisi değil, tüm dijital teknolojiler gelişim göstermiş, organizasyonlar bu gelişmelerden etkilenmiştir. Günümüzde birçok organizasyon, dijital teknolojilerin sunduğu olanaklarla beraber iş süreçlerini elektronik ortamlar üzerinden yürütmekte, dijital teknolojilerden olabildiğince faydalanmaktadır. İş süreçlerinin elektronik ortama taşınması yeni ihtiyaçları ve kavramları da beraberinde getirmiştir. Sanal/dijital iş gücü bu kavramlardan birisidir. Dijital iş gücü, "sanal robotların bir araya gelerek oluşturduğu iş gücü" olarak tanımlanmaktadır (Yücel, 2018a). Son günlerde adını sıkça duyduğumuz ve gittikçe yaygınlaşan Robotik Süreç Otomasyonu (RSO) da organizasyonlara sanal iş gücü noktasında hizmet veren robotik yazılımlardan biridir. Robotik süreç otomasyonu bu ihtiyaçlar çerçevesinde oluşturulmuş sanal personellerdir.

Çalışmada RSO araçlarının EBYS'lerde kullanımı hususu incelenecektir. Bu kapsamda ilk bölümde çalışmanın sorunu, amacı, kapsamı ve araştırmada kullanılan yöntemler ele alınmaktadır. İkinci bölümde araştırmanın kavramsal çerçevesini ortaya koyabilmek için RSO ve EBYS kavramları üzerinde durulmakta, ilgili kavramlara yönelik yapılan literatür taraması okuyucuya sunulmaktadır. Üçüncü bölümde EBYS üzerinde RSO'nun kullanılabilirliğinin değerlendirilebilmesi amacıyla EBYS süreçleri incelenmekte, uygulama için seçilen sürece dair istatistiki bilgiler sunulmakta, RSO uygulama çalışması adım adım açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde uygulama çalışması değerlendirilmekte, bu süreçte karşılaşılan zorluklar ve RSO ile sağlanacağı düşünülen kazanımlar okuyucuya aktarılmakta, EBYS'lerde RSO kullanımı konusu etik ve yasal yükümlülükler bakış açısıyla incelenmektedir. Son bölümde, uygulama çalışması kapsamında elde edilen veriler ışığında ilgili süreçte dikkat edilmesi gereken noktalar okuyucuya sunulmakta ve RSO'nun kullanımına dair genel bir değerlendirme ile çalışma sonlandırılmaktadır.

¹ 4. Endüstri Devrimi ya da 4. Sanayi Devrimi olarak da adlandırılmaktadır (Alexopoulos vd., 2016, s. 840).

1.1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

EBYS'ler ile bu bağlamda incelenen RSO'ya yönelik elde edilen bilgiler ışığında bu araştırmada; RSO araçlarının EBYS'ler kapsamında hangi iş süreçlerinde² kullanılabilceği, kullanılması için yürütülecek süreç ve atılacak adımların neler olacağı, kullanımının gerekliliği ve kuruma sağlayacağı faydalara dair hususların ortaya konularak EBYS'lerin geliştirilmesine katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Araştırmada betimleme ve alan araştırması yöntemleri kullanılmıştır. Kavramsal çerçeveyi oluşturmak ve ilgili terimleri tanımlayabilmek amacıyla kapsamlı bir literatür taraması yapılmış, bu taramanın sonucunda araştırmanın kurgusal zemini belirlenmiştir. Elde edilen veriler ışığında RSO'nun EBYS'ler üzerinde kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla alan araştırması yapılmıştır. Alan araştırması tek bir EBYS (e-BEYAS Uygulaması) üzerinden yürütülmüş, Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğü tarafından yürütülen iş süreçleri ile sınırlandırılmıştır. Ankara Üniversitesi tarafından kullanılan "e-BEYAS Uygulaması" Ankara Üniversitesinin tüm birimleriyle 16 Eylül 2013 tarihinden bu yana kullanılan, öğrenci işlerinden satın almaya, sağlık ve kültür işlerinden araştırmaya kadar farklı süreçlerin gerçekleştirildiği, günlük iş hacmi yüksek olan ve bu konuda görevlendirilmiş ayrı bir birim tarafından yönetilen bir EBYS yazılımıdır. Ayrıca RSO botlarının çalıştırılabileceği canlı sunucular ile aynı özelliği taşıyan test sunucuları bulunmaktadır. Bu sebeplerden ötürü çalışma kapsamında incelenmek üzere e-BEYAS Uygulaması seçilmiştir.

Çalışmada kullanılan istatistik veriler canlı sunucudan elde edilmiş, uygulama çalışması ise test 2 sunucusu üzerinden yürütülmüştür. e-BEYAS Uygulamasına ait verilerin kullanımı ve robotun oluşturulabilmesi amacıyla 07.07.2021 tarih ve E-45571980-719-171469 sayılı belge ile Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğünden izin alınmıştır.

Çalışmada RSO araçlarının sistemde kullanılabilirliğinin ölçülebilmesi amacıyla e-BEYAS Uygulamasında yürütülen iş süreçleri EBYS kullanıcısı açısından, yönetim birimi açısından ve sistem yöneticileri/ yazılımcıları açısından olmak üzere üç farklı bakış açısıyla incelenmiştir. İncelenen süreçlere dair iş akış diyagramları oluşturulmuştur. Diyagramlar, RSO araçlarının süreci tüm ayrıntılarıyla gerçekleştirebilmesi amacıyla adım adım kurgulanmış, süreci etkileyen tetik noktaları, değişkenler, bağlı olduğu bilgi sistemleri gibi süreç bileşenleri diyagrama yansıtılmıştır. Robota aktarılmak üzere yönetim birimi tarafından yürütülen ve beş süreç paketinden oluşan "Kullanıcı tanımlama süreci" seçilmiştir. İş süreçlerinin RSO'ya uygunluğu konusunda değerlendirme yapılırken ilgili süreçlerin kural tabanlı olup olmadığı, süreç başlangıç tetik noktaları, süreç içerisindeki değişken sayısı ve değişkenlerin tanımlanabilirlik durumu, sürecin karar mekanizması içerip içermemesi, aylık ortalama tekrar sayısı, sürecin bağlı olduğu bilgi sistemi sayısı gibi bileşenler göz önüne alınmıştır. Ayrıca seçim işlemi için e-BEYAS Uygulamasında yer alan istatistik verileri kullanılmış, ilgili süreçte dair iş süreci zaman analizi yapılmıştır.

Seçilen süreç, UiPath firması³ tarafından eğitim ve araştırma amaçlı sağlanan demo RSO robotuna aktarılmıştır. Robotun geliştirilmesi işlemi, bir RSO yazılım geliştirici ve bir birim personeli ile birlikte yürütülmüştür. Uygulama çalışmasına dair ayrıntılı bilgi "4. 3. Uygulamanın Geliştirilmesi" başlığı altında yer almaktadır.

2. RSO ve EBYS

2.1. RSO

Robotik Süreç Otomasyonu teriminin ilk kez 2012 yılında Blue Prism'in Pazarlama Direktörü Patrick Geary tarafından kullanıldığı söylenmektedir (Osman, 2019, s. 67). Ancak RSO'nun patenti, Cyrille Bataller ve Adrien Jacquot'a aittir. Bataller ve Jacquot (2017) RSO'yu "tekrarlayan ve emek yoğun faaliyetlerin yürütülmesinde otomatikleştirmeyi sağlayan bir teknoloji" şeklinde tanımlamaktadır. "RSO araçları, gerçek bir kullanıcı tarafından dijital ortamda başlatılan ve bitirilen, yoğun veri içeren,

² Çalışmada kullanılan "iş süreci" kavramı "belge yönetimiyle ilgili iş adımları" olarak ele alınmaktadır.

³ Uygulamada UiPath firmasının seçilmesinin nedeni firmanın RSO botunun deneme sürümünü kullanıcılara ücretsiz olarak sunmasıdır.

çok tekrarlı ve belli bir kurala bağlı işletilen süreçlerin yürütülmesinde kullanılmaktadır” (Yücel, 2018b).

RSO, süreç boyunca işlemleri yapmak için klavye ve fare kontrollerini kullanır, bu işlemi sanal bir ortamda fiziksel bir ekrana ihtiyaç duymadan gerçekleştirir. Robot, iş süreci tanımlandıktan sonra belirlenen aralıklarla işlemi gerçekleştirir. Bu nedenle çok tekrarlı, dijital ortamda başlayan ve biten, katma değeri olmayan rutin işlerin yapılmasında normal bir kullanıcıya göre çok daha hızlı ve güvenilirdir. RSO, organizasyonlar tarafından talep edilebilecek farklı ihtiyaçlara cevap verebilmek için bünyesinde çeşitli araçlar barındırmaktadır. Bu durum organizasyonlara hızla dijitalleşen dünyada değişimi yönetmek için bulunmaz bir fırsat oluşturmuştur (Robotic Process Automation, 2020).

Son yıllarda büyük gelişim gösteren ve ilerleyeme devam eden RSO, temelinde üç elementi barındırmaktadır. Bunlar; geliştirici araçları, robot denetleyicisi ve yazılım robotlarıdır. Geliştirici araçları robot tarafından yapılması gereken işlerin tanımlanması amacıyla kullanılmaktadır. Robotun takip edeceği iş süreci, talimatlar aracılığıyla açıklanmaktadır. Bu talimatların detaylı olması, bir akış içinde ilerlemesi ve tüm koşulları içermesi gerekmektedir. Yaşanabilecek tüm durumlar ve istisnaların önceden belirlenmesi, RSO araçlarının işlerlik kazanabilmesi için önem arz etmektedir. Robot denetleyicisi, tanımlanan iş süreçlerinin tutulduğu ve RSO araçlarına aktarıldığı yerlerdir. Ayrıca kullanıcı rollerinin atanması, robotların iş akışının kontrol edilmesi, test edilmesi, gözden geçirilmesi ya da güncellenmesi işlemleri de robot denetleyicileri tarafından gerçekleştirilmektedir. Yazılım robotları ise önceden tanımlanmış iş süreçlerini talimatlara uygun şekilde yerine getirmekte ve işlemleri gerçekleştirilmektedir. Yazılım robotları vasıtasıyla bir robota bir veya birden fazla işlem tanımlaması ve bunlar için zaman ayarlaması yapılabilmektedir (Lowes vd., 2017, s. 11).

Temelde üç türde yapılandırılan RSO araçları katılımlı, katılımsız ve hibrit RSO olarak organizasyonlara hizmet vermektedir (Clair, 2017, s. 6). Katılımlı RSO (insan müdahaleli otomasyon), süreci başlatan ve kontrol eden insanlarla eş zamanlı olarak etkileşimde bulunan RSO botlarıdır. Katılımsız RSO (insan müdahalesi olmayan otomasyon) genellikle bir sunucuda çalışan, kendilerini başlatan ve işlemleri kullanıcı etkileşimi olmadan işleyen robotları ifade etmektedir (Leibowitz, 2018). Hibrit RSO, yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri barındıran karma iş süreçlerinde kullanılan, katılımlı ve katılımsız RSO'nun birlikte çalıştığı robotları tanımlamaktadır. Hibrit RSO, organizasyonların otomasyon çözümlerini en etkili şekilde kullanmalarına olanak tanımaktadır (Institute for Robotic Process..., t.y.).

RSO organizasyonlara birçok noktada fayda sağlamaktadır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

- Tekrarlı, zaman alan ve katma değersiz işlerin yazılımlara yaptırılmasıyla birlikte ilgili süreçlerde görev alan personel çok daha stratejik ve katma değerli işlere yönelebileceğinden, verimliliğin artmasına yardımcı olmaktadır.
- İş süreçlerinde RSO araçlarına yer verilmesi, rutin işlemler için daha az insan gücüne ihtiyaç duyulmasına sebep olmakta, bu durum organizasyonların insan kaynağı tasarrufu yapabilmesine olanak sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarda, RSO'nun hem bilgi teknolojileri hem de iş süreçlerinde işgücü maliyetlerini %25 ile %40 oranında düşürdüğü dile getirilmektedir (Institute for Robotic..., 2015, s. 10).
- RSO, botların kurallar çerçevesinde ilerlemesi, insana özgü dikkat dağınıklığı, unutmaya gibi fonksiyonlarının olmaması ve 7/ 24 çalışabilmesi iş süreçlerinin çok daha hızlı ve en az hatayla seyretmesini mümkün kılmaktadır.
- RSO araçlarının kullanımıyla daha hızlı ve en az hatayla yürütülen iş süreçleri, müşteri memnuniyetini arttırmaya olanak sağlamaktadır (Fernandez vd., 2018, s. 146)
- RSO için yeni bir sistem ya da teknoloji alt yapısı kurmak gerekmemektedir. Ayrıca neredeyse her sektörde benzer iş süreçlerinde kullanılabilir. (Yetiz vd. , 2021, s. 71)

Yukarıda bahsedilen faydalar RSO'nun organizasyonlar arasında gün geçtikte yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır. Deloitte (2019) tarafından yayınlanan rapor da bu düşüncüyü destekler niteliktedir. 2019 yılında yayınlanan raporda, ankete katılan 523 organizasyonun önümüzdeki üç yıl içinde otomasyon işgücü kapasitelerini %27 oranında arttırmasını beklediği (s. 3), hâlihazırda RSO kullanan

organizasyonların %58'inin ise iş süreçlerinde RSO kullanımını yaygınlaştırarak Akıllı Robotik Süreç Otomasyonu çalışmalarına başladığı belirtilmiştir (s. 4).

2. 2. EBYS

EBYS, organizasyonların belge yönetimi iş süreçlerini elektronik ortamda yürütülebilmesini sağlayan bilgi sistemleridir. Temelde süreç yönetimine dayanan sistem, belgelerin elektronik ortamda üretilmesini, paylaşımını, dağıtımını ve saklanmasını içermektedir. EBYS içerisinde yer alan belgeler kurumsal bilgi taşımakta ve kurumun tüm birimlerinin, birçok iş sürecinin ve personelin idari, mali ve hukuki konularda bilgilerini bünyesinde barındırmaktadır. Bu bakış açısıyla EBYS'ler organizasyonlar için dikkatli bir şekilde yönetilmesi ve korunması gereken bilgi sistemlerinin başında gelmektedir.

Kurumsal ve toplumsal yararlılıklar noktasında EBYS'lerden alınan verim sağlanan iç ve dış entegrasyonlarla artırılabilir. EBYS'ler hâlihazırda farklı sistemlerle entegre bir şekilde çalışmakta, farklı kaynaklardan beslenmektedir. Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS), e-İmza, Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) gibi sağlanan dış entegrasyonların yanı sıra Öğrenci Bilgi Sistemi, Personel Bilgi Sistemi gibi kurumsal bilgi sistemleriyle sağlanan iç entegrasyonlar EBYS'lerden sağlanacak faydaları ve alınacak verimi bir üst noktaya taşıyacaktır. Ancak EBYS'lerden alınan verimin en üst noktaya taşınabilmesi için entegrasyonların yanı sıra teknolojiye uyum da sağlanmalıdır.

EBYS'ler mevzuat değişimleri, kurumsal ihtiyaçlar, entegrasyonlar, teknolojik zorunluluklar gibi nedenlerle sürekli olarak iyileştirmeye ve geliştirmeye açık sistemlerdir. EBYS'lerin daha verimli şekilde kullanılabilmesi ve yönetilebilmesi için teknolojik olanaklardan faydalanılmalıdır. Günümüzde tüm kamu kurumlarının bir EBYS kullandığı ve EBYS içerisinde yer alan verilerin kurumlar için önemi göz önüne alındığında, EBYS uygulamalarında gerçekleştirilecek iyileştirme ve geliştirme çalışmalarının ne denli mühim olduğu görülmektedir. Bu kapsamda EBYS'lerde RSO kullanımının teknolojiye uyum sağlama noktasında büyük bir adım olacağı düşünülmektedir.

2. 3. Literatür Değerlendirmesi

RSO araçlarının şimdiye kadar genellikle bankacılık, finans, sigortacılık gibi sektörlerde kullanıldığı bilirse de yapılan araştırma ve uygulama çalışmalarına göre, RSO'nun üretim ve sanayi sektörü, e-ticaret platformları, teknoloji ve telekomünikasyon sektörü, enerji, sağlık ve kamu sektörü gibi birçok alanda kullanıldığı görülmektedir (Markets and Markets, 2017). RSO kavramı yakın zamanda hayatımıza girmiş olmasına rağmen konuyla ilgili olarak uluslararası literatür incelendiğinde çok sayıda çalışmaya ulaşılmıştır.

Kaynaklar incelendiğinde RSO'nun farklı bakış açılarıyla ele alındığı görülmüştür. Çoğunlukla lojistik, banka, muhasebe, sigorta şirketleri için uygulama örneklerinin (Smeets vd., 2021; Kajrolkar vd., 2021; Lacurezeanu vd., 2020; Eggert vd., 2020; Ma vd., 2019; Romao vd., 2019) incelendiği çalışmalara erişim sağlanmıştır. Bunların yanı sıra, RSO araçlarının eğitim sisteminde kullanılması (Patil vd., 2019) üzerine yürütülen bir çalışma farklı sektörlerde de RSO'nun kullanılmaya başladığını göstermiştir. Uygulama örneklerinin yanı sıra RSO teknolojisinin geliştirilmesi ve daha yeni bir kavram olan Akıllı Süreç Otomasyonu kavramının ele alındığı (Research and Markets, 2020; Chakraborti, 2020; Vajgel vd., 2021) çalışmaların da olduğu gözlenmiştir.

RSO, dünya çapında daha çok özel sektörde yer alan organizasyonlar tarafından kullanılmaktadır. Ancak Uskenbayeva (2019) tarafından yapılan bir çalışmaya göre RSO kullanımı yakın zamanda kamu sektörü içerisinde de yaygınlaşacak ve kamu kurumlarına gelen standart taleplere yönelik cevapların hazırlanması, personel alımında özgeçmiş taramasının robotlar tarafından yapılması, muhasebe, finans, lojistik ve çağrı merkezi işlemleri gibi iş süreçlerinde kullanılabilir. Sobczak ve Ziora (2021) tarafından yürütülen bir çalışma da bu düşüncüyü destekler niteliktedir. Sobczak ve Ziora, Polonya'da yer alan Bydgoszcz Belediyesinin elektrik faturası belgelerinin yönetimi ile ilgili bir iş sürecini gerçekleştirmek için kullandığı RSO botunu incelemişler ve bu uygulamaların hayatımızda artık daha çok yer alacağına dair öngöründe bulunmuşlardır (s. 19). Uluslararası RSO literatürü, çalışma özelinde incelendiğinde doğrudan EBYS'ye yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Elektronik Doküman Yönetim Sistemlerinde (Electronic Document Management Systems) RSO kullanımına dair kaynaklara

erişim sağlanmış ancak ilgili kaynaklar incelendiğinde kurumsal bilgi sistemlerinin (fatura bilgi sistemi gibi) ele alındığı görülmüştür.

Ulusal literatüre bakıldığında, Robotik Süreç Otomasyonu ile ilgili az sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Yapılan yayınlarda ise RSO'nun genelde bankacılık, muhasebe, otomotiv sektörlerine yönelik olarak yapılandırılan bilgi sistemleri üzerinde kullanıldığı tespit edilmiştir (Kaya vd., 2019; Çalışkan ve Kıran, 2020; Kestane 2021; Yetiz vd., 2021). Literatür, çalışma özelinde incelendiğinde, EBYS'lerde RSO araçlarının kullanımını ele alan herhangi bir kaynağa rastlanmamış ancak RSO'ların EBYS süreçlerinde kullanılabilmesine vurgu yapıldığı görülmüştür (Özdemirci, 2019, s. 170). Ülkemizde EBYS'lere yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, Ünal ve Özdemirci'nin (2017) elektronik belge yönetim süreçlerinde yapay zekâ algoritmaları kullanılabilmesi, bu sayede sistemin içerisinde barındırdığı büyük verinin analiz edilebileceği ve bu analiz neticesinde süreçlerde çıkabilecek sorunların önceden tahmin edilebileceğine dair öngöründe buldukları görülmüştür. Yalçınkaya ve Cibaroğlu (2019), gelişen teknolojik olanaklar neticesinde nesnelerin internetinin dijital arşivler ve elektronik belge yönetimi alanlarında daha fazla kullanılacağına değinmiş, yine Özdemirci (2019), kuantum teknolojileri, yapay zekâ, RSO gibi yıkıcı teknolojilerin geleceği şekillendireceğinin ve belge yönetimi ve arşivleme çalışmalarının da bu teknolojilerden faydalanılarak geliştirilmesinin gerekliliğine vurgu yapmıştır. Özkol, Doğan ve Köseali (2019) ise kurumsal gereksinimlere yönelik çözümleyici çalışmalar yürütülmesinin gerekliliğinden bahsederek, EBYS içerisinde yapay zekâ uygulamalarından yardımcı geliştirici araçlar olarak daha fazla yararlanılabileceğini ve bu kapsamda EBYS içerisinde Chatbot kullanımının kullanıcılara yarar sağlayabileceğini belirtmiştir.

Ulusal literatürden de anlaşıldığı üzere belge yönetimi uygulamalarının teknolojik olanaklar çerçevesinde geliştirilmesinin gerekliliği yavaş yavaş dile getirilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda belge yönetimi alanında yeni boyutlar açabilmek ve hâlihazırda işleyen sistemler olan EBYS'leri bir adım daha ileri taşıyabilmek için teknolojiye uyum sağlamanın gerekli olduğu söylenebilir.

3. Süreçlerin İncelenmesi ve Robotun Geliştirilmesi

e-BEYAS Uygulaması'nda RSO'nun kullanılabilirliğinin değerlendirilebilmesi amacıyla öncelikle süreçler incelenmiştir. Hangi süreçlerin otomatikleştirmeye uygun olduğunun tespit edilebilmesi için süreçler ve işlemler üç farklı bakış açısıyla; EBYS'yi yöneten birimler, EBYS kullanıcıları ve EBYS teknik ekibi açısından RSO kullanımını şeklinde ele alınmıştır.

3.1. Süreçlerin İncelenmesi

- *EBYS Yönetim Birimi Açısından RSO*

EBYS'ler birer yazılım olarak satın alınmakta ya da oluşturulmaktadır. Bu yazılımların işlerlik kazanarak yönetilebilmesi ise ancak kurumsallaşma yolu ile mümkündür. Bir EBYS yazılımını kurumsal bilgi sistemi hâline dönüştürebilmek ise çok sayıda analiz ve inceleme işleminin yapılmasını gerektirmektedir. “Yazılım üzerinde kurumsal gereksinimler doğrultusunda yapılacak düzenlemeler, programcılar ve kurum içinden belirlenecek belge yönetimi ve arşiv işlemlerinden sorumlu personel ile diğer idari işlemler hakkında yetkin personelin koordineli çalışması ile gerçekleştirilmelidir” (Bayram vd., 2012, s. 7). Bu sebeple kurumlarda EBYS'lerin fonksiyonel bir biçimde yönetilebilmesi için EBYS süreçleri alanında uzman kişiler tarafından oluşturulmuş ayrı bir birim tarafından yönetilmelidir. Uygulama için seçilen “e-BEYAS Uygulaması” Ankara Üniversitesi BEYAS Koordinatörlüğü ekibi tarafından yönetilmektedir.

EBYS yazılımı üzerinde yönetim birimi tarafından yürütülen çok sayıda iş süreci bulunmaktadır. Bu süreçlerin arasında temel olanların yanı sıra farklı iş süreçleri de bulunmaktadır. Yapılan incelemede, temel süreçler dışında yürütülen işlemlerin kurumdan kuruma farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu nedenle ilgili süreçler çalışma kapsamının dışında bırakılmıştır. İş süreçlerinin RSO'ya uygunluğu konusunda değerlendirmenin nasıl yapıldığı “1. 1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi” başlığı altında ele alınmıştır.

Yönetim birimi tarafından yürütülen temel işlemler iki başlıkta ele alınmıştır. Bu süreçler içerisinden RSO'ya aktarıma uygun olduğu düşünülen süreçler aşağıda yer almaktadır.

Kullanıcı Yönetimi

- Kullanıcı Tanımlama Süreci
- Kullanıcıya Yeni Rol Atama ve Birim Tanımlama Süreci
- Klasör Erişim Yetkisi Verme Süreci
- Erişim Hakları Takibi Süreci
- Personel Sicil Klasörü Tanımlama Süreci

Sistem Yönetimi

- Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi (KAYSİS) Yönetimi Süreci
- Kurum/ Birim Yönetimi Süreci
- Test İşlemleri Süreci

• EBYS Kullanıcısı Açısından RSO

EBYS uygulamaları kurum içerisinde tüm birimlerin ve neredeyse tüm personelin kullandığı bilgi sistemlerinden biridir. Bu bakış açısıyla çalışma kapsamında ele alınan e-BEYAS Uygulaması incelendiğinde, sistemde 28.04.2021 tarihi itibarıyla 7782 kullanıcının kayıtlı olduğu, günlük kullanıcı hareketleri incelendiğinde ise esnek ve dönüşümlü çalışma döneminde dahi sadece sisteme giriş hareketinin 10.000'in⁴ üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Kullanıcı sayısı ve günlük hareket yoğunluğu göz önüne alındığında sistemde kullanıcı bakış açısıyla yapılacak herhangi bir otomatikleştirme işleminin büyük bir kitleyi etkileyeceği görülmektedir.

Ankara Üniversitesi çok sayıda birimi bünyesinde barındırmaktadır. Her birimin kendi içerisinde tekrarlı, kurallı, rutin ve çok sayıda veri içeren iş süreçleri bulunmaktadır. Ancak bu iş süreçlerinin hepsinin tespit edilmesi ve RSO botu ile otomatikleştirilmesi işlemi uzun zamanlı bir ekip çalışmasını gerektirdiğinden, çalışmanın bu kısmında tüm birimler tarafından sistemde ortak yapılan işlemlere odaklanılmıştır. Bu kapsamda aşağıda yer alan iş süreçleri otomatikleştirilmeye uygun bulunmuştur:

- Gelen Belge Havale İşlemi
- Belge Oluşturma
- İmzalama İşlemleri (Toplu İmzalama/ Tekli İmzalama)
- KEP Gelen-Giden Belge İşlemleri

• EBYS Sistem Yöneticileri/ Yazılımcıları Açısından RSO

EBYS'ler tüm bu süreçlerin arkasında temelde birer yazılımdır. TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardına uygun şekilde kurgulanan bu yazılımlar, sonrasında kurumsal ihtiyaçlar, politikalar ve kurum mimarisi çerçevesinde geliştirilerek kurumsal bilgi sistemlerine dönüştürülmektedir. Bu sebeple EBYS yazılımları mevzuatın, kurumsal gereksinimlerin ve teknolojinin gerektirdiği değişiklikleri karşılayabilecek şekilde dinamik bir yapıya sahip olmalıdır. Bundan dolayı sistemde dinamik bir yapının sağlanabilmesi için sistem parametreleri ve altyapı teknik ekipler tarafından sürekli olarak incelenmekte ve izlenmektedir. İnceleme ve izleme işlemleri ile eksiklikler tespit edilmekte ve sistem sürekli olarak geliştirilmektedir. Teknik ekip tarafından gerçekleştirilen bu işlemler arasında analitik düşünme becerisi gerektiren işlemler olduğu gibi rutin işlemler de bulunmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen bu iş süreçlerinden RSO ile otomatikleştirilmeye uygun olan iş süreçleri aşağıda yer almaktadır:

- Yeni Versiyon Testleri
- Rutin Sunucu İşlemleri (Sistem sunucularının kontrol edilmesi, çalışmayan aksamaların tespit edilmesi)

3. 2. Uygulama İçin Seçilen Sürecin Değerlendirilmesi

EBYS uygulamalarında RSO botunun kullanılabilirliğinin tespit edilebilmesi amacıyla incelenen iş süreçlerinin arasından yönetim birimi tarafından gerçekleştirilen “Kullanıcı tanımlama süreci”nin

⁴ Rastgele seçilen 5 tarihe ait (11.05.2020, 07.09.2020, 09.11.2020, 08.02.2021, 12.04. 2021) sisteme giriş verileridir.

otomatikleştirilmesine karar verilmiştir. Süreç, yönetim biriminin temel iş süreçleri içerisinde yer almakta, kurallı yapısıyla birlikte sürekli olarak tekrarlanmakta, kopyala yapıştır mantığı ile yürütülmekte, çoklu kayıt işlemlerinde hata yapma olasılığı barındırmakta ve çok sayıda kişisel veri içermektedir. Ayrıca yönetim birimi tarafından yürütülen bu süreç, EBYS üzerinde çok sayıda iş adımının birleşiminden oluşmaktadır. Bu açıdan bakıldığında seçilen iş sürecinin otomatikleştirilmesiyle birlikte belge havale etme, belge oluşturma ve belge imzalama/paraflama gibi farklı işlemlerin de hangi koşullarda otomatikleştirilebileceği ortaya koyulacaktır.

Otomatikleştirme çalışmalarının ilk aşaması olarak sürecin ne sıklıkla tekrarlandığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Kullanıcı tanımlama ve yetkilendirme işleminin net olarak tespit edilebilmesi için sistemde kullanıcı hareketlerine yönelik log kayıtları üzerinden “Kullanıcı Yönetimi - Yeni Kullanıcı Kaydetme” ve “Kullanıcı Yönetimi - Kullanıcı Birim İlişkilendirme” aksiyonları incelenmiştir.⁵ Hem salgın dönemi öncesine hem de sonrasına ait kayıtları içermesi sebebiyle 2020 yılı kayıtlarının incelenmesine karar verilmiştir. e- BEYAS Uygulaması üzerinden 2020 yılında yetkilendirilen personel sayısı Tablo 1’de yer almaktadır. Ankara Üniversitesinde e-BEYAS işlemlerinin daha hızlı ve etkin bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla birimlerde e-BEYAS Sorumluları bulunmaktadır. Sorumlular kullanıcı tanımlama gibi temel süreçleri yürütme yetkisine sahip değildir. Ancak tanımlanan kullanıcıların birim içinde yetkilerinin güncellenmesi işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Yönetim birimi tarafından yürütülen işlem sayısına ulaşabilmek için toplam yetkilendirme işlemi içerisinde BEYAS Koordinatörlüğü personeli filtrelenerek sonuca ulaşılmıştır.

Tablo 1

e-BEYAS Uygulaması Üzerinde Yetkilendirme Yapılan Kullanıcı Sayısı

| Tarih Aralığı | e-BEYAS Uygulamasında Kullanıcı Yetkilendirme İşlem Sayısı | BEYAS Koordinatörlüğü Personeli Tarafından Gerçekleştirilen Yetkilendirme İşlemi Sayısı |
|-----------------------------|--|---|
| 01.01.2020- 31.01.2020 | 163 | 125 |
| 01.02.2020- 29.02.2020 | 512 | 420 |
| 01.03.2020- 31.03.2020 | 241 | 182 |
| 01.04.2020- 30.04.2020 | 42 | 29 |
| 01.05.2020- 31.05.2020 | 52 | 37 |
| 01.06.2020- 30.06.2020 | 111 | 75 |
| 01.07.2020- 31.07.2020 | 95 | 68 |
| 01.08.2020- 31.08.2020 | 91 | 45 |
| 01.09.2020- 30.09.2020 | 173 | 93 |
| 01.10.2020- 31.10.2020 | 267 | 68 |
| 01.11.2020- 30.11.2020 | 119 | 67 |
| 01.12.2020- 31.12.2020 | 141 | 85 |
| <i>Toplam Yetkilendirme</i> | <i>2.007</i> | <i>1.294</i> |

Yapılan inceleme sonucunda yönetim birimi tarafından gerçekleştirilen kullanıcı yetkilendirmesine ilişkin toplam sayı 1.294 olarak tespit edilmiştir. Bu veri, 2020 yılında, aylık ortalama olarak 107 kullanıcının tanımlandığı anlamına gelmektedir. Sayı dağılımı incelendiğinde, salgın dönemi öncesi yetkilendirme sayısının sonrasına oranla çok daha fazla olduğu görülmektedir. Salgın sonrasında benimsenen çalışma düzeninin yetkilendirme işlem sayılarına etki ettiği düşünülmektedir. İncelenen

⁵ “5651 sayılı İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun” kapsamında log kayıtlarının iki yıl saklanması sebebiyle e-BEYAS Uygulamasında geriye dönük iki yıllık veriye erişilebilmektedir.

süreç, yönetim birimi personeli tarafından ortalama 5 - 6 dakika⁶ aralığında gerçekleştirilmektedir. Bu veriler ışığında e-BEYAS Uygulaması yönetim birimi personelinin ortalama olarak ayda yaklaşık 10 saat⁷, yılda ise 120 saat boyunca sadece kullanıcıların yetkilendirme işlemlerini yürüttükleri anlaşılmaktadır.

Yönetim birimi tarafından ilgili iş sürecine ayrılan zaman hesaplandıktan sonra sürecin robota aktarılabilmesi amacıyla iş adımları çıkarılmıştır. Seçilen iş süreci, e-BEYAS Uygulaması üzerinde en baştan sona beş ayrı iş akışının birleşiminden oluşmaktadır. Bunlar; gelen belge havale etme, kullanıcı tanımlama ya da tanımlı kullanıcıya birim tanımlama ve rol atama, klasör erişim yetkisi verme, belge/cevap yazısı oluşturma ve paraflama iş süreçleridir. Belge havale etme ve kullanıcı tanımlama, klasör erişim yetkisi verme, belgeye cevap yazma ve paraflama süreçlerine dair iş akış diyagramları Ek-1: İş Akış Diyagramları'nda yer almaktadır. İş akışları tanımlandıktan sonra RSO botunun kurulumu ve geliştirilmesi yapılmıştır.

3. 3. Uygulamanın Geliştirilmesi

e-BEYAS Uygulamasında RSO botunun çalıştırılabilmesi için UiPath firmasına ait demo RSO botu kullanılmıştır. Demo robotu tamamen ücretsiz bir şekilde bilgisayarın masaüstüne kurularak geliştirilmekte ve çalıştırılmaktadır. UiPath üzerinden robotik süreç otomasyonu yazılımı geliştirebilmek ve bu yazılımı çalıştırabilmek için öncelikle dört temel programın yüklenmesi gerekmektedir. Bunlar; UiPath Stüdyo (Studio), UiPath Robot, Yürütme (Executer) ve Orkestratör (Orchestrator)'dür (UiPath Robot Servisi, 2020).

3. 3. 1. UiPath Mimarisi

Stüdyo, RSO çözümlerini geliştirme kısmında kullanılmaktadır. Sürükle ve bırak yöntemiyle süreçlerin tasarlanması ve geliştirilmesini sağlamaktadır. İçerisinde kodlamayı gerektirmeden birçok işlevin yapılmasını sağlayan aktivite⁸ (activity) yapıları bulunmaktadır. UiPath'in kendi aktivitelerinin yanı sıra kullanıcılar tarafından geliştirilip yayınlanmış birçok aktivitesi bulunmaktadır. Aktivite yazmak Stüdyo içerisinde mümkün olduğu gibi, gereksinimlere göre Microsoft Visual Studio kullanılarak geliştirme yapmak da mümkündür.

Robot, süreç tetiklendiğinde çalışan bir yazılımdır. Stüdyoda geliştirilmiş süreç adımlarını gerçekleştirmektedir. Sürecin adımlarına göre kullanıcı ile etkileşimli olarak da çalışabilme özelliğine sahiptir.

Yürütme, bir işlemin yürütülmesinden doğrudan sorumlu olan bileşendir. Geliştirilen süreci bir program gibi çalıştırmaktadır.

Orkestratör, UiPath' in kontrol paneli olarak değerlendirilebilir. Stüdyoda yapılan geliştirme ve Robotta çalıştırdığımız yazılım dışında tüm işlevler, Orchestrator tarafından yerine getirilmektedir. Orchestrator beş kısımdan oluşmaktadır. Bunlar; Nesne, Robot, Makine, Süreç ve Zamanlama'dır.

Orkestratör Nesne (Instance), yüklenen kayıtların güncel ve geçmiş versiyonlarının tutulduğu yerdir. Süreçlerin kontrolü bu alandan sağlanır. Süreçlerin ne zaman ve ne sıklıkla çalışacağı yine bu alandan kontrol edilir. Orkestratör Makine (Machines) ise robotların çalışacağı makinelerin yönetildiği alandır. Bir RSO botu geliştirilmesi için öncelikle standart bir makine oluşturulmalıdır. Robotlar ilk olarak Orkestratör'ün makine kısmında tanımlanmaktadır. Orkestratör Robot, robotların tanımlandığı ve yönetildiği bölümdür. Orkestratör Süreç (Process), iş adımlarının oluşturulduğu alandır. İş adımları paketler şeklinde oluşturulur, sonrasında birleştirilerek süreç tamamlanır. Orkestratör Zamanlama (Schedule), hangi sürecin hangi sıklıkla ve hangi robot üzerinde çalışılacağı planlandığı bölümdür. Dakika, saat, gün, ay gibi seçenekler ile detaylı planlamalar yapmak mümkündür.

⁶ İş süreci baştan sona 5 dakika 38 saniyede tamamlanmıştır.

⁷ Hesaplama ilgili iş sürecinin 5 dakika 30 saniyede tamamlandığı varsayılmış, süre aylık işlem sayısı ile çarpılarak sonuca erişilmiştir.

⁸ Burada aktivite (sistemde activity) olarak ele alınan kavram, robotun yapılandırılması esnasında her "tk" için eklenen akış diyagramıdır.

3. 3. 2. Robotun Geliştirilmesi, Çalıştırılması ve Testler

Robotun geliştirilmesi için gönüllü olarak bir RSO yazılım geliştirici ile birlikte çalışılmıştır. Süreç toplamda 40 saati aşkın bir çalışmanın sonucunda oluşturulmuştur. Süreçlerin inceleme çalışmaları bu süreye dahil edilmemiştir. RSO botunun geliştirilmesi için öncelikle UiPath web sayfası üzerinden erişilen ve bir bulutta çalıştırılan demo versiyonun kurulumu gerçekleştirilmiştir. Sonrasında robotun tanımlanabilmesi için makine oluşturulmuştur (Şekil 1).

Şekil 1

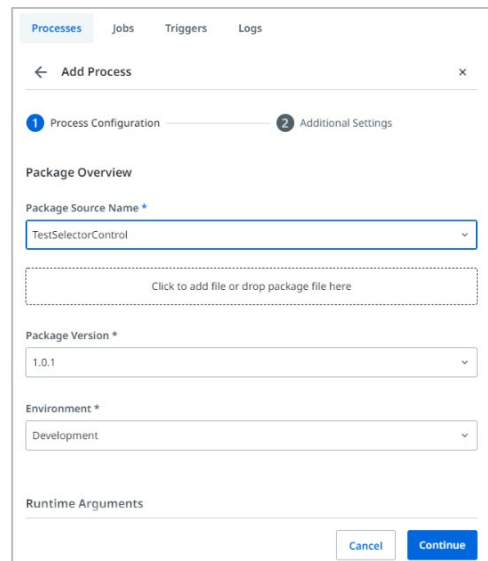
Makine Oluşturma



Makine oluşturma işlemi sonrasında Robot alanına geçerek kullanılacak olan robot oluşturulmuştur. Çalıştırılacak olan robotun sisteme eklenmesinden sonra robota atanacak işlerin oluşturulabilmesi için süreç paketleri hazırlanmıştır (Şekil 2). “Kullanıcı tanımlama işlemi ve birim tanımlama işlemi” için oluşturulan süreç, yedi adet süreç paketinden oluşmaktadır. Bunlar; sisteme giriş süreci, sistemden çıkış süreci, gelen belge kontrol süreci, belge havale etme ve belgeyi açma süreci, kullanıcı tanımlama süreci, erişim yetkisi verme süreci ve cevap yazısı oluşturma süreçleridir.

Şekil 2

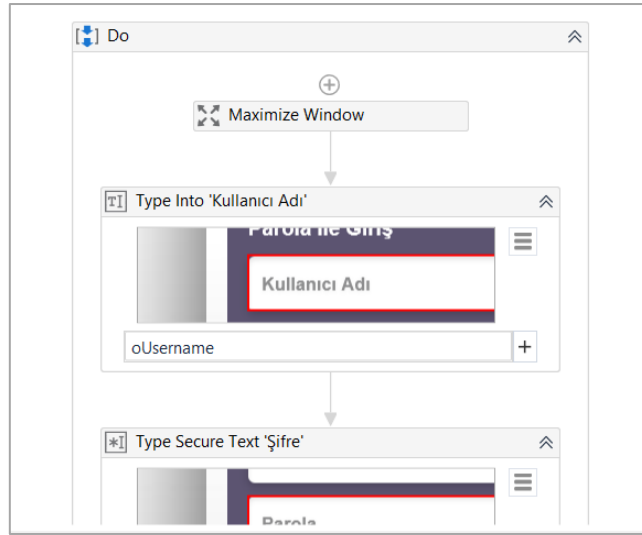
Süreç Paketleri Oluşturma



Sisteme giriş süreci, robotun e-BEYAS Uygulaması arayüzünü açması, kullanıcı adı ve şifre bilgilerini ilgili alanlara işleyerek sisteme giriş yapması adımlarını içermektedir. Süreç için beş aktivite kullanılmıştır (Şekil 3). *Sistemden çıkış süreci*, robotun işlemleri tamamlamasından sonra sistemden çıkış adımlarını içermektedir. Süreç toplam beş aktiviteyle yapılandırılmıştır. *Gelen belge kontrol süreci*, birime gelen belgelerin kontrol edilerek kullanıcı yetkilendirme konulu olanların seçilmesi adımlarını içermektedir. Süreç 12 aktiviteden oluşmaktadır. Burada kullanıcı yetkilendirme konulu belgelerin seçilebilmesi için “Konu” alanı temel alınmıştır. Konu alanında robotun seçimi yapabilmesi için “yetki verilmesi”, “tanımlanması”, “yetkilendirilmesi” gibi sekiz anahtar sözcük belirlenmiştir. *Belge havale etme ve belgeyi açma süreci*, seçilen belgelerin robota havale edilmesi ve en üstte yer alan belgenin işleminin yapılabilmesi amacıyla açılması iş adımlarını içermektedir (Şekil 4). Robot burada belge ekinin olup olmadığını kontrol etmekte, sonrasında belge ekinde yer alan verileri kaydetmektedir. Süreç 27 aktiviteden oluşmaktadır.

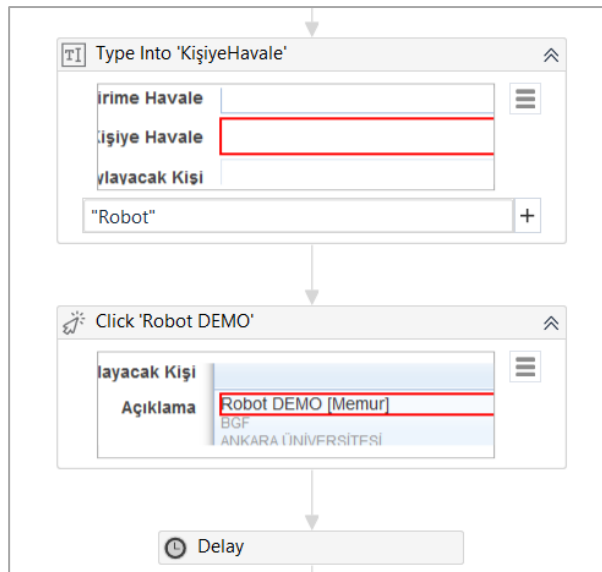
Şekil 3

Sisteme Giriş Süreci Aktiviteleri



Şekil 4

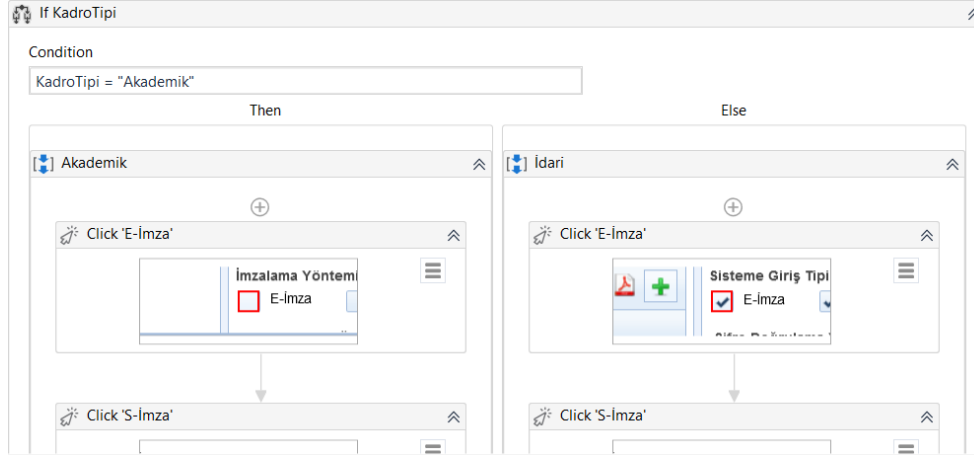
Belge Havale Etme ve Belgeyi Açma Süreci Aktiviteleri



Kullanıcı tanımlama süreci, öncesinde robot tarafından kaydedilen belge içerisinde yer alan bilgiler ile “Kullanıcı Yönetimi” alanında yeni kullanıcı kaydı yapılması iş adımlarını içerir. Yetkilendirme ve yeni tanımlanma işlemleri, süreç başlangıcında anahtar kelimeler ile ayrılmıştır. Yetkilendirme işlemi ayrıca oluşturulmamış, tanımlama işlemi robota aktarılmıştır. Tanımlama esnasında akademik ve idari personel ayrımı yapabilmek için “eğer” aktiviteleri kullanılmıştır. Süreç 85 aktiviteden oluşmaktadır (Şekil 5).

Şekil 5

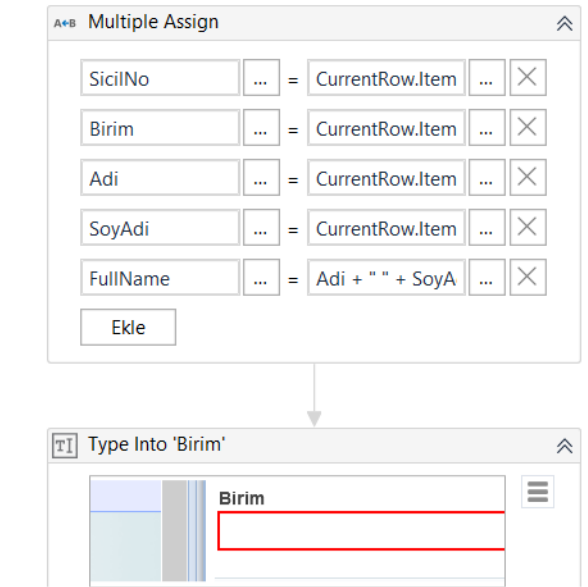
Kullanıcı Tanımlama Süreci Aktiviteleri



Erişim yetkisi verme süreci, sisteme tanımlanan kullanıcıya klasör erişim yetkilerinin verilmesi iş adımlarını içermektedir. Süreç 35 aktiviteden oluşmaktadır (Şekil 6). Klasör erişim yetkilerinin verilmesinde amir, amir yardımcısı, BEYAS birim sorumlusu rolleri ayrıcalıklı olarak sayılmış, bunun dışında kalanlar için “Klasör Görür” seçeneği seçilmiştir. İş akışlarında amir ve amir yardımcısı rollerine sahip kullanıcılar “Belge İçerik Görür” şeklinde, BEYAS birim sorumlusu rolüne sahip kullanıcılar, “Belge Görür” şeklinde tanımlanmıştır.

Şekil 6

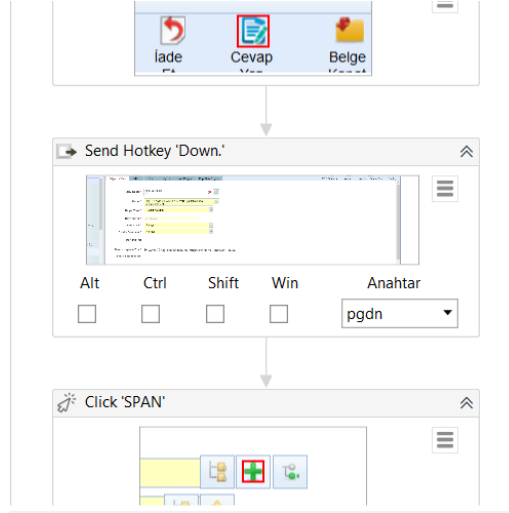
Erişim Yetkisi Verme Süreci Aktiviteleri



Cevap yazısı oluşturma süreci, işlemi biten tanımlamaların cevap yazılarının yazılması iş adımlarını içermektedir. Süreç 27 aktiviteden oluşmaktadır (Şekil 7). Sürecin robot tarafından otomatikleştirilebilmesi için işlem öncesinde şablon oluşturulmuştur

Şekil 7

Cevap Yazısı Oluşturma Süreci Aktiviteleri



İş süreçlerinin tanımlanmasından sonra test işlemleri yapılmıştır. Sistemsel yavaşlık sebebiyle iş adımları arasına çok sayıda bekleme aktivitesi eklenmiştir. Sürecin deneme amaçlı olması sebebiyle hangi iş sürecinin hangi sıklıkla ve hangi Robot üzerinde çalışacağına dair zaman planlaması yapılmamıştır.

4. RSO Uygulamasının Değerlendirilmesi

4.1. Kazanımlar ve Karşılaşılan Zorluklar

Yapılan çalışmalar neticesince “kullanıcı tanımlama işlemi ile kullanıcıya yeni rol atama ve birim tanımlama işlemi” baştan sona otomatikleştirilmiş ve süreç RSO botu tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında e-BEYAS Uygulaması üzerinde kullanılan RSO botu, birim ve kurum için çok sayıda fayda sağlama potansiyeli taşımaktadır. RSO kullanımıyla birlikte sağlanacağı düşünülen önemli faydalar aşağıda ele alınmıştır.

- Elde edileceği düşünülen faydalardan ilki personel veriminin artmasıdır. RSO kullanımı sayesinde rutin ve katma değersiz iş süreçleri otomatikleştirilebileceğinden, personelin iş yükü azalacaktır. İş yükünün azalmasıyla birlikte personel, katma değerli diğer işlere daha çok zaman ayırabilecek, kurumsal bakış açısıyla personelden alınacak verim artacaktır.
- İş yükü azalan ve rutin işlemler yerine katma değerli işlere yönelen personelin memnuniyet oranı da doğru orantılı şekilde artabilir. Bu durumun -temelde EBYS iş süreçlerinde yapılan otomatikleştirme işlemlerine bağlı gerçekleştiğinden- EBYS yazılımının kurum personeli tarafından benimsenmesinde ve değer görmesinde büyük rol oynayacağı düşünülmektedir.
- RSO botu vasıtasıyla iş süreçleri minimum hata ile yürütülebilecektir. Tüm yönleriyle EBYS üzerinde yapılacak bir otomatikleştirme çalışması neticesinde, iş süreçlerinde yaşanan hatalar büyük oranda düşecektir. Bu açıdan bakıldığında minimum hata ya da hatasız yürütülen iş adımları sayesinde sistem yönetimi ve otomatikleştirilen iş süreçleri veriminin artacağı düşünülmektedir.
- Sistem ve süreç veriminin artmasında önemli bir diğer nokta ise zaman yönetimidir. Robotun, kurallar çerçevesinde ilerlemesi, insana özgü dikkat dağınıklığı, unutma gibi fonksiyonlarının olmaması ve 7 gün 24 saat esasında çalışabilmesi gibi özellikleri sayesinde, iş süreçlerinin çok daha

hızlı seyretmesine olanak sağlanmaktadır. Ayrıca çalışma esnasında, RSO botunun hızlı işlem yapma becerisi sayesinde, sistemde yürütülen işlemleri normal bir insana göre çok daha kısa sürede tamamladığı görülmüştür. Robotun kullanıcı tanımlama sürecini baştan sona 3 dakika 42 saniyede tamamladığı, normal bir personelin ise bu işlem için ortalama 5- 6 dakika süre harcadığı tespit edilmiştir. Bu iki veri göz önüne alındığında yıllık olarak sadece kullanıcı tanımlama ya da kullanıcıya yeni birim tanımlama işlemleri için ortalama 41 saat tasarruf edileceği görülmektedir.⁹

- RSO botuna aktarılan süreçlerin yürütülmesinde kişiye bağımlılık ortadan kalkacağından, süreçte kişiye bağlı tüm kesinti ihtimalleri sıfırlanacaktır. Sistemden ya da robottan kaynaklanan iş süreci kesintisi yaşanması ihtimali hala mevcut olsa da kesinti oranı oldukça azalacaktır. Robotun iş sürekliliği noktasında sağladığı bu fayda son dönemlerde oldukça önem arz etmeye başlamıştır. Salgın ile birlikte yaşanan olağanüstü durumlar neticesinde kamu kurumları uzaktan ve dönüşümlü çalışma modelini benimsemiş, iş süreçlerini olabildiğinde dijitalleştirmiştir. RSO'nun EBYS'ler üzerinde kullanılması, bu süreçte kurumların yaşanan değişime ayak uydurabilme yeteneklerini geliştirerek, iş süreçlerini en az kesintiyle yönetebilmesine olanak sağlayacaktır.
- Sistemlerde RSO kurulumu, öncesinde bazı hazırlık çalışmalarını gerekli kılmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında süreçlerin analiz edilmesi ve iş akış adımlarının çıkarılması gibi işlemler bulunmaktadır. Analiz ve dokümantasyon sırasında yürütülen süreçlere dair eksiklikler ya da hatalar daha kolay fark edilebilmekte ve böylece tespit edilen eksiklikler giderilerek iş süreçlerinin ve hizmet kalitesinin artırılmasına olanak sağlanmaktadır.
- Analiz ve dokümantasyon işleminden sonra, RSO'ya aktarılan süreçler tespit edilmektedir. Bu aşamada süreçler robota aktarılabilme amacıyla olabildiğince standartlaştırılmaktadır. Geliştirme aşamasında yapılan standartlaşma çalışmalarıyla süreçler ve sistem olabildiğince otomatikleştirilmektedir. Bu durum EBYS'nin farklı bilgi sistemleriyle entegrasyonunun daha kolay gerçekleşmesine ve gelişmelere daha hızlı uyum sağlayabilmesine zemin hazırlamaktadır.

İş süreçlerinin RSO botu tarafından yürütülmesi, kurumlara çok sayıda fayda sağlama potansiyeli taşımaktadır. Ancak RSO kullanımı, sağladığı faydaların yanı sıra birçok zorluğu da bünyesinde barındırmaktadır. Bu noktada çalışmada seçilen iş sürecinin robota tanıtılması sürecinde karşılaşılan zorluklar aşağıda yer almaktadır:

- İş akışlarının otomatikleştirilebilmesi ve RSO botuna öğretilbilmesi için her sürecin bir tetik noktası olmalıdır. Yönetim birimi tarafından yönetilen iş süreçlerinin tetik noktasının ise genellikle resmi yazılar olduğu görülmüştür. Ancak birime gelen resmi yazıların belirli bir formata sahip olmadığı görülmüş, kullanıcıların tanımlanması konulu çok sayıda farklı belge türü tespit edilmiştir. Bu nedenle robotun tetik noktası belgelerin "Konu" alanı olarak belirlenmiş, robotun belgeyi tespit edebilmesi için çok sayıda anahtar sözcük tanımlaması yapılmıştır. Bu durum tanımlama sürecinin uzamasına sebep olduğu gibi, anahtar kelimelerin kapsamadığı konu alanlarına sahip belgelerin işleme alınmamasına ve gözden kaçmasına da neden olabilmektedir.
- Süreçlerin incelenmesi neticesinde oluşturulan iş akış adımlarının, robota aktarımında yeterli olmadığı görülmüştür. Çok basit gibi görünen iş adımlarının farklı değişkenlere bağlı ilerlediği tespit edilmiş, bu sebeple iş adımları arasında çok sayıda karar verme mekanizması eklenmiştir. Farklı değişkenlerin sürece dahil olmasıyla sürecin otomatikleştirilebilmesi daha uzun sürede gerçekleştirilebilmiştir.
- İş sürecine eklenen karar mekanizmalarıyla süreç adımları tam olarak RSO botuna öğretilmiş, ancak sistem sunucularından kaynaklı olarak "Lütfen Bekleyiniz" uyarıları ve sistemin tepki verme süresi, iş akışı esnasında zaman kaymalarına sebep olmuştur. Sistem sunucularından kaynaklanan bu sorun, sürecin otomatikleştirilmesi ve testlerinin yapılması esnasında problem oluşturmuştur.
- Kullanıcı tanımlama işleminden sonra erişim yetkisinin verilmesi işlemi yapılmak istenildiğinde veri tabanı sunucusunun yedekleme işlem hızının yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Sistemin veri

⁹ Hesaplama personel tarafından yapılan işlem süresinin bulunabilmesi için "3. 2 Uygulama İçin Seçilen Sürecin Değerlendirilmesi" başlığı altında yer alan veriler kullanılmıştır. İlgili işlem için personelin yılda ortalama 114 saat, robotun ise 73 saat zaman harcadığı tespit edilmiştir.

yedekleme işlem hızının yetersiz kalması nedeniyle başlangıçta belirlenen iş akışı bozulmuş, iş adımları uzatılarak robota aktarılmıştır.

- Sürecin robota öğretilmesi aşamasında iş adımlarının tek tek UiPath Stüdyosunda oluşturulması gerekmektedir. Her bir iş adımı, ekranı tanıma ve ilgili alanı seçme işlemi ile yürütülmektedir. Bu işlem yazılımcı tarafından gerçekleştirilmek istendiğinde seçilen alanlarda çok sayıda ayırıcının (selector) yer aldığı görülmüştür. Ayırıcı sayısının çok fazla olması, sürecin robota aktarımı sonrasında yapılacak olan her sistem güncellemesinde RSO botunun iş akışının bozulma ihtimalini arttırmaktadır. Bu sebeple, iş adımları robota öğretilirken temel ayırıcıların dışında kalan diğer ayırıcılar tek tek seçilerek kaldırılmıştır. Bu durum da iş sürecinin robota aktarım süresini uzatmıştır.
- Yapılan testler esnasında sistem versiyonlarının, RSO iş süreçlerinde bozulmalara sebep olduğu görülmüştür. UiPath Stüdyo üzerinde oluşturulan ve sonrasında yapılan testler ile tamamlanan iş süreçleri (sisteme giriş yapma, belge havale etme, kullanıcı tanımlama, erişim yetkisi verme, cevap yazısı yazma), sisteme yeni versiyon yüklenmesi işleminden sonra test edildiğinde hata vermiştir. Bu durum RSO'nun sürekli olarak kullanımında problem oluşturmaktadır.

Yaşanılan tüm bu zorluklar sadece seçilen bir sürecin demo robota aktarılması aşamasında ortaya çıkmıştır. Gerçek ortamda yürütülecek benzer bir çalışmada çok sayıda süreç otomatikleştirilecek, bu sebeple kurumlar daha farklı zorluklarla karşılaşılacaktır. Ancak gerçek ortamda gerçekleştirilecek benzer bir çalışmada, süreçlerde kullanılmak üzere demo RSO botu yerine tam fonksiyonlu bir RSO botu temin edileceği unutulmamalıdır.

4. 2. Etik ve Yasal Yükümlülükler

Çalışmada kullanılan RSO yazılımı temelde ekran kazıma yöntemini kullanarak işlem yapmakta ve süreçleri gerçek bir kullanıcı gibi yürütmektedir. EBYS içerisine gömülen ya da entegre şekilde çalışabilen bir ara yazılım değildir. RSO mevcut durumda bir kuruluşun teknolojik altyapısının parçası şeklinde konumlandırılmamakta, ayrı bir teknoloji olarak sağlanmaktadır. Bu nedenle yapılan değerlendirmeler bu bakış açısıyla yapılmıştır.

RSO botunun EBYS iş süreçleri üzerinde kullanılması çok boyutlu bir konudur. Test sunucuları yerine gerçek ortamda canlı veriler ile yürütülecek benzer bir çalışmada birden çok dinamik göz önüne alınmalıdır. Bu dinamiklerden biri de etik ve yasal yükümlülüklerdir. Bu kapsamda konu mahremiyet/gizlilik ve güvenlik ile ilgili sorunlar, etik sorunlar ve hukuki sorunlar olmak üzere üç başlıkta ele alınacaktır.

4. 2. 1. Mahremiyet ve Güvenlik ile İlgili Sorunlar

RSO botlarının EBYS iş süreçlerinde kullanımında mahremiyet ve güvenlik ile ilgili sorunlar düşünüldüğünde dikkat edilmesi gereken temel nokta sistemde yer alan kurumsal ve kişisel bilgilerin güvenliğidir. EBYS'ler içerisinde kişisel ve kurumsal veri barındırmaktadır. Bu verilerin korunması için kurumlar tarafından çok sayıda önlem alınmakta; ağ güvenliği, şifreleme, sızma testi, güvenlik duvarları gibi teknik tedbirlerin yanı sıra gizlilik sözleşmeleri gibi idari tedbirlerle de bilgi güvenliği sağlanmaktadır. Kurumsal ve kişisel bilgilerin güvenliği konusunda RSO'nun ilk problemi sorumluluktur. Hem bilgi güvenliği hem Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (Kişisel Verilerin Korunması..., 2016) çalışmaları neticesinde EBYS üzerinde veri işleyen ve verilere erişim sağlayan geniş yetkili personele sorumluluk sözleşmesi imzalatılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, RSO botu EBYS içerisinde yer alan kurumsal ve kişisel bilgilere erişebilir durumda olmasına rağmen gerçek bir kişilik olmadığı için ilgili sözleşmeyi imzalamayacaktır. Burada ortaya çıkan sorun ise robotun işleri yürütme biçiminden kaynaklanan bilgi güvenliği ihlallerinden kimin sorumlu tutulacağıdır. Robotların ortaya çıkardığı herhangi bir ihlalde sorumluluk mülkiyet sahibinindir (Taşdemir vd, 2020, s.812) Çalışma kapsamında oluşturulacak olan RSO botu ileri düzeyde yapay zekâ içeren, kendi başına karar alabilen ya da fikir yürütebilen bir robot değildir. Bu sebeple yetkilerini kötüye kullanarak verilerde güvenlik ihlali oluşturmak gibi bir durum söz konusu olmayacak, robot sadece programlandığı iş süreçlerini yürütecektir. Yani iş süreçlerinde bir insan gibi hareket etse dahi karar verme mekanizması

“sadece öğretilen” kadar olacağından buradaki sorumluluğun “öğreten” tarafından karşılanması gerekmektedir.

RSO botu sisteme giriş için normal personel gibi kullanıcı adı ve parolaya sahip olacaktır. Tıpkı gerçek kişilerin ortalama vb. yöntemlerle saldırıya uğrayabileceği gibi RSO botları da saldırıya uğrayabilmektedir. Ancak böyle bir durumda robot sorumlu tutulamayacaktır. Bunun nedeni ise hacklenme olayının RSO botu tarafından yapılan bir eylem neticesinde değil, RSO botunu tasarlayan yazılımcı ya da ağ güvenliğini sağlayan bilgi işlem sorumlularının eylemlerinin neticesinde gerçekleşecek olmasıdır. Bu çıkarım, ülkemizde robotlara ilişkin en yakın düzenleme olarak ele alınan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından insansız hava araçları ile ilgili çıkarılan “İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin Ayrılmış Hava Sahalarındaki Operasyonlarının Usul ve Esaslarına İlişkin Talimat”a dayandırılmaktadır (Sivil Havacılık Genel..., 2013) Bu talimata göre, robotik sistemler olarak değerlendirilen insansız hava araçları sahibinden ya da kullanıcılarından bağımsız olarak düşünülmemelidir. Bu bakış açısıyla robot tarafından EBYS üzerinde yürütülen iş süreçlerinde ortaya çıkabilecek güvenlik ihlallerinin temelde ya yazılımcı hatalarına ya da bilgi işlem sorumlusundan kaynaklanan hatalara bağlı olarak gerçekleşeceği düşünülmektedir.

Çalışmanın önceki bölümlerinde RSO’ya aktarımı uygun görülen süreçlerden biri olan imzalama ya da toplu imzalama iş süreci büyük bir bilgi güvenliği ihlali potansiyeli taşımaktadır. EBYS’ler üzerinde imzalama işlemi güvenli elektronik imzalar ile gerçekleştirilmektedir. Elektronik imza kişiye özel olarak, kimlik numarası ve kişisel bilgilerle oluşturulmaktadır. Ülkemizde bir robota e-imza temin edilebilecek hukuki bir altyapı henüz geliştirilmemiştir (Elektronik İmza Kanunu, 2004). Bu sebeple “imzalama işlemi” içeren herhangi bir sürecin robot tarafından gerçekleştirilebilmesi için bir başkasının elektronik imzasına ihtiyaç duyulmaktadır. Robotun kendi bilgileri ile sisteme giriş yaparak bir süreçte imzalama işlemini gerçekleştirebilmesi yasal engellerden dolayı mümkün değildir. İmzalama işleminin robot tarafından gerçekleştirilebilmesi için ancak başka bir kullanıcının hesap bilgilerinin ve e-imzasının kullanılması gerekmektedir. Bu durum her ne kadar sistem yapısına aykırı olmasa da imzalanan belgelerin sorumluluğunun imza sahibinde mi yoksa kurumda mı olacağı konusu tartışmalıdır. Dolayısıyla imzalama ya da toplu imzalama süreçlerinin robot tarafından gerçekleştirilmesi başta bilgi güvenliği ihlali yaratmasının yanı sıra hukuki ve etik açılarından da uygun değildir.

Çalışmada RSO’ya aktarımı uygun görülen tüm iş süreçleri incelendiğinde, yukarıda değinilen süreçler dışında bilgi güvenliği açısından problem oluşturabilecek bir sürecin olmadığı tespit edilmiştir. EBYS’lerin tabii olduğu mevzuat ve standart maddeleri mahremiyet/gizlilik ve güvenlik açısından incelendiğinde ise, konuyla ilgili direkt olarak robotları ya da “gerçek kişi” dışında yer alan kullanıcı grubuna yönelik herhangi bir düzenleme olmadığı görülmüştür. Bu sebeple EBYS iş süreçlerinde RSO botu kullanımının güvenlik, gizlilik ve mahremiyet çerçevesinde dikkatli bulunduğu sürece kullanılabilmesi, hatta kişisel ve kurumsal veri içeren iş süreçlerinde robot kullanımının ilgili süreçlerde yaşanan insana bağlı güvenlik ihlallerini azaltacağı düşünülmektedir.

4. 2. 2. Etik Sorunlar

Bu başlıkta EBYS iş süreçlerinde robot kullanımında yaşanabilecek etik sorunlar üzerinde durulacaktır. RSO botu, EBYS üzerinde işlem yapabilmek için bir kullanıcı adı ve parolaya ihtiyaç duymaktadır. Bu kullanıcı adı ve parola robota özgü şekilde oluşturulabilmekte, bu sayede yapılan işlemlerde sorumluluk noktasında karmaşıklık yaşanmamaktadır. Ancak RSO mimarisi sayesinde robot, mevcut başka bir kullanıcının bilgilerini kullanarak sisteme giriş yapabilmektedir. Gerçek ortamda birçok kullanıcı tarafından özellikle imza süreçlerinde izlenildiği bilinen bu yol, hukuki açıdan sorumluluk karmaşıklığına sebep olabileceğinden, bu yönde gerçekleştirilecek bir davranışın hem hukuki hem de etik açıdan uygun olmayacağı düşünülmektedir. İmzalama işlemine benzer olarak “paraflama” işlemi etik açıdan incelendiğinde, paraflama işlemi içeren belge oluşturma süreçlerinde RSO’nun kullanılabilmesi öngörülmektedir. Paraflama işleminin elektronik imza gerektirmediği ve belgenin sonrasında imzacısı tarafından kontrol edilebileceği göz önüne alındığında, iş sürecinde robotun “paraflama işlemi” gerçekleştirmesinde etik açıdan bir problem oluşturmadığı düşünülmektedir. İmzalama iş sürecinin dışında kalan kullanıcı tanımlama, kullanıcı bilgileri güncelleme, belge havale

etme, kep bilgisi güncelleme, birim tanımlama gibi iş süreçlerinde RSO kullanımının herhangi bir etik sorun oluşturmayacağı düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan RSO botu, otonom olmayan bir robot türüdür. Yani “karar ve eylemlerinin uygulamasına dışarıdan müdahale edilebildiği ve böyle bir müdahale olmaksızın karar ve hareket eylemi gerçekleştiremeyen robotlar” olarak ele alınmaktadır (Simülasyon Çağında..., 2020). Çalışmada kullanılan robotun otonom olmaması sebebiyle süreçlerde insan iradesi hâlâ dönüm noktasını oluşturmaktadır. Dolayısıyla EBYS’lerde RSO kullanımının yol açabileceği etik sorunlar değerlendirilirken sadece süreçte kullanılan RSO botu değil, sürece dahil olan kurum yetkilileri, yazılım geliştiriciler ve sistemi kullananlar da göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle EBYS’lerde RSO kullanımının etik açıdan değerlendirilmesi çok değişkenli ve bileşenli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan iradesi söz konusu olduğunda etik açıdan uygunsuzluk yaratabilecek çok sayıda ihtimal bulunmaktadır. Organizasyonlarda bu süreçte RSO botunun gerçek kişiye ait bilgilerle tanımlanması, imzalama süreçlerinde denetimsiz olarak kullanılması, botun yetkilerinin kişisel çıkarlar için kullanılarak bilgi ve belgelere yetkisiz erişim sağlanması gibi farklı etik problemler yaşanabilir. Kurumların bu yönde geliştireceği etik rehberler sayesinde konuyla ilgili yaşanabilecek olumsuz durumların bir noktaya kadar önlenebileceği düşünülmektedir. Ancak bu süreçte etik uygunluğun tam olarak sağlanması sürece dahil olan tüm paydaşların bu konuda göstereceği dikkatli tutumla gerçekleşebilecektir.

4. 2. 3. Hukuki Sorunlar

“Kendi başlarına karar alıp bunu uygulayamadıkları için otonom olmayan robotlar sorumluluk hukuku çerçevesinde herhangi bir sorumluluğa tâbi değildir” (İnce vd., 2019, s. 36). Bu sebeple EBYS’lerde RSO botu kullanımı, süreçlerden kaynaklanabilecek hukuki sorunlar kapsamında irdelenecektir. Bu başlık altında yapılan tüm çıkarımlar mevcut durum göz önüne alınarak yapılacaktır.

EBYS’ler kişisel veri barındırma ve işleme noktasında 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’na tâbidir (Kişisel Verilerin Korunması..., 2016). Bu sebeple RSO, sistemde iş süreçlerini gerçekleştirirken çok sayıda kişisel ve kurumsal veriye erişim sağlamak ve bunları işlemektedir. Kanun bu açıdan incelendiğinde, kişisel verilerin otomatik olarak işlenebileceğine yönelik düzenleme olduğu görülmüştür. Otomatik işleme kavramı kanunda; “İnsan müdahalesi ya da yardımı konusundaki ihtiyacın asgari seviyeye indirilerek verilerin kaydı, bu verilere mantıksal veya aritmetik işlemlerin uygulanması, verilerin değiştirilmesi, silinmesi, geri elde edilmesi veya aktarılması gibi işlemlerin otomatik veya kısmen otomatik yöntemlerle gerçekleştirilmesi” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanıma bakılarak sistemde RSO botu kullanımında, Kanun’a aykırı bir durumun oluşmayacağı çıkarımı yapılmıştır. Öte yandan RSO insan müdahalesiyle de yürütülebilmektedir. Bu nedenle RSO’ya erişim sağlayan personel de göz önünde bulundurulmalı ve Kanun kapsamında gerekli idari ve teknik tedbirler alınmalıdır.

EBYS’lerin temelini oluşturan mevzuat kaynaklarından biri, Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik’tir. Yönetmelik, resmi yazışma süreçlerinde RSO’nun kullanılabilirliği açısından incelenirken, belge kavramının, “Güvenli elektronik imza ya da el yazısıyla imzalanmış ve kayıt altına alınmış her türlü bilgi” vurgusuyla tanımlandığı görülmüştür. Yine yönetmelikte imza sahibi, “Güvenli elektronik imza oluşturmak amacıyla bir imza oluşturma aracını kullanan veya zorunlu hâllerde ya da olağanüstü durumlarda hazırlanan belgeyi el yazısıyla imzalayan gerçek kişi” olarak ifade edilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere mevcut durumda belge imzalama işlemi RSO tarafından gerçekleştirilememektedir. Bu sebeple süreçleri içerisinde “imzalama” ya da “toplu imzalama” işlemlerinin geçtiği tüm süreçlerin RSO ile otomatikleştirilemeyeceği tespit edilmiştir.

TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı, EBYS’lerin yapılandırılması için önem arz eden kaynaklardan biridir. Standardın maddeleri çalışma kapsamında incelenirken ilk olarak robotun sisteme tanımlanması noktası incelenmiş, “9. Erişim Kontrolü ve Güvenlik” başlığı altında yer alan “9. 1. Sisteme Giriş” “9. 3. Kullanıcı Profilleri” alt başlıkları incelenmiştir. Standartta “kullanıcı”ya odaklanılarak, gerçek kişi ya da varlık ayrımı yapılmamıştır. Bu sebeple burada söz konusu olan “yetkili kullanıcı” gerçek kişi olarak yorumlanabileceği gibi robot olarak da yorumlanabilir. Aynı durum “9.7. Üretim Sorumluluğu ve Mülkiyet” başlığı altında ele alınan “üretici” kavramı için de geçerlidir. Bu bölümde yer alan belgenin mülkiyetine sahip olan üretici kavramı, robot olarak ele alınabilir. “11.3.

Onay ve Kayıt Bilgisi” başlığı altında ise belgenin “resmi” hüviyetini kazanabilmesi için imza yetkisine sahip kişilerce imzalanması gerektiğini bildirmektedir. Bu durumda günümüz şartlarında imza süreçlerinde RSO botu kullanmak Standart gereğince de uygun değildir.

e-Yazışma Teknik Rehberi, EBYS’ler açısından hayati önem arz etmektedir. Rehber, e-Yazışma Paketinin mantıksal yapısına ve teknik mimarisine ilişkin bilgiler içermektedir. E-yazışma paketi bileşenleri incelendiğinde, belgenin oluşturulabilmesi için “oluşturan” bilgisinin zorunlu olduğu görülmüştür. Oluşturan kavramı, rehberde “belgeyi oluşturan tarafa ait bilgi” olarak tanımlanmış ve “Gerçek Şahıs, Tüzel Şahıs ve Kurum Kuruluş” olarak sınıflandırılmıştır. Tanımlama için oluşturana ait T.C. Kimlik Numarası, Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS) Numarası ya da Türkiye Cumhuriyeti Devlet Teşkilatı Numarası bilgisi istenmektedir. RSO botunun hangi statüde sisteme tanımlanabileceği belirsizdir. Bu nedenle e-Yazışma Teknik Rehberi’ne göre RSO botu EBYS’ler içerisinde tanımlanamaz niteliktedir.

2011/1 sayılı Devlet Teşkilatı Veri Tabanı (DTVT) konulu Başbakanlık Genelgesi EBYS’ler açısından önemli mevzuat kaynaklarından biridir. Çalışma kapsamında incelenen iş süreçlerinden KAYSİS yönetimi süreci ve birim yönetimi süreci iş akış adımlarında, Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS) bağlantısı yer almakta ve DETSİS üzerinden işlem yapılmaktadır. Robotun ilgili iş süreçlerini yürütebilmesi için DTVT görevlisi olarak tanımlanmış olması ve kullanıcı adı/parola bilgisi gerekmektedir. Ancak Genelge’nin dördüncü maddesinde DTVT görevlisi olarak atanacak kişilerin T.C. kimlik numarası, e-posta adresi ve telefon numarası bilgilerinin istendiği görülmüştür. Dolayısıyla RSO botu DTVT görevlisi olarak tanımlanamayacak, KAYSİS yönetimi süreci ve birim yönetimi süreci otomatikleştirilemeyecektir.

Kayıtlı Elektronik Posta Sistemine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, EBYS’lerde kurum dışı yazışma kurallarını düzenlemektedir. Yönetim birimi tarafından yürütülen ve otomatikleştirilmeye uygun bulunan KEP gelen-giden belge süreci için Yönetmelik incelendiğinde, DETSİS’e benzer olarak işlem yetkilisi tanımlamasının yapılması gerektiği görülmüştür. İşlem yetkilisi, “Hesap sahibinin tüzel kişi olduğu durumlarda ilgili KEP hesabına ilişkin işlemleri tüzel kişi nam ve hesabına yapan gerçek kişi veya kişiler” olarak tanımlanmış, kullanıcı tanımlama işlemi için T.C. Kimlik numarası istendiği görülmüştür. Tüm bunlar neticesinde ilgili sürecin de otomatikleştirilemeyeceği tespit edilmiştir.

EBYS’ler de RSO kullanımı hususuna etik ve yasal yükümlülükler penceresinden bakıldığında günümüz şartlarında özellikle hukuki açıdan bazı engeller olduğu anlaşılmıştır. Otonom olmayan bir robotun, kurallı ve tekrarlı iş süreçlerinde kullanılabilmesi için altyapının tam olarak oluşturulmadığı, hatta var olan mevzuat ve standartların da bu konuda zorluklar yarattığı görülmüştür. Ancak bunun temel sebebinin ülkemizde robotik sistemlerin henüz yaygın bir şekilde kullanılmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle iş süreçlerinde robotik sistemlerin kullanımının artmasıyla birlikte yakın zamanda bu konuya yönelik mevzuat ve standartların oluşturulacağı, mevcut kaynaklarınsa bunlara uygun şekilde güncellenebileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla gelecekte gerçekleştirilecek olan benzer çalışmalarda konunun yeniden gözden geçirilmesi uygun olacaktır.

5. Sonuç ve Öneriler

EBYS’ler üzerinde RSO kullanımı, kurumlarda hizmet kalitesinin artması başta olmak üzere çok sayıda fayda sağlayacaktır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen tek uygulama çalışması bile bu düşüncüyü doğrulayacak niteliktedir. Uygulama için seçilen bir iş sürecinin Robot tarafından gerçekleştirilmesi ilgili personele ayda 10, yılda 120 saat zaman tasarrufu sağlayarak personelin katma değerli diğer işlere yönelmesine fırsat tanıyacaktır. Ancak yapılan değerlendirmeler neticesinde, çalışmada “Süreçlerin İncelenmesi ve Robotun Geliştirilmesi” başlığı altında RSO’ya aktarılabilir olduğu belirlenen iş süreçlerinden bazılarının (belge oluşturma süreci, imzalama süreci, KEP gelen-giden belge süreci, KAYSİS yönetimi süreci, kurum/birim yönetimi süreci) mevzuat engelleri nedeniyle otomatikleştirilemeyeceği anlaşılmaktadır.

Dünya çapında robotların tıp, sağlık, eğitim, lojistik, tarım gibi sektörlerin kritik süreçlerinde kullanıldığı ve SPARC, euRobotics, RoboLaw, EURON Roboethics Roadmap benzeri çeşitli çalışmaların yürütüldüğü bilinmektedir (Ersoy, 2017, s. 46). Ülkemizde de son yıllarda bu yönde gelişmeler yaşanmakta, başta üretim sektörü olmak üzere iş süreçlerinde robot kullanımı gittikçe

yaygınlaşmaktadır. Bu kapsamda rehber niteliğinde ulusal belgeler hazırlanmakta (TÜBİTAK 2003-2023 Strateji Belgesi, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025) ve özel sektörün yanı sıra kamu iş süreçlerinde de robotların kullanılmaya başlandığı bilinmektedir (Kamu Bilişim Derneği, 2019, s. 132, 143). Dünyada yaşanan gelişmeler ve ülkemizde yürütülen çalışmaların etkisiyle birlikte ulusal ölçekte akıllı sistemler ve robot teknolojilerinin yaygınlaşacağı, iş süreçlerinde robotların kullanımının artacağı öngörülmektedir. Son yıllarda yaşanan salgın ve beraberinde getirdiği yeni çalışma düzeni de bu savı destekler niteliktedir (Siderska, 2021, s. 16). Bu yaygınlaşma ile birlikte robotlara ilişkin ayrı mevzuat kaynaklarının ve standartların oluşturulacağı, mevcut düzenlemelerinse bu kapsamda gözden geçirileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla çalışmada toplanan veriler ışığında, EBYS iş süreçlerinde RSO kullanımına yönelik ortaya çıkan mevzuat engellerinin yakın gelecekte aşılabileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen bazı iş süreçlerinde (beş iş süreci) RSO botunun kullanımıyla ilgili engeller bulunsa da, belirlenen iş süreçlerinin çoğunda (dokuz iş süreci) RSO botu kullanılabilir. Kurumların gerçek ortam üzerinde benzer bir çalışma yürütmesi durumunda elde edilecek getirilerin en üst noktada olması ve bu süreçte yaşanacak zorlukları minimize edebilmek için dikkat edilmesi gereken önemli noktalar bulunmaktadır. Bunları şöyle sıralayabiliriz;

- İş süreçlerinde RSO kullanımı için uygulama öncesinde çok kapsamlı bir inceleme ve analiz süreci yürütülmeli, başlangıçta yapılan hatalı işlemlerin ileride bütçe, iş gücü ve zaman gibi kurumsal kaynakların kaybına sebep olabileceği göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle inceleme ve analiz işlemleri için yeterli sayıda personel kaynağı ve zaman sağlanmalıdır.
- RSO temelde bir hizmettir ve bu hizmetin satın alınabilmesi için belirli bir bütçeye sahip olmak gerekmektedir. Süreçlerin kontrolsüzce RSO ile otomatikleştirilmeye çalışılması kuruma çok büyük bir maddi yük getirebilir. Bu sebeple kurumların bu hizmeti satın almadan önce fayda maliyet analizi yapması gerekmektedir.
- Günümüzde hem kurumların ihtiyaçları hem de teknoloji sürekli olarak değişmektedir. Başlangıç aşamasında temin edilen robot, sonraki süreçlerde işlemler için yetersiz gelebilir ya da hata verebilir. Bu nedenle hizmet alımında hazırlanacak olan teknik şartnamenin çok detaylı ve gelecek öngörüsüyle hazırlanması, hizmet alımı sonrasında destek hizmetlerini de kapsamaması gerekmektedir.
- EBYS'lerde RSO kullanımı çok boyutlu bir konudur. İş süreçlerin incelenmesi ve teknik analizler, EBYS'ler söz konusu olduğunda yetersiz kalmaktadır. Özellikle kamu kurumlarında gerçekleştirilecek çalışmalarda, EBYS'lerin tabi olduğu standartlar ve mevzuat göz önüne alınmalıdır. Sistemde RSO kullanımında hukuki ve etik uygunluk gözetilmelidir.
- RSO kurallı ve önceden tanımlı iş süreçlerinde kullanıldığı takdirde etkili bir yazılımdır. EBYS uygulamalarında süreçlerin genelde resmi yazı ile başladığı göz önüne alınırsa iş süreçlerinin otomatikleştirilebilmesi için süreçlere dair belgelerin tek tipleştirilmesi ve standart belge içeriklerinin oluşturulması gerekmektedir.
- RSO mevcut bilgi sistemlerine direkt olarak entegre edilebilen ve ek sistem kurulumu gerektirmeyen bir yazılımdır. Yapılan uygulama çalışması için sistemde RSO'ya özel, teknik herhangi bir işlem gerçekleştirilmemiştir. Ancak robotu geliştirme işlemi esnasında veri tabanının yedekleme işlem süresi sebebiyle aksaklıklar yaşanmış, planlanan iş adımlarında değişiklikler yapılmıştır. Ayrıca robot ve sistemin hızı noktasında uyumsuzluklar yaşanması nedeniyle iş akışlarına çok sayıda bekleme adımı eklenmiştir. Bu nedenle kurumlar RSO kullanımı öncesinde uyum için yeni bir sistem ya da yazılım satın almasa bile, teknik altyapı açısından iyileştirme çalışmaları yürütmelidir.

EBYS'lerde RSO kullanımı için yapılacak çalışmaların, tüm bunlar göz önüne alınarak planlanması durumunda daha verimli olacağı düşünülmektedir. EBYS'ler çok bileşenli ve farklı dinamikleri olan bilgi sistemleridir. Bağlı olunan mevzuat ve standartların değişmesiyle birlikte sistem mimarisinin yenilenmesi, alınan kullanıcı ve sistem hataları, sistemin izlenme ve parametre yönetiminin yapılandırılması, diğer sistemler ile entegre edilme işlemleri gibi analitik düşünme becerisi gerektiren süreçler, EBYS'lerin yönetim alanının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu nedenle sistemde

yürütülen tüm iş süreçlerinin RSO ile otomatikleştirilmesi günümüz teknolojisiyle mümkün değildir. Ancak teknolojinin sürekli olarak geliştiği ve sistemlerin gittikçe akıllandığı unutulmamalıdır. Son zamanlarda RSO'yu daha akıllı ve esnek hale getirebilmek için çalışmalar yürütüldüğü, bunun için yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerinden yararlanıldığı bilinmektedir (Robusta Cognitive Automation, 2019). Ancak Akıllı Süreç Otomasyonu (Intelligent Process Automation) olarak adlandırılan ve temelleri RSO'ya dayanan bu teknoloji, gelişiminin çok başındadır. Bu nedenle iş süreçlerinde kullanımının ne oranda farklılık yaratacağı henüz tahmin edilememektedir. Yine de bu gelişimin süreceği ve kullanımının yaygınlaşacağı öngörülmektedir. Dünya Ekonomi Forumu tarafından (2020, s. 13) yayınlanan "Mesleklerin Geleceği 2020" raporu da bu düşünceyi destekler niteliktedir. 26 ülkeden toplamda 7.7 milyon çalışanı temsil eden 291 organizasyonun katılımıyla oluşturulan rapora göre organizasyonların %80'inden fazlası, pandemi sonrası iş süreçlerinde otomasyon kullanımını hızlandıracaklarını belirtmiştir.

Organizasyonlar için dijitalleşme artık bir seçim olmaktan çok bir zorunluluktur. Son dönemde tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını ve beraberinde getirdikleri de bu dönüşümün itici gücünü oluşturmaktadır. Salgın döneminde birçok iş sürecinin kesintiye uğrarken, EBYS'lerin bu olağanüstü duruma hızlı bir şekilde ayak uydurması ve kesintisiz bir şekilde hizmet verebilmesi¹⁰, bilgi sistemlerinde teknolojiye uyumun ne kadar önemli olduğunun somut bir göstergesidir. Kurumsal bellekler olarak ele alınan EBYS'lerin gelişen her sistem gibi yeniliklere açık olması gerekmektedir. EBYS'lerin geliştirilebilmesi, kurumsal açıdan alınan verimin ve sunulan hizmet kalitesinin artırılması için yaşanan bu dönüşüme ayak uydurabilmek hatta öncü olabilmek gerekmektedir. EBYS'lerde RSO kullanımının ise bu noktada atılacak önemli bir adım olduğu düşünülmektedir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Yazarlar makale için eşit oranda katkıda bulduklarını beyan ederler.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Alexopoulos, K., Makris, S., Xanthakis, V., Sipsas, K. & Chryssolouris, G. (2016). A concept for context-aware computing in manufacturing: The white goods case, *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 29 (8), 839-849.
- Bataller, C. & Jacquot, A. (2017). Robotic Process Automation. European Patent Office. <https://patentimages.storage.googleapis.com/52/31/a6/419fed9e0115d2/EP3112965A1.pdf>
- Bayrak, A. (2018). Dünya'da ve Türkiye'de Sanayide Dijital Dönüşüm (Sanayi 4.0) İncelemesi ve Türkiye'nin Entegrasyonu İçin Değerlendirmeler. https://digit4turkey.org/wp-content/uploads/2020/01/End%C3%BCstri_4.0_Raporu.pdf
- Bayram, Ö., Özdemirci, F. ve Şen, Z. (2012). Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde Kurumsallaştırma Süreci: Ankara Üniversitesi Elektronik Belge Yönetim ve Arşivleme Sistemi Çalışmaları, *Bilgi Eksenli Kuram ve Uygulamalar: Sorgulayıcı ve Çözümleyici Yaklaşımlar Sempozyumu içinde*. Ankara Üniversitesi. https://fahrettinozdemirci.com.tr/wp-content/uploads/2018/09/bilgieksenli_2012bildiri.pdf
- Çalışkan, L. ve Kıran, S. (2020). İş Süreçlerinin Otomasyonunda RPA'nın Faydaları. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 6 (1), 1-13. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ybs/issue/54333/650397>
- Chakraborti, T., Isahagian, V., Khalaf, R., Khazaeni, Y., Muthusamy, V., Rizk, Y., & Unuvar, M. (2020). From Robotic Process Automation to Intelligent Process Automation: Emerging Trends. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=e5178a98-6c2d-49c6-8fc8->

¹⁰ Bu çıkarımda, "Tablo 1: e-BEYAS Uygulaması Üzerinde Yetkilendirme Yapılan Kullanıcı Sayısı"nda yer alan Mart ayı sonrası verileri dikkate alınmıştır.

- [de4b781c934b%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbmc9dHImc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsarx.2007.13257&db=edsarx](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/416323/UiPathForward%20Americas%202017/UiPathForward%20Americas%20Presentations/%23UiPathForward%20Americas%202017%20Forrester%20Keynote.pdf?t=1513016415391)
- Clair, C. L. (2017). Future Of RPA And Intelligent Automation. Forrester Research. <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/416323/UiPathForward%20Americas%202017/UiPathForward%20Americas%20Presentations/%23UiPathForward%20Americas%202017%20Forrester%20Keynote.pdf?t=1513016415391>
- Deloitte. (2019). Automation with Intelligence: Reimagining the Organisation in the ‘Age of With’. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tw/Documents/strategy/tw-Automation-with-intelligence.pdf>
- Dünya Ekonomi Forumu. (2020). Mesleklerin Geleceği Raporu 2020. <https://www.sertacdoganay.com/wp-content/uploads/World-Economic-Forum-Future-of-Jobs-2020.pdf>
- Eggert, M. & Moulen, T. (2020). Selektion von Geschäftsprozessen zur Anwendung von Robotic Process Automation am Beispiel einer Versicherung. *HMD Praxis Der Wirtschaftsinformatik*, 57(6), 1150. <https://doi.org/10.1365/s40702-020-00665-0>
- Elektronik Belge Standartları Konulu Başbakanlık Genelgesi. (2008, 16 Temmuz). Resmi Gazete (26938). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/07/20080716-7.htm>
- Elektronik İmza Kanunu. (2004, 23 Ocak). Resmi Gazete (25355). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5070.pdf>
- Ersoy, Ç. (2017). Robotlar, Yapay zekâ ve Hukuk. On İki Levha.
- Fernandez, D. & Aman, A. (2018). Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services. *Asian Journal of Accounting and Governance*. 9, 127- 140. https://www.researchgate.net/publication/331920582_Impacts_of_Robotic_Process_Automation_on_Global_Accounting_Services
- Institute for Robotic Process Automation (2015). Introduction to Robotic Process Automation a Primer. <https://irpaai.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-Automation-June2015.pdf>
- Institute for Robotic Process Automation and AI (IRPAAI). (t.y.). The Hybrid Automation Revolution: Why 90% of Automation-Ready Processes Require a Hybrid Human-Robot Approach. <https://irpaai.com/hybrid-automation-revolution-90-automation-ready-processes-require-hybrid-human-robot-approach/>
- Kajrolkar, A., Pawar, S., Paralikar, P., & Bhagat, N. (2021). Customer Order Processing using Robotic Process Automation. 2021 International Conference on Communication Information and Computing Technology (ICCICT), Communication Information and Computing Technology (ICCICT), 2021 International Conference On, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICCICT50803.2021.9510109>
- Kamu Bilişim Derneği. (2019). Kamu Bilişim Zirvesi 2019: Kamuda Dijital Dönüşüm. https://www.kamubilisimzirvesi.com/s/2389/i/KBZ_2019_DERGI_ZIYARET.pdf
- Kaya, C. T. , Türkyılmaz, M. ve Birol, B. (2019). RPA Teknolojilerinin Muhasebe Sistemleri Üzerindeki Etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (82), 235-250. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mufad/issue/43687/536083>
- Kestane, A. (2021). İç Denetimde Akıllı Otomasyon Teknolojilerinin Kullanımı: Robotik Süreç Otomasyonu ve Bilişsel Zekâ. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(2), 813-835. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/muvu/issue/61131/806426>
- Kişisel Verilerin Korunması Kanunu. (2016, 7 Mart). Resmi Gazete (29677). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6698&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- Lacurezeanu, R., Tiron-Tudor, A. ve Bresfelean, V. P. (2020). Robotic Process Automation in Audit and Accounting. *Audit Financiar*, 18(160), 752–770. <https://doi.org/10.20869/AUDITF/2020/160/752>
- Leibowitz, S. (2018). What’s the Difference between “Attended” and “Unattended” RPA bots?. [Blog yazısı]. International Business Machines(IBM). <https://www.ibm.com/blogs/cloud-computing/2018/11/19/attended-unattended-rpa-bots/>

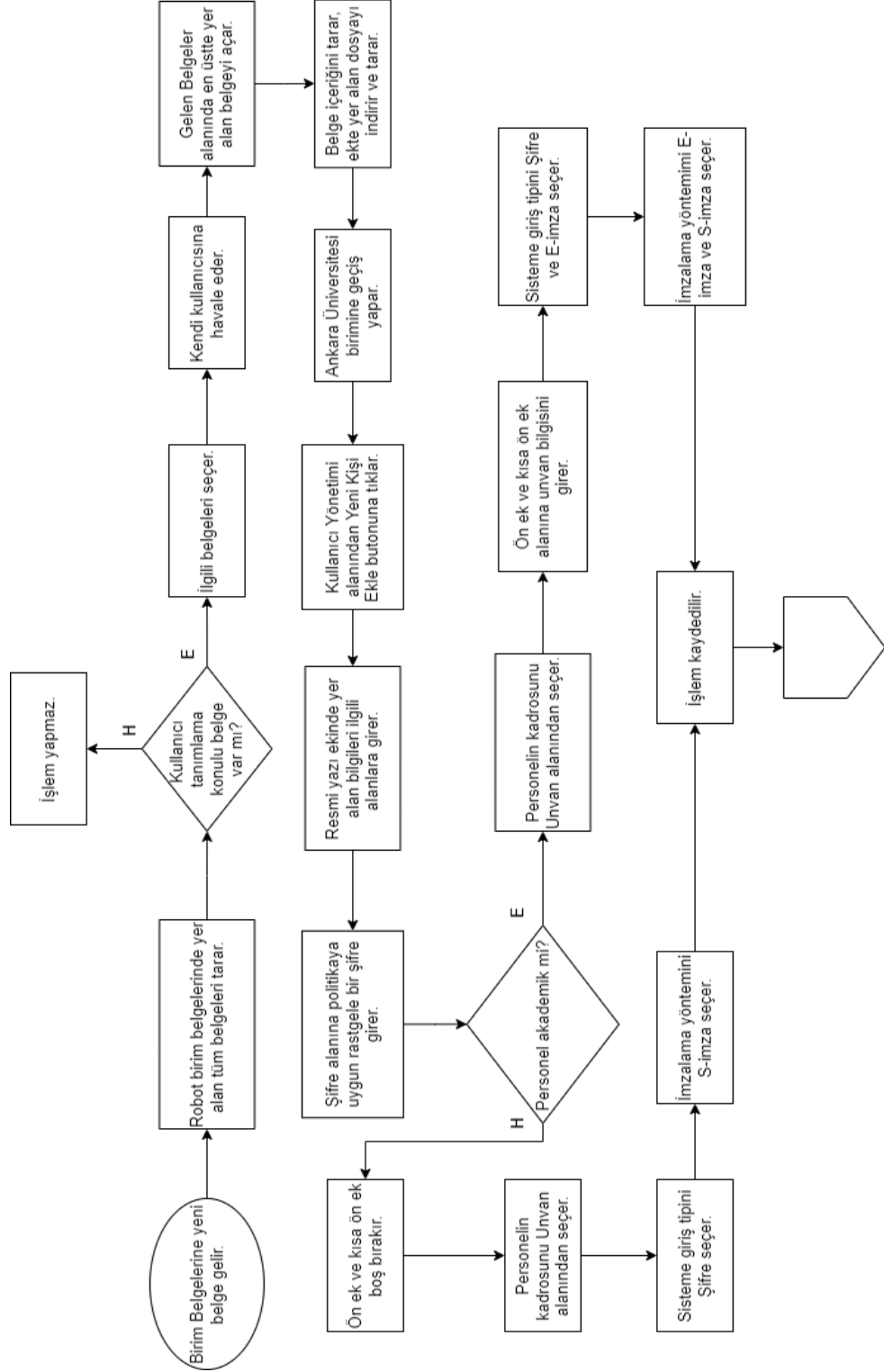
- Lowes P., Cannata, F.R.S., Chitre, S. & Barkham, J., (2017). Service Delivery Transformation Automate this: The Business Leader's Guide to Robotic and Intelligent Automation. *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-sdt-process-automation.pdf>
- Ma, Y.-W., Lin, D.-P., Chen, S.-J., Chu, H.-Y., & Chen, J.-L. (2019). System Design and Development for Robotic Process Automation. 2019 IEEE International Conference on Smart Cloud (SmartCloud), Smart Cloud (SmartCloud), 2019 IEEE International Conference On, 187–189. <https://doi.org/10.1109/SmartCloud.2019.00038>
- Markets and Markets. (2017). Robotic Process Automation Market by Process (Automated solution, Decision Support & Management Solution, and Interaction Solution), Operation (Rule Based and Knowledge Based), Type (Tools and Services), Industry, and Geography - RPA Market Global Forecast to 2022. <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/robotic-process-automation-market-238229646.html>
- Osman, C. C. (2019). Robotic Process Automation: Lessons Learned from Case Studies. *Informatica Economică*. 23, (4).
- Özdemirci, F. (2019). 4. e-BEYAS 2019 Sempozyumu Açış Konuşması. Bilgi Yönetimi Dergisi, 2 (2), 177- 184. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/903186>
- Özkol, İ. Doğan K. ve Köseali, G. (2019). EBYS Uygulamalarında Yapay Zekâ Destekli Chatbot (Sohbet Robotu) Kullanımı. *Bilgi Yönetimi ve Bilgi Güvenliği: eBelge-eArşiv-eDevlet-Bulut Bilişim-Büyük Veri-Yapay Zekâ içinde*. BİL-BEM. s. 229-250. http://2019.ebeyas.org/wpcontent/uploads/2020/01/BILGI_YONETIMI_VE_BILGI_GUVENLIGI_KITAP_23122019.pdf
- Patil, S., Mane, V. & Patil, P. (2019). Social innovation in education system by using robotic process automation (Rpa). *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(11), 3757–3760. <https://doi.org/10.35940/ijitee.K2148.0981119>
- Research and Markets Offers Report: The Intelligent Robotic Process Automation and Why Communications Service Providers Need It. (2020, March 6). Entertainment Close-Up. <https://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=09068675-fe7c-4994-a1ba-095a920450b1%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9dHlmc2l0ZT11ZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsgcl.616436248&db=edsggo>
- Robotic Process Automation. (2020). https://en.wikipedia.org/wiki/Robotic_process_automation
- Robusta Cognitive Automation. (2019). What is Intelligent Process Automation?. [Blog yazısı]. https://robusta.com.tr/en/intelligent_process_automation.html
- Romao, M., Costa, J., & Costa, C. J. (2019). Robotic Process Automation: A Case Study in the Banking Industry. 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), *Information Systems and Technologies (CISTI)*, 2019 14th Iberian Conference On, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760733>
- Sayar, B. (2021). Yapay Zekâ ve Robot Teknolojisinin Gazetecilik Pratikleri Üzerindeki Etkileri. (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Siderska, J. (2021). The Adoption of Robotic Process Automation Technology to Ensure Business Processes during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13(8020), 8020. <https://doi.org/10.3390/su13148020>
- Simülasyon Çağında, Yapay Zekânın Hukuki Kişiliği ve Cezai Sorumluluğu. (2020). İzzetin Demir Hukuk. <http://www.izzetindemir.com/haber/simulasyon-caginda-yapay-zek-nin-hukuki-kisiligi-ve-ceza-i-sorumlulugu>
- Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü. (2004). İnsansız Hava Aracı Sistemlerinin Ayrılmış Hava Sahalarındaki Operasyonlarının Usul ve Esaslarına İlişkin Talimat. <https://web.shgm.gov.tr/doc5/sht-ih.pdf>
- Smeets, M., Erhard, R. & Kaußler, T. (2021). Robotic Process Automation (RPA) in the Financial Sector : Technology - Implementation - Success For Decision Makers and Users. Springer.

- Sobczak, A., & Ziora, L. (2021). The Use of Robotic Process Automation (RPA) as an Element of Smart City Implementation: A Case Study of Electricity Billing Document Management at Bydgoszcz City Hall. *ENERGIES*, 14(16), 5191. <https://doi.org/10.3390/en14165191>
- Taşdemir, Ö., Özbay, Ü. V. ve Kireçtepe, B. O. (2020). Robotların Hukuki Ve Cezai Sorumluluğu Üzerine Bir Deneme. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 69 (2), 793-833. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1474114>
- The Boston Consulting Group. (t.y.) Industry 4.0. <https://www.bcg.com/capabilities/manufacturing/industry-4.0>
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu. (2004). Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi. https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf
- UiPath Robot Servisi Nedir ve Nasıl Çalışır?. (2020). UiPath. <https://vbm.com.tr/ui-path-robot-servisi-nedir-ve-nasil-calisir/>
- Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025. (2021, 20 Ağustos). Resmi Gazete (31574). <https://cbddo.gov.tr/uyzs>
- Ünal, M. A. ve Özdemirci, F. (2017). “EBYS (e-BEYAS) ve e-Arşiv sistemlerinde/ uygulamalarında yapay zekâ yaklaşımı”. *Bilgi Sistemleri ve Bilişim Yönetimi: Beklentiler ve Yeni Yaklaşımlar (s.57-63)* içinde. BİL-BEM. http://bilbem.ankara.edu.tr/wpcontent/uploads/sites/629/2017/12/e_Kitap_BSBY_2017.pdf
- Uskenbayeva, R., Kalpeyeva, Z., Satybaldiyeva, R., Moldagulova, A., & Kassymova, A. (2019). Applying of RPA in Administrative Processes of Public Administration. 2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI), Business Informatics (CBI), 2019 IEEE 21st Conference on, CBI, 02, 9–12. <https://doi.org/10.1109/CBI.2019.10089>
- Vajgel, B., Correa, P. L. P., Tossoli De Sousa, T., Encinas Quille, R. V., Bedoya, J. A. R., Almeida, G. M. D., Filgueiras, L. V. L., Demuner, V. R. S., & Mollica, D. (2021). Development of Intelligent Robotic Process Automation: A Utility Case Study in Brazil. *IEEE Access*, Access, IEEE, 9, 71222–71235. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3075693>
- Yalçınkaya, B. ve Cibaroğlu, M.O. (2019). Nesnelerin İnternetine Genel Yaklaşımlar: Bilgi Yönetiminde Nesnelerin İnterneti. *Arşiv Dünyası*. 6 (1), 1-15. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ad/issue/46328/576799>
- Yetiz, F., Turan, Y. ve Canpolat, İ. (2021). Bankacılık Sektöründe Robotik Süreç Otomasyonu ve Verimlilik İlişkisi: Bir Banka Örneği. *Verimlilik Dergisi*, (2), 65-80. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/verimlilik/issue/62124/765336>
- Yücel, M. (2018a). Robotik Süreç Otomasyonu 2 – Sürdürülebilir Sanal İşgücü İçin Adımlar.[Blog yazısı]. <https://www.dijitaldonusumveinsan.com/is-dunyasi/robotik-surec-otomasyonu-surdurulebilir-sanal-iscucu-icin/>
- Yücel, M. (2018b). Robotik Süreç Otomasyonu Nedir?. <https://medium.com/@metin1yucel/robotik-s%C3%BCre%C3%A7-otomasyonu-nedir-983cd0dd648>

Ek 1: İş Akış Diyagramları

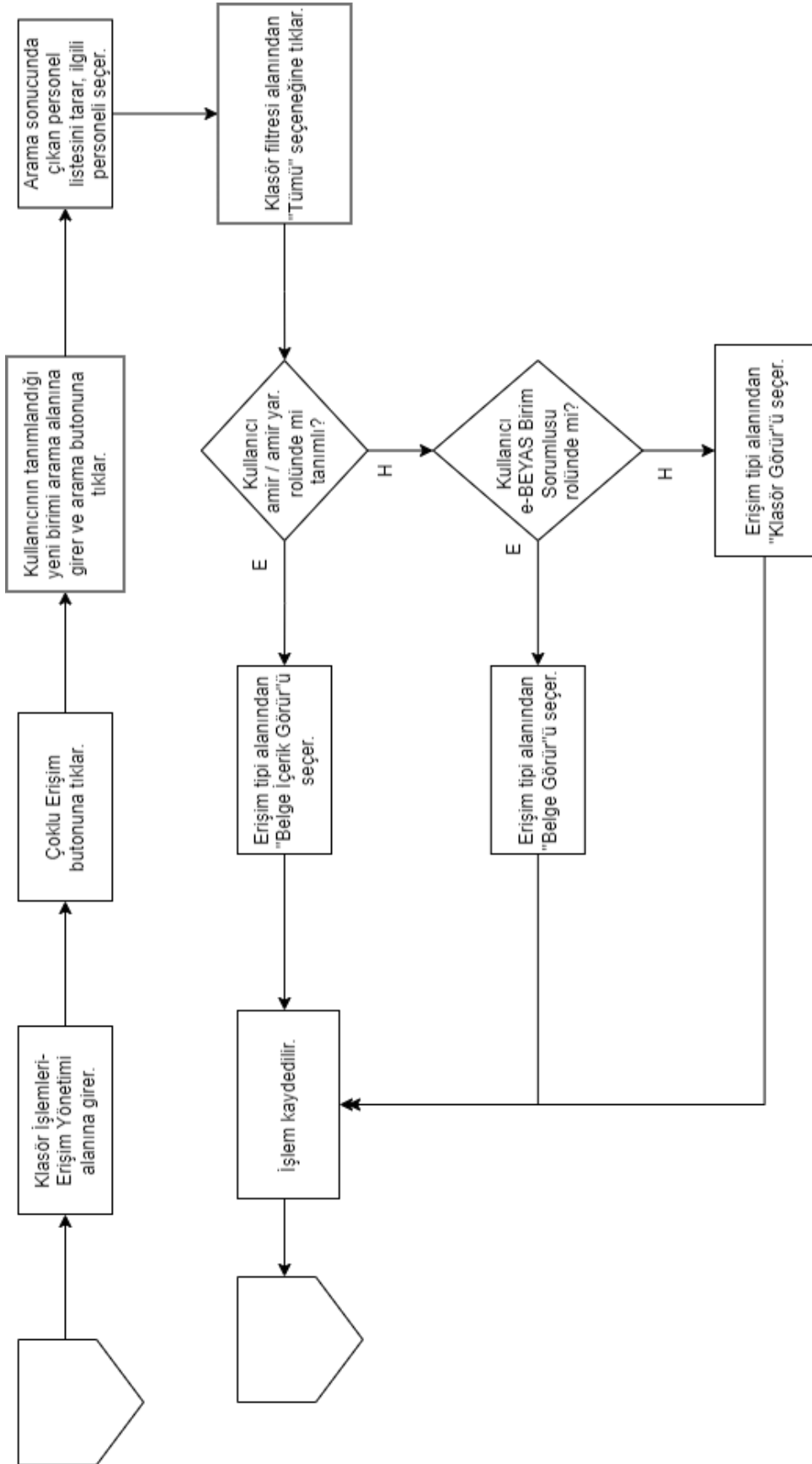
Şekil 8

Belge Havale Etme ve Kullanıcı Tanımlama İş Akışı



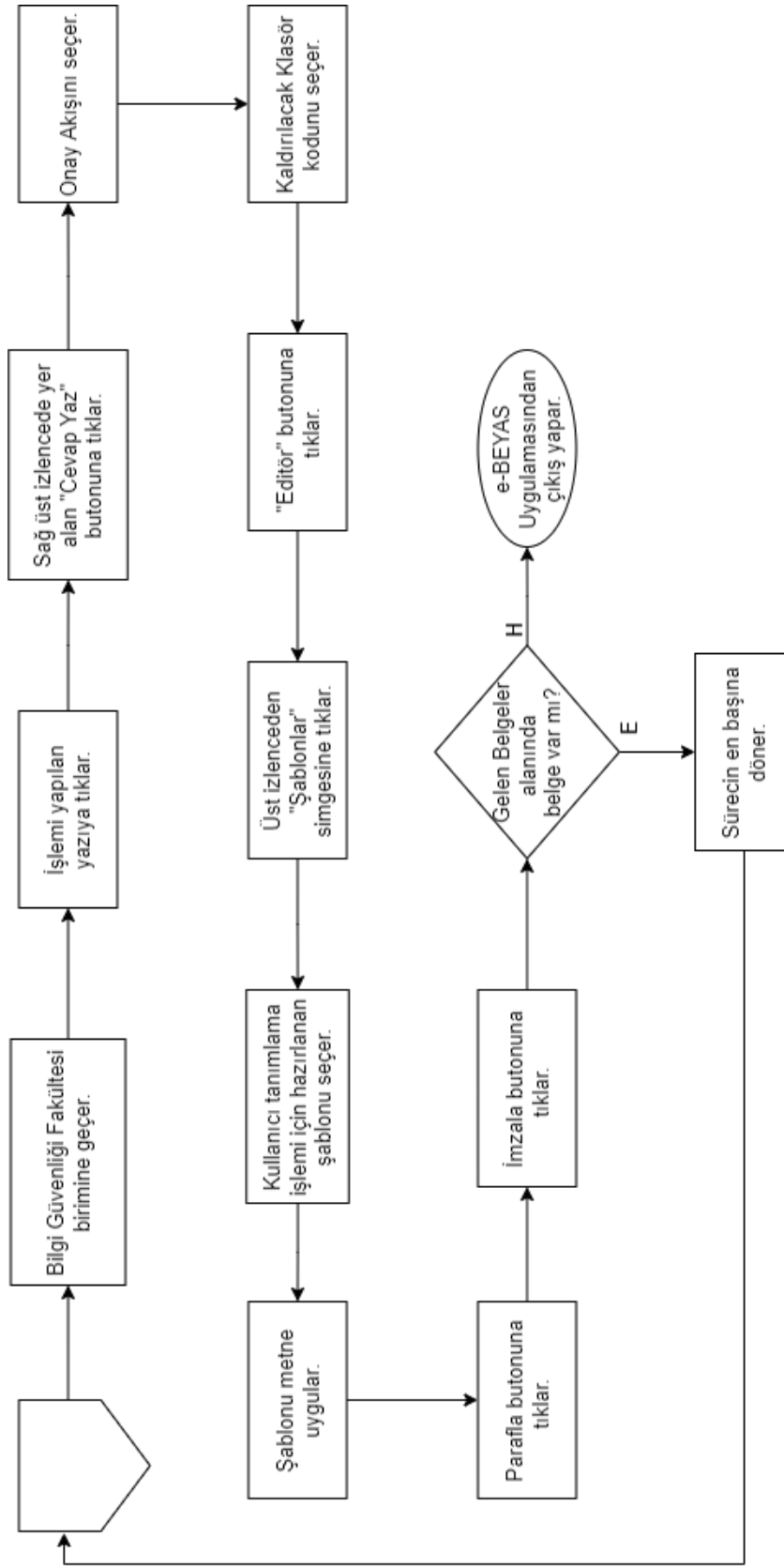
Şekil 9

Klasör Erişim Yetkisi Verme İş Akışı



Şekil 10

Belgeye Cevap Yazma ve Paraflama İş Akışı





Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Hakemli Makaleler

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 25.09.2021
Kabul tarihi: 02.11.2021
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 25.09.2021
Date accepted: 02.11.2021
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Blokzincir, Kişisel Veri,
Mahremiyet*

Keywords

*Blockchain, Personal Data,
Privacy*

DOI numarası

10.33721/by.1000702

ORCID

0000-0003-1238-6724 (1)
0000-0003-2393-5207 (2)



Blokzincir Uygulamalarında Kişisel Veri Problemi: Depolama Riskleri ve Öneriler¹

*Personal Data Problem in Blockchain Applications: Storage
Risks and Implications*

Nurcan DİRİ

Marmara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans
Öğrencisi, nurcan.diri.18@gmail.com

Bahattin YALÇINKAYA

Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi,
yalcinkaya@marmara.edu.tr

Öz

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) hızla gelişmesiyle birlikte, çok miktarda kişisel veri oluşmakta, kullanılmakta ve depolanmaktadır. Depolanmakta olan kişisel veriler, son kullanıcıların teknik ve hukuki yönlerden korunmalarını gerektirmektedir. Blokzincir teknolojisi kişisel verilerin gizliliğini korumak ve kontrolünü sağlamak için son yıllarda önemli gelişmeler kaydeden yenilikçi teknoloji olarak görülmektedir. Merkezi olmayan ve Eşler Arası (Peer-to-Peer-P2P)² bir dağıtık dijital defter olan blokzincir teknolojisi, dijital varlıkların tüm işlemlerini depolayabilen, merkezi olmayan, doğrulanabilir ve değiştirilemez bir defter hizmeti sunar. Bir ağdaki katılımcılarla onlara tam olarak güvenmeye gerek kalmadan veri paylaşma konusunda yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Yakın zamanda tanıtılan Genel Veri Koruma Yönetmeliği (GDPR) ve Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK), kişisel verilerin nasıl ele alınacağı konusunda büyük değişiklikler getirmektedir. GDPR ve KVKK, kişisel verilerin kullanılmasıyla veri denetleyicileri ve işlemcileri için yeni koruma zorunlulukları getirmiştir. GDPR ve KVKK, veri koruma mevzuatı kapsamında birliğin sağlanması için kişisel olarak tanımlanan verilere (PII) daha kolay erişim, silme, düzeltme ve taşıma hakkı verilmesi gibi yeni uygulamalar getirmektedir. GDPR ve KVKK kapsamında, merkezi yapıların hâkim olduğu bir toplumda kişisel veri işleme faaliyetlerinin çoğunlukla merkezi yapılar tarafından gerçekleştirilmesi ve uyulması gereken bir takım usul ve esasları vardır. Ancak blokzincir platformunda ortaya koyulan araştırmalarda kişisel olarak tanımlanan verilerin saklanması; merkezi tüzel veya gerçek kişilerin veri saklama, işleme ve silme, gibi uygulamaları gerçekleştirilmesi yönünde hazırlanan KVKK ve GDPR hükümlerinin uygulanmasında bazı uyumsuzluklar bulunmaktadır. Bu çalışmada, blokzincirin temel özellikleri detaylandırılmış, kişisel verilerinin kullanımı için blokzincir teknolojisi destekli çözümler açıklanmış ve konuya dair sorunlar ile zorlukları tartışılmıştır. Literatür incelendiğinde; kişisel verilerin günümüzde blokzincir ağında saklanmamasına yönelik tavsiyeler verildiği görülmüştür. Kişisel verilerin KVKK ve GDPR kapsamındaki birincil haklarının, blokzincir teknolojisinin karakteristik yapısına uygun olmadığı, akademik ve uygulamalı araştırmalarda gösterilmiştir. Blokzincir teknolojisindeki gelişme ve güncellemelerin, teknolojinin kendisi ile çelişeceği ve blokzincirin karakteristik özelliğini yok edeceği akademik çevrelerce düşünülmekte ve bundan dolayı temel yapıyı etkilemeyecek (özel anahtarın silinmesi, zincir dışı depolama, karma değeri silinmesi vb.) küçük çaplı değişikliklerin yapılması önerilmektedir.

¹ Bu makalenin araştırma ve yayın süreci "Araştırma ve Yayın Etiğine" uygun şekilde yürütülmüştür. Bu çalışma, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgi Güvenliği Mühendisliği Bölümü yürütülen Blokzincir Uygulamasında Kişisel Verilerin Tutulması" başlıklı yüksek lisans tezine dayanarak hazırlanmıştır.

² Bilgisayar biliminde, eşler arası ağ olarak da bilinen P2P'nin tanımı, birbirleriyle bilgi paylaşmak ve depolamak için birbirine bağlı bir grup cihazdan (düğüm) oluşan merkezi olmayan bir ağ iletişim modelidir. Her düğüm veya cihaz, ayrı bir sunucu gibi davranır.

Abstract

A large amount of personal data is created, used and stored by the rapid development of Information and Communication Technologies (ICT). The personal data being stored requires the end users to be protected from technical and legal aspects. Blockchain technology is seen as an innovative technology that has made significant progress in recent years to protect the privacy and control of personal data. As a decentralized Peer-to-Peer (P2P)³ distributed digital ledger, Blockchain technology provides a decentralized, verifiable and immutable ledger service that can store all transactions of digital assets. It offers a new approach to sharing data with participants in a network without having to fully trust them. The recently introduced General Data Protection Regulation (GDPR) and Personal Data Protection Law (KVKK) bring major changes in how personal data is handled. GDPR and KVKK have brought new protection obligations for data controllers and processors with the use of personal data. In order to ensure unity within the scope of GDPR and KVKK data protection legislation, it brings new applications such as easier access to Personally Identifiable Information (PII), giving the right to delete and rectify and transport. In a society dominated by centralized structures within the scope of GDPR and KVKK, personal data processing activities are mostly carried out by central structures and there are a number of procedures and principles that must be followed. However, there are some inconsistencies in the implementation of the KVKK and GDPR provisions, which are prepared for the central legal or natural persons to carry out applications such as data storage, processing and deletion in the storage of personally-identified data in the researches revealed on the blockchain platform. In this study, the basic features of the blockchain are elaborated, blockchain technology supported solutions for the use of personal data are explained, and the problems and difficulties related to the subject are discussed. When the literature is examined, it has been seen that recommendations are given for not storing personal data in the blockchain network today. It has been shown in academic and applied research that the primary rights of personal data within the scope of KVKK and GDPR are not suitable for the characteristic structure of blockchain technology. Also, it is thought by academic circles that developments and updates in blockchain technology will contradict the technology itself and annihilate the characteristic feature of the blockchain, and therefore it is recommended to make minor changes that not affect the main structure (deleting the private key, off-chain storage, deleting the hash value, etc.).

1. Giriş

Günümüzün dijitalleşen dünyasında veri miktarı olağanüstü hızda ve sürekli artmaktadır. Veriler bir yandan aralıksız toplanırken diğer yandan anlık olarak analiz edilmekte; böylece sağlık, ekonomi, siyaset, uluslararası ilişkiler, finans piyasaları gibi alanlarda çeşitli ölçeklerde uygulanabilir bilgi (knowledge) üretilmekte ve tekrar kullanılmaktadır. Küresel şirketler, devletler ve veri ile çalışan diğer organizasyonlar topladıkları verileri; hizmetleri kişiselleştirmek, gelecekteki eğilimleri tahmin etmek ve uygun stratejiler oluşturmak için kullanmakta; ayrıca mevcut teknolojileri ve analiz yöntemlerini daha da geliştirmekle meşgul olmaktadır (Zyskind ve diğerleri, 2015). Örneğin; web siteleri, çeşitli oturum açma verileriyle (Sosyal güvenlik numarası, IP adresi, Konum verisi, Ehliyet, kimlik ve pasaport verileri vb.) neredeyse sonsuz sayıda Kişisel olarak Tanımlanabilir Bilgi (Personally Identifiable Information-PII)⁴ toplamaktadır (Grimes, 2021). Yaklaşık beş milyar internet kullanıcısının %70'inden fazlası (3.60 milyar) sosyal ağ sitelerini (Social Network Site-SNS) kullanmakta ve çok sayıda kişisel bilgiyi platformlara kaydetmektedir. Çoğunlukla küresel şirketler, oluşturulan kullanıcı profilleriyle çeşitli iş modelleri geliştirerek kişisel verileri depolamakta ve analiz etmektedir.

Gerek elektronik ortamdaki kişisel verilerin (büyük veri bağlamında), gerekse bu verilerin kullanımını "dijital bir kaos"a meydan vermeden üçüncü taraflarca kullanımına bir sınır ve standart getirmek amacıyla geliştirilen mevzuata Genel Veri Koruma Yönetmeliği (General Data Protection Regulation-GDPR)⁵ ve Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)⁶ örnek olarak verilebilir. Her iki düzenleme

³ In computer science, the definition of P2P, also known as peer-to-peer networking, is a decentralized network communication model consisting of a group of interconnected devices (nodes) to share and store information with each other. Each node or device acts as a separate server.

⁴ Kişisel olarak tanımlanabilir bilgiler veya PII, bir kişiyi doğrudan veya dolaylı olarak tanımlamak için kullanılacak herhangi bir bilgi parçasıdır. PII, ad, sosyal güvenlik numarası, doğum tarihi ve yeri, anne kızlık soyadı veya biyometrik kayıtlar gibi bir bireyin kimliğini ayırt etmek veya izlemek için kullanılacak bilgiler de dahil olmak üzere bir kişiyle ilgili her türlü bilgi ve tıbbi, eğitim, finans ve istihdam bilgileri gibi bir bireye bağlanabilen diğer bilgilerdir.

⁵ GDPR, Avrupa Birliği'nde (AB) yaşayan bireylerden kişisel bilgilerin toplanması ve işlenmesi için yönergeler belirleyen yasal bir çerçevedir. Şirketler ve tüm bilgi sistemleri bu yeni gizlilik yasası ile başa çıkmak zorundadır. GDPR, günümüz dijital ortamında kişisel veri koruma düzeyini iyileştirmek için geliştirilmiştir.

⁶ KVKK ise Türkiye'de kişisel verilerin korunmasını düzenleyen ve kişisel verileri işleyen kurum ve kişilerin uyması gereken yasal

de kişisel verileri yöneten ve işleyen hizmet sağlayıcılarına daha katı kurallar getirip yükümlülükler vererek, kişisel verilerin kullanımına dair kontrolü sağlayan iki örnek mevzuat olarak karşımıza çıkmaktadır. Wirth ve Kolain (2018) kişisel verinin asıl sahibi olan son kullanıcılara, verilerin işlenmesiyle ilgili çok az bilgilendirme yapıldığı ve hatta herhangi bir bilgi verilmediğini vurgulamaktadır. Günümüzde en çok kullanıcıya sahip uygulama olan Facebook, kuruluşundan bu yana yaklaşık 300 PB⁷ kişisel veri toplamıştır. Kişisel veriler, her ne kadar bir süredir dünya ekonomisi açısından değerli bir varlık olarak görülse de, verilerin asıl sahipleri olan gerçek veya tüzel kişiler açısından verilerin gizliliği ve işlenmesiyle ilgili büyük bir endişe hâkimdir (Fu ve Fang, 2016). Kişisel verilerin kötüye kullanımı ile gizlilik ve güvenlik endişeleri günümüzde geçerli olan veri kullanım modellerinin sorgulanmasına neden olmuştur.

Potansiyel olarak yüksek risk içeren kişisel verilerin kullanımında blokzincir (blockchain) mantığı, bahsedilen çekince ve sorunların çözümünde ön plana çıkan yeni bir teknoloji olarak göze çarpmaktadır. Blokzincir, kullanıcılara; kendilerine ait verilerin işlenmesi, dağıtılması ve kontrolü gibi kritik bilgileri merkezi olmayan, doğrulanabilir, şeffaf, güvenli, veri odaklı ve kimlik yönetimi özellikleriyle iletmede en iyi bilinen ve kullanılan dağıtılmış defter teknolojisi olarak görülmektedir (Danyal, 2021). Blokzincir teknolojisi; kayıtların, kanıtların ve kurumsal hafızanın korunmasına yardımcı olabilir, çünkü bir blokzincir ağına kaydedilen verilerin değiştirilmesi neredeyse imkânsız ve üçüncü bir tarafın (merkezi sunucular vb.) kontrolü altında değildir (Nayak ve Dutta, 2017). Blokzincir teknolojisinin getirdiği çözüm; verilerin şifresini kırabilmek için birçok tarafın işbirliğini gerekli kılmaktadır. Sisteme dâhil olmak isteyen bir kullanıcının kimliğini doğrulamak için kriptografik yöntemler (simetrik ve asimetrik şifreleme, karma yapıları vb.) ile ortak anahtar altyapısı kullanılarak verilerin şifrelemesi sağlanmaktadır. Böylece veri ihlal riskleri azaltabilir ve sistemin daha güvenli işlemesi sağlanır (Mamoshina ve diğerleri, 2018).

Blokzincir tabanlı veri paylaşım sistemi, araştırma ve ticari projeler için veri toplama sürecini önemli ölçüde basitleştirebilir. Bu durumda, kullanıcılar kendi verilerinin sahipliğini ve ayrıcalıklarını kazanma ile bunlardan yararlanma fırsatını da elde etmiş olur. Ayrıca veri sahipleri, verileri üzerinde daha iyi kontrole sahip olabilir ve tüm veri kullanım süreçlerini ayrıntılı bir şekilde izleyebilir (Mamoshina ve diğerleri, 2018). Literatürde kişisel verilerin kontrolü ve denetimine yönelik blokzincir uygulamalarını detaylandıran, KVKK ve GDPR gibi yasal düzenlemeler kapsamında bahsedilen teknolojiyle azami uyum sağlayabilecek öneriler sunan çalışmalar bulunmaktadır (Zyskind ve diğerleri, 2015; Neisse ve diğerleri, 2017; Zheng ve diğerleri, 2018; Pagallo ve diğerleri, 2018; Truong ve diğerleri, 2019; Faber ve diğerleri, 2019; Lee ve diğerleri, 2019; Desai ve diğerleri, 2020; Shrestha ve diğerleri, 2020; Ateniese ve diğerleri, 2017).

GDPR ve KVKK'nın en önemli özelliklerinin başında, veri sahiplerine verileri üzerinde daha kapsamlı kontrol imkânı sağlaması gelmektedir. KVKK ve GDPR, kişisel verileri koruma mevzuatında birliğin sağlanması için kişisel olarak tanımlanan verilere kolayca erişim, düzeltme ve silme hakkı ile veri taşınabilirliği gibi çeşitli haklar getiren yenilikçi düzenlemelerdir. Bununla birlikte, Blokzincir teknolojisinin karakteristik yapısı, kişisel verilerin korunması ve saklanması kapsamında GDPR ve KVKK ile uyumsuzluk göstermektedir (KVKK ve Blokzincir Teknolojisi Raporu, 2019). Çalışmanın ana temasını oluşturan bu uyumsuzluklar:

- ✓ Veri bütünlüğünü sağlayan blokzincir teknolojisi kullanılarak dağıtık veri tabanlarında işlenen verilerin değiştirilemez olması,
- ✓ Blokzincir teknolojisi kullanan uygulamalarda verilerin silinemez olması,
- ✓ Ağdaki tüm kullanıcıların herkesin verisini görmesi ve kopyasını barındırmasıdır.

Blokzincir teknolojisinde kişisel olarak tanımlanan verilerin depolama mimarisi, verilerin "değişmezliğine" dayanmaktadır. Ancak KVKK ve GDPR kapsamında, kullanıcılar verilerin değiştirilmesi ve silinmesi isteğinde bulunabilir (Shah ve diğerleri, 2019).

yükümlülükleri belirleyen ilk kanundur. KVKK'nın yürürlüğe girmesinden önce Türkiye'de kişisel verilerin korunmasına ilişkin özel bir kanun yoktu. GDPR ve KVKK ile ilgili detaylar Bölüm 3'te verildi.

⁷ 1 Petabyte = 1024 Terabyte

1.1. Araştırmanın Amacı, Problemi ve Hipotezi

Bu çalışmada; kişisel verilerin blokzincir üzerinde depolanması, denetlenmesi, korunması ve kontrol edilebilmesi için GDPR ve KVKK ile uyumlu blokzincir uygulamalarının nasıl kullanılacağına dair yol gösterilmesi, araştırmacılara temel bir kaynak oluşturulması ve mevcut sorulara cevap aramak açısından geleceğe ilişkin bir yön çizilmesi hedeflenmiştir. Çalışmanın temelinde, GDPR ve KVKK mevzuatı ile uyumlu blokzincir uygulamaları incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Kişisel verilerin KVKK ve GDPR kapsamındaki “erişim veya düzenleme”, “silme ve işlemeyi kısıtlama”, “unutulma” ve “bilgilendirme” gibi birincil hakların blokzincir teknolojisinin karakteristik yapısına uygunluğu tartışılmıştır. Ayrıca mevcut bilgiler özetlenerek blokzincir teknolojisi ile kişisel verilerin işlenmesi ve kontrol edilmesi için GDPR ve KVKK’ya uygun kavramların derinlemesine analizi yapılmıştır. KVKK ve GDPR ile uyumlu şeffaf ve sabit bir şema oluşturmak için kişisel verilerin farklı bir şekilde saklanması ile ilgili yapılan çalışmalar incelenerek değerlendirilmiştir. Kullanıcılara, verilerini kontrol etme ve bu tür verilerin paylaşılıp işlenmesine dair bir kısıtlama hakkı vermek için örnek blokzincir ortamları ele alınarak, gizlilik ve güvenliği optimize etmek için çeşitli blokzincir tekniklerden yararlanılmıştır.

Blokzincir teknolojisi, hem tüketicilerin bilgilerini hem de işletmelerin itibarını korumak için ihtiyaç duydukları en yeni depolama teknolojilerinden biridir. Yaşamın daha fazla çevrimiçi olması, her zamankinden daha fazla veri ihlali ve saldırı olasılıklarını artırmıştır. Dolayısıyla bu çalışma, blokzincir teknolojisinin mevcut merkezi ve dağıtık veri güvenliği çözümlerini nasıl iyileştirebileceğine ve kontrolü kullanıcının kendisinde tutmasına nasıl yardımcı olabileceğini göstermek için KVKK ve GDPR uyumlu yapılan çalışmaları baz alarak, blokzincir ortamında kişisel veri probleminin nasıl çözülebileceğine dair bir yol ortaya koymuştur.

2. Literatür Değerlendirmesi

Literatür incelendiğinde; zincir dışı depolama ve kişisel verilerin blokzincir ağında GDPR uyumlu işlenmesi en çok tartışılan kavramlar olarak görülmüştür. Kişisel verilerin "zincir dışı" saklanması, kişisel veriler veya genel olarak faydalı olan verilerin blokzincir ağında tutulmadığı, ancak dışarıda, geleneksel bir veri tabanında depolandığı anlamına gelir (Esposito ve diğerleri, 2018; Ibáñez ve diğerleri, 2018). Gerçek verilerin depolandığı dış depolama konumuna ise yalnızca bir referans blokzincir ağına kaydedilir (Katuwal ve diğerleri, 2018; Zyskind ve diğerleri, 2015; Steichen ve diğerleri, 2018; Pagallo ve diğerleri, 2018; Van Humbeeck 2017). Genel olarak bir blokzincir ağının dışında daha büyük veri kümelerinin depolanması tavsiye edilmektedir, çünkü bir blokzincir üzerindeki depolama kapasitesi maliyetlidir (Zhangy ve diğerleri, 2018) ve şu anda çok yüksek performans göstermez (Jensen 2018). Bir blokzincir ağında 1 GB veri depolamanın maliyeti yaklaşık olarak 17.500 Ethereum’dur (Omaar, 2017).

Eberhardt ve Tai (2017), zincir dışı konum için dosyaları adlarına göre değil, karma değerlerine göre depolayan içerik adreslenebilir bir depolama kullanılmasını önermektedir. Bu, verilerin güvenilir bir şekilde dışarıdan temin edilmesi için bir avantaj sağlar, çünkü verilerdeki bir değişiklik, karma değerinin ve dolayısıyla depolama konumunun değişmesine yol açacaktır (Eberhardt ve Tai, 2017).

Zyskind ve diğerleri (2015), blokzinciri dağıtılmış bir dosya sistemi ile birlikte kullanmak ve merkezi bir depolama konumundan kaçınmak için yalnızca referansı zincir üzerinde depolamak için bir çözüm buldu. Uygulamada, Steichen ve diğerleri (2018), Desai ve diğerleri (2020) ve Gräther ve diğerleri (2018) uygulamalarında bu teknikten yararlanmaktadır. Hepsi de içerik adreslenebilir depolama sistemi olarak merkezi olmayan Gezegenler Arası Dosya Sistemi (InterPlanetary File System - IPFS)⁸ kullanır. Bu, merkezi bir konuma ihtiyaç olmadığı ve verilerin dosya sisteminde depolanma şekliyle güvenin sağlandığı anlamına gelir. Van Humbeeck (2017) ise biraz daha farklı bir kavram sunmaktadır: Veriler de zincir dışında saklanır, ancak merkezi bir konumda veya içerik adreslenebilir bir depolamada değil, bunun yerine blokzincir ağının her bir katılımcısının arka uç sisteminde saklanır. Blokzincirin kendisi yalnızca zincir dışı konumlara ve istenen verilerin karma değerlerine bağlantılar

⁸ Gezegenler Arası Dosya Sistemi (InterPlanetary File System - IPFS), verileri dağıtılmış bir dosya sisteminde tutmak ve paylaşmak için bir protokol ve eşler arası ağıdır. IPFS, tüm bilgi işlem cihazlarını birleştiren bir ad alanındaki her dosyayı benzersiz bir şekilde tanımlamak için içerik adreslemeyi kullanır.

içerir. Bir katılımcının ayrıcalığı ve belirli bir veri kümesine erişme ihtiyacı varsa, verinin depolandığı yere referansı ve ilgili karma değeri alır. Ardından, istek sahibi, verileri depolandığı arka uç sisteminden doğrudan alabilir. GDPR bağlamında, kişisel verilerin zincir dışında saklanması, ilk bakışta birçok fayda sağlar. Bazı uzmanlar, bu prosedürle hiçbir kişisel verinin blokzincir ağında tutulmadığını ve bu nedenle GDPR gerekliliklerinin karşılanabileceğini iddia etmektedirler (Steichen ve diğerleri, 2018; Katuwal ve diğerleri, 2018; Ibáñez ve diğerleri, 2018).

Günümüzde, kişisel verilerin özet değerlerinin anonim veriler olarak kabul edilebileceği veya daha büyük olasılıkla takma adlı veriler olarak ele alınması gerektiği kesin olarak söylenememektedir (Eichler ve diğerleri, 2018). Bu itiraz, Avrupa Komisyonu'nun eski bir danışma organı olan Data Protection Working Party (2014) tarafından hazırlanan ve karma tekniklerin takma ad olarak değerlendirilmesi gerektiğini açıkça belirten bir raporuna dayanmaktadır. Özetlenmiş kişisel verilerin takma adlı veri olarak kabul edilmesi gerektiği halen yoğun bir şekilde tartışılmakta, ancak literatürde yaygın olarak kabul edildiği görülmektedir (Finck, 2018; Ibáñez ve diğerleri, 2018; Jensen, 2018). Kişisel verilerin özet değerinin takma adlı kişisel veri olarak kabul edilip edilmeyeceği önermesi, aralarındaki bağlantı kurulabilirliğe, yani özetlenmiş verinin orijinal veri ile ilişkilendirilme olasılığına bağlıdır. Data Protection Working Party (2014), bir özet tersine çevrilemese bile, girdi değerleri aralığı ve özet işlevi biliniyorsa, basitçe yeniden hesaplanabileceğini iddia eder.

Fransız Ulusal Bilişim ve Özgürlük Komisyonu, CNIL (2018), blokzincir ve kişisel verilerin sorumlu kullanımı hakkında bir rapor yayımlayarak, kişisel verilerin yalnızca bir kriptografik taahhüt olarak bir blokzincir üzerinde saklanmasını önermiştir. Bu mümkün olmadığında, kişisel veriler blokzincir ağında anahtarlanmış bir karma değer olarak saklanmalıdır. Ancak bu da mümkün değilse, son teknoloji şifreleme algoritmaları uygulanmalıdır. Özellikle ilgili kişilerin unutulma ve düzeltme haklarına bakıldığında bunların yerine getirilmesi teknik olarak mümkün değildir. Ancak CNIL (2018), son teknoloji anahtarların ve algoritmaların kullanılmasıyla istenen etkilere yaklaşmanın mümkün olduğunu savunmaktadır. Kişisel verilerin silinmesi, zincir dışı veriler ve zincirde depolanan karma değeri oluşturmak için kullanılan ilgili anahtar silinerek gerçekleştirilebilir. Bu durumda, verileri kanıtlamak veya doğrulamak mümkün değildir (CNIL 2018) ve zincirde kalan veriler anonim veriler olarak kabul edilebilir (Eichler ve diğerleri, 2018). Düzeltme hakkı göz önüne alındığında, daha önce açıklandığı gibi eski veri seti silinebilir ve düzeltilmiş verileri içeren yeni bir işlem blokzincir ağına gönderilebilir. Özetle, zincir üzerinde kişisel verilere dayalı kriptografik referanslarla çalışmanın, blokzincir kullanılarak kişisel veri işleme için GDPR uyumlu bir konsept olduğuna dair yasal bir garanti olmadığı rahatlıkla söylenebilir. Referans verilen veriler bile yasal açıdan takma adlı kişisel veriler olarak algılanabilir ve silinmesi veya düzeltilmesi teknik olarak mümkün değildir. Elbette bu koşullar, bu prosedüre ilişkin değişen yasal bakış açıları ile zaman içinde değişebilir.

3. Blokzincir Teknolojisi

Dağıtılmış Defter Teknolojisinden (Distributed Ledger Technology-DLT) biri olarak tanımlanabilecek Blokzincir teknolojisi, kriptografik ilkeleri kullanarak kayıtlı verilerin kurcalanmasına karşı tam koruma sağlayan, dağıtılmış ve doğrulanabilir bir veri tabanıdır (Bernabe ve diğerleri, 2019). Bu tür bir teknoloji, işlemlerde ve mesajlarda zaman damgasını kullanarak, dağıtılmış veri tabanında bir işlemin varlığı veya yokluğu için evrensel olarak doğrulanabilir kanıtlar sağlamaktadır. Ayrıca, dijital imzaları kullanan temel kriptografik ilkeler aracılığıyla kanıtların doğruluğunu garanti etme özelliğine sahiptir (Faber ve diğerleri, 2019). Doğası gereği blokzincir teknolojisi veri değişikliğine dirençlidir. Veriler ağda bir kez kaydedildikten sonra, herhangi bir bloktan geriye dönük olarak değiştirilemez. Bunun nedeni ise bir blokzincir ağındaki değişikliğin, önceden sıralanan bloklardaki tüm karmaları geçersiz kılmasıdır (Zhang ve diğerleri, 2019).

Blokzincir kavramı ilk olarak 2008 yılında Bitcoin'in kullanıldığı teknoloji olarak tanıtılmıştır (Nakamoto, 2018⁹). Bitcoin, yalnızca güvenli bir dijital para birimi olmasının yanında, üçüncü taraflara ihtiyaç duymadan uzun süredir devam eden "çifte harcama" (double spending) sorununu çözen ilk kripto para birimidir. Blokzincir teknolojisi, Bitcoin uygulamasının temelini oluşturmakta,

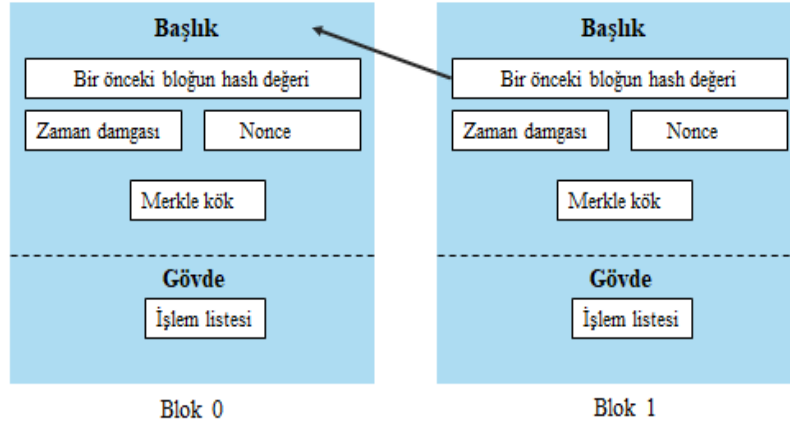
⁹ Satoshi Nakamoto, Bitcoin kripto para biriminin yaratıcıları tarafından kullanılan anonim isimdir. Kim olduğu hâlâ bilinmeyen Nakamoto'nun, 5 Nisan 1975 doğumlu Japonya'da yaşayan bir adam olduğu iddia edilmiştir. Fakat ortaya atılan iddiaların çoğu Nakamoto'nun, Amerika veya Avrupa'da yaşayan, Japon asıllı olmayan, kriptografi uzmanı ve bilgisayar bilimcilerinden biri olduğu yönündedir.

ancak, bu teknoloji sadece Bitcoin gibi kripto para birimlerinde kullanılmamaktadır.

Blokzincir teknolojisi yapısal olarak bloklardan oluşmakta, önceki blok bir sonraki bloğa bağlı olduğu için karakteristik olarak zincir şeklinde birbirine bağlanmakta olduğundan blokzincir olarak tanımlanmaktadır. İki blok arasındaki bağlantı, bloğun kriptografik karması ile kurulur (Zheng ve diğerleri, 2017). Her bloğun kriptografik karması ile önceki bloğa bağlı olması, bir blokzincirin değişmezliğinin en önemli göstergesidir.

Şekil 1

Blokzincir Ağındaki İki Ardışık Bloğun Gösterimi.



Hâlihazırda zincir üzerinde depolanmış olan işlem adımlarındaki her bir değişiklik, kendisinden sonraki her bloğun iz (hash) değerini ve dolayısıyla tüm blokzincirin iz (hash) değerlerini değiştirmektedir (Zhang ve diğerleri, 2019). Blokzincirin önemli özelliklerinden bir diğeri ise ağdaki katılımcıların birbirlerine tam olarak güvenmelerini gerektirmemesidir. Teknoloji, her bir katılımcının ortak bir fikir birliği üzerinde anlaşmasını sağlar. Şekil 1, bahsedilen sürece genel bir bakış sağlamaktadır. Blokzincir teknolojisi ile bir kullanıcı; ağa bağlanabilir, yeni işlemler başlatılabilir ve yeni bloklar oluşturulabilir. Kullanıcının ağda yapmış olduğu işlem kayıtları ağın tümünde tutulmakta ve bu durum büyük ölçüde veri güvenliğini sağlamaktadır (Blockchain, 2019). Ağın tümünde depolanan bu veriler fikir birliğine varılmadan silinmemekte veya değiştirilmemektedir. Diğer bir deyişle blokzincir, üçüncü bir tarafa ihtiyaç duyulmadan iki taraf arasında verilerin yönetilmesi ve denetlenmesi için tasarlanmış doğrulanabilir ve şeffaf bir teknolojidir. Bir blokzincir ağında, kötü niyetli bir kullanıcıdan gelen herhangi bir zararlı eylemin, katılımcıların çoğunluğu tarafından reddedilmesini sağlamak için bir konsensüs protokolünün uygulanması gerekir (Li ve diğerleri, 2019). Protokol, Blokzincir ağındaki katılımcılar arasında hangi kullanıcının yeni bir blok ekleme iznine sahip olduğuna karar vermek anlamına gelmektedir; diğer katılımcılar izni doğrulayabilir ve yerel defterlerini buna göre güncelleyebilir (Wang, 2019).

Tablo 1

Genel ve Özel Blokzincir Arasındaki Farklar

| | Genel | Özel |
|--------------------|---|--|
| Erişim | Veri tabanına erişim için okuma/yazma izni gerekmez | Veri tabanına erişim için okuma/yazma izni gerekir |
| Hız | Daha yavaş | Daha hızlı |
| Güvenlik | Hisse Kanıtı (PoW), İş Kanıtı (PoS) | Ön onaylı katılımcılar |
| Kimlik | Anonim/Takma Ad | Bilinen kimlikler |
| Değişmezlik | Tam | Kısmî |

3.1. Genel Blokzincir

Kamuya açık bir blokzincir uygulaması olarak tanımlanabilir. Herhangi bir izin gerektirmemesinden dolayı herkes blokzincir ağındaki verileri görüntüleyebilir, okuyabilir, yazabilir ve erişebilir. Tarafların genel blokzincir uygulamasında herhangi bir kontrolü yoktur. Genel blokzincir uygulamaları merkezi değildir. Bir kullanıcı blokzincir ağına katıldığında, katılım doğrulandıktan sonra bilgiler değiştirilemez veya silinemez (Mingxiao ve diğerleri, 2017).

3.2. Özel Blokzincir

Konsorsiyum Blokzincir olarak da bilinir ve sadece davetle kullanılabilir. Tek bir organizasyon tarafından yönetimi sağlanır. Katılımcıların Blokzinciri okumaları, yazmaları veya denetlemeleri için belirli izinler gerekmektedir (Mingxiao ve diğerleri, 2017). Belirli verileri gizli tutmak amacıyla çok sayıda veri erişimi katmanını barındırabilir. Bundan dolayı özel Tablo 1’de görüldüğü gibi blokzincir uygulamalarının güvenlik, gizlilik ve performansı daha yüksektir. Ağdaki işlem ve veriler kamuya açık değildir ve yalnızca üyeler erişilebilir.

3.2.1. İş Kanıtı (Proof of Work-PoW)

Kullanıcının bir blokzincir ağına katılması için çözmesi gereken kriptografik bir bulmacayı ifade eden bir protokol olup; Dwork ve Naor (1993) tarafından önerilmiştir. Birçok blokzincir uygulamasında yaygın olarak kullanılan, kamuya açık ve popüler bir fikir birliği protokolüdür. PoW bulmacasını çözebilen düğüm; blokzincir ağındaki verileri tutma, erişme ve değiştirebilme yetkisine sahip olur. Bir PoW kriptografik bulmacası çözüldükçe ağıdaki düğümlerden doğru dönüş alınabilmesi için “Nonce” (bir kez kullanılan sayı) değerinin doğru ayarlanması gerekmektedir, bu durumda işlemler için hesaplama gücünün artışı sağlanmış olur. Ağda geçerli olan bloklar arttıkça iş yükü de artar, böylece ağıdaki uzun bir zinciri bozmak ya da silmek için daha çok hesaplama gücü ve dolayısıyla elektrik enerjisi gerekmektedir (Say, 2015, s. 28). Bu yüzden, PoW’un gecikme ve verimsizliğinin üstesinden gelmek için, Hisse Kanıtı (Proof of Stake-PoS) (Kiayias ve diğerleri, 2017), Bizans Hata Toleransı (Byzantine Fault Tolerance-BFT) (Miller ve LaViola, 2014), Geçen Zamanın Kanıtı (Proof of Elapsed Time-PoET) gibi alternatif fikir birliği modelleri de önerilmiştir.

3.2.2. Hisse Kanıtı (Proof of Stake-PoS)

Bitcoin’in PoW (İş Kanıtı) protokolüne bir alternatif olarak ortaya çıkan bu kanıt, hesaplama gücüne dayanan bir sistem yerine dijital varlık sahipliğini dikkate alan bir protokoldür (Bilgi Platformu, 2020). İlk defa 2012 yılında King ve Nadal (2012) tarafından yayımlanan makalede önerilmiştir. Temel odak noktası, Bitcoin madenciliği için gerekli olan yüksek enerji tüketimi ve diğer sorunları ortadan kaldırmaktır. Ayrıca bu protokolü ilk kullanan kripto para birimi Peercoin’dir (King ve Nadal, 2012). Ağdaki bir düğümün pay miktarı arttıkça, daha fazla blok ekleme ve doğrulama yetkisine sahip olunur. Sistemdeki üyeler ise sahip oldukları bu hisselerle daha fazla söz hakkına sahip olmaktadır.

4. GDPR ve KVKK

Avrupa Birliği (AB) özelinde GDPR ve Türkiye özelinde KVKK, yakın tarihte veri gizliliği düzenlemesinde yapılan en büyük değişiklikler olarak görülmektedir. GDPR, 1995 tarihli Veri Koruma Yönergesi yerine Mayıs 2018’de yürürlüğe girmiştir (Ochoa ve diğerleri, 2019). KVKK ise 7 Nisan 2016 tarih ve 6698 sayı ile kabul edilmiştir (KVKK, 2018). Kanun, Türkiye’de kişisel olarak tanımlanan verilerin korunmasına yönelik ilk ve en önemli gelişme olup, verileri işlenen gerçek kişiler ile bu kişisel verileri kullanan gerçek ve tüzel kişiler arasında kanuna uyumluluğun sağlanmasını amaçlamaktadır. GDPR’nin 4. maddesinde kişisel veri “*tanımlanmış veya tanımlanabilir gerçek kişiyle ilgili her türlü bilgi*” olarak tanımlanmıştır (Wallace, 2018). KVKK ve GDPR incelendiğinde temel amacın, veri gizliliği ile ilgili yasaları uyumlu hale getirmek ve kişilerin verilerini ve mahremiyetini korumak olduğu rahatlıkla görülebilir. Bu bağlamda verilerin korunmasını büyük ölçüde sağlayan hizmet sağlayıcıların, kişi verdiği onaydan vazgeçerse veya kişiye ait veriler kişinin rızası dışında kullanılırsa, ilgili tüm verileri silmesi gerekmektedir. Kullanıcının isteğine bağlı olarak hizmet sağlayıcı, kişisel verilerin işlenip işlenmediğine dair bir rapor vermelidir. Hizmet sağlayıcı, tüm kişisel verileri, veri sahiplerine makine dilinde anlaşılır ve okunabilir olarak sunmalıdır. Erişim

hakkına benzer olarak veri taşınabilirliği (Right to Data Portability) hakkı da vardır; kullanıcı, kişisel verilerinin makine dilinde okunabilir biçimde denetleyiciden bir özetini alabilmeli ve verilerini başka bir denetleyiciye aktarma hakkına sahip olabilmelidir.

4.1. Blokzincir ile GDPR ve KVKK Arasındaki Uyumsuzluklar

4.1.1. Bilgilendirilme Hakkı

GDPR'nin 13. ve 14. maddeleri gereğince, kişisel verilerin çeşitli amaçlar için kullanılması ve toplanması ile ilgili kişilere bilgilendirilme hakkı verilmektedir (Asghar ve diğerleri, 2019). Bu hak, KVKK'nın aynı maddeleri kapsamında da çok önemli bir şeffaflık gereksinimi olarak görülmektedir. Ayrıca bireyler verilerinin işleme amaçlarını, bu verilerin saklama sürelerini ve kimlerle nasıl paylaşılacağına dair bilgi alma hakkına da sahiptir. Bilgilendirme hakkı, GDPR ve KVKK bağlamında blokzincir teknolojisi ile uyumsuzluk gösteren alanların başında gelmektedir. Blokzincir teknolojisi, âdem-i merkeziyetçiliği sağlamaya çalışır. Bu durumda veri denetleyicisinin kim tarafından seçileceği belirsizleşir. Bu da genellikle özel ve genel blokzincir uygulamalarından etkilenir. Ayrıca, düzenleme kapsamındaki denetleyicinin belirsiz olması, hesap verebilirlik ve sorumluluğu zorlaştırır. Özel blokzincirlerin ağ üzerinde kontrole ve amacı belirleme yeteneğine sahip olduğu varsayılırsa, genellikle denetleyici olarak nitelendirilebilecek bir merkezi operatör olduğundan, denetleyicileri ve işleyicileri tanımlamayı kolaylaştırır. Açık bir denetleyici veya işleyici belirlemeden, bireyin bilgilendirilme hakkını kullanmak için kime başvuracağı genellikle belirsizdir.

4.1.2. Erişim ve Düzeltme Hakkı

GDPR'nin 15. maddesi kapsamındaki verilere erişim hakkı, verinin asıl sahiplerine verilerinin bir kopyasını alma hakkı tanımaktadır (Asghar ve diğerleri, 2019). KVKK'nın da aynı maddesinde vurgulandığı üzere veri sahiplerinin, verilere erişim için sözlü veya yazılı olarak istekte bulunduktan sonra denetleyicinin isteğe cevap vermesi için 30 gün süresi bulunmaktadır. Blokzincir uygulamasındaki veriler ve işlemler, verileri bilgisayar ağlarında tutan taraflara dağıtıldığından, blokzincir ağında verilerin tutulduğu yer çok sayıda olabilir. Bu durum, ağdaki tüm tarafların erişim hakkına uymasını gerektirecektir. Veri sahiplerinin verilere erişim hakkının yanı sıra, verilerin düzeltilmesini isteme hakkı da bulunmaktadır. Verilerin eksik olması durumunda, sahiplere eksik bilgileri tamamlama hakkı sunulur. Sonuç olarak blokzincir teknolojisinin kullanımı, bireylerin verilere erişim ve düzeltme haklarını kullanmalarını zorlaştırmaktadır.

4.1.3. Silme ve İşlemeyi Kısıtlama Hakkı

KVKK'nın 7., GDPR'nin 16. ve 17. maddeleri gereğince; veri sahiplerinin isteği üzerine veriler düzenlenebilir veya silinebilir (Brown, 2020). “Unutulma hakkı” (Right to be Forgotten) olarak da tanımlanabilen bu hak mutlak değildir ve yasal gereklilikler, bilimsel araştırma, kamu politikası, halk sağlığının korunması ve talebin belirsiz olması gibi durumlarda uygulanmamaktadır. Bu hak türü, silme hakkının bir alternatifi olarak görülebilir. Böyle bir durum, bazı koşullarda silme hakkının kullanımını engeller. Veri sahipleri, istemeleri durumunda kişisel bilgilerinin kurum ve kuruluşlarca işlenmesini kısıtlama veya engelleme hakkına sahiptir. Blokzincir uygulaması, ağdaki verilerin bütünlüğünü sağlamak ve güveni artırmak için veri değişikliklerini kasıtlı olarak zahmetli hale getirir, böylece veriler kolayca değiştirilemez veya silinemez. Blokzincir uygulamasındaki dağıtık defter biçimi, kişisel veriler eklendikçe aynı olmayan düğümlerde büyüyen, sadece ekleme işlemi yapılan veri tabanlarıdır, silme ve değiştirme işlemleri için de fikir birliğine varılması gerekir. Bundan dolayı, blokzincir teknolojisi GDPR ve KVKK ile uyumlu değildir.

4.1.4. Veri Taşınabilirliği Hakkı

Veri taşınabilirliği hakkı; veri sahiplerine, talepleri üzerine kendi kişisel verilerini bir veri denetleyicisinden yapılandırılmış ve yaygın olarak kullanılan, makine dilinde anlaşılır ve okunabilir olarak alma hakkı verir. GDPR'nin en önemli yeniliklerden biridir (Hert ve diğerleri, 2018). Kullanıcılara kişisel verileri üzerinde daha fazla kontrol sağlayarak, hem verilerini elde etmelerini hem de farklı bir veri denetleyicisine taşımalarını sağlayarak kullanıcıları güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

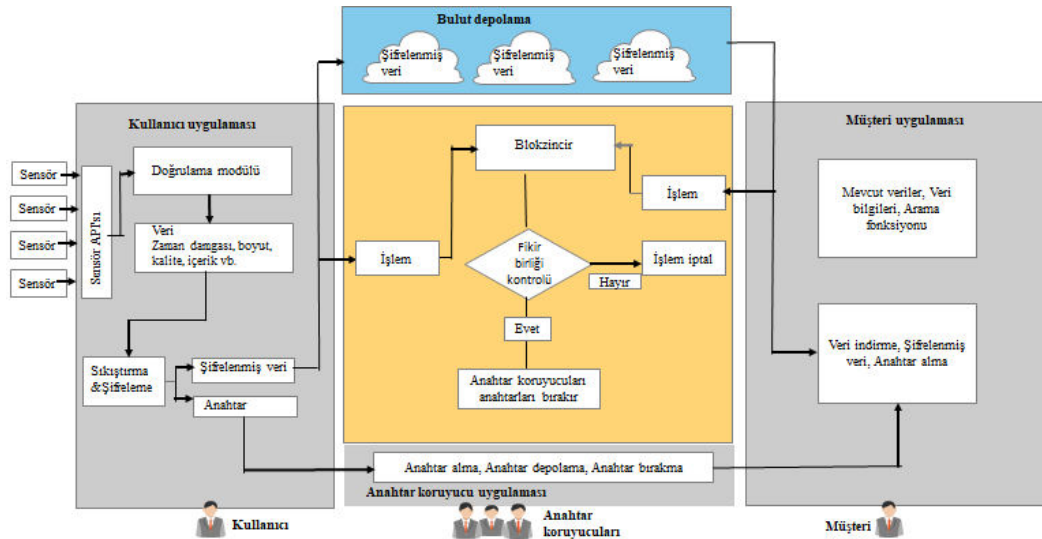
Kıscası veri sahiplerine, verileri üzerinde kontrol haklarının garantisini verir (Urquhart ve diğerleri, 2017). Kamuya açık bir blokzincir ağına eklenen verilerin taşınabilir olması gerekliliği, bu bağlamda kabul edilmelidir. Kamuya açık bir blokzincirin üzerine inşa edilen hizmetler ile kullanıcıların kendi dosyalarını indirme yeteneği göz önünde bulundurulmalıdır (Eichler ve diğerleri, 2018). Bu hak yalnızca veri sahibi tarafından sağlanan kişisel verilerin işlenmesinin otomatik yollarla gerçekleştirildiği ve işlemeye onay verilen veya işlemenin kişisel veri sahibi ile veri denetleyicisi arasındaki bir sözleşmeye dayalı olarak gerçekleştirildiği durumlar ile başkalarının hak ve özgürlüklerini etkilemediği ölçüde geçerlidir.

5. Önerilen Sistemler

Zheng ve diğerleri (2018) çalışmasında, kullanıcıların kişisel sağlık verilerini kolay ve güvenli bir şekilde paylaşabilmelerini sağlamak ve verileri şeffaf ve verimli bir şekilde elde etmelerine yardımcı olmak için bulut depolama sistemine dayalı GDPR benzeri veri mevzuatına uygun olarak kişisel verilerin paylaşım sistemini önermiştir. Çalışmada kişisel verilerin paylaşım ve depolama sistemi açıklanmıştır.

Şekil 2

Bulut Depolamada Kullanılan Blokzincir Tabanlı Veri Paylaşım Sistemi (Zheng ve diğerleri, 2018)



Şekil 2’de görüldüğü gibi bahsedilen sistemde altı rol tanımlanmıştır.

- ✓ **Kullanıcılar (Users):** Veri oluşturma, yükleme ve paylaşma hakkına sahiptir.
- ✓ **Anahtar Tutucular (Key Keepers):** Kullanıcı tarafından yüklendikten sonra verilerin şifresinin çözülmesi için özel anahtarları tutmak ve bir işlem onaylandığında anahtarları müşterilere verilmesi.
- ✓ **Müşteri (Customer):** Verilerin satın alınması ve kişilere hizmet ödülleri verilmesi.
- ✓ **Kullanıcı Uygulaması (User App):** Karma ve simetrik şifreleme algoritmasıyla sıkıştırılmış ve şifrelenmiş kişisel verilerin bir bulut sistemine kaydedilerek, verilerin şifre çözme anahtarının veri sahiplerine verilmesi. Ağda oluşturulan işlemler, blokzincir düğümlerinde yayınlanır.
- ✓ **Anahtar Koruyucu Uygulaması (Key Keeper App):** İnternet bağlantısı olan yerel bir cihazda ya da bulut sunucusunda kaydedilir.
- ✓ **Müşteri Uygulaması (Customer App):** İnternet bağlantısı olan yerel sistemde ya da bulut sunucusunda çalışır. Müşteri mevcut tüm veri kümelerini görebilir. Ağda yapılan işlemler tüm blokzincir düğümlerinde yayınlanır. Özel anahtarla şifrelenmiş verilerin şifresi çözüldükten sonra müşteri, verileri indirebilir (Zheng ve diğerleri, 2018).

Bu çözüm, veri kontrolü tek bir merkezde yapıldığından, blokzincirin “merkezi olmayan” ilkesine uygun değildir (Ibáñez ve diğerleri, 2018). Pagallo ve diğerleri (2018) çalışmasında, kişiye ait verilerin silinmesinde üç önemli yaklaşım sunmaktadır:

- Kişisel veriler zincir dışı olarak veri tabanında tutulmalıdır. Blokzincir ağında, verilerin karma değeri tutulur. GDPR'nin silinme özelliğiyle, sadece zincir içi karma değeri ile bağlantılı zincir dışı verilerin silinmesi yeterlidir.
- Anahtarlar imha edilebilir. Öneriye göre, blokzincir ağında veri şifrelemede kullanılan anahtarlar silinebilmektedir, anahtarın silinmesi durumunda şifreli veriden asıl veri çıkarılamamaktadır. Bunun nedeni şifreli verilerde kullanılan şifreli algoritmaların yeterince güçlü olmasıdır. Verilerin şifresini çözmek imkânsız olduğu için verilere artık erişilemez. Ancak, bu çözümde anahtarların yok edilmesi, kişilerin yeniden tanımlanması olasılığını ortadan kaldırmaz. Ayrıca kuantum bilgisayarlar, kaba kuvvet saldırıları¹⁰ (brute-force attacks) ve teknolojinin evrimi de dikkate alınmalıdır.
- Bukalemun karması kullanılmalıdır. Burada amaç; bir tuzak kapısı işlevi (Trapdoor fonksiyonunu)¹¹ içeren karma değerinin kullanımıyla "düzeltilebilir blokzincir" tasarlamaktır. Bukalemun karma değeri¹², blokzincir ağında düzenlenmiş verileri içeren eski başlıkları ortadan kaldırmaz ve ayrıca ağdaki madenciler de değişiklikleri onaylama konusunda takdir yetkisine sahiptir (Ateniese ve diğerleri, 2017). Kullanımlarına, işlevlerine ve hizmetlerine göre daha fazla blokzincir uygulaması göz önünde bulundurulduğunda, gelecekte silme probleminde hangi çözümün hâkim olabileceğini söylemek oldukça zordur.

Ateniese ve diğerleri (2017) çalışmasında, her bloğu bir önceki bloğa bağlayan karma fonksiyonunun, standart bukalemun karma evrimi ile değiştirme yaklaşımı sunmuştur. Bir bukalemun karması, bir trapdoor içeren bir kriptografik karma fonksiyondur ve bu trapdoor bilgisi, çarpışmaların verimli bir şekilde oluşturulmasına izin verir (Politou ve diğerleri, 2019). Trapdoor anahtar bilgisi ile blokların içeriğini değiştirmek mümkündür. Böylece, anahtarı bilerek, herhangi sayıda bloğun silinmesi, değiştirilmesi ve eklenmesi dahil olmak üzere blokzincirin değişimi mümkündür. Önerilen sistem ayrıca, herhangi bir bloğun ne zaman değiştirildiğini belirtmek için değişmez bir "iz" bırakır ve böylece denetlenebilirlik ve şeffaflık büyük ölçüde korunur. Araştırmacıların ana fikri, özel ve istisnai durumlarda blokzincir içeriğini yeniden düzenlemekten sorumlu bazı sabit kullanıcılar arasında gizli trapdoor anahtarının gizlice paylaşılmasını sağlamaktır. Ancak, bu anahtarların nasıl uygun bir şekilde korunacağı ve yönetileceği sorusu açık kalmaktadır. Ayrıca, blokzincir içeriklerini düzenlemek için bankalar gibi bir dizi belirli katılımcı otoriteye güvenmek zorunda olmanın, blokzincirlerin merkezi olmayan yapısını geçersiz kıldığı ve bu teknolojinin faydasını ortadan kaldırdığı iddia edilmektedir. Ek olarak, değişebilir bir blokzincirin finansal sistemleri olası dolandırıcılık faaliyetlerine açtığını, çünkü trapdoor anahtarının ifşa edilmesinin blokzinciri kötü niyetli saldırılara karşı savunmasız hale getirdiğini ve güvenliğini azalttığını da savunulmaktadır (Althausen ve diğerleri, 2017).

Desai ve diğerleri (2020) çalışmasında, blokzincir sisteminde güvenli bir Gezegenler Arası Dosya Sistemi (InterPlanetary File System - IPFS) bulut depolama mimarisi önermektedir. Bu mimaride kişisel veriler bulutta tutulmakta ve dosyayı tanımlayan bilgiler blokzincir ağında saklanarak kişisel veriler korunmaktadır.

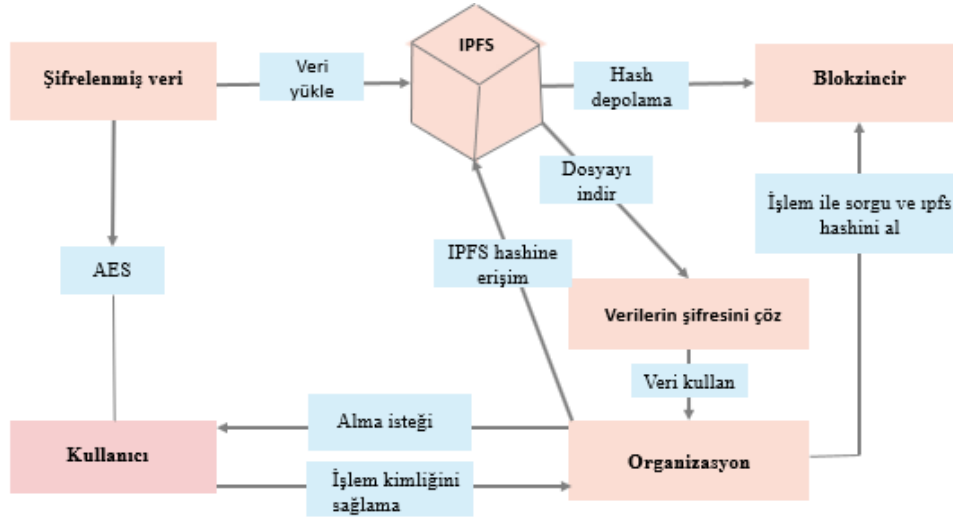
¹⁰ Kaba kuvvet saldırısı, parolaları, oturum açma kimlik bilgilerini ve şifreleme anahtarlarını kırmak için deneme yanılma yöntemini kullanan bir bilgisayar korsanlığı yöntemidir.

¹¹ Tuzak kapısı işlevi, hesaplanması kolay olan, ters işlemi hesaplamamıza yardımcı olan gizli bir anahtarı olan tek yönlü bir işlev olarak adlandırılır. İz (hash) fonksiyonu ve trapdoor fonksiyonu birbirinden farklıdır. İz (hash) fonksiyonu tersine çevrilemez. Bunun yerine tek yönlü bir işlev olarak adlandırılır. Kapı işlevi ise, tersine çevrilebilir.

¹² Bukalemun iz (hash) fonksiyonları, trapdoor anahtarı bilgisi ile verimli bir şekilde hash çarpışmaları oluşturabilen özel tip kriptografik hash fonksiyonlarıdır. Standart bir bukalemun karma işlevi, anahtar ve hash oluşturma, hash doğrulama ve hash çarpışma gibi verimli algoritmalarla oluşur.

Şekil 3

IPFS Bulut Depolama Mimarisi (Desai ve diğerleri, 2020)

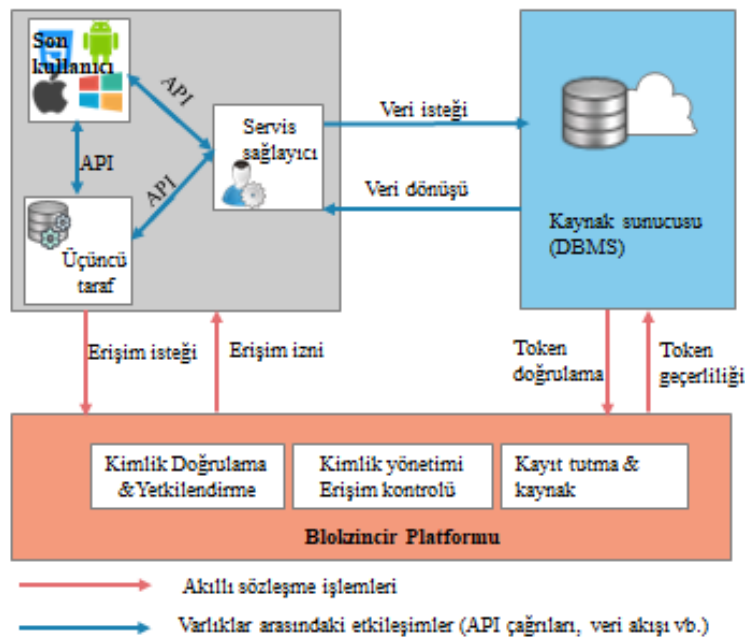


Blokzincir, Şekil 3'te görüldüğü gibi ağa kaydedilen verilere herkes erişebildiği için depolanmadan önce şifrelenmektedir. Kişinin sahip olduğu şifreleme anahtarı, verinin şifresini çözmek için kullanılır. IPFS bulut sisteminde tutulan belgelere erişmek isteyenlerin öncelikle kimlik doğrulama yapması gerekmektedir. Doğrulamadan sonra, kullanıcı sahip olduğu kimlik ile istediği verilere ulaşabilir. Kullanıcı tüm veriler için açık anahtarı yetkili kişilerce doğrulanan kurum ve kuruluşlarla paylaşır. Kurum ve kuruluşlar, kullanıcının istediği belgeyi bulursa, kullanıcıdan blokzincir ağında tutulan belgeye erişmesini isteyecektir. Kullanıcı bu talebi aldığı anda, belgeye erişmek isteyen kurum ve kuruluşa işlemin karma değerini (işlem kimliği) gönderir. Kurum ve kuruluşlar, işlem kimliği ile belgeleri blokzincir ağında sorgular ve verilerin karma değerini alır. Ayrıca, IPFS mimarisinde tutulan belgenin şifresini çözebilir ve talep edilen belgeyi indirebilir.

Truong ve diğerleri (2019) çalışmasında, kişisel verilerin erişim ve denetimi için, verileri fiziksel olarak tutan ve depolama katmanından ayırıştırılmasına yönelik bütünsel bir mimariyi açıklamıştır.

Şekil 4

Kişisel Veri Yönetimi ve Paylaşım Şeması (Truong ve diğerleri, 2019)



Çalışmada, GDPR uyumluluğu ile ilgili mekanizmaların geleneksel bir merkezi sunucudan bir blokzincir ağına taşınmasıdır. Özellikle yetkilendirme, kimlik doğrulama, kimlik yönetimi (Identity Management-IdM), erişim kontrolü; kayıt ve kaynak bileşenleri, bir blokzincir ağına dağıtılan akıllı sözleşmeler (smart contracts)¹³ biçiminde uygulanır. Bir blokzincir çerçevesi Turing bütünlüğü (Turing Complete)¹⁴ sunuyorsa (Ethereum ve Hyperledger Fabric (HLF)¹⁵ vb.), GDPR ile ilgili mekanizmalar akıllı sözleşmeler tarafından iletilebilir. Çalışmada, özel izinli blokzincir sistemlerinde kullanılan ve verileri korumak için güvenilir kaynak hizmeti ile çalışan sosyal ağ servis sağlayıcısının GDPR gereklilikleriyle tamamen uyumlu olduğu belirtilmektedir. Şekil 4'ten de görüleceği üzere, Blokzincir tabanlı ve GDPR uyumlu verilerin yönetim platformu için özel izinli bir blokzincir sistemi kullanılmıştır. Ağdaki kişisel verileri korumak için dağıtılmış defter ve asimetrik şifreleme algoritması kullanılmaktadır. Çalışmada bahsedilen yenilik; zincir dışındaki bir sunucuda tutulan verilere ulaşmak isteyenler için değişmez bir kayıt sistemi modeli oluşturulmasıdır. Böylece sistemde belirli kişilerin izinleri oluşturmasına, düzenlemesine ve silmesine izin verilebilir. Yetkili kişiler ve veri sahipleri arasında kararlaştırılan veri kullanım kurallarına göre veriler işlenebilir. Sistem, kişi hakları için mekanizmalar sağlamanın yanında, verileri işlemek ve hesap verebilirliği sağlamak amacıyla veri denetleyicisi olarak görev yapmaktadır. GDPR uyumluluğu, tehdit modelleri ve sistem performansına ilişkin analiz ve tartışmaların ardından kullanıcılara çeşitli haklar sağlar ve sosyal ağ servis sağlayıcısının yükümlülüklerini kolaylaştırır.

EPRS (2019) çalışmasında önerilen çözüm ise GDPR'nin 17. maddesinde belirtildiği üzere veri sahiplerinin isteği üzerine verilerin silinebileceğine ilişkin kişiye ait özel anahtarın yok edilmesidir; bu durumda, şifrelenmiş verilere genel anahtarla erişim zorlaşır. Bu çözüm, Fransız Veri Koruma Otoritesi CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés)¹⁶ tarafından önerilmiş (Commission Nationale Informatique et Libertés, 2018) ve karma fonksiyondaki özel anahtarın, işlenmek üzere tutulduğu başka sistemlerden gelen verilerle silinebileceği ileri sürülmüştür. Bu da, GDPR'nin silme hakkı ile uyumluluğu göstermektedir. Ancak, burada özel anahtarın yok edilmesi uygun bir çözüm olarak görülmemeli; kuantum bilgisayarlar, kaba kuvvet saldırıları ve gelişmiş diğer araçlarla şifrelerin çözülerek verilere erişimi günümüzde büyük ölçüde olasıdır.

De Meijer (2018) çalışmasında, yine şifreleme anahtarlarının yok edilmesini önermiştir. Bu yöntem, genellikle küresel veri odaklı şirketler tarafından uygulanmakta ve silinme talebinde ağda depolanan verilere erişim olanaksız hale gelir. Böylece, özel (private) anahtar yok edildiğinde, ağdaki bilgilere erişim imkansız hale gelecektir.. GDPR uygulayan ülkelerde resmi otoritelerin bu çözümü kabul edip etmeyecekleri henüz tam olarak belli değildir (Zemler, 2019). Ayrıca, şifrelenmiş veya karma değeri alınmış veriler, geri döndürülemez şekilde anonimleştirilmeyip yalnızca takma isimli oldukları için AB yasalarına göre kişisel veri olarak nitelendirilmeye devam etmektedir.

Neisse ve diğerleri (2017) çalışmasında, verilerin kaynak takibini desteklemek amacıyla erişim ve kullanım şeffaflığını ön planda tutan bir sistem önermiştir. Bu sistem, blokzincir ağındaki sözleşmelerin denetlenebilir olması mantığına dayanmaktadır. Buradaki sorun; denetleyicilerin kişisel verilere eriştiğinde ve bu verilerin işleyicilere iletimi sonrasında, GDPR'nin hesap verebilirlik ve kaynak takibi özelliğini desteklememesidir. Denetleyiciler, kişisel verilerine doğrudan veya dolaylı olarak erişen kontrolörleri ve işleyicileri takip edebilmek, rızalarını ihlal etmeden verilere erişilip erişilmediğini, kullanılıp kullanılmadığını ve aktarılıp aktarılmadığını doğrulamak için güvenilir ve şeffaf bir çözüm kullanılarak yetkilendirilmelidir. Böylece, denetleyiciler, kişisel verileri toplamak için

¹³ Akıllı sözleşmeler, bir sözleşmenin tamamını veya bir kısmını otomatik olarak yürüten ve blokzincir tabanlı bir platformda depolanan bilgisayar kodunu tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Akıllı sözleşmelerin çoğunda, Solidity programlama dili kullanılır. Akıllı sözleşmeler, normal bir sözleşme gibi kurallar tanımlayabilir ve bunları kod aracılığıyla otomatik olarak uygulayabilir. Akıllı sözleşmeler varsayılan olarak silinemez ve onlarla etkileşimler geri alınmaz.

¹⁴ Turing bütünlüğü, gerekli talimatlar, yeterli zaman ve bellek verildiğinde, karmaşıklığı ne kadar olursa olsun tüm hesaplama problemini çözebilen bir makineyi ifade eder. Terim normalde modern programlama dillerini tanımlamak için kullanılır (C++, Python, JavaScript, vb.).

¹⁵ Hyperledger, blokzincir tabanlı dağıtılmış defterlerin gelişimini desteklemek için Linux Vakfı tarafından geliştirilen açık kaynak kodlu blokzincir teknolojilerin bir projesidir. Blokzincir ve dağıtılmış defterler geliştirerek, teknolojilerin performansını ve güvenilirliğini iyileştirir.

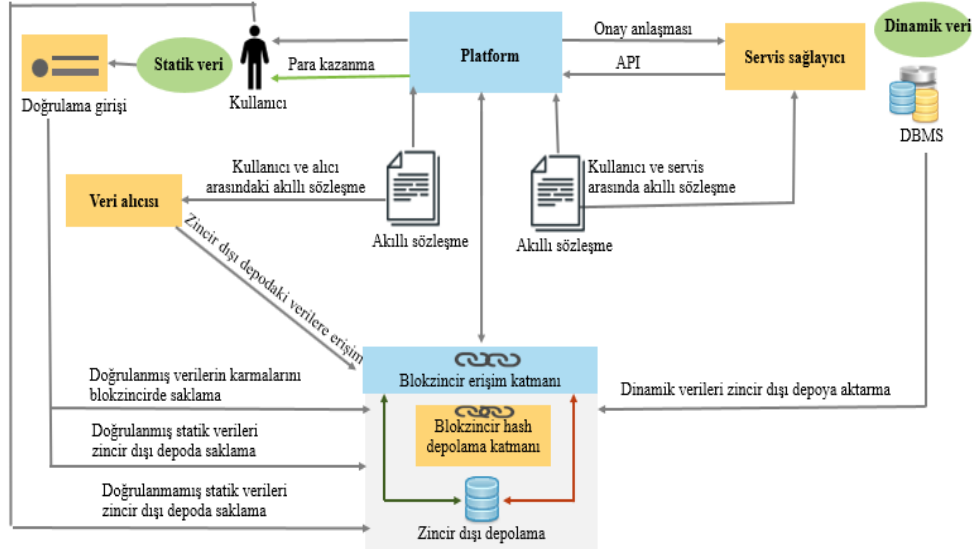
¹⁶ CNIL, Fransız Veri Koruma Ajansıdır. 1978'de kuruldu ve 6 Ağustos 2004'te değiştirildi. 6 Ocak 1978 tarihli veri koruma mevzuatına uygun olarak faaliyet gösteren bağımsız bir idari organdır. CNIL, bilgi teknolojisinin vatandaşların hizmetinde kalmasını sağlamaktan sorumludur.

onay aldıklarını kanıtlamanın bir yolunu sunar. Sistemdeki denetleyiciler için kişilerin sözleşmeye katılması veya sözleşmeden ayrılması için blokzincir teknolojisini ve kullanıcıların kullanabileceği bir ara yüz önermektedir. Bu model; kullanıcı gizliliği, veri denetleyicisi ve veri izleme gibi özellikler sunmaktadır. Önerilen çözümde, ağda tutulan verilerin, GDPR gerekliliklerinden olan silme ve düzenleme hakkına dair herhangi bir bilgi verilmemektedir.

Faber ve diğerleri (2019) çalışmasında, kişisel verilerde denetim ve şeffaflık fikrini benimsemiştir.

Şekil 5

*Blokzincir Tabanlı Kişisel Veri ve Kimlik Yönetim Sistem Mimarisi
(Neisse ve diğerleri, 2017)*

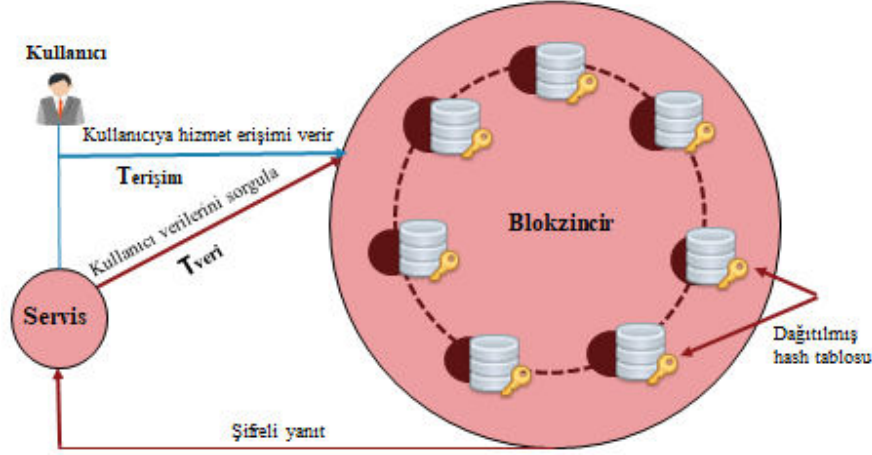


Şekil 5'te görüldüğü üzere modelin bileşenleri; blokzincir katmanındaki akıllı sözleşmeler, erişim ve kimlik yönetimi, ağ dışındaki veri depolama yapısı ve kullanıcı ara yüzünden oluşmaktadır. Depolanan veriler; kullanıcının adı, soyadı, yaşı, cinsiyeti, adresi gibi statik kişisel verileri içermekte ve hizmet sağlayıcısının kontrolünde dinamik verilerle birlikte tutulmaktadır. Buradaki temel odak noktası, veri sahibi olmak değil, kullanıcıya sağlanan hizmet için izinlerin kontrolünü sağlamak ve servis sağlayıcısındaki veri akışını kontrol etmektir. Blokzincir sisteminde tutulan veriler silinemediğinden, GDPR'nin unutulma hakkını uygulayabilmek için, kullanıcıya ait kişisel verileri saklamak adına zincir dışı depo kullanımı ve zincir dışı depodaki verilerin konumuna karma değerler eklenmesi önerilmektedir. Bu durumda, unutulma hakkının uygulanabilmesi için veri sahibinin isteği üzerine zincir dışında tutulan veriler silinir ve blokzincir sisteminde kaydedilen verinin değişmez karma değeri geçersiz hale getirilir. Ancak, zincir dışı ağda yer alan kişisel veriler silinse bile, blokzincir ağı üzerinde kişisel verinin zincir dışında saklandığını teyit eden kriptografik özetlenmiş veri "silinmemiş" bir şekilde kalır. Bu durum, GDPR'nin silme (veya unutulma) hakkına uygunluğu açısından tam olarak yeterli görünmemektedir.

Fu ve Fang (2016) ve Zyskind ve diğerleri (2015) çalışmalarında, şifreleme ve takma isimlendirme yöntemine dayanan bir çözüm önermiş ve GDPR'nin unutulma hakkıyla uyumsuzluk sorununu ele almıştır.

Şekil 6

Merkezi Olmayan Platforma Genel Bakış (Fu ve Fang, 2016)



Şekil 6'ya göre sistemi oluşturan üç bileşen; sistem kullanıcıları, düğümler ve servis sağlayıcılarıdır. Sistem kullanıcıları anonimdir. Tasarımda, erişim kontrolü için $T_{erişim}^{17}$ ve veri operasyonları için T_{veri}^{18} kullanılmaktadır. Bu işlemler mobil uygulamalardaki geliştirmelere kolaylıkla uygulanabilir. Veri sahibi, verilerin gizliliği ve güvenliği için uygulamayı indirdikten sonra sisteme kaydolduğunda, bir hizmet kimliği oluşturulur ve veriler $T_{erişim}$ izni ile blokzincir sistemine gönderilir. Sistemdeki kullanıcı verileri (isim, güvenlik numaraları, IP adresi, yaş, ehliyet, kimlik, adresi, pasaport vb.) şifrelenir ve T_{veri} ismiyle blokzincir ağına aktarılır. Kullanıcı T_{veri} ile sahip olduğu anahtarla sorgulama yaparak dijital imzayı doğrulayabilir. Ayrıca kullanıcı, isterse sistemde tutulan verilerin erişimini iptal edilebilir. Verilerin dağıtılmış karma değer tablosu, blokzincir ağında yazma/okuma işlemlerine izin verilen bir düğümlerle korunmaktadır. Ağda tutulan verilerin düğümlerdeki dağılımı düzensizdir. Tüm düğümlerde kopyası bulunan verilerin kontrolü kullanıcıdadır. Blokzincir sisteminde sadece karma değeri alınmış veriler tutulduğundan, kötü niyetli bir kullanıcı için genel defterdeki veriler anlaşılır değildir. Bu durumda, kötü niyetli bir kullanıcı anahtarı olsa bile sistemde tutulan veriler hala güvendedir.

Shrestha ve diğerleri (2020) çalışmasında, kişisel verilerin tutulması ve denetimi için merkezi bir yapı kullanımını, verilerin başka amaçla kullanılmasını, sistemin kötü niyetli kullanıcılar tarafından saldırıya uğramasını veya kullanıcının bilgisi olmadan verilerin herhangi bir kurum veya özel kuruluşa satılması gibi riskleri vurgulamıştır. Bundan dolayı; Ethereum¹⁹ ile birlikte blokzincir ve zincir dışı veri şifreleme, hash (iz) alma, depolama ve veri takibine çözüm olarak MultiChain²⁰ özel izinli blokzincir mimarisi önerilmektedir.

¹⁷ $T_{erişim}$, veriler üzerindeki kontrol ve yönetim işlemleri için kullanılır. $T_{erişim}$ işleminde bir politika seti göndererek izin ve erişim kontrollerini değiştirebilir.

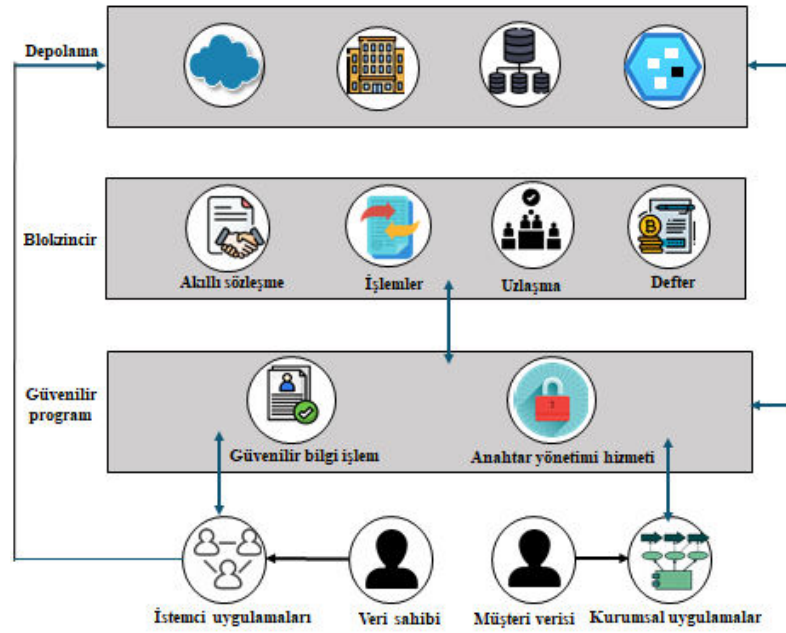
¹⁸ T_{veri} , veri depolama ve alma için kullanılır. Bir kullanıcı veya hizmet sağlayıcı, daha önce belirtilen politikalar karşılığında blokzincir düğümleri tarafından onaylanacak bir T_{veri} işlemi göndererek verilere erişebilir. Döndürülen yanıt şifrelenir; dolayısıyla yetkisiz kullanıcılar verilere erişemez.

¹⁹ Ethereum, Ether (ETH) veya Ethereum adlı kendi kripto para birimine ve Solidity programlama diline sahip bir blokzincir teknolojisidir. Ethereum, akıllı sözleşmeleri ve kripto para ticaretini üçüncü bir taraf olmadan güvenli bir şekilde kolaylaştırmak için blokzincir teknolojisini kullanan açık kaynaklı bir kamu hizmetidir. Bir Blokzincir platformu olarak Ethereum, işlemleri kaydetmek ve doğrulamak için merkezi olmayan bir defter sunar.

²⁰ MultiChain, Bitcoin'in genişletilmiş açık kaynak kodlu çatalıdır. Özel ve genel blokzincir teknolojilerini başlatmak için kullanılabilir. MultiChain kolayca yapılandırılabilir ve aynı anda farklı blokzincirlerle çalışabilir. API ve komut satırı arayüzüne sahiptir. MultiChain, kullanıcı izinlerinin entegre yönetimi yoluyla madencilik, gizlilik ve açıklık sorununu çözer.

Şekil 7

Kullanıcı Kontrolü ve Gizliliği Koruyan Veri Paylaşım Sistemi
(Shrestha ve diğerleri, 2020)

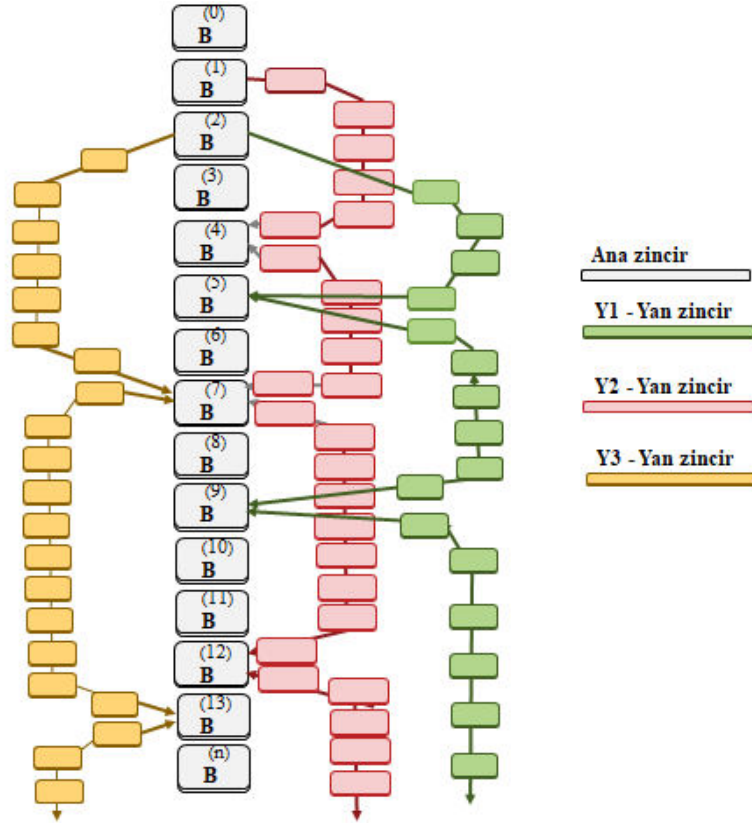


Şekil 7'ye göre, kullanıcı verilerinin blokzincir ağının dışında depolanmadan önce karma değeri alınmakta ve şifrelenmektedir. Verilerin çoğu özel MultiChain'de depolanıp paylaşılır. Bu durumda, kullanıcı verileri blokzincir sisteminde tutulmaz. Akıllı sözleşmelerde, verilerin karma değeri ve üst verileri kodlanır ve blokzincir ağında yayılır. Kurum ve özel kuruluşlar, kişisel verilere erişmek için akıllı sözleşmeleri kullanır. Blokzincir teknolojisi ve akıllı sözleşmeler, kullanıcılara kimin, ne zaman ve ne gibi amaçlarla verilerine ulaştığı ile ilgili şeffaflık sağlayarak, kişilerin veri paylaşımı amacıyla, paylaşılacak veri türü ve uygulama gruplarını belirleyerek sistemdeki kullanıcıları destekler. Ağ dışında tutulan verilere MultiChain ile erişim sağlanır ve buradaki düğümlerde; kullanıcı verilerinin iz (hash) değerinin alınması ve şifrelenmesi, şifrelenmiş dosyanın zincir dışında saklanması, dosyanın iz (hash) değerinin blokzincir ağında uygulanması, verilerin aranması, doğrulanması ve teslim edilmesi gibi önemli operasyonlar da gerçekleştirilir.

Lee ve diğerleri (2019) çalışmasında, yan zincir modelinin kullanılarak işlemlerin onaylanabileceği ve değiştirilebileceği bir blokzincir oluşturma yöntemi önermektedir. Blokzincir sistemindeki ana zincir, işlemleri tutmak ve yan zincirlerin başlatılma ve sonlandırılma süreçlerini takip eder.

Şekil 8

Ana Zincir ve Yan Zincir Mimarisi (Lee ve diğerleri, 2019)



Şekil 8'e göre, her yan zincir işlemleri ana zincir ve diğer yan zincirlerinkinden neredeyse bağımsızdır. Ağdaki blokların uzunluk ve özelliklerine göre verimlilik değişkenlik göstermektedir. İzinli model tabanlı yöntemlere kıyasla, herhangi bir merkezi veya yarı merkezi otoriteye ve güvene dayalı olmayan bir ortamda işlem değiştirme konusunda daha kolay genel bir fikir birliğine varılabilmektedir. Model, işlem düzeyinde değişiklik sağlar ve veri sahiplerine işlemlerin zorluk seviyesini seçmelerine olanak tanır. İşlem değişikliğinin kötü amaçlarla yapılmasını önlemek için çeşitli şifreleme teknikleri kullanır (Advanced Encryption Standard-AES²¹ ve Rivest-Shamir-Adleman-RSA²²). Mimari, Bitcoin gibi geleneksel genel blokzincir uygulamalarına benzemekte, dolayısıyla mevcut genel blokzincir modeline kolayca uyarlanabilmektedir. Ayrıca, 'düzeltme hakkı', 'rızaı geri çekme hakkı' ve 'unutulma hakkı' vb. gibi veri koruma düzenlemelerinin temel taleplerine de uygundur.

6. Sonuç

AB özelinde GDPR ve Türkiye özelinde KVKK, kişilerin başta sosyal medya olmak üzere kamu hizmetlerinde (belediye, bankacılık, sağlık vb.) ve diğer çeşitli işlemler boyunca dijital ortamda bıraktıkları her türlü veri ve bilginin; kişilik haklarını (gizlilik) katı kurullarla koruyacak bir çerçeve olarak görülmelidir. Bahsedilen mevzuat, özellikle hizmet sağlayıcılara potansiyel veri ihlalleri olması durumunda yüksek bir sorumluluk ve yaptırım getirmektedir. Hizmet sağlayıcılar ise, çeşitli bilgilendirme formları oluşturarak, bu sorumluluklarını ya sürecin başında ya da sonunda kullanıcılara sunmakta ve kullanıcıların da bu metni kabul etmelerini istemektedir.

Yapısal düzenlemelere rağmen kullanıcı gizliliğiyle ilgili kamuoyunda artan bir endişe

²¹ AES, güvenli ve sınıflandırılmış veri şifreleme ve şifre çözme için bir simetrik anahtar blok şifreleme algoritması standardıdır.

²² RSA, yaygın olarak kullanılan asimetrik bir şifreleme algoritmasıdır. Asimetrik şifreleme, verileri şifrelemek ve şifresini çözmek için matematiksel olarak bağlantılı bir anahtar çifti (özel ve genel anahtar) kullanır. RSA algoritması, çok büyük sayıları çarpanlarına ayırmanın zorluğuna dayanmaktadır.

gözlenmektedir. Organizasyonların elinde olan kişisel ve dolayısıyla hassas veriler, doğal olarak verinin asıl sahipleri olan son kullanıcıların büyük çoğunlukla kontrolünde değildir. Başka bir deyişle, artan endişelerin temel kaynağı kişisel verilerin asıl sahipliğinin organizasyonlara geçmiş olmasıdır. Bu durum ise çeşitli çevrelerce mevcut iş modellerinin sorgulanmasına neden olmaktadır. Veri ihlali sonucu kişisel verilerin ele geçirilmesiyle edinilen bazı bilgiler (örneğin cep telefonu numaraları) kullanılarak, kullanıcılara SMS, Whatsapp mesajı ve telefon araması gibi yollarla ulaşılmakta ve çoğunlukla ticari içerikler iletilmektedir. Son zamanlarda bazı büyük işletmelerde yaşanan veri ihlalleri sonucunda milyonlarca kişinin ad, soyad, e-posta, cep telefonu numarası ve adres gibi çeşitli bilgilerin ele geçirildiği bilinmektedir. Yetkili otoriteler tarafından yapılan teknik ve idari incelemeler neticesinde süreçte hatası olan işletmelere yüksek boyutlu cezalar kesilmektedir.

Veri ihlallerinin mümkün olan şekilde en aza çekilmesinde, blokzincir teknolojisi yeni bir alan olarak görünse de, literatürde konu ile ilgili çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Teknik ve idari gerekliliklerin yanında hukuki düzenlemelerin odak noktasını oluşturan “teknoloji ile uyumluluk”, blokzincir uygulamalarında birtakım tartışmalara yol açmış görünmektedir. Kişisel verilerinin hassasiyeti göz önüne alındığında, çalışmalarda çoğunlukla GDPR ile uyumlu işleyebilecek çeşitli mimariler önerildiği ve verilerin silinmesinin genellikle mümkün olmadığı bilindiğinden, veri ile alakalı hash (iz) değerlerinin silinerek kısmi önlem alınmaya çalışıldığı görülmektedir. Çözüm olarak sunulan mimariler, verilerin GDPR kapsamında “düzenleme”, “silme”, ve “unutulma” gibi temel yasal yükümlülükleri göz ardı etmeyecek şekilde kurgulanmıştır.

Diğer bir konu ise blokzincirin kişisel verileri depolamada ne kadar uygun olduğudur. Blokzincir, genellikle küçük boyutlu ve doğrusal işlem verilerini kaydetmek için tasarlanmıştır. Başka bir deyişle, kullanıcı yalnızca mevcut işlemin orijinal "anlaşmaya" kadar geriye doğru izlenip izlenemeyeceğiyle ilgilenmektedir. Blokzincirin kişisel verileri depolamada optimum bir seçenek (veya kaçış noktası) olduğu halen belirsizliğini korumaktadır. Denilebilir ki kişisel verilerin yönetiminde “düzenleme”, “silme”, “unutulma” gibi birincil hakların, blokzincir teknolojisinin karakteristik yapısına uygun olmadığı, akademik ve uygulamalı araştırmalarda kendini göstermiş; uyumsuzlukların giderilmesinin, ilgili teknolojinin kendisinde saklı olduğu, ancak, mevzuata uyumluluk adına blokzincir teknolojisinde yapılması olası güncellemelerin, teknolojinin kendisi ile çelişeceği ve blokzincirin karakteristik özelliğini yok edeceği düşünülmekte ve bu yüzden ana yapıyı etkilemeyecek (örneğin; özel anahtarın yok edilmesi, zincir dışı depolama, iz değeri silinmesi vb.) küçük çaplı değişikliklerin yapılması önerilmektedir. Bu durumda, gelecekte ortaya çıkabilecek en önemli sorunlardan birisi de hukuki-teknolojik uyumluluğun sağlanması noktasında bir gereklilik olup olmayacağıdır.

Blokzincir uygulamaları yerine gelecekte ortaya çıkması muhtemel yeni yöntemlerin tartışılacağı ve bu bağlamda yeniliklerin uygulamalı olarak değerlendirilebileceği öngörülebilir. Blokzincir teknolojisi ile kişisel verilerin korunması konusunun literatür bağlamında ilişkilendirilmeye çalışıldığı bu makalenin gelecekteki çalışmalara; hukuki ve teknoloji alanlarındaki değerlendirmeye ve mevzuat uyumunun gerekip gerekmeyeceği yönünden katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Yazarlar makale için eşit oranda katkıda bulduklarını beyan ederler.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

Althaus, J. (2017). Accenture Secures Patent for its' Editable Blockchain Technology. <https://cointelegraph.com/news/accenture-secures-patent-for-its-editable-blockchain-technology>.

Asghar, M.N., Kanwal, N., Lee, B., Fleury, M., Herbst, M. ve Qiao, Y. (2019). Visual Surveillance within the EU General Data Protection Regulation: A Technology Perspective. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2934226>.

- Ateniese, G., Magri, B., Venturi, D. ve Andrade, E. (2017). Redactable Blockchain–or–rewriting History in Bitcoin and Friends. <https://doi.org/10.1109/EuroSP.2017.37>.
- Bernabe, J.B., Canovas, J.L., Herhandez-Ramos, J.L., Moreno, R.T. ve Skarmeta, A. (2019). Privacy-Preserving Solutions for Blockchain: Review and Challenges. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2950872>.
- Bilgi Platformu (2020). Proof of Stake (Hisse Kanıtı) Nedir? Nasıl Çalışır? <https://www.btcturk.com/bilgi-platformu/proof-of-stake-hisse-kaniti-nedir-nasil-calisir/>.
- Brown, M. (Ağustos 2020). Blockchain and the GDPR: Can the Conflicts be Resolved? <https://compliancecosmos.org/blockchain-and-gdpr-can-conflicts-be-resolved>.
- CNIL. (2018). Premiers Éléments d'Analyse de la CNIL: Blockchain. https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/la_blockchain.pdf.
- Danyal, D. (2021, Ocak 24). Blockchain ve Dağıtılmış Defter Teknolojilerinin Temel Avantajları, <https://devrimdanyal.medium.com/blockchain-ve-da%C4%9F%C4%B1t%C4%B1m%C4%B1m%C4%B1%C5%9F-defter-teknolojilerinin-temel-avantajlar%C4%B1-6490828bb18a>.
- Data Protection Working Party (2014). Opinion 05/2014 on anonymisation techniques. 0829/14/EN WP216. Edited by Article 29 Data Protection Working Party. https://ec.europa.eu/justice/article9/documentation/opinionrecommendation/files/2014/wp216_en.pdf.
- De Hert, P., Papakonstantinou, V., Malgieri, G., Beslay, L. ve Sanchez Martin, J.I. (2018). The Right to Data Portability in the GDPR: Towards User-Centric Interoperability of Digital Services, *Computer Law & Security Review*, 34(2), 93-203. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.10.003>.
- De Meijer, C.R.W. (2018, Ocak 9). Blockchain versus GDPR and Who Should Adjust Most, 01.09.2021 tarihinde <https://www.finextra.com/blogposting/16102/blockchain-versus-gdpr-and-who-should-adjust-most> adresinden erişildi.
- Desai, S., Shelke, R., Deshmukh, O., Choudhary, H. ve Sambare, S.S. (2020). Blockchain Based Secure Data Storage and Access Control System Using IPFS, *Journal of Critical Reviews*, 7(19), 1254-1260. <https://doi.org/10.1109/ICCUBEA47591.2019.9129015>.
- Dwork, C. ve Naor, M. (1993). Pricing via Processing or Combatting Junk Mail. Brickell E.F. (eds), *Advances in Cryptology-CRYPTO '92 Lecture Notes in Computer Science* içinde (ss. 139-147), 740, Springer: Berlin. https://doi.org/10.1007/3-540-48071-4_10.
- Eberhardt J. ve Tai S. (2017). On or off the Blockchain? Insights on off-chaining computation and data. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-67262-5_1.
- Eichler, N., Jongerius, S., McMullen, G., Naegele, O., Liz, S. ve Wagner, K. (2018). Blockchain, data protection, and the GDPR. https://www.crowdfundinsider.com/wpcontent/uploads/2018/06/GDPR_Position_Paper_v1.0.pdf.
- EPRS. (2019). Blockchain and the General Data Protection Regulation. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634445/EPRS_STU\(2019\)634445_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/634445/EPRS_STU(2019)634445_EN.pdf).
- Esposito, C., Santis, A.D., Tortora, G., Chang, H. ve Choo, K-K. R. (2018). Blockchain: A Panacea for healthcare cloud-based data security and privacy? In *IEEE Cloud Comput.* 5 (1), pp. 31–37. <https://fardapaper.ir/mohavaha/uploads/2019/03/Fardapaper-Blockchain-A-Panacea-for-Healthcare-Cloud-Based-Data-Security-and-Privacy.pdf>.
- Faber, B., Michelet, G., Weidmann, N., Mukkamala, R. ve Vatrappu, R. (2019). BPDIMS: A Blockchain-based Personal Data and Identity Management System. <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/60121/0681.pdf>.
- Finck, M. (2018). Blockchains and data protection in the European Union. In *European Data*

- Protection Law Review 4 (1), pp. 17–35. <https://edpl.lexxion.eu/article/edpl/2018/1/6>.
- Fu, D. ve Fang, L. (2016). Blockchain-Based Trusted Computing in Social Network. <https://doi.org/10.1109/CompComm.2016.7924656>.
- Gräther, W., Kolvenbach, S., Ruland, R., Schütte, J., Torres, C., Wendland, F. (2018). Blockchain for education: Lifelong learning passport. In W. Prinz & P. Hoschka (Ed.): Proceedings of the 1st ERCIM Blockchain Workshop 2018, Reports of the European Society for Socially Embedded Technologies. <https://www.dotmagazine.online/issues/blockchain-e-government/blockchain-e-government-citizen-control-of-data/blockchain-for-education>.
- Grimes, R.A. (2021). What is personally identifiable information (PII)? How to protect it under GDPR. <https://www.csoonline.com/article/3215864/how-to-protect-pii-under-gdpr.html>.
- Ibáñez, L.D., O'Hara, K. ve Simperl, E. (2018). On Blockchains and the General Data Protection Regulation. https://eprints.soton.ac.uk/422879/1/Blockchains_GDPR_4.pdf.
- Jensen, G. (2018). Reconciling GDPR rights to erasure and rectification of personal data with Blockchain. <https://blogs.oracle.com/cloudsecurity/reconcilinggdpr-rights-to-erasure-and-rectification-of-personaldata-with-blockchain>.
- Katuwal, G.J., Pandey, S., Hennessey, M. ve Lamichhane, B. (2018). Applications of Blockchain in healthcare: Current landscape & challenges. <http://arxiv.org/pdf/1812.02776v1>.
- Kiayias, A., Russell, A., David, B., Oliynykov, R. (2017). Ouroboros: A Provably Secure Proof-of-Stake Blockchain Protocol. Katz J., Shacham H. (eds), Advances in Cryptology - CRYPTO 2017 Lecture Notes in Computer Science, içinde (ss. 357-388), 10401. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63688-7_12.
- KVKK ve Blokzinciri Teknolojisi Raporu (Kasım 2019). https://bctr.org/dokumanlar/KVKK_ve_Blokzincir_Teknolojisi.pdf.
- KVKK (2018, Temmuz 02). Data Protection in Turkey. <https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/5389/Data-Protection-in-Turkey>.
- Lee, D., ve Park, N. (2020). Blockchain Based Privacy Preserving Multimedia Intelligent Video Surveillance Using Secure Merkle Tree, *Multimedia Tools and Applications*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s11042-020-08776-y>.
- Li, R., Song, T., Mei, B., Li, H., Cheng, X. ve Sun, L. (2019). Blockchain for Large-Scale Internet of Things Data Storage and Protection, *IEEE Transactions on Services Computing*, 12(5), 762-771. <https://doi.org/10.1109/TSC.2018.2853167>.
- Mamoshina, P., Ojomoko, L., Yanovich, Y., Ostrovski, A., Botezatu, A., Prikhodko, P., Izumchenko, E., Aliper, A., Romantsov, K., Zhebrak, A., Ogu, I. O. ve Zhavoronkov, A. (2018). Converging Blockchain and Next-Generation Artificial Intelligence Technologies to Decentralize and Accelerate Biomedical Research and Healthcare. *Oncotarget*, 9(5). <https://doi.org/10.18632/oncotarget.22345>.
- Mingxiao, D., Xiaofeng, M., Zhe, Z., Xiangwei, W. ve Qijun, C.A (2017). Review on Consensus Algorithm of Blockchain. <https://doi.org/10.1109/SMC.2017.8123011>.
- Miller, A.K. ve LaViola, J. (2014). Anonymous Byzantine Consensus from Moderately-Hard Puzzles: A Model for Bitcoin. <http://diyhpl.us/~bryan/papers2/bitcoin/Anonymous%20byzantine%20consensus%20from%20moderately-hard%20puzzles:%20a%20model%20for%20Bitcoin.pdf>.
- Nakamoto, S. (2018). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Nayak, A. ve Dutta, K. (2017). Blockchain: The Perfect Data Protection Tool. <https://doi.org/10.1109/I2C2.2017.8321932>.
- Neisse, R., Steri, G. ve Fovino, I.N. (2017). A Blockchain-Based Approach for Data Accountability and Provenance Tracking, *ARES '17: Proceedings of the 12th International Conference on*

- Availability, Reliability and Security* içinde (ss. 1-10), Association for Computing Machinery: New York. <https://doi.org/10.1145/3098954.3098958>.
- Ochôa, I., Calbusch, L., Viecelli, K., Paz, J.D., Leithardt, V. ve Zeferino, C. (2019). Privacy in the Internet of Things: A Study to Protect User's Data in LPR Systems Using Blockchain. <https://doi.org/10.1109/PST47121.2019.8949076>.
- Omaar, J. (2017). Forever isn't free: The cost of storage on a Blockchain database. <https://medium.com/ipdb-blog/forever-isnt-freethe-cost-of-storage-on-a-blockchain-database59003f63e01>.
- Pagallo, U., Bassi, E., Crepaldi, M. ve Durante, M. (2018). Chronicle of a Clash Foretold: Blockchains and the GDPR's Right to Erasure, M. Palmirani (Ed.), *Legal Knowledge and Information Systems* içinde (ss. 81-90), IOS Press, Amsterdam. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-935-5-81>.
- Politou, E., Casino, F., Alepis, E. ve Patsakis, C. (2019). Blockchain Mutability: Challenges and Proposed Solutions. <http://dx.doi.org/10.1109/TETC.2019.2949510>.
- Say, C. (2015). *5 Soruda Blokzinciri*, Bankalararası Kart Merkezi: İstanbul.
- Shah, P., Forester, D., Berberich, M. ve Raspé, C. (2019). Blockchain Technology: Data Privacy Issues and Potential Mitigation Strategies. *Thomson Reuters The Practical Law*, 1-8. [https://www.davispolk.com/sites/default/files/blockchain technology data privacy issues and potential mitigation strategies w-021-8235.pdf](https://www.davispolk.com/sites/default/files/blockchain%20technology%20data%20privacy%20issues%20and%20potential%20mitigation%20strategies%20w-021-8235.pdf).
- Shrestha, A.K., Vassileva, J. ve Deters, R. (2020). A Blockchain Platform for User Data Sharing Ensuring User Control and Incentives, *Frontiers in Blockchain*, 3, 1-22. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2020.497985>.
- Steichen, M., Fiz, B., Norvill, R., Shbair, W. ve State, R. (2018). Blockchain-based, decentralized access control for IPFS. [https://www.researchgate.net/publication/327034734 BlockchainBased Decentralized Access Control for IPFS](https://www.researchgate.net/publication/327034734_BlockchainBased_Decentralized_Access_Control_for_IPFS).
- Truong, N.B. ve Lee, G.M. (2019). GDPR-Compliant Personal Data Management: A Blockchain-Based Solution, *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 15, 1746-1761. <http://dx.doi.org/10.1109/TIFS.2019.2948287>.
- Urquhart, L., Sailaja, N. ve McAuley, D. (2017). Realising the Right to Data Portability for the Domestic Internet of Things, *Personal and Ubiquitous Computing*, 22, 317-332. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00779-017-1069-2>.
- Van Humbeeck, A. (2017). The Blockchain-GDPR paradox. <https://medium.com/wearetheledger/the-blockchaingdpr-paradox-fc51e663d047>.
- Wallace, A. (2018). Protection of Personal Data in Blockchain Technology: An investigation on the Compatibility of the General Data Protection Regulation and the Public Blockchain (Yüksek Lisans Tezi). Stockholm Üniversitesi. <http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:1298747/FULLTEXT01.pdf>.
- Wang, W., Hoang, D. T., Hu, P., Xiong, Z., Niyato, D., Wang, P., Wen, Y. ve Dong, D. I. (2019). A Survey on Consensus Mechanisms and Mining Strategy Management in Blockchain Networks. *IEEE Access*, 7, 22328-22370. <https://arxiv.org/pdf/1805.02707.pdf>.
- Wirth, C. ve Kolain, M. (2018) GDPR-compliant Approach for Handling Personal Data. http://dx.doi.org/10.18420/blockchain2018_03.
- Zemler, F. (2019). Concepts for GDPR-Compliant Processing of Personal Data on Blockchain: A Literature Review, *Anwendungen und Konzepte der Wirtschaftsinformatik*, 9, 96-107. [https://www.researchgate.net/publication/338117615 Concepts for GDPR-Compliant Processing of Personal Data on Blockchain A Literature Review](https://www.researchgate.net/publication/338117615_Concepts_for_GDPR-Compliant_Processing_of_Personal_Data_on_Blockchain_A_Literature_Review).

- Zhang, R., Xue, R. ve Liu, L. (2019). Security and Privacy on Blockchain. *ACM Computing Surveys*, 52(3), 51-85. <https://doi.org/10.1145/3316481>.
- Zhang, S., Kim, A., Liu, D., Nuckchady, S. C., Huang, L., Masurkar, A., Zhang, J., Karnati, L., Martinez, L., Hardjono, T., Kellis, M. ve Zhang, Z. (2018). Genie: A secure, transparent sharing and services platform for genetic and health data. <http://arxiv.org/pdf/1811.01431v1>.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai H., Chen, X., ve Wang, H. (2017). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus and Future Trends. <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2017.85>.
- Zheng, X., Mukkamala, R., Vatrapu, R. ve Ordieres-Mere, J. (2018). Blockchain-Based Personal Health Data Sharing System Using Cloud Storage. <https://doi.org/10.1109/HealthCom.2018.8531125>.
- Zyskind, G., Nathan, O. ve Pentland, A.S. (2015). Decentralizing Privacy: Using Blockchain to Protect Personal Data. <https://doi.org/10.1109/SPW.2015.27>.



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Peer-Reviewed Articles
Research Article

Article Info

Date submitted: 04.07.2021
Date accepted: 10.11.2021
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 04.07.2021
Kabul tarihi: 10.11.2021
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Keywords

Ethereum, Databases,
Solidity Smart Contracts

Anahtar sözcükler

Ethereum, Veri Tabanları,
Solidity Akıllı Sözleşmeler

DOI numarası

10.33721/by.961080

ORCID

0000-0001-8289-4690 (1)
0000-0002-0642-7908 (2)
0000-0002-2964-3320 (3)
0000-0002-3408-0083 (4)



A Software for Ethereum Databases and a Survey for Recommended Applications with ESRI Digital Maps Programming Software*

Ethereum Veri Tabanları İçin Bir Yazılım ve ESRI Dijital Haritalar Programlama Yazılımı ile Önerilen Uygulamalar İçin Bir Araştırma

Mounzer SAIJARE

Master Student, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Management Information Systems, saijare@yahoo.com

İhsan Tolga MEDENİ

Associate Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Management Information Systems, tolgamedeni@gmail.com

Tunç Durmuş MEDENİ

Associate Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Management Information Systems, tuncmedeni@gmail.com

Mehmet Serdar GÜZEL

Associate Prof. Dr., Ankara University, Department of Computer Engineering, mehmetserdarguzel@gmail.com

Abstract

Ethereum databases with their huge security and integrity can provide perfect mechanism for storing and sharing the data of the highly important projects. Qualitative and quantitative research methods were used in this paper to design software for Ethereum databases. Also, these methods were used to examine how and how much features can be added to the software. Designing the software considered the barriers and the limitations of Solidity smart contracts programming language and Ethereum blockchain platform. The achieved software can make any Ethereum database with parent-child relationships in between the tables. More professional features will be added in future research as soon as possible. The study used survey method to discuss recommended applications for the software integration with another software for ESRI digital maps programming. The recommended applications are the real estate business full automation and the transparent environmental management to protect the Mediterranean Sea from the pollution. However, most parts related to Ethereum databases software are covered. But to keep this paper in reasonable size, only the survey is included for the parts related to the software recommended applications with the digital maps software.

Öz

Yüksek güvenliğe sahip ve bütüncül yapısıyla Ethereum veri tabanları, yüksek derecede öneme sahip projelerin veri depolama ve veri paylaşımları için mükemmel bir mekanizma sağlayabilmektedir. Bu makalede, Ethereum veri tabanlarında kullanılmak üzere bir yazılım tasarlamak için nitel ve nicel metotlar kullanılmıştır. Ayrıca, bu metotlar, yazılıma nasıl ve ne kadar özellik eklenebileceğini incelemek için de kullanılmıştır. Yazılım tasarlanırken Ethereum blokzincir platformu ve bir akıllı sözleşme programlama dili olan Solidity'nin sınırlılıkları ve engelleri göz önünde bulundurulmuştur. Oluşturulan yazılım, Ethereum veri tabanında aralarında ebeveyn-çocuk ilişkileri olan herhangi bir tabloyu oluşturabilir. Gelecek çalışmada mümkün olduğu kadar daha fazla özellik eklenecektir.

*The research and publication process of this article was carried out in accordance with "Research and Publication Ethics". This paper is part of Mounzer Saijare's master thesis.

Bu çalışma, ESRI dijital harita programlamada bir yazılımın diğer bir yazılımla entegre edilmesi için önerilen uygulamaları tartışmak için anket metodunu kullanmıştır. Önerilen uygulamalar; gayrimenkullerin tam otomasyonu ve Akdeniz'i çevre kirliliğinden korumak için şeffaf çevre yönetimidir. Ancak, Ethereum veri tabanlarına bağlı olan birçok kısım da kapsamaktadır. Fakat, dijital harita yazılımı için önerilen uygulama yazılımlarıyla alakalı kısımlar için makaleyi makul bir boyutta tutmak adına sadece ankete yer verilmiştir.

1. Introduction

1.1. Introduction to Ethereum Blockchain

The exchange of information has been very important in human civilizations throughout history. From the starting point, the main target has been how to secure information sharing and how to make it decentralized (Fitzpatrick and McKeon, 2020). For ages, humans have used stamps and signatures to manage the trust and security of the information sharing.

Universities all over the world use paper certificates with stamps and signatures until this date. Also signed and stamped papers are used as contracts by companies, organizations and governments. The money also is special paper printed in specific secured methods. The secret writing (cryptography) has been used since many years ago with specific methods to write messages and to prevent access to these messages. Cryptography is came from Greek language, and it means the secret writing (Wikipedia contributors, 2019). MD5, SHA-1, SHA-2, SHA3 (Wikipedia Contributors, 2019) hash functions became the alternatives to old cryptography methods via the advancement of the computer era. For the encryption international standard there is now the Advanced Encryption Standard (AES) which replaced the Data Encryption Standard (DES) (Wikipedia Contributors, 2019).

David Chaum, the scientist in cryptography, made the first idea about making chain of data blocks which are cryptographically secured in 1982. Later in 1991 and 1992 Stuart Haber, W. Scott Stornetta and Dave Bayer made more important improvements to this idea (Sherman et al., 2019).

Anonymous identity programmer or group of programmers with nickname Satoshi Nakamoto in 2008 designed the first distributed program architecture that gives each node in the system the role of validating new data to be added to the cryptographically secured data block chain. It is impossible to edit any stored data as each block is connected to the block before, and modifying any block of data needs to modify all the blocks before, which is impossible according to the system mechanism. In 2009, Satoshi implemented his own Bitcoin distributed structure software and since then the Bitcoin transactions ledger database has been growing. This Bitcoin database is now over 200 GB in size. Satoshi Nakamoto called the Bitcoin network system block chain. Later, the concept became known as the blockchain (Narayanan et al., 2016).

19-year-old Vitalik Buterin emphasized that blockchain should be implemented for purposes other than payments and money transfers in 2013. He designed the Ethereum blockchain network in 2014 and Ethereum went online in 2015. Ethereum was the first blockchain platform to add the Solidity programming language for smart contract programming. Via Solidity, Ethereum smart contracts have brought unlimited applications to the blockchain space such as document verification, electronic voting, transparent management, transparent environmental management of natural resources and many other applications (Tapscott and Tapscott, 2018).

In this paper, the focus will be on the developed software to design any database on the Ethereum blockchain network with parent-child relationship between the tables. Subsequently, the paper will present a survey for future applications of the integration of this software with the ESRI (Esri: GIS Mapping Software, Spatial Data Analytics & Location Platform, 2019) digital map programming software.

The purpose of this paper is to show that a complex software can be achieved to design any complex database using special methods to deal with the barriers of the new Solidity programming language and to deal with the limitations of the new Ethereum virtual machine echo system. Also, apart from these barriers and limitations, the purpose of this paper is to show survey about how to integrate Ethereum database software with digital map programming software in applications that need a large amount of storage while storage is very expensive on the Ethereum blockchain network.

1.2. Problem Statement

With operating systems like Windows, Android, iOS, macOS, and programming language like C#, Java, Swift, and Python there will be unlimited possibilities for building any software. But with the very new virtual machine of the Ethereum blockchain network platform, and with Solidity, the very new Ethereum smart contract programming language, there will be limited possibilities for developing large, complex software.

Since the goal of this paper is to produce a program to design any database on the Ethereum platform with parent-child relationships in between the tables, this goal will face the hurdles and limitations of the Ethereum virtual machine and its Solidity programming language.

New mechanisms to produce this complex software must be developed in the Solidity programming language, which is the concept of this paper. On the other hand, we know that databases are the main tools for building any software or application, so the Ethereum database will be the main tool for building smart contracts, decentralized applications, or DApps. Since digital maps are a very important tool for information visualization, management and sharing, the focus of this paper will be on survey for future integration applications of Ethereum databases with ESRI digital maps programming software. But digital map applications need huge storage space to store digital map files, and storage prices on Ethereum are very expensive, so we need new mechanisms to solve this problem.

1.3. Statement of Purpose

The purpose of this paper is to develop a software to design any complex database on the Ethereum blockchain platform with parent-child relationships in between the tables. The paper will also present a survey for future applications of this software with another software for ESRI digital map programming.

1.4. Research Questions

The research study will answer the following questions (Cresswell, 2012):

1. With the limitations of Solidity language and time limit for the research, how can we create a software for Ethereum databases and how many features can be added to the software?
2. How and to what degree can surveying evaluate the future integration of the Ethereum databases software with another software for ESRI digital map programming in real estate business and in environmental management projects?

1.5. Null Hypotheses

The research contains two null hypotheses:

1. An editable database can be created on the Ethereum network.
2. The survey will support the idea that Ethereum databases software can be integrated with ESRI digital mapping programming software in real estate business and in environmental management projects.

1.6. Independent and Dependent Variables

For the first stage of software development, the independent variables are the sequence of variables, model structures, iterations, and programming time for each feature. Dependent variables are the features will be added to the software and the complexity of the objects transferred to Solidity.

For the second phase of surveying about the future applications for integration with ESRI digital map programming, the independent variables are transaction costs when using MD5 hash code, project types, and availability of digital map programming training. The dependent variables are the economic efficiency, economic value added, transparent management and the strategies that will be achieved.

2. Literature Review

In the literature review of this paper, the mechanism, limitations and barriers of the Ethereum blockchain platform and Solidity smart contract programming language will be discussed. Also, international case studies on Ethereum databases, blockchain databases, and decentralized databases in general will be discussed. Finally, ESRI digital map programming will be discussed.

2.1. Mechanisms of Ethereum 1.0 and Ethereum 2.0

In 2013, Vitalik Buterin was the first to talk about the idea of smart contracts. The idea came to Vitalik after he heard from his father, a professor of mathematics in Canada, about the Bitcoin blockchain platform, which started as the first crypto-secured blockchain in 2009. Vitalik saw on Bitcoin a great opportunity that comes from the nature of the blockchain, that to edit one data block it needs to edit all chain blocks before it, because all blocks are connected by cipher and timestamp hashes. This type of connection between the blocks makes it impossible to edit any data in any block in the Bitcoin blockchain (Narayanan et al., 2016; Tapscott and Tapscott, 2018).

In 2013, Vitalik said that the blockchain can be used in many fields other than payment. He introduced the idea of adding a programming language to the blockchain to produce bytecode that would be stored on the network. This bytecode will have the same properties as the data on the blockchain that cannot be modified, and this gives the token the trusted power to control very important actions just like sealed and signed paper contracts. Therefore, the name smart contracts came as the name of binary tokens on the Ethereum blockchain platform as the first blockchain platform with smart contracts. Smart contract applications are called decentralized applications or DApps (Wood, 2014; Tapscott and Tapscott, 2018).

2015 was the launch of the Ethereum blockchain 1.0 platform with its cryptocurrency Ethereum. This first phase passed 10 updates before the release of the first version of Ethereum 2.0 on December 1, 2020. Here's a quick look at the 12 platform updates (Ethereum Foundation, 2015; Ethereum Foundation, 2015; Ethereum Foundation, 2015; Ethereum Foundation, 2016; Ethereum Foundation, 2016; Ethereum Foundation, 2016; Ethereum Foundation, 2016; Ethereum Foundation, 2017; Ethereum Foundation, 2019; Ethereum Foundation, 2019; Ethereum Foundation, 2019; Hollander, 2020):

Table 1

The Structure of the Ethereum Databases in the Program

| Update Name | Date | Block |
|-----------------------------|------------|---|
| Olympic | 9.5.2015 | This was just for testing purpose without blocks were mined |
| Frontier | 30.7.2015 | At block zero |
| Ice Age | 8.9.2015 | At block 200,000 |
| Homestead | 15.3.2016 | At block 1,150,000 |
| DAO Fork | 20.7.2016 | At block 1,920,000 |
| Tangerine Whistle | 18.10.2016 | At block 2,463,000 |
| Spurious Dragon | 23.11.2016 | At block 2,675,000 |
| Byzantium | 16.10.2017 | At block 4,370,000 |
| Constantinople (Petersburg) | 28.2.2019 | At block 7,280,000 |
| Istanbul | 8.12.2019 | At block 9,069,000 |
| Muir Glacier | 1.1.2020 | At block 9,200,000 |
| Berlin | 8.12.2019 | At block 9,069,000 |

All of the above updates were based on Proof of Work (PoW) technology which needs quite a bit of computing with powerful computers and as a result PoW consumes a huge amount of electricity (ethereum.org, 2021).

On December 1, 2020, the first phase of Ethereum 2.0 began. This stage is considered to be stage 0 of Ethereum 2.0 and is called the Beacon Chain. The Beacon Series will work with Proof of Stake PoS

technology. The Beacon now operates separately from the Ethereum 1 main net in PoW. PoS relies on user quotas to validate each transaction and mine a new block. PoS does not require powerful computers and it is environmentally friendly by consuming a small amount of electricity. PoS will lead to more network nodes participants which means more security and more decentralization. To participate in Beacon as a validator, the user must submit 32 Ether to the deposit contract address on the Ethereum network. From 04.11.2020 to 05.23.2021, this deposit contract had a balance of around 4,808,098 Ethers, but the Beacon network started on 12/1/2020 with more than 524,288 Ethers required to kick off (The Beacon Chain..., 2020).

The second step in Ethereum 2 will be the first phase which is two stages chains. The first version is expected in 2021, which will add 64 shards to the Beacon network, increasing transactions per second to 100,000. But in this version of shards chain smart contracts will not be implemented. The nodes will be responsible for selecting validators for each block in a dynamic random system. This system will make the possibility of the attack to be one in a billion, because the attackers must be at least 1/3 of all validators in Ethereum 2 and because the validators for each part are chosen dynamically and randomly by the Beacon chain (Ethereum 2.0 (Eth2), 2021).

The second version of Shard Chains, expected in 2021 or 2022, will have 3 possibilities about the implementation of the smart contracts:

- ✓ Assigning the implementation of smart contracts to Ethereum 1.0 network which will be transferred to PoS and will be added to the shards network. This option considers keeping transactions per second as much as 100,000.
- ✓ Add smart contracts executing for some of the 64 shards.
- ✓ More studies will be done on the 64 shards and the implementation of smart contracts.

Finally, the final step of Ethereum 2.0, expected in 2021 or 2022, will be the docking phase 2. In this final phase, Ethereum 1.0 will be moved from PoW to PoS and will join the shards blockchain. Also, smart contracts implementation will be added to Ethereum 2.0 (Ethereum.Org, 2021).

As Ethereum transactions per second will be raised from 15 in Ethereum 1.0 PoW to 100,000 in Ethereum 2.0 PoS, this will lead to new generations of DApps.

2.2. Solidity and Ethereum Smart Contract Programming Language and its Limitations and Barriers

Solidity, the smart contract development language was introduced by Gavin Wood in 2014. The Ethereum project team then started developing Solidity with team manager Christian Reitwiessner. Solidity is working on the Ethereum Virtual Machine EVM. Solidity operations that will change the state of the Ethereum database will require payment. The payment unit for the EVM is the gas unit. The user can set the unit price of gas in Ether for each transaction. The price of gas will affect the time and possibilities of transactions that miners will accept. Also, the user can set the gas limit for each transaction to the EVM. Gas limit entry is maximum amount of gas units that the user allows to be spent for specific transaction.

Solidity has three main types of functions (Solidity 0.8.6 documentation, 2021):

- ✓ Functions that change the state of the Ethereum database. These functions will consume gas units and have gas price and gas limit specifications.
- ✓ Functions that do not change the state of the Ethereum database but read information from that database.
- ✓ The functions that only performs computing operations on the EVM without changing the state or reading from the Ethereum database.

Since it is a very new language and is based on EVM on the blockchain, Solidity has these drawbacks and limitations (Solidity 0.8.6 documentation, 2021):

- ✓ Not all variant types are supported as normal programming language like C Sharp and Java. For example, these types are not supported: double and date.
- ✓ Structure variables cannot be sent to and cannot be received from public and external functions.
- ✓ Conversions between variable types in most cases are not possible.

- ✓ Functions have maximum lengths that cannot be exceeded. The maximum length of a function depends on the number of variables and the length of the code for that function.
- ✓ Smart contracts have a maximum size of 24KB per smart contract. This maximum size depends on the number of all variables and functions within the smart contract as well as the total length of the code.

2.3. *CryptoKitties, the Ethereum DApp Game, and Ethereum Owning Mechanism*

CryptoKitties is game, developed on 2017 by Dapper Labs, which depends on Ethereum blockchain network. This game mechanism illustrate how much Ethereum is secure via securing the ownership and breeding rights of virtual cats to specific Ethereum account address. The virtual cats in the game have inherited attributes mimicking the DNA in the species. The inherited attributes are stored in Ethereum smart contracts where only the contract owner can sell, buy and breed his own virtual cats. This mechanism of owning and trading the virtual cats is the general mechanism on Ethereum to own smart contract. Owning smart contract on Ethereum can mean that you can own car or house if the smart contract represents car or house owning. Also, smart contract owning can mean that you own a version of software or a version of database on Ethereum network (Serada et al., 2020).

Smart contract owning mechanism is the key idea of this study to implement the software of Ethereum databases (which is developed within this study) in future integration applications with ESRI digital maps programming software.

On December 2017, the game increasing popularity showed that 15 transactions per second the capacity of Ethereum 1.0 needs to be highly increased. But the scalability of Ethereum was a main target of Ethereum milestones since it started on 2015. And the scalability is the main target of Ethereum 2.0 to raise the transactions per second to 100,000.

2.4. *Ethereum Database Study of Yale University in USA, June 2020¹*

Yale University in USA chose Ethereum blockchain to make study about database for data related to pharmacogenomics. Pharmacogenomics is the science which study the relationship in between genes and medicines. Pharmacogenomics became so important to take the decisions about the medical treatments and especially in the age of Corona virus. Because of this importance, new mechanism should be found for storing and sharing Pharmacogenomics data. The reason Yale university's study used Ethereum smart contract to store Pharmacogenomics data is the security and high integrity that Ethereum provides for data storing and sharing. For the same reason this thesis research used Ethereum, but with another important implementation which is the applications of ESRI digital maps programming.

The study used mapping tool of Solidity Ethereum smart contracts language. Mapping in Solidity is to make relation between variables, then you can retrieve the information in the style of look up for value by key. Mapping is like dictionary of key-value in the programming languages such as C Sharp and Java.

The target of the study was to test the storage and the query performance to Ethereum database which was designed by mapping tool in Solidity. Taking in considerations the barriers and the limitations of Ethereum and its smart contracts programming language Solidity (Gürsoy et al., 2020).

2.5. *European Union SUNFISH Project 2017*

This study is trying to explore the possibilities of applying blockchain database at the European Union level. This paper uses mixed research method in trying to determine these possibilities. For the qualitative part of this study, the main issue was a proposal to database structure to solve the problem of how they will achieve 3 main important factors of success. The 3 factors are the security, performance and the economic efficiency of the suggested European blockchain database.

Also, this study tries to find methods to determine the most important independent variables which can be controlled to achieve the above goals (Gaetani et al., 2017).

¹ Ms. Gamze Gürsoy from Turkey is one of the 3 researchers who made the study

2.6. *Bluzelle the Decentralized Database outside Ethereum*

Until now, there is no clear API to use the Bluzelle database with Ethereum Solidity smart contracts. As in Bluzelle whitepaper, Bluzelle is decentralized database outside Ethereum blockchain and it is cheap decentralized database service comparing with storage on Ethereum blockchain. This database is made to provide cheap storage service for Ethereum applications developers. But to connect the Ethereum Solidity smart contracts to Bluzelle database there are expensive costs for the transactions, which make Bluzelle database not economically efficient. Also, the storage in this database is just in form of simple mapping in between keys and values.

The principles of Bluzelle database are the similar to Proof of Stake PoS mechanism in the blockchain. The users of this database are the developers of Ethereum decentralized applications who will pay in Ether crypto currency for the storage service. The users also can have Ethers if the service provider was not able to provide the required service quality. In the other side, the service providers should stake Ethers before starting to provide the database service. The provider can have more Ethers if he provides higher service quality, but he should stake higher Ethers and he will lose Ethers if he was not able to provide the required service quality (Caldarelli and Ellul, 2021).

2.7. *The Blockchain of Marmara University in Turkey*

The post-dated cheque is important financial tool in Turkey, but it has the non-redemption problem. So, the university of Marmara developed blockchain system to mimic the peer-to-peer credits similar to post-dated cheque. This blockchain system depends on Komodo blockchain platform solutions in USA. The Marmara university blockchain solution is called Marmara Credit Loops MCL. The MCL depends on blockchain smart contracts to create a type of insurance to avoid the nonpayment of the credit's loans.

The MCL is decentralized finance DeFi system targeted the real economy, and it is started on 2018. The Komodo blockchain which is the infrastructure of MCL is form of smart contract with relation to the Bitcoin blockchain network. MCL is designed not only for post-dated cheque, but also for other solutions such as bills and policies (Çetiner and Lee, 2019).

3. Method

As this research consists of two phases:

- ✓ The first stage is designing the Ethereum databases software.
- ✓ The second stage is proposing applications for the software integration with another software for full programming of ESRI digital maps.

Therefore, the research methods used here in these two stages will differ.

3.1. *First Stage: Programming*

The aim of the first stage of this paper is to design software that in its turn allows the user to design any database on the Ethereum blockchain network with parent-child relationships. The design of the software will take into account the barriers and limitations of Solidity and Ethereum mentioned in the literature review. Therefore, mixed research methods (Cresswell, 2012) are used in this paper to examine how and how much features can be added to the target software considering the time required to program each feature.

Methods to deal with each barrier and with each limitation of Solidity and Ethereum platform will be discussed (Solidity 0.8.6 documentation, 2021). But before explaining these methods, we will explain the methodology that was applied to get the methods.

3.1.1. *Methodology*

The Case-Based Reasoning (CBR) model uses inference to solve a problem through experience gained from dealing with a similar problem. CBR generates continuous learning because when a problem is solved, new knowledge will help in solving a similar problem in the future. CBR is an important tool for shaping knowledge management systems. CBR relies on the dynamic relationships between data,

information, and knowledge to help learning new knowledge through the management and reuse of accumulated prior knowledge (Aamodt and Plaza, 1994; Althoff and Weber, 2005; Watson, 2001).

The Learning-by-Doing Principle is based on practical experience to solve the problem. This model links theories and their practical applications. Also, the model is used in the engineering and scientific fields for active learning. The Learning-by-Doing Principle will generate the life cycle between observations, concepts, testing effects and experience. Knowledge systems are the basis for managing complex scientific fields and these systems require sustainability in learning from experience (Reese, 2011; Bot, Gossiaux, Rauch and Tabiou, 2005; Ord, 2012; Aamodt, 1995).

3.1.2. Applying the Methodology

By applying the methodology, five software have been created since February 2019 as steps to create the final Ethereum Databases software. The goal of these five software was to find methods to deal with the limitations and barriers of Solidity and Ethereum.

- ✓ The first software is about document verification on Ethereum. This software was made by using Solidity and JavaScript.
- ✓ The second software is the same as the first software, but it was made using Solidity and Java.
- ✓ The third software is a sample of Ethereum database. It was made by Solidity and Java.
- ✓ The fourth software is an advanced Ethereum database sample using Solidity and C Sharp.
- ✓ The fifth software is about advanced deep searching in databases using Java and SQL.

Figure 1

Documents Verifications on Ethereum by Using Solidity and Javascript

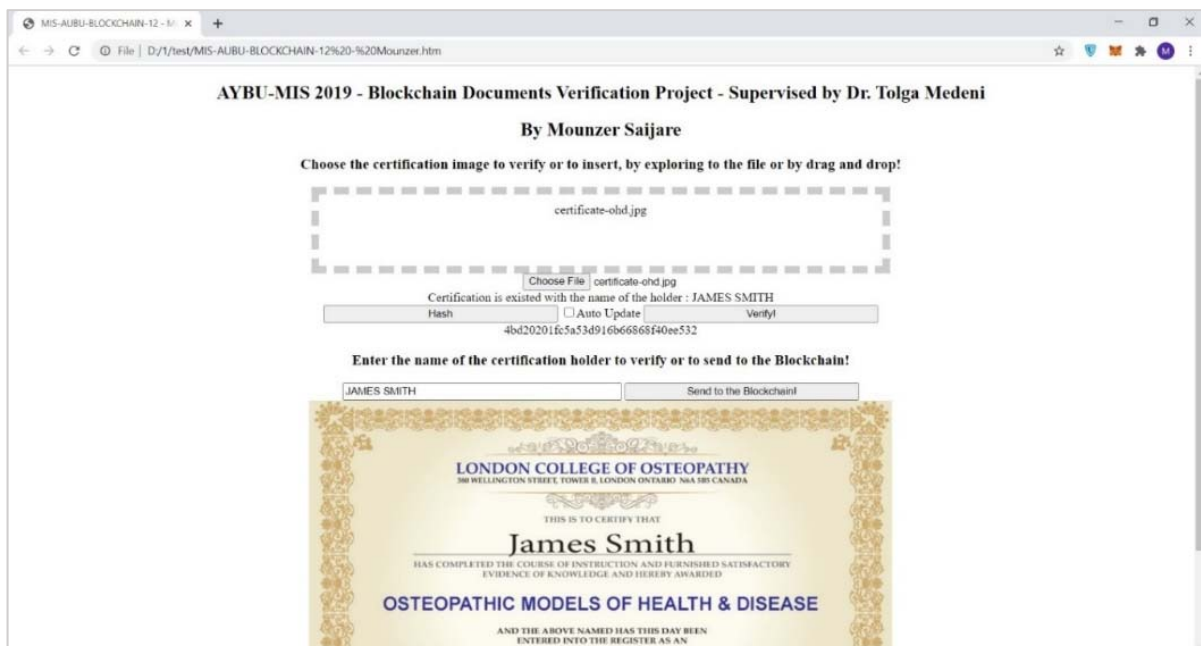


Figure 2

Documents Verifications on Ethereum by Using Solidity and Java.

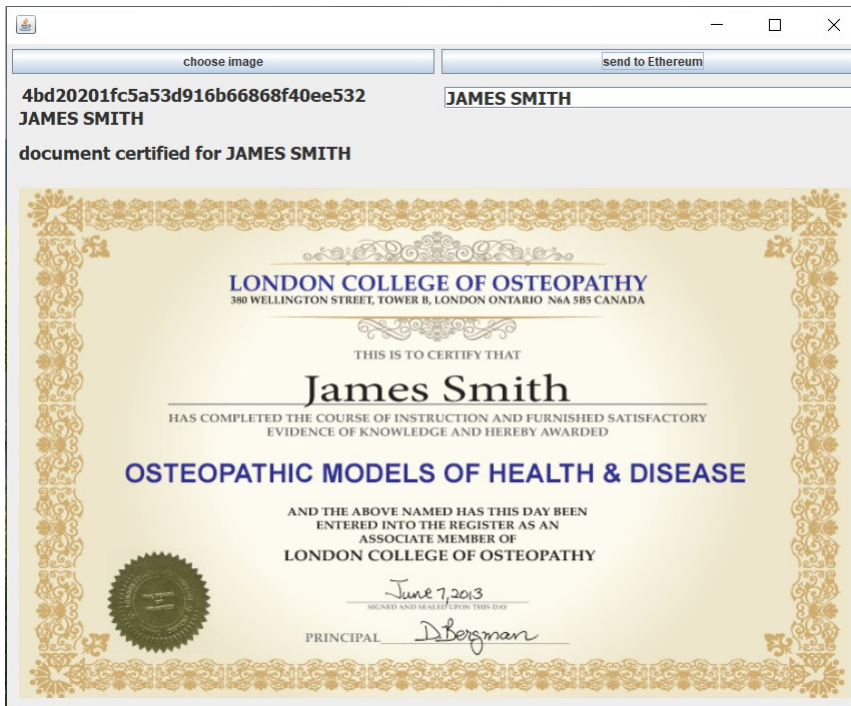


Figure 3

Ethereum Database Sample by Using Solidity and Java.

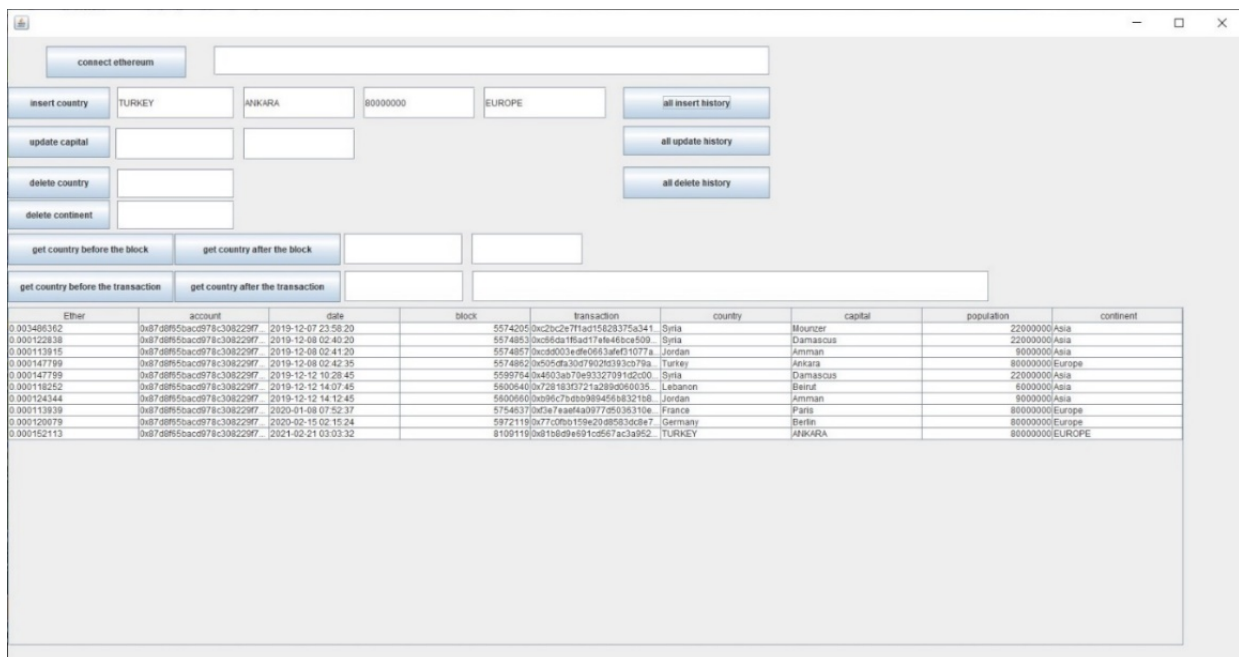


Figure 4

Ethereum Advance Database Sample by Using Solidity and C#

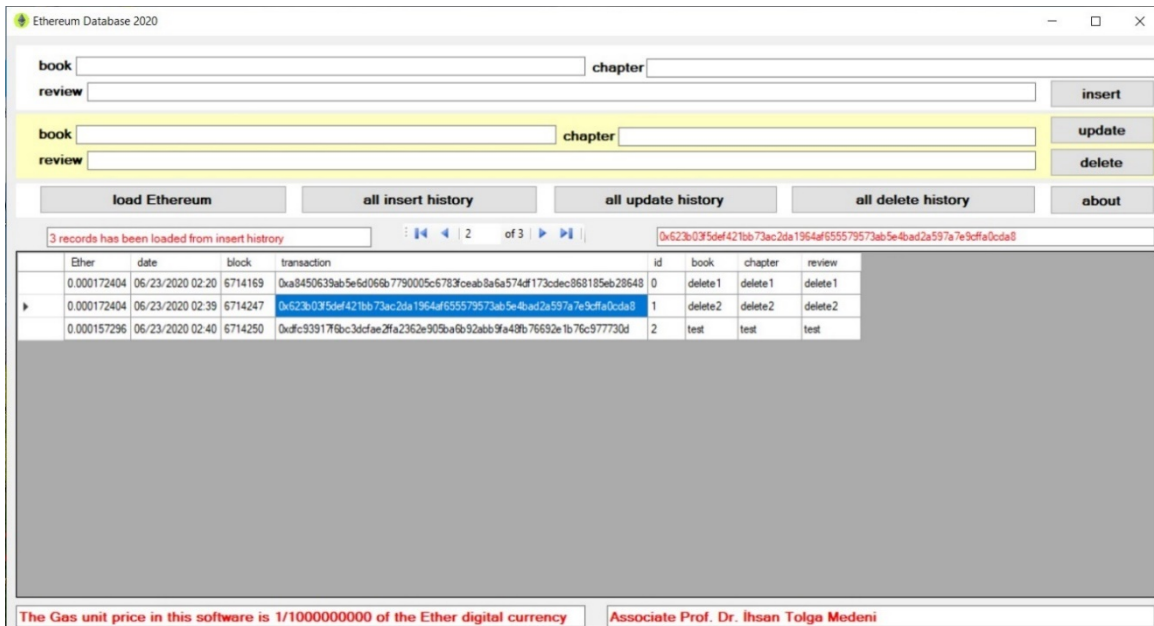
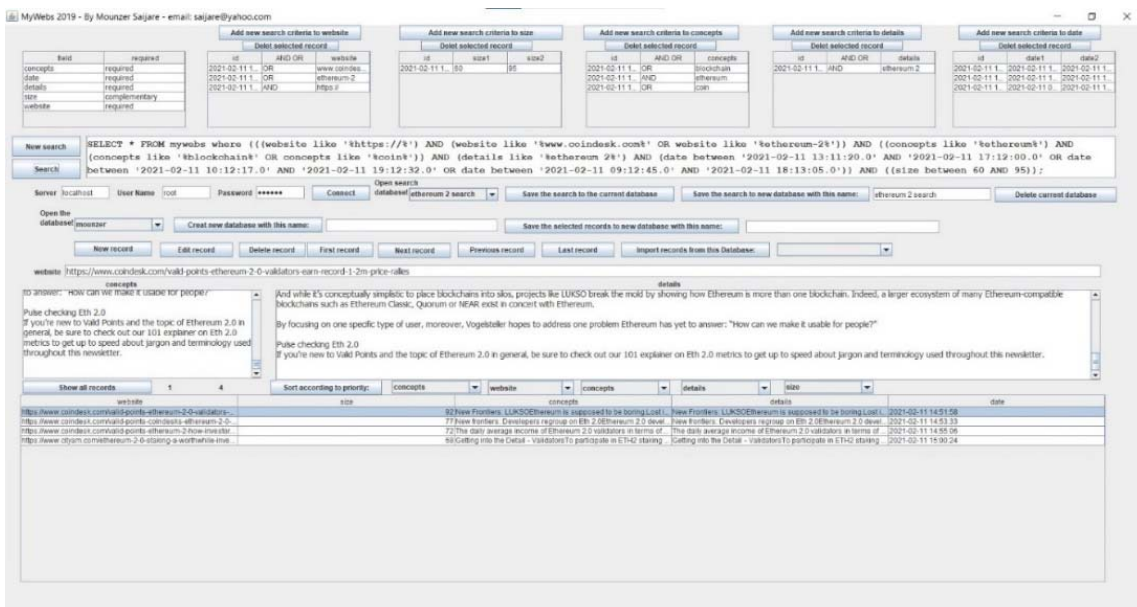


Figure 5

Software about Deep Advanced Search in Databases Using Java and SQL



3.1.3. The Methods Achieved After Applying the Methodology

With the using of the methodology explained above, many methods were concluded from the experience of developing much software (depending on Ethereum smart contracts programming). In the following these methods will be explained.

3.1.3.1. Method for Problem that not all Types of Variables are Supported like the Normal Programming Languages Such as C Sharp and Java

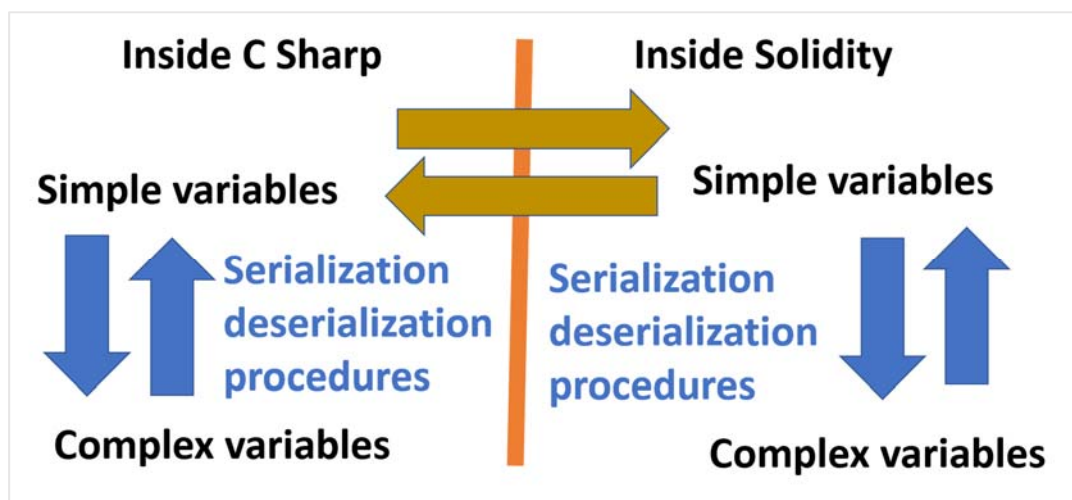
For example, these types are not supported: numeric double and date. This means that not all variables' types of traditional languages (like C Sharp and Java) are available on Solidity and Ethereum virtual machine EVM. Outside Solidity and Ethereum and for primitive variables, there will be no problems as for example there are many tools in C Sharp language to change variables types. But when the variables are being sent to Solidity, they should be sent using suitable types of available Solidity types to make the search and filtering processes available inside Solidity.

3.1.3.2. Method for Problem That Struct Variables cannot be sent to and cannot be received from the Public and the External Functions

The most important thing that struct, class and object variables types are not available for the arguments of the public functions in Solidity. This makes huge problem to transfer complex variables such as collections, arrays, structs and objects. To solve this problem, multi-level and very complex serialization and deserializations were made to transfer the complex data to and from Solidity. Serialization and deserializations were made outside and inside Solidity.

Figure 6

Serialization and Deserialization between C Sharp and Solidity in the Software



3.1.3.3. Method for Problem That Conversions in Between Variables Types in the Most Cases are not possible

In addition to that all types of variables are not available in Solidity, also the conversions between available types are not possible in the most cases. So as mentioned before, suitable types should be chosen outside Solidity to represent the missing types inside Solidity. This will make the search and filtering procedures available inside Solidity.

For example, to send date and double data types from C Sharp to Solidity, we can convert date and double data types to integer as integer data type is available in Solidity. So, we can later search, filter and compare these data types inside Solidity.

3.1.3.4. Method for Problem That Functions Have Maximum Lengths Which Cannot be exceeded. The Maximum Length of Function Depends on the Number of Variables and on the Code Length of This Function

This means that the variables number and the code in one function have specific limits. To solve this problem, the variables declarations inside the function should be reduced as much as possible although this may make the code longer and difficult to read. Also, to reduce the code length in a function, part of the code could be transferred to another functions. In addition to, the good construction of the structs variables can reduce the code in the functions to a very good degree.

3.1.3.5. Method for Problem That the Smart Contracts Have Maximum Size of 24 KB of Each Smart Contract. This Maximum Size Depends on the Number of All Variables and Functions inside the Smart Contract in Addition to the Total Code Length

For specific project with Solidity, maybe 24 KB will be enough for the smart contract. But when more features are needed in the project, this means more and more growing number of functions and code length which one day will exceed the 24 KB.

Inside the same contract, many procedures can be done to reduce the code size. The most important thing is to reduce the number of functions needed by studying the best structure for the structs and for the functions. Also, the relations in between the functions should be studied to reduce the number of functions.

When the contract starts to exceed the maximum size of 24 KB regardless of all Solidity good programming practices, then the library smart contracts will be the solutions.

Library contract is deployed contract on Ethereum network whose functions can be called from another deployed contracts on Ethereum network. Library contracts are executed within the context of the contract that call them. With library smart contracts, the Solidity smart contract can have access to codes more than 24 KB in size.

3.1.3.6. Method for Using Recursion

Recursion on function programming is to use the function inside itself. This will cause endless execution for the function, so a condition is set before reusing the function inside itself.

Recursion on structs and models' structures is to use the struct or the model inside itself. This can lead to a tree of parent-child relationships in between models, structs and object. Recursion is used in the software here to great the parent-child relationships in between database tables.

3.2 The Second Stage: A Survey for Recommendations

The objective of the second stage is surveying recommendations for integration applications of Ethereum database software with ESRI digital map programming software in real estate business and in the transparent environmental management projects (with a specific example on Mediterranean pollution monitoring).

We have seen the methods of the first stage and for the second stage the methods will be survey. For the survey method, the research survey (questionnaire) will be applied to specific people with specific backgrounds. The surveying will be applied after the following steps:

- ✓ Design and explanation of the Ethereum databases software.
- ✓ Explanation of the ESRI digital map programming software.

The aim of the survey will be to get indications of how and to what degree we can apply the integration of the two software in two types of projects:

- ✓ Real estate business automation projects.

- ✓ Transparent environmental management with a specific example on pollution control of the Mediterranean Sea.

In the appendix is the AYBU university Ethic Committee's decision number 16.04.2021-81 about the acceptance of the survey.

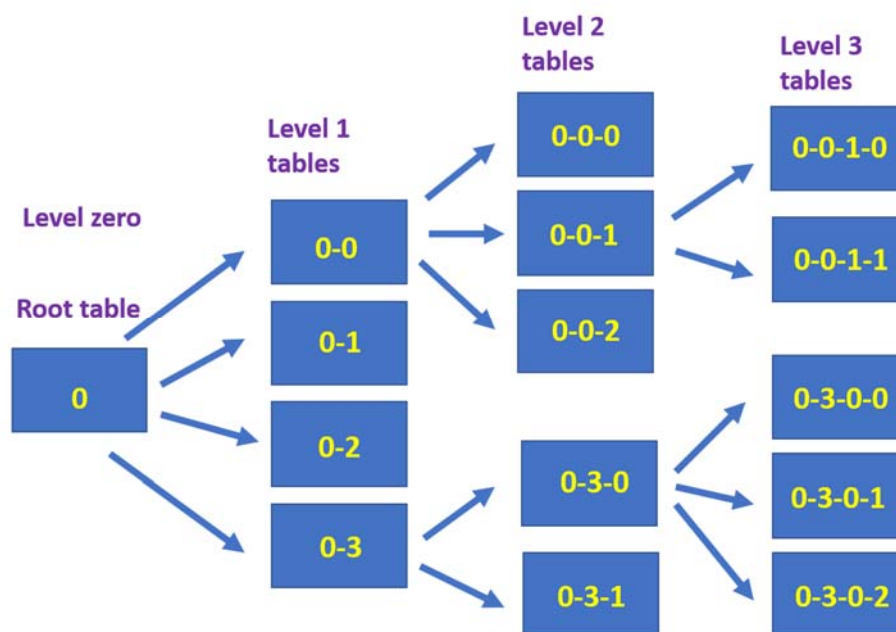
4. Results

4.1. Ethereum Database Software (Research Question One)

Using recursion in functions and in struct variables, the following structure was achieved for the Ethereum databases that are designed by the software:

Figure 7

The Structure of the Ethereum Databases in the Program



As shown in Figure 7, the tree represents the parent-child relationships in between the database tables. In any database designed by the program, two tables at the same level in the tree with the same name cannot have children with the same names. Therefore, a single table in the database is identified by its name, its parent table, and its level.

As mentioned earlier, every storing or updating of data on the Ethereum network needs gas units to be spent from the sender's Ethereum account. These actions are called transactions. Before submitting the transaction, the gas unit price for each job must be determined. The price of a unit of gas can range between 1 and 22 one of billion Ether (the currency of Ethereum). Depending on the gas price, the possibility and speed of the transaction will be determined. In the software, the price of gas is defined as one billionth of ether for one gas unit.

Three versions of the software have been achieved:

- ✓ Version for Android with MS Xamarin and C Sharp. This version is also ready for iPhone, because the same MS Xamarin project for this software can be deployed on Android and iPhone operating systems at the same time.
- ✓ Version for Windows using MS Visual Studio 2019 and C Sharp. MS Xamarin and C sharp can be used later for a future Macintosh OS release.

The Android and the Windows versions for Ethereum Database Part 1 in addition to full explanations about databases management by using the software on Android and on Windows operating systems can be found here in this Google Drive link:

<https://drive.google.com/drive/folders/12D6-QeJhB0NttagASG3RRK6Z50oC5QRL?usp=sharing>

The transactions can be followed here:

<https://rinkeby.etherscan.io/address/0x0d277d12e8be26b136cc4795f92dda7fc93aa62c>

The features that have been added to the program within this research are:

- ✓ Structure of the parent-child relationships for tables in a database.
- ✓ Design fields for a table with string data type only.
- ✓ Create, read, update and delete CRUD actions for any table and for any record.
- ✓ For table update procedure, only table name update is allowed to protect data integrity.
- ✓ The table is defined in the parent-child relationship tree in the database by its name, parent table, and level. Two tables in the same database cannot have the same three attributes.
- ✓ Errors related to user inputs are managed within solidity. This makes the Ethereum database does not accept any transaction until the input data is valid from the user. Also, this will enable the Ethereum databases to send errors messages to the users, which will make the interaction with the databases the same as with C Sharp, Java or with other languages. The developer who interacts with the Ethereum databases can see first if the data is valid or not before sending the transaction.
- ✓ Record events for all database activities at the database level and at the table level.

Table 2

The Benchmark of the Thesis Software with the Others Decentralized Databases

| Database | Ethereum Databases software | Bluzelle databases | CryptoKitties, DApp game | USA Yale university database | EU SUNFISH project | Marmara university Turkey |
|-------------------|--|--|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Blockchain | Ethereum | Ethereum and another decentralized network | Ethereum | Ethereum | Special blockchain network | Komodo Platform USA |
| Storage mechanism | Tables with mother children relationship | Simple mapping | Smart contract normal storage | Simple mapping | Not specified | Special smart contracts |
| Storage cost | Ethereum prices | Ethereum prices and other costs | Ethereum prices | Ethereum prices | Not specified | Not specified |
| Table CRUD | Yes | No | No | No | Not specified | No |
| Record CRUD | Yes | No | No | No | Not specified | No |

4.2. Case Study (Research Question One)

The case study will show the relationship between the research software and real application. Therefore, this case study is conducted to show the great importance of our software.

Documents verification in all areas will be one of the important applications of the software. For example, universities can use the software to publish their students' certifications on the Ethereum blockchain. But since storage on the Ethereum blockchain would be very expensive, instead of storing certificates files on the Ethereum network, MD5 hash codes for the files will be stored. And then any change in the files will change the MD5 hash codes drastically.

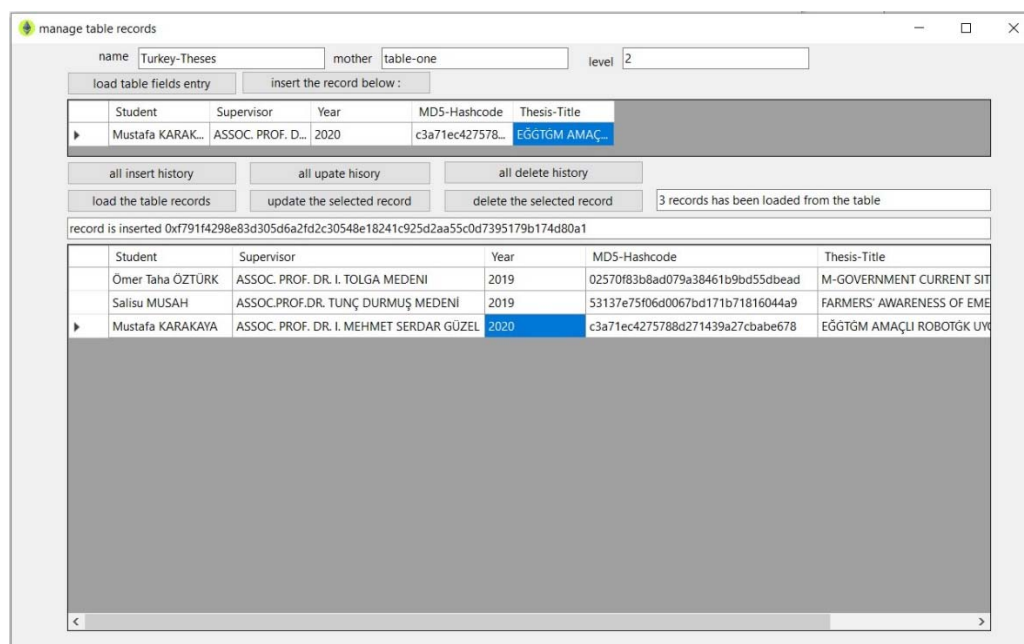
The case study is about YÖK TEZ MERKEZİ (The Databases of the Turkish National Thesis Center of the Council of Higher Education). A table named TURKEY-THESES has been created on the Ethereum database. 3 records have been added to this table containing information about 3 theses. The information includes MD5 hash codes for the PDF theses files. The Ethereum blockchain will now ensure that the three theses PDF files are verified by storing their MD5 hash codes. MD5 hash codes for a PDF file can be calculated online using one of these two websites: <http://onlinemd5.com/> https://emn178.github.io/online-tools/md5_checksum.html

Hence these MD5 hash tokens can be compared to the MD5 hash tokens stored in the Ethereum database. The Ethereum database can be managed by the software of Ethereum databases.

The following Figure 8 illustrate this case study by a screenshot from the software of Ethereum databases:

Figure 8

Case Study for the Ethereum Databases Software



4.3. The Survey for the Software Recommendations for Sustainable Development with Software for ESRI Digital Map Programming (Research Question Two)

As the survey contains the software applications and another software for ESRI digital maps programming, so we should explain these issues before presenting the survey at the end of this results parts as following.

4.3.1. The Software Possible Applications for Sustainable Development

The program will design databases that will store data on the Ethereum blockchain network. Storing data on Ethereum is very expensive, so Ethereum databases are not alternatives to the enterprise databases that run on centralized servers and clusters like Oracle, MySQL, and SQL Server. But Ethereum databases will be high-level solutions for critical projects that need a high level of security, integrity and transparency for data storage and sharing. There are plenty of types for critical projects that need the security, integrity, and transparency of Ethereum databases to store and share data. The program can be used for:

- ✓ One of the most important applications of the Ethereum database software will be the business of the Ethereum NFT. With the upcoming Ethereum 2 network expected at the beginning of 2022, the

program could move the NFT business to be just like e-commerce today especially after completing Part 2 of the software in a future PhD study soon.

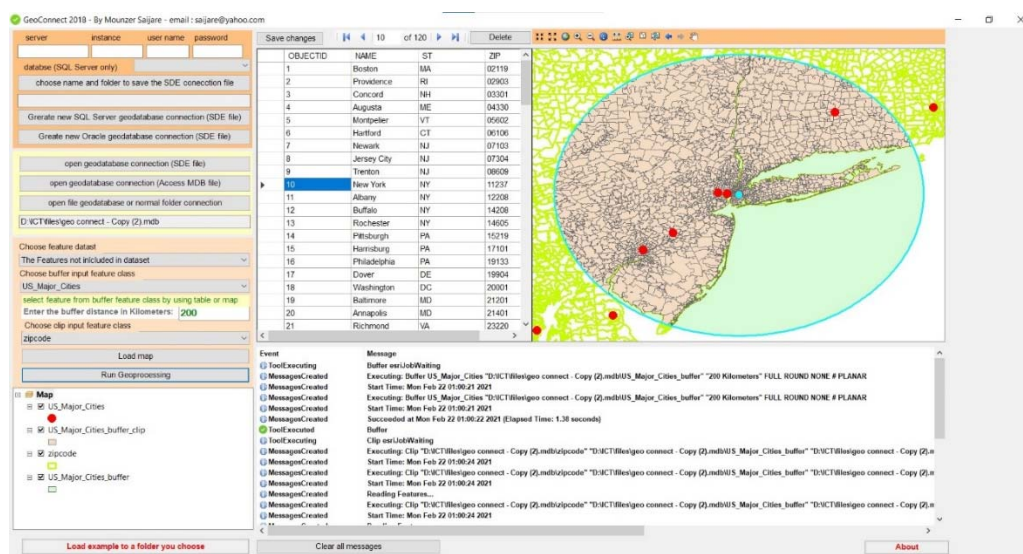
- ✓ Political applications of the transparent management, strategies and electronic voting that will lead to democracy.
- ✓ Commercial applications for secure and transparent management, in addition to the fact that smart contracts will replace paper contracts and eliminate the need for a third party for direct contracting between two parties.
- ✓ Verification of documents in all areas such as academic certificates, real estate documents, and digital map documents.
- ✓ Safe and transparent management of business, such as real estate business.
- ✓ Transparent management and environmental protection of the natural resources.

4.3.2. Software for ESRI Digital Maps Programming

We have developed software that shows how the full programming of ESRI digital maps can be achieved by programming of any sequence from the ESRI 200 geoprocessing tools (Sajjare et al., 2020). Geoprocessing tool is a function that has inputs and outputs as digital map layers and can fulfill a specific task of modifying the input digital map layers. This digital map programming software starts from making the connection to the geodatabase. A geodatabase is the same as a regular database but contains spatial reference data as well as other data for describing shapes in digital map layers. Also, the procedure for connecting to the geodatabase in the software uses the programming of a specific geoprocessing tool whose output is as a file describing the connection. This is required for Oracle and SQL Server enterprise databases. Other MS Access geodatabases and folders geodatabases containing XML files can be opened directly. The second step in this software is to open the geodatabase, load the input digital map layers and give any additional input information for the desired sequence of geoprocessing tools. At this stage, the program performs a very important process, which is to extract the data of the digital map layers and put it in a database format. The great importance of data extraction that this makes any full automation of digital maps project to be possible. Automation can be calculations to certify digital map information to specific national or international standards. Also, extracting digital map information in database format will make it available for any search and filtering processes. The final step in this digital map software is to calculate the sequences required for geoprocessing tools and load the digital map layers for input and output. A full description of this ESRI digital maps programming software can be found in our paper "Digital Maps and Blockchain, Simplification of Information Sharing", see the references.

Figure 9

ESRI Digital Map Programming Software

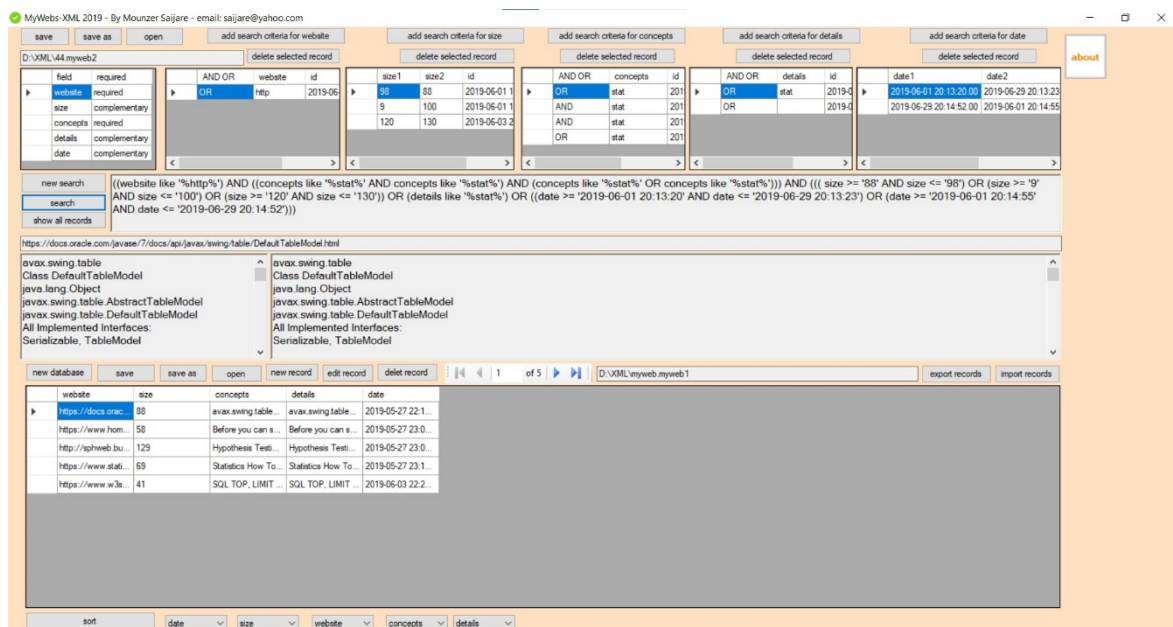


As in Figure 9, using the same methodology as the digital map programming software, any digital maps project can be automated. This methodology can be taught at the university, in the public sector, in the private sector, in the organization and in UN projects. National or international standards can be easily integrated with this software. Therefore, an integrated system can be created from data collection tools to data processing and programming according to national or international standards. And finally, visualization can be done on digital maps with other programming on digital map layers with any choice of consequences of the 200 ESRI geoprocessing tools. With this integrated system, decision makers can have powerful tools that support quick and correct actions and decisions.

As in Figure 10, there is another software developed within the master about deep databases searching which produces a very complex SQL statement. Deep search software can be combined with digital map programming software to search deep in geographical databases. As we can see below the user interface of this deep search software:

Figure 10

Software for Deep Search in Databases



In the following pages we will see survey about the integration of the software for ESRI digital maps programming with the software for Ethereum databases in two areas:

- ✓ Real estate business
- ✓ Transparent environmental management with a special case to protect the Mediterranean from pollution

4.3.3. The Survey for Sustainable Development Recommendations for Ethereum Databases Software with the Software for ESRI Digital Maps Programming

Now after the explanation of the two software we can make survey about the two suggested applications:

- ✓ Real estate business.
- ✓ Environmental management projects, with the case of Mediterranean Sea protection projects related to United Nations

We designed the survey with these four questions with four options answers for each one (EU Science Hub, 2021; Hjort et al., 2019):

Table 3*The Survey of the Two Software*

Question one: The software for Ethereum databases can make any database on Ethereum network which will be stored on about 10000 server computers of Ethereum network around the world. So, these databases will have huge security and huge transparency. Files on computers have hash codes exactly like the human fingerprints and storing these files hash codes on Ethereum databases can replace the needs for the paper based important documents (such like paper business contracts, paper universities certifications, paper real estate documents). Also, storing files hash codes on Ethereum databases can prevent any changes on the original very important files (for example: certifications files, contracts files, the digital maps files of the real estate projects, the digital maps files of Mediterranean Sea pollution monitoring projects).

With the same methodology of the software for Ethereum databases and its security and transparency, do you think that we can apply the above-mentioned solutions?

Write here the number of your chosen answer from below: []

- 1- It is very good idea because it will reduce the needs for paper certifications.
- 2- We should make pilot projects first, because Ethereum smart contracts is new technology.
- 3- It is early to apply Ethereum smart contacts technology.
- 4- Other. Please write here:

Question two: We have another software for ESRI digital maps programming and with the same methodology of this software we can make full automation for any digital maps project.

With the same methodology of this software, do you think that we can apply full automation for digital maps projects in the universities or in the public sectors or in the private sectors?

Write here the number of your chosen answer from below: []

- 1- It is very good idea because it will make the projects to be significantly automated.
- 2- Programing of ESRI digital maps is difficult to be learned.
- 3- We should make pilot projects first to see the difficulties in teaching the programming of ESRI digital maps.
- 4- Other. Please write here:

Question three: Do you think that we can use the same methodology of the integration of the software for Ethereum databases and the software for ESRI digital maps programming in projects for the automation of the real estate business?

Write here the number of your chosen answer from below: []

- 1- It is very good idea because this will join the governmental real state documents and the paying methods in the same software.
- 2- We should make pilot projects first, because Ethereum smart contracts is new technology.
- 3- It is early to apply Ethereum smart contacts technology.
- 4- Other. Please write here:

Question four: Do you think that we can use the same methodology of the integration of the software for Ethereum databases and the software for ESRI digital maps programming in United Nations projects for the protection of the Mediterranean Sea from pollution?

Write here the number of your chosen answer from below: []

- 1- It is very good idea because this will show the digital maps of pollution in a very transparent method for all the Mediterranean countries.
 - 2- We should make pilot projects first, because Ethereum smart contracts is new technology.
 - 3- It is early to apply Ethereum smart contacts technology.
 - 4- Other. Please write here:
-

These four questions were for the survey and the following are the results of the survey.

4.3.4. The Results of the Survey

Twenty-two female and male participants responded to the research survey. Participants' backgrounds include academic experts, Ethereum blockchain companies, sustainable development experts, lawyers, Ethereum investors, and university students associated with the Ethereum blockchain.

Regarding the first question, 36.4% (8/22) of the respondents answered that it is very good to implement the software for Ethereum databases as it will reduce the need for paper certificates. This percentage of participants is good and represents the growing awareness of the growing importance of Ethereum databases.

The largest percentage is 54.5% (12/22) for the first question option 2, about creating demo projects to explore the possibilities of Ethereum database applications. The reason is that the Ethereum blockchain is a new technology and needs a lot of research and studies on its implementation areas.

4.5% (1/22) of respondents said that we cannot implement Ethereum databases now because it is still a very new technology.

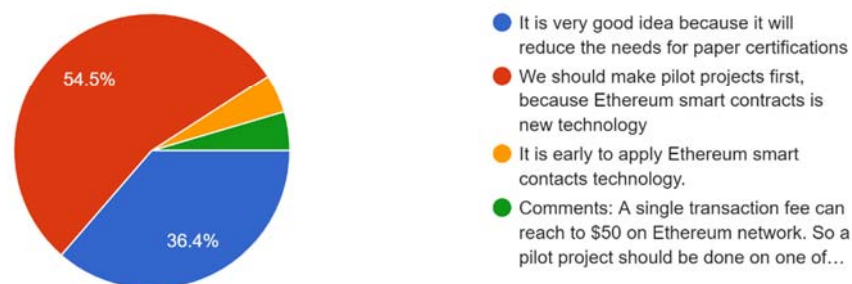
Finally on the first question, 4.5% (1/22) of respondents from Blok-Z Company are concerned about the cost of storage on the Ethereum Blockchain. Blok-Z is a company located in Berlin, Germany and Ankara Turkey working to promote the trading of clean and eco-friendly green energy using the Ethereum blockchain technology. Here is the exact answer of the participant from Blok-Z: "A single transaction fee can reach to \$50 on Ethereum network. So, a pilot project should be done on one of the official test nets (like Robsten and Rinkeby). Classical server solutions can be considered to store the data to be verified on blockchain instead of storing on blockchain". The answers to Blok-Z concerns are discussed in the thesis report to keep this paper in reasonable size.

The following chart shows the results of the first question:

Figure 11

The Result of the First Question of the Survey

Question one: The thesis software for Ethereum databases can make any database on Ethereum network which will be stored on about 10000 serv...hat we can apply the above-mentioned solutions?
22 responses



For the second question, we can see that 36.4% (8/22) of the respondents answered that programming of ESRI digital maps will automate digital map projects.

While 18.2% (4/22) of respondents said that learning to program ESRI digital maps is very difficult.

The largest proportion of respondents 40.9% (9/22) said that a pilot project should be done to find out the difficulties that will arise while teaching ESRI digital map programming in universities, in the public sector or in the private sector.

Finally, 4.5% (1/22) of the participants from Blok-Z are concerned about the high cost of ESRI software and exactly said: "ESRI licenses can also be very expensive an open-source solution can be considered like QGIS. Otherwise, the business model would be highly dependent on ESRI". These concerns are discussed in the thesis report to keep this paper in reasonable size.

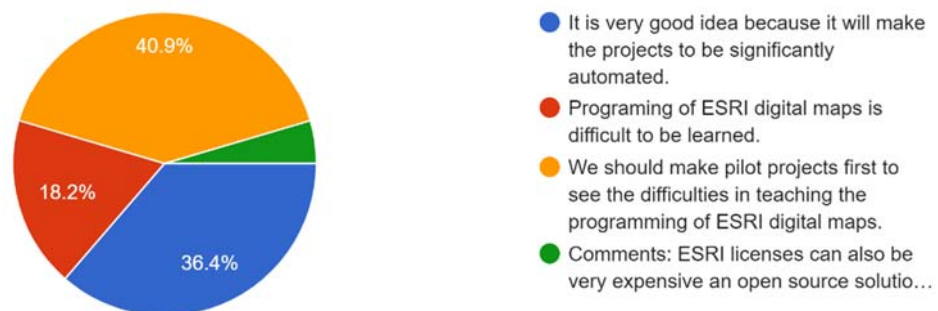
The following chart shows the results of the second question:

Figure 12

The Result of the Second Question of the Survey

Question two: We have another software for ESRI digital maps programming and with the same methodology of this software we can make full auto...r in the public sectors or in the private sectors?

22 responses



As for the third question, 40.9% (9/22) of respondents said it would be a good idea to use the integration of the two software to automate real estate business because it would join government documents of the real estate and the methods for payment in the same software on the Ethereum network.

The largest percentage of respondents 45.5% (10/22) said that we should do a pilot project and evaluate it, because Ethereum smart contracts are a very new technology.

4.5% (1/22) of respondents answered that it is too early to implement Ethereum smart contract technology.

Participants from Blok-Z, which has a percentage of 4.5% (1/22), expressed concern about the integration between Ethereum databases software and ESRI digital mapping programming software: "I have some GIS background too. I couldn't imagine an integration of Ethereum and ESRI. Some more details should be given. I would say it definitely needs some proof of concepts". These concerns are discussed in detail on the thesis report to keep this paper in reasonable size.

Finally, 4.5% (1/22) of respondents, a lawyer who works on digital money laws, said that she has concerns about customer rights when we apply the integration of the two software: "I approach this topic with suspicion. Using the same methodology of the integration of the software for Ethereum databases and the software for ESRI digital maps programming in projects for the automation of the real estate business can lead to loss of rights of customers". These concerns regarding customer security and rights are explained in detail in the thesis report to keep this paper in reasonable size.

The following chart shows the results of the third question:

Figure 13

The Result of the Third Question of the Survey

Question three: Do you think that we can use the same methodology of the integration of the thesis software for Ethereum databases and the sof...s for the automation of the real estate business?
22 responses



For the fourth question, the largest proportion in all of this survey was 54.5% (12/22) of the respondents who said that the integration of the two software would be very beneficial for transparent environmental management of the Mediterranean Sea. Therefore, digital maps of pollution can be presented in transparent ways to all Mediterranean countries. We can point out from this high percentage that Ethereum databases and ESRI digital map programming will be very important for international and national environmental management projects.

31.8% (7/22) of respondents said that we should build a pilot project because Ethereum smart contracts are a very new technology.

9.1% (2/22) of respondents answered that it is now too early to implement Ethereum smart contract technology.

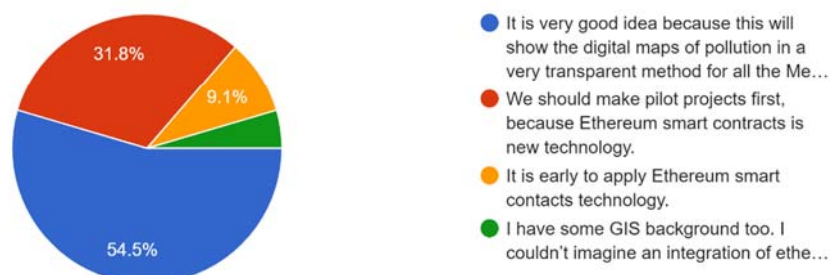
Finally, for the fourth question, 4.5% (1/22) of respondents from Blok-Z Company gave the same concerns in the third question about the integration capabilities of Ethereum databases software and ESRI digital map programming software. These concerns are answered in the thesis report to keep this paper in reasonable size.

The following chart shows the results of the fourth question:

Figure 14

The Result of the Fourth Question of the Survey

Question four: Do you think that we can use the same methodology of the integration of the thesis software for Ethereum databases and the software ...tection of the Mediterranean Sea from pollution?
22 responses



4.3.5. The Conclusion of the Survey

The general results of the survey were positive about the integration of the 2 software to achieve transparent management. However, the participant saw that this transparent management will be more necessary in the global environmental projects to protect our planet from the pollution. The highly importance of the recommended applications made the participant to see there are no problems about the high costs of these 2 new technologies (Ethereum smart contract and ESRI digital maps programming). The survey gave good indicators about the future of these recommended applications. To keep this paper in reasonable size only the survey is included, but in the thesis report the two recommended applications are explained.

5. Conclusion

Ethereum Blockchain is new powerful technology. And this study concentrated on important infrastructure issue for any IT project, which is the databases. So, the concept of the study was to develop software, with Solidity smart contracts, C Sharp, Java and JavaScript, to design any Ethereum database with parent-child relationships in between the tables. After designing the first step of the software, a survey for recommendations for sustainable development applications with the second software of ESRI digital map programming were explained.

The second step of the software of Ethereum databases will be continued as soon as possible to add more professional features exactly like the features in the enterprise databases.

Compliance with Ethical Standards

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Ethics Committee Permission: The ethical suitability of this research is approved by Ankara Yıldırım Beyazıt University Ethics Committee (31.08.2021 -2021-229).

Authors Contribution Rate Statement: The authors declare that they have contributed equally to the article.

Financial Support: No

References

- Aamodt, A. (1995). Knowledge acquisition and learning by experience—the role of case-specific knowledge. *Machine learning and knowledge acquisition*, 8, 197-245.
- Aamodt, A., & Plaza, E. (1994). *Case-based reasoning: Foundational issues, methodological variations, and system approaches*. *AI communications*, 7(1), 39-59.
- Althoff, K. D., & Weber, R. O. (2005). Knowledge management in case-based reasoning. *The Knowledge Engineering Review*, 20(3), 305-310.
- Bot, L., Gossiaux, P. B., Rauch, C. P., & Tabiou, S. (2005). ‘Learning by doing’: a teaching method for active learning in scientific graduate education. *European journal of engineering education*, 30(1), 105-119.
- Caldarelli, G., & Ellul, J. (2021). The Blockchain Oracle Problem in Decentralized Finance-A Multivocal Approach.
- Çetiner, B. G., & Lee, J. Marmara Kredi Döngüleri: Vadeli Çeklerdeki Karşılıksızlık Sorununa Blokzinciri Çözümü.
- Cresswell, J. W. (2012). Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. *Educational Research*. <https://doi.org/10.4135/9781483349435>
- Esri: GIS Mapping Software, Spatial Data Analytics & Location Platform. (2019). Esri.com. <https://www.esri.com/en-us/home>
- Ethereum 2.0 (Eth2). (2021). Ethereum.org. <https://ethereum.org/en/eth2/>

- Ethereum Foundation. (2015). Olympic: Frontier Pre-Release. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2015/05/09/olympic-frontier-pre-release/>
- Ethereum Foundation. (2015). The Ethereum Launch Process. Blog.ethereum.org. <https://blog.ethereum.org/2015/03/03/ethereum-launch-process/>
- Ethereum Foundation. (2015). Ethereum Protocol Update 1. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2015/08/04/ethereum-protocol-update-1/>
- Ethereum Foundation. (2016). CRITICAL UPDATE Re: DAO Vulnerability. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2016/06/17/critical-update-re-dao-vulnerability>
- Ethereum Foundation. (2016). FAQ: Upcoming Ethereum Hard Fork. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2016/10/18/faq-upcoming-ethereum-hard-fork/>
- Ethereum Foundation. (2016). Hard Fork No. 4: Spurious Dragon. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2016/11/18/hard-fork-no-4-spurious-dragon>
- Ethereum Foundation. (2016). Homestead Release. Ethereum.org. <https://blog.ethereum.org/2016/02/29/homestead-release/>
- Ethereum Foundation. (2017). Byzantium HF Announcement. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2017/10/12/byzantium-hf-announcement/>
- Ethereum Foundation. (2019). Ethereum Constantinople/St. Petersburg Upgrade Announcement. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2019/02/22/ethereum-constantinople-st-petersburg-upgrade-announcement/>
- Ethereum Foundation. (2019). Ethereum Istanbul Upgrade Announcement. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2019/11/20/ethereum-istanbul-upgrade-announcement/>
- Ethereum Foundation. (2019). Security Alert: Ethereum Constantinople Postponement. Blog.ethereum.org. Retrieved November 21, 2021, from <https://blog.ethereum.org/2019/01/15/security-alert-ethereum-constantinople-postponement/>
- EU Science Hub - European Commission. (2021, June 23). *Sustainable production: Best available techniques*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/sustainable-production-best-available-techniques>.
- Fitzpatrick, S. M., & McKeon, S. (2020). Banking on stone money: ancient antecedents to bitcoin. *Economic Anthropology*, 7(1), 7-21.
- Gaetani, E., Aniello, L., Baldoni, R., Lombardi, F., Margheri, A., & Sassone, V. (2017). Blockchain-based database to ensure data integrity in cloud computing environments.
- Gürsoy, G., Brannon, C. M., & Gerstein, M. (2020). Using Ethereum blockchain to store and query pharmacogenomics data via smart contracts. *BMC Medical Genomics*, 13, 1-11.
- Hjort, M., Skobelev, D., Almgren, R., Guseva, T., & Koh, T. (2019). Best Available Techniques and Sustainable Development Goals. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM*, 19(4.2), 185-192.
- Hollander, L. (2020, May 4). The History of Ethereum Hard Forks. MyCrypto. <https://medium.com/mycrypto/the-history-of-ethereum-hard-forks-6a6dae76d56f>.
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction. *Princeton University Press*.
- Ord, J. (2012). John Dewey and Experiential Learning: Developing the theory of youth work. *Youth & Policy*, 108(1), 55-72.
- Reese, H. W. (2011). The learning-by-doing principle. *Behavioral development bulletin*, 17(1), 1.

- Sajare, M., Medeni, T.D., Medeni, I.T., & Soylu, D. (2020). Digital Maps and Blockchain, Simplification of Information Sharing. IVUS.
- Serada, A., Sihvonen, T., & Harviainen, J. T. (2020). CryptoKitties and the new ludic economy: how blockchain introduces value, ownership, and scarcity in digital gaming. *Games and Culture*, 1555412019898305.
- Sherman, A., Javani, F., Zhang, H., & Golaszewski, E. (2019). On the Origins and Variations of Blockchain Technologies. *IEEE Security & Privacy*, 17, 72-77.
- Solidity — Solidity 0.8.6 documentation. (2021). Docs.soliditylang.org. <https://docs.soliditylang.org/en/v0.8.6/>.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2018). *Blockchain revolution*. Portfolio: Reprint edition.
- The Beacon Chain Ethereum 2.0 explainer you need to read first. (2020, May 23). Ethos.dev. <https://ethos.dev/beacon-chain/>.
- Watson, I. (2001, May). Knowledge Management and Case-Based Reasoning: A Perfect Match?. *In FLAIRS Conference* (Vol. 2001, pp. 118-122).
- Wikipedia Contributors. (2019, May 7). Advanced Encryption Standard. Wikipedia; Wikimedia Foundation. https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard
- Wikipedia Contributors. (2019, October 14). Cryptographic hash function. Wikipedia; Wikimedia Foundation. https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptographic_hash_function.
- Wikipedia Contributors. (2019, October 23). Cryptography. Wikipedia; Wikimedia Foundation. <https://en.wikipedia.org/wiki/Cryptography>.
- Wood, G. (2014). Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger. *Ethereum project yellow paper*, 151(2014), 1-32.



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



*Hakemli Makaleler
Araştırma Makalesi*

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 15.07.2021
Kabul tarihi: 30.11.2021
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 15.07.2021
Date accepted: 30.11.2021
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Yapay Zekâ, Hukuk
Otomasyonu, Yönetim Bilgi
Sistemleri (YBS)*

Keywords

*Artificial Intelligence,
Judicial Automation,
Management Information
Systems (MIS)*

DOI numarası

10.33721/by.971873

ORCID

0000-0002-2691-7517



Yargısal ve Hukuki Süreçlerde Yapay Zekâ Kullanan Araçlar Üzerine Bir Araştırma*

*A Research on Artificial Intelligence Tools in Judicial and
Legal Tools and Processes*

Ahmet EFE

Senior Field Auditor at the International Federation of Red Cross and Red
Crescent (IFRC), ahmet.efe@ifrc.org

Öz

Yapay Zekâ (YZ), araştırma laboratuvarından çıktıktan sonra hukuk büroları ve yargılama süreçleri dahil olmak üzere neredeyse tüm ofis süreçlerine farklı düzeylerde dahil olmaya başlamıştır. YZ en yaygın olarak belge tarama, veri sağlama, kayıtların sınıflandırılması ve kontrol edilmesi gibi sıradan görevler için kullanılsa da gelişen algoritmalar sayesinde karar ve eylem alanlarına doğru hızlı bir şekilde ilerleme göstermektedir. YZ bilimsel araştırmalar, iş dünyası, ofis uygulamaları ve hukuk süreçlerindeki Yönetim Bilişim Sistemleri (YBS) ile bütünleşerek daha karmaşık işlerin üstesinden gelmeye başlamışken sürece duyarsız olanları büyük kayıplar ve riskler beklemektedir. Hukuk alanında, teknoloji destekli inceleme, belge kodlama, yasal araştırma ve soruşturma evreleriyle sözleşme analitiği, tahmine dayalı analitik, hukuki formdaki belgelerin oluşturulması ve iş otomasyonu ile süreç iyileştirme dahil olmak üzere YZ için yaygın uygulama alanları mevcuttur. Çalışmamızda, YZ algoritmalarındaki hızlı teknolojik ilerleme nedeniyle daha kullanışlı, hızlı ve yaygın hale geldikçe, YZ araçlarının kullanımını ve testini yöneten bu tür gereksinimler de yakın gelecekte daha yaygın hale geleceği iddia edilmektedir. Bu çalışmada, hâkimler, yasa koyucular ve avukatlar için hizmet veren işletmeler tarafından ne tür hukuk otomasyonu ve YZ tabanlı YBS araçların geliştirilmiş olduğu ve ayrıca, bu yenilikçi alandaki genel gidişat ve beklentiler üzerinde fütürist değerlendirmeler yapılmaktadır.

Abstract

After leaving the research laboratory, Artificial Intelligence (AI) has become involved in almost all office processes at different levels, including law offices and judicial functions. Although AI is most commonly used for mundane tasks such as scanning documents, providing data, classifying and controlling records, it is rapidly progressing towards decision and action thanks to evolving algorithms. While AI has begun to cope with more complex tasks by integrating with Management Information Systems (MIS) in scientific research, business world, office applications, and legal processes, significant losses and risks await those who are insensitive to the process. There are common application areas for AI in the legal field, including technology-assisted review, document coding, contract analytics with legal research and investigation phases, predictive analytics, creation of legal-form documents, and business automation and process improvement. Our study argues that as AI algorithms become more practical, fast, and widespread due to rapid technological progress, such requirements governing the use and testing of AI tools will also become more expected soon. In this study, futuristic evaluations are made on what kind of law automation and AI-based MIS tools have been developed by businesses serving judges, legislators, and lawyers and the general trend in this innovative field.

*Bu makalenin araştırma ve yayın süreci "Araştırma ve Yayın Etiğine" uygun şekilde yürütülmüştür.

1. Giriş

Adalet sistemlerinde zamansal gecikmeler, benzer davalarda farklı kararlar, insan gücü yetersizliği vs gibi pek çok sorun farklı zamanlarda ve farklı düzeylerde neredeyse her ülkede temel sorunlar arasında gösterilirler. “*Adalet mülkün temelidir*” anlayışının yaygın olduğu ülkemizde ise benzer sorunlardan dolayı sürekli adli ve idari yargı ile ilgili süreçler, politika ve mevzuat periyodik olarak yeniden düzenlemeler ve yargı paketleri ile gündemde yerini korumaktadır. Ancak artık YZ uygulamaları bu tür sorunların ek çoğunun çözümlenmesine aracılık edebilmektedir. Çünkü son yıllarda sıkça duyulan kavramlardan olan YZ ve büyük veri analitiği, insan hayatının neredeyse her alanına etki edecek düzeye gelmiştir. Mevcut sosyo-ekonomik gelişme aşaması, ekonominin ve işletmelerin büyük bir bölümünü etkileyen dijital dönüşümlerle karakterize hale gelmiştir. Teknolojinin hukuk sektörü üzerindeki etkisi de aslında yeni değildir. İnternetin, e-postaların ve çevrimiçi hukuk sitesi ve veritabanlarının gelişimi uzun süredir devam edegelen bir süreçtir (Jie-jing YAO ve Peng Hui, 2020; Abiodun ve Lekan, 2020). Tüketici davranışlarından kişilik analizlerine, anormallik tespitlerinden tıbbi teşhislere, trafik problemlerinin çözümünden uzay çalışmalarına kadar birçok alanda kullanılan YZ teknolojilerinin uygulama alanlarından biri de son dönemde bilgi, belge ve arşiv yönetimi olmuştur (Cibaroğlu ve Yalçınkaya, 2019). Bilgi, belge ve arşiv yönetimi ise sadece özel ve idari değil, teknik ve adli süreçleri de yakından ilgilendirmektedir. Bu bağlamda bilgi yönetimi ve bilgi güvenliği, büyük veri, robotik süreç otomasyonu, makine öğrenmesi, yapay zekâ, kuantum teknolojileri gibi bilgi yönetim sistemlerini etkileyen uygulamalar kurumların ve devletin öncelikli gündemleri arasına girmiştir (Özdemirci, 2019). Yapay zekâ destekli tavsiye sistemleri; kurum çalışanlarının örtük bilgilerini, kişisel özelliklerini, kişisel beğeni ve ilgi alanlarını keşfetmekte olup örtük bilgilerin ortaya çıkarılması, paylaşılması ve kullanılmasını sağlamaktadır (Yıldırım ve Özdemirci, 2019).

Akıllı telefonlar, yaygın internet, 5G teknolojisi, çevrimiçi öğrenme ve ağ toplumlarının yanı sıra bu sistemlere dayanan ve bunları daha yaygın ve etkin hale getiren YZ hemen hemen tüm iş alanlarına girerek yıkıcı inovasyon etkisi gösteren ve sürekli yükselmeye olan bir teknolojidir. Hukuki iş fonksiyonları için de YZ teknolojisi, hukukçuların daha yüksek katma değerli görevlere odaklanmalarına yardımcı olmak için önemli bir potansiyele sahiptir. Hız, kolaylık ve ekonomiklik noktalarındaki etkisi nedeniyle YZ hukuk yazılım pazarının önümüzdeki gelecek beş yıl içinde dört katına çıkması beklenmektedir. Hukuk işi, doğası gereği monoton ve zaman alıcı ince uzmanlık bilgisi gerektiren birçok faaliyeti içerir. Buna verilerde, mevzuatta, içtihat analizlerinde ve en önemlisi dokümantasyonda düzensizliklerin ve uygunsuzlukları aranması ve tespit edilmesi de dahildir.

ABD'nin birçok yerinde, CaseCrunch gibi yazılımların desteklediği hukuki incelemeler, yargı tarafından onay damgasını çoktan almıştır. Hindistan'da Yüksek Mahkeme, kağıtsız banklar yapmak için SCI yazılımını geliştirerek YZ'yi benimsemeye çalışmasına rağmen yargıçların çok hevesli olmaması nedeniyle kullanımı sınırlı kalmıştır. Hindistan'daki yargı sürecinde YZ'nin ortaya çıkması, sistemin daha hesap verebilir, hızlı ve şeffaf olmasını sağlayarak yargı sistemindeki önyargı ve şeffaflık eksikliğinin çözülmesine de zamanla yardımcı olacaktır¹. Bir yargıç, YZ'yi dahil ederek, YZ tarafından sağlanan görüşü görmezden gelmeyi veya onun tarafından verilen gerekçeli sunumu alıntılama seçebilmektedir. Böylece YZ yazılım sisteminin yargıya yardımcı bir araç olarak işlev görmesine izin verilebilmektedir. Örneğin, Çin'de Wusong Technology, avukatların bulunmasına ve dava analizi yapılmasına yardımcı olan YZ destekli bir robot olan “FaXiaotao”yu kullanarak mahkeme işlevlerini dijitalleştiririnin bir yolu üzerinde çalışmaktadır².

MarketsandMarkets, hukuki YZ yazılım pazarının 2019'da 317 milyon ABD dolarından 2024 yılına kadar 1.23 milyar ABD dolarına, Bileşik Yıllık Büyüme Oranında %31,3 olarak büyümesini beklemektedir. Pazar için büyük büyüme, yapay zekâ destekli müşteri destek hizmeti ve otomasyona yönelik artan talebi içermektedir. ABD ve Kanada YZ pazarında hızla ilerlerken, Kuzey Amerika'nın küresel hukuki YZ yazılım pazarında en büyük pazar büyüklüğüne sahip olması beklenmektedir. Pazarda faaliyet gösteren başlıca satıcılar arasında IBM (ABD), OpenText (ABD), Thomson Reuters (ABD), Veritone (ABD), ROSS Intelligence (ABD), Luminance (ABD), LexisNexis (ABD), Neota Logic (ABD), Everlaw (ABD), Legalsifter (ABD), Pensieve (Hindistan), Cognitiv + (İngiltere),

¹ Hindistan Yargıtayı tarafından başlatılan YZ süreci hakkında detaylı bilgi için bkz: https://main.sci.gov.in/pdf/TN/24122020_044510.pdf

² Hukuk alanında YZ otomasyonu üzerinde çalışan Çinli ürünler için bkz: <https://fabvkeji.com/legal-tech>

Casetext (ABD), Klarity (ABD), Omni Yazılım Sistemleri (ABD), Nalanda Teknolojisi (İngiltere), LawGeex (İsrail), Kira (ABD) ve CaseMine (Hindistan) gibi firmalar bulunmaktadır. Şirketler, küresel hukuki YZ yazılım pazarındaki varlıklarını daha da genişletmek için yeni ürün lansmanları, ürün geliştirmeleri, ortaklıklar, anlaşmalar, birleşmeler ve satın almalar gibi çeşitli organik ve inorganik büyüme stratejileri benimsemiştir (MarketsandMarkets, 2019).

Yanlı ve hatalı tahminler ile değişen düzenlemeleri takip etmek gibi üstesinden gelmesi gereken bazı zorluklar olsa da hukuk departmanlarında ve yargısal süreçlerde hız, verimlilik ve etkinlik avantajları nedeniyle otomatikleştirilmesi gereken çok sayıda manuel süreçler ve geleneksel görevler vardır. YZ, zamandan tasarruf ve maliyet düşürme için bu kullanım durumlarına başarıyla uygulanabilmektedir.

Aşağıda Şekil 1 de gösterilmiş olan YZ'nin bir kısım temel fonksiyonlarda ve kullanım alanlarında sürekli gelişmeler yaşanmasına ve bu yönde büyük bir potansiyel ve eğilim olmasına rağmen YZ ile ilgili birtakım sorunlar da mevcuttur. Bunlar literatürde ciddi olarak tartışılmakta ve sürekli yeni çözümler ve teknikler geliştirilerek sunulmaktadır. Yasal YZ'nin temel zorlukları iki temel kategoride ele alınabilmektedir:

- YZ yanlı ve hatalı tahminler verebilir. Bunun için de algoritmaların kontrol altına alınması, güvenilir YZ için düzenleyici otoritelerin devreye girmesi gerekebilir.
- YZ sürekli değişen düzenlemeleri ve yeni içtihatları takip edemeyebilir. Bunun için de ileri düzey algoritmalara ihtiyaç olacaktır.

Şekil 1

Hukuki Süreçlerde Hangi Alanlarda Yapay Zeka Kullanıldığının Gösterimi



Çalışmamızda öncelikle araştırma problemi, yöntem ve literatür bilgisi ortaya konulduktan sonra hukukta bir hizmet olarak YZ alanındaki eğilimler ele alınmakta; hukukta yapay zekâ ile ilgili mevcut uygulamalar ve öngörüler değerlendirilmektedir. Bu kapsamda özellikle sözleşme inceleme ve müzakere konusu, sözleşme uygulama performansı, dava tahmin ve içtihadi araştırma konuları ele alınmaktadır. Ardından uluslararası ölçekte yaygın olan yazılım örnekleri üzerinde durularak sonuçlandırılmaktadır.

2. Araştırma Problemi, Yöntem ve literatür

Bu çalışmada sorun çözücü ve süreç iyileştirici bir yaklaşımla betimleyici disiplinler arası bir araştırma yöntemi uygulanmaktadır. Hukuk, yazılım, bilgi ve belge yönetimi ile yönetim bilgi sistemleri disiplinlerinin alanına girmektedir. Bu kapsamda teorik ve kavramsal tartışmalar için literatür taraması ile mevcut uygulanan YZ destekli hukuk ürünlerine dair internet taraması yapılmıştır. Scholar veri tabanı üzerinde “*artificial intelligence and law*” olarak yapılan genel taramada, 13.100 civarında yayın tespit edilirken bunun sadece 43 tanesinin Türkçe literatür bağlamında olduğu anlaşılmıştır. Aynı ibarelerle makalelerin başlığında geçmesine göre arama yapıldığında ise sadece 120 yayın olduğu ve Türkçe literatürde ise hiç yayın olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmamızın Türkçe literatür bağlamında ciddi katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Çalışmada yargısal süreçlerin tamamen YZya devredilmesi hipotezinin söz konusu olmayıp, aksine karar destek sistemleri benzeri bir uygulamanın ya da mevcut indekslenmiş doküman ve verilerin bilgi türetme amaçlı olarak adli süreçlerdeki kullanımını beklenmektedir. Temel varsayımlarımız şu şekildedir:

1. Diğer ileri teknolojilerde olduğu gibi YZ alanındaki algoritma teknolojisinin de hızlı bir şekilde gelişir.
2. YZ teknolojisi en fazla hukuk otomasyon süreçleri ile YBS uygulamalarını güçlendirir.
3. Hukuk danışmanlık ve savunma süreçleri ile yargısal süreçlerde kullanılabilen araç ve teknikler giderek artmaktadır.
4. Teknolojik çözümler her zaman zaman, emek ve mali tasarruf sağlayabilmesinden dolayı tercih edilmektedir.

Nihayetinde teknoloji, sonuçları iyileştirmemize yardımcı olabilmekte ve insanlara kamusal anlaşmazlıkları daha önce mümkün olmayan yollarla çözümlenmenin bir yolunu vermektedir. Bu dönüşüm, yasal sistemle veya adalete erişim sorunuyla ilgili tüm mücadeleleri çözmese de bir hizmet olarak YZ tarafından sağlanan çarpıcı bir iyileştirme sunabilmektedir. Araştırmamızın temel savı da YZ teknolojisinin hukuk süreçleri ve adli mekanizmalar üzerine yapılandırılmıştır. Dijital bir toplumda, hâkimler tarafından verilen kararların gerektirdiği ağır ve hantal bürokratik süreçlerin ötesine geçilerek insanlara hukuki seçenekleri basitçe sunan, kanıtların nasıl toplanacağı ve uyumsuzluk çözümü için alternatif yollar sağlama konusunda rehberlik edecek bir tür tespit, analiz ve tahkim sistemine uygun süreçler kurabilmek gerekir. Gelecekteki hukuk sistemi, avukatlara veya geleneksel mahkeme sistemine ihtiyaç duymadan anlaşmazlıkları çözmeye yardımcı olmak için YZ teknolojisini kullanabilecektir. Tahmine dayalı analitiği kullanarak geçmiş kararlara dayanarak mahkeme kararlarının sonuçlarını tahmin edebilen sistemlere gelecek birkaç yıl içinde tamamen sahip olacağımız düşünülebilir. İnsanların bir mahkeme tarihini beklemek yerine bir davanın olası sonucu hakkında bir tahmin yapmak için bir makine öğrenimi sistemini kullanma seçeneğine sahip olduklarını, mevzuat, prosedürler ve içtihatlar çerçevesinde yapılması gereken işlemleri kolayca tespit edebildikleri ve ardından bunu bağlayıcı bir karar olarak kabul ettikleri hayal edildiğinde hukuk ve yargısal süreçler üzerindeki etkisi anlaşılabilir. Bunun gibi bir hukuk sistemi geliştirmenin önündeki en büyük engellerden biri, bu alanda çok disiplinli araştırma eksikliği ve modern toplumumuzun ortaya çıkardığı temel zorlukları ele almak için sosyal, mühendislik ve bilgisayar bilimlerinden araştırmacıları bir araya getirmesidir.

YZ ile ilgili olumlu bir beklentinin yanı sıra riskler ve problemlerden de söz edilebilmektedir. Colorado Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nden Susan Nevelow Mart'ın yakın tarihli bir çalışmasında çevrimiçi dava veritabanlarının aynı ilgili arama sonuçlarını döndürüp döndürmeyeceği test edilmiştir. Casetext, Fastcase, Google Scholar, Lexis Advance, Ravel ve Westlaw gibi vaka veritabanları için bu arama algoritmalarını tasarlayan mühendislerin, ilgili algoritmalarının kullanıcıya göstereceği ilgili vakanın ne olacağı konusunda önyargılı olduğunu tespit etmişlerdir. Örneğin, Fastcase ve Google Scholar gibi daha yeni veritabanları, Westlaw ve Lexis gibi daha eski veritabanlarına kıyasla daha az alakalı arama sonuçları üretmiştir. Arama algoritmalarının, kullanılan yasal çevrimiçi veri tabanında gereksiz sonuçlar üretebilmesi gerektiğini, çünkü avukatların yalnızca en alakalı davalara ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. Ancak, bu mühendislerin algoritmalarını geliştirirken önyargıları ve sübjektif varsayımları olabildiğinden, kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun durumları bulmak için birden fazla veritabanı kullanmaları önerilmektedir. Literatürdeki hiçbir araştırma hukuki YZ araçlarının kullanılmaması gerektiğini, bunun yerine artılarının ve eksilerinin henüz iyice tartışılmaması gerektiğini

savunmamaktadır. Makine öğrenimi sistemleri her zaman eğitildikleri verilerden etkilendiğinden, önyargı hiçbir şekilde hukuk alanına özgü olmayıp iyileştirici kontrol önlemleriyle giderilebilmektedir.

Bu sorunlar çalışmamızın ana temasını oluşturmamasından dolayı burada değinilmeyecektir. YZ yasal hizmet endüstrisi de dahil olmak üzere birçok sektörü dönüştürmeye devam ederken, işin göbeğindeki uzmanlar, yasal hizmetleri ve adalete erişimi iyileştirmek için yeni araçlar ve özellikler getirmek için üstün bir teknoloji olarak YZ uygulamalarında ve kapsamında büyük bir büyümeyi tahmin etmekte hemfikirdirler. YZ destekli jüri üyelerinden, YZ robot avukatlarından ve sözleşme veya ekip yönetimi araçları için YZ destekli özelliklerden bu eğilim, katmanların günlük çalışmasında kullanımını bulmaya ve hukuk sektörünü değiştirmeye devam edeceği anlaşılmaktadır.

Profesör Richard Susskind 1996'da "Hukukun Geleceği" kitabını yazdığında, gelecekte avukatların ve müvekkillerin e-posta yoluyla iletişim kuracaklarını öngörmüştü (Susskind, 1996). Bu tahmin, özellikle hukuk mesleğinde çalışan kişiler için o zamanlar şok edici olarak görülüyordu. Ancak e-posta yoluyla iletişim, kitap yayımlandıktan çok kısa bir süre sonra avukatlar ve müvekkilleri için bir gerçeklik haline gelmiştir. Bu hikâyeye geleneksel hukuk sistemini, YZ'nin gelişebileceği en yeni iş ortamına getirirken karşılaşılan zorluklar hakkında bir fikir vermektedir. Profesör Susskind "Çevrimiçi Mahkemeler ve Adaletin Geleceği" adlı yeni bir kitabında ise, YZ gibi teknolojilerin hukuk sektöründe on yıllık yakın bir zamanda büyük bir değişiklik getireceğini ve bildiğimiz şekliyle hukuk sistemlerini dönüştüreceğini iddia etmektedir (Susskind, 2019). Eski çalışma yöntemlerimizi otomatikleştirmek bunda bir rol oynasa da daha da önemlisi, YZ ve teknolojinin bireylerin adalete erişimini iyileştirmeye yardımcı olacaktır. Buradaki fikir, yakın gelecekte insanların mahkeme sistemini çevrimiçi olarak veya bir tür elektronik iletişim yoluyla hâkime kanıt ve argümanlar sunmak için kullanacaklarıdır. Esasen, bu senaryoda kararlar mahkeme salonundan çevrimiçi ortama taşınabilmektedir. Bu bağlamda online uygulamaları bir süre önce hayata geçirmiş olan ülkelerin kanunlarındaki düzenlemeler ve deneyimleri göz önünde bulundurularak kısmen e-duruşma uygulamalarının yapıldığı Türk hukukunda ceza muhakemesinin dijitalleşmesi üzerine düşünülmesi gerekmektedir (Şentürk, 2021).

Yukarıdaki varsayımlara ve literatüre dayanan iddialara dayanarak çalışmamız için "Hukuk ve adli süreçleri ciddi bir şekilde etkileyen YZ araç ve teknikleri nelerdir?" şeklinde bir araştırma sorusu oluşturulmuştur. Bunun için öncelikle hukukta bir hizmet olarak YZ'da gelecekteki eğilimler ele alınmakta; Hukukta Yapay Zeka: Mevcut Uygulamalar ve Öngörüler incelenmekte ve ardından sırasıyla Sözleşme İnceleme ve Müzakere; Sözleşme Uygulama Performansı ve Analitik; Dava Tahmin ve Analitiği; Hukuki ve İçtihadî Araştırma konuları ele alındıktan sonra Kira Sistemleri, LEVERTON, eBrevya, JP Morgan, ThoughtRiver, LawGeex, Yasal Robot, Ross Intelligence, Casetext, Everlaw, DİSCO, Catalyst, Exterro, Brainspace Discovery, Intraspection, Ravel Kanunu, Lex Machina ve SettlementAnalytics gibi bazı araçların ilgili özellikleri verilmekte ve ardından COVID-19 sürecinde meydana gelen gelişmeler üzerinde yapılan değerlendirmelerden sonra sonuçlandırılmaktadır.

3. Hukukta Bir Hizmet Olarak Yapay Zeka Alanındaki Eğilimler

Şimdiye kadar, hukuk sistemindeki teknolojiye vurgu, avukatları ve çalışanlarını e-posta, muhasebe sistemleri, kelime işleme ve daha fazlası gibi yaptıkları bazı işlerde desteklemek olmuştur (Catterwell, 2020). Hukuk hizmetlerinde YZ, yakın geçmişte, bir hukukçunun elde ettiği aynı sonuca varmayı görevleri otomatikleştirecek yazılım aracılığıyla hızlı ve kolay bir şekilde sağlayabilecek bir yöntem olarak öngörülmüştür (Becerra, 2018). Bununla birlikte, YZ'deki son gelişmeler, çözümlerin bu tarihsel perspektifin ötesine geçmesine izin vermiştir. Bugün, yasal hizmetlerdeki YZ çözümleri üç alandan birinde gruplanabilmektedir: belge analizi, yasal araştırma ve uygulama otomasyonu (Yu ve Ali, 2019).

Ayrıntılı belge analizi kategorisi sözleşme analizi, belge incelemesi, e-keşif ve durum tespitini içermektedir. Eski ve yeni şirketler, YZ destekli belge analitik araçları sunmaktadır (Rayo, 2017). Örneğin, JPMorgan, yıllık sözleşme gözden geçirme süresini 360.000 saate düşürmek için "COIN" lakaplı kendi özel programı olan Contract Intelligence'ı kullanmıştır (Son, 2017). Kira Systems, eBrevia ve diğerleri gibi daha yeni şirketler zaman ve dolayısıyla durum tespiti ve sözleşme analizi için YZ kullanımlarına dayalı olarak maliyet tasarrufu sağlayan faydalar sunmaktadır. YZ tabanlı yasal araştırma araçları, çeşitli analitik ve tahmine dayalı yetenekler sunmaktadır. Birçok yasal araştırma şirketi, yüklenen bir özete dahil edilmeyen ilgili vakaları tanımlayan kısa analiz araçları oluşturmuştur

(Ambrogi, 2020). Bazıları, avukatların dava sonuçlarını tahmin etmelerine yardımcı olmak için emsal dava verilerini ve diğer verileri analiz eden dava analitik araçları sunmaktadır (Rains, 2020).

Çin'deki Yüksek Halk Mahkemesi, hâkimlerin emsalleri belirlemesine yardımcı olmak için FaXin adlı YZ tabanlı bir araç meydana getirmiştir (Novomisle, 2018). Intraspexion adlı bir şirket, kullanıcıları dava riskleri konusunda tahmin etmek ve uyararak için derin öğrenmeden yararlanmaktadır (POC, 2020). Tahmine dayalı analitik şirket CourtQuant, YZ kullanarak dava finansmanı fırsatlarını değerlendirmeye yardımcı olmak için iki dava finansmanı şirketi ile ortaklık kurmuştur (CourtQuant, 2019). Fikri mülkiyet avukatları, araştırma, marka koruması ve risk değerlendirmesi gerçekleştirmek için TrademarkNow ve Anaqua gibi şirketlerin YZ tabanlı yazılımlarını kullanabilmektedir (Vesalainen, 2020). Uygulama otomasyon kategorisi, belge otomasyonundan e-fatura yönetimine kadar değişen görevleri gerçekleştirmek için YZ çözümlerinin kullanılmasını ifade etmektedir. Neota Logic'in Perfect NDA aracı, gizlilik anlaşmaları oluşturma sürecini kolaylaştırmak için şirketin YZ platformunu kullanmaktadır (PerfectNDA, 2020). LegalMation, savunmalar ve keşif talepleri gibi davayla ilgili çeşitli belgelerin oluşturulmasını otomatikleştirmek için YZ kullanır. Wevorce ve Hello Divorce, boşanmayla ilgili süreçleri YZ aracılığıyla otomatik hale getirmektedir (Shepherd, 2020).

Allstate, talep özeti oluşturmayı otomatikleştirmek için YZ kullanılmaktadır (Bloomberg, 2019). Birleşik Krallık'ta Keoghs, kişisel yaralanma iddiaları için davayı otomatikleştiren YZ destekli birden çok sistem oluşmuştur (Lauri, 2020). Patent kovuşturmasında, Specifio'nun YZ tabanlı yazılımı, kullanıcı tarafından sağlanan bir dizi istemden otomatik olarak ilk taslak patent başvurusunu hazırlamaktadır. CLOEM S.U.S.A. patent taslağını hazırlayanların buluşlarının kapsamını doğru bir şekilde tanımlamalarına yardımcı olmak için girdi istemlerinin varyantlarını üretmektedir (Cloem, 2020). Bu üç kategoride gösterildiği gibi, YZ, yasal hizmet sunumuna gelişmiş verimlilik ve maliyet tasarrufu sağlayabilmektedir. YZ kullanımının sağladığı düşük maliyetli hizmetler, yasal hizmetlere erişimi bile artırabilmektedir (Miller, 2020). Son olarak, Deloitte, McKinsey ve diğer yerlerdeki araştırmacılar, YZ gibi otomasyon teknolojilerinin bir gün yasal işlerin önemli bir bölümünü otomatikleştirebileceğini ve yasal hizmet sunumunu iyileştirebileceğini ve firmaları için değerli varlıklar haline geleceğini tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, yasal hizmetlerle ilgili en son YZ gelişmelerine rağmen, gelecekteki gelişim ve potansiyel verimli araştırmalar için cazip olabilecek geniş bir alan vardır (Kauffman ve Soares, 2020). Hukuki hizmetlerin sağlanması için YZ 'nin geliştirilmesi ve kullanılması, üç ana konu ile sınırlıdır:

- (1) veriler,
- (2) algoritmalar,
- (3) uygulama.

Veriler, hem YZ algoritmaları geliştirmek için eğitim materyali hem de YZ 'nin gerçek kullanımı için girdi materyali olarak YZ sistemlerinin kritik bir parçasıdır. Yasal hizmetlerin sağlanmasında YZ algoritmalarının geliştirilmesi ve kullanımı, kolay erişilebilir ve analiz edilebilir veri setlerinin olmaması nedeniyle sınırlıdır (Alarie ve diğ, 2017). Çoğu hukuk firmasının “belge açısından zengin ve veri açısından fakir” olduğu ve adli kararlar ve görüşler gibi kamuya açık verilerin ya mevcut olmadığı ya da format açısından etkili bir şekilde kullanılması zor olacak kadar çeşitlilik gösterdiği söylenmektedir (Hudgins, 2019). Dahası, düşük kaliteli veya hatalı veri kümeleri, YZ sistemlerinin çıktıya dayalı sonuçlara neden olabilmektedir (Knight, 2017). Veri kümeleri, çeşitli nedenlerden dolayı düşük kaliteye veya kusurlara sahip olabilmektedir. Örneğin veriler, işe alım görevlilerinin iş adaylarına yönelik cinsiyet ayrımcılığı gibi insan önyargıları sergileyebilir. Veri toplama veya hazırlama teknikleri, veri setinde temsili olmayan örnekler (seçim yanlılığı) gibi istatistiksel önyargılara neden olabilmektedir (Mester, 2018). Veri kümeleri, ayrımcı analizler sağlamak için kasıtlı olarak manipüle edilebilir veya bozulabilmektedir (Borgesius, 2019). Veri kalitesi sorunlarının ötesinde, önemli veri gizliliği ve siber güvenlik endişeleri de YZ sistemleri tarafından büyük miktarda verinin kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır (Poston, 2020).

Algoritmik sınırlamalar, hukuk endüstrisinde YZ kullanımını da etkiler. Yukarıdaki örneklerde bahsedildiği gibi, şu anda mevcut olan tüm YZ sistemleri yalnızca çok özel bir dizi görevi yerine getirir. YZ, net veri modelleri ve kesin yanıtlar olduğunda en iyi şekilde çalışır; Avukatların sıklıkla çalıştıkları durumlar gibi, yargılama gerektiren soyut veya açık uçlu durumlara uygulandığında kötü performans gösterir (Surden, 2018). Bu koşullarda, insan uzmanlığı ve zekâsı, gelişim için hala kritik öneme sahiptir. Mevcut YZ çözümleri, nüansları anlamak ve bunlara uyum sağlamak ve beklentilere ve

katmanlı anlamlara yanıt vermek ve insan deneyiminin pratikliğini kavrayacak kadar karmaşık değildir. Bu nedenle, YZ, hukuk mesleğindeki kişilerin tamamen yerini almasına hala çok uzak görülmektedir (Sjöberg, 2019).

YZ algoritmalarının doğruluk, güvenilirlik ve tarafsızlıklarının doğası gereği sınırlı olduğuna dair birçok endişe vardır (Li, 2019). Bu sınırlamalar önyargılı verilerin doğrudan sonucu olabilmektedir, ancak aynı zamanda algoritmaların nasıl oluşturulduğundan da kaynaklanabilmektedir. Bir YZ algoritmasını kodlarken ve eğitirken programcıların karar verme süreçleri ve metodolojileri hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (Zimmermann ve diğ., 2020). Örneğin, yazılım mühendislerinin bir algoritmaya dâhil edilecek bir dizi değişkeni nasıl seçtiği, değişkenlerin nasıl kullanılacağına, kâr marjlarının maksimize edilip edilmeyeceğine veya kredi geri ödemelerinin maksimize edilip edilmeyeceğine nasıl karar verdikleri, önyargılı bir algoritmaya yol açabilmektedir (Hao, 2019). Programcılar ayrıca bir YZ algoritmasının çıktılarını nasıl ürettiğini anlamakta zorlanabilmekte ve algoritma tahmin edilmeyebilmektedir. Bu nedenle yeni bir YZ sisteminin pilot uygulaması sırasında bu çıktıların alakasını, yeterliliğini veya doğruluğunu onaylamak zor olabilmektedir. Ancak bazı araştırmacılar, sınırlı doğruluğun bazen belirli görevler için yeterince iyi olduğunu veya algoritmaların kusurlarına rağmen yararlı olabileceğini savunmaktadırlar. Belirli kullanım durumları için YZ türleri üzerine araştırma ve belki de özel senaryolarda çözüm geliştirme için algoritmaların oluşturulması için özel bir yöntem, güveni teşvik etmede ve hukuk endüstrisinde YZ hizmetlerinin benimsenmesini artırmada paha biçilmez olacaktır (Corbett-Davies, Goel ve González-Bailón, 2019).

Statüsü ne olursa olsun hukuk karşısında herkese eşit muamele, çoğu hukuk sisteminde temel bir değerdir. Bu norm, yasal kararların bir partinin sosyo-ekonomik, politik, ırksal, etnik, cinsiyet geçmişine veya yasa dışı veya dikkate alınması uygun olmayan çeşitli diğer bireysel özelliklere değil, yasalara ve gerçeklere dayanması gerektiğini varsayar. Aynı koşullardaki sanıklara, statüleri ne olursa olsun, kanun kapsamında aynı şekilde muamele edilmesi zorunludur. Karar vermek için yargıçlar (veya diğer adli görevliler) tarafından YZ sistemlerinin kullanılması, bu YZ tabanlı kararlardan eşit olmayan muamelelerin birkaç nedenden dolayı ortaya çıkabileceğine dair endişeleri tekrar gündeme getirmiştir. Örneğin, daha önce tartışılan risk tahmin sisteminin kısmen polis tutuklamasıyla ilgili tarihsel verilerine dayandığını düşünelim. Bu örnekte, YZ algoritması yeniden suç işlemeyi öngören bir özellik bulabilir. Yani bir sanığın adalet sistemiyle geçmişte karşılaştığı bir karşılaşmadan veya adli sicil kaydından sonra yeniden suç işleme geçmişi, salıverildikten sonra gelecekteki bir suçun işlenebileceğine dair büyük ölçüde göstergesi olarak algoritmaya dahil edilebilir (Abiodun ve Lekan, 2020). Bu nedenle bu tür riskleri de dikkate alarak algoritmaların sürekli gözden geçirilmesi gerekir.

YZ'nin kullanımı, bir kuruluşun YZ uygulama sürecinde ortaya çıkan bir takım zorluklardan dolayı sınırlı görülebilir. Bu durum daha ileri bir araştırma odağından da yararlanabilmektedir. İlk olarak, hukuk firmaları tarafından yaygın olarak kullanılanlar gibi faturalandırılan saatlere dayalı birçok iş modeline sahip olan bu sektördeki YZ çözümlerinin iş modeli etkisini anlamak, YZ sistemlerinin sağlayabileceği verimlilik iyileştirmelerini teşvik etmeyebilir (Gaffney, 2019). İkinci olarak, YZ'nin etkili bir şekilde dağıtılması, açıkça tanımlanmış bir kullanım senaryosu ve iş süreci, güçlü teknik uzmanlık, kapsamlı personel ve algoritma eğitimi, iyi yürütülen değişiklik yönetimi süreçleri, değişim isteği ve yeni teknolojilerle çalışma isteği gerektirir. Potansiyel YZ kullanıcıları, teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmanın beklediklerinden daha zor olabileceğini anlamak durumundadır. Gerçekte, en büyük zorluklar potansiyel kullanıcıların teknolojiyi anlamasını ve ona güvenmesini sağlamak noktasında olabilir (LexisNexis, 2017). Bununla birlikte, bu YZ sistemlerini hizmet olarak tanıtmak, kullanıcıların güveni ve teknoloji dağıtımı arasındaki boşluğu daraltabilmektedir. Zengin işlev ve kapsam açıklamalarına, açıkça tanımlanmış girdilere ve beklenen çıktılara sahip bu YZ hizmetleri, kullanıcıların güvenlerini oluşturabilecek farklı senaryoları simüle etmeleri ve test etmeleri için kullanıcıların sistem prototipleme ve uygulamadaki verimliliği artırmak için hiç veya çok az kodlama olmadan esnek ve kolay bir şekilde yönetilebilir (Kauffman ve Soares, 2020).

4. Hukukta Yapay Zekâ: Mevcut Uygulamalar ve Öngörüler

Literatürde Yapay Dar Zekâ (ANI), Yapay Genel Zekâ (AGI) ve Yapay Süper Zekâ (ASI) olmak üzere YZ'nin 3 türünden bahsedilmektedir. Mevcut zamanımızda ilk aşaması olan ANI düzeyinde

olduğumuzdan bahsedilmektedir³. YZ'nin yargıda daha geniş ve daha iyi uygulanmasına ve geniş beklentilerine rağmen, gelişiminin bazı teknolojik belirsizlikler ve sınırlamalar ile hala ilk Aşamasında ANI olduğunu anlamamız gerekmektedir. Bu nedenle, adalet sistemini, mevzuatı, içtihatları ve uygulama özelliklerini takip etmeli, insan-makine iş birliğinde ve sınır ötesi entegrasyonda YZ'nin özelliklerini kavramalı ve yargıya daha iyi hizmet etmek için bunları yakından birleştirmek bir ihtiyaç haline gelmiştir (Cui, 2020).

Dar YZ veya Zayıf YZ olarak da bilinen Yapay Dar Zekâ (ANI), tek dar çerçeveli basit görevlere odaklanan bir YZ türüdür. Şimdilik var olan tek YZ budur. ANI, çoğumuzun günlük olarak etkileşimde bulunduğu bir şeydir. Google Assistant, Google Translate, Siri, Cortana veya Alexa'yı örnek olarak verebiliriz. Bunların hepsi Doğal Dil İşleme (DDI)⁴ kullanan makine zekâsıdır. DDI, sohbet robotlarında ve diğer benzer uygulamalarda da kullanılır. Konuşma ve metni doğal dilde anlayarak, insanlarla kişiselleştirilmiş, doğal bir şekilde etkileşim kurmaya programlanırlar. Günümüzde YZ sistemleri, insan benzeri biliş ve akıl yürütmeyi kopyalayarak kanserleri ve diğer hastalıkları daha doğru ve hızlı bir şekilde erkenden teşhis etmek için tıpta kullanılmaktadır. Türkiye Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından başlatılan "Türk Beyin Projesi"⁵ YZ'nin bu ANI özelliklerini kullanmaya çalışmaktadır.

Şekil 2

Yapay Zeka Aşamaları



Makine öğrenimi, YZ algoritmalarının geçmiş deneyimlerden öğrendiği ve daha sonra gelecekteki sonuçları tahmin etmek için bu bilgileri uyguladığı bir YZ uygulamasıdır. ASI'nin insanların başarısız olduğu alanlarda ustalaşacağı anlamına mı geliyor yoksa asileşerek kıyametin yakında kopacağına bir işareti midir gibi sorularda literatürde cevaplanmaya ve çeşitli senaryolar üretilmeye çalışılsa da bu hemen her süreçte etkinlik, verimlilik ve ekonomiklik bağlamında sağladığı faydanın gözardı edilmesi anlamına gelmemektedir. Muhakkak maslahat hiçbir zaman mevhum mazarrata tercih edilmez.

Şekil 3

YZ'nin Gelecekte Yargılama Yapacağına Dair Temsili Bir Gösterim



Kaynak: <https://www.lawtudent.com/teknoloji/hukukta-yapay-zeka-kullanimi-yayginlasiyor/>

³ Konuyla ilgili detaylı bilgi için bkz: <https://interestingengineering.com/the-three-types-of-artificial-intelligence-understanding-ai>

⁴ Neuro-Linguistic Planning (NLP) olarak literatürde kullanılmaktadır.

⁵ İcra edilen proje kapsamında; beyin tümörü olan hastaların MR'ları büyük veri analiziyle incelenerek yapay zekâ algoritmalarının eğitilmesi ve geliştirilen bilimsel teknikler yardımıyla beyinde bulunan anormal bölgelerin tespiti ve devamında sınıflandırılması yapılabilmektedir. Bu diğer alanlara da uygulanabilir. Detaylı bilgi için bkz: <https://cbddo.gov.tr/haberler/4890/turkiye-de-bir-ilk-turk-beyin-projesi-cumhurbaskanligi-dijital-donusum-ofisi-ve-gazi-universitesi-is-birligi-ile-hayata-gecirildi->

Yapay Zekâ hali hazırda farklı ülkelerde hukuk alanında kullanılabilir. 2019 yılı içinde haberlere⁶ konu olan Çin’de bir “Yapay Zekâ Yargıcı” modeli bile geliştirilmiştir. Pekin’de internet üzerinden davaların açılması ve işleme konulması gibi rutin işlemlerde karara ulaşmayı kolaylaştırmak için kullanılmaktadır. 2014 yılında kurulan Hukuksal Yapay Zekâ alanında çalışan LawGeex şirketinin 2019 yılında gerçekleştirdiği bir denemede 20 tecrübeli Birleşmiş Milletler avukatı ile kendi YZ sistemlerinin performansını karşılaştırdı. Elde edilen sonuçlar günlük yasal risk tespiti görevinde avukatlar içinde en yüksek başarıyı %94, en düşük başarıyı %64 ve ortalama başarıyı %85 iken, YZ %94 başarıya sahip olmuştur. Ayrıca bu işlem için “insan avukatların” ihtiyaç duyduğu ortalama süre 92 dakika iken, YZ’ nin ihtiyacı olan süre 26 saniyeydi. Yani ilgili mevzuatı, içtihatları ve benzer vakaları karşılaştırıp değerlendirerek en doğru sonuca erişebilmek inanılmaz derecede kısa sürelerde gerçekleştirilebilmektedir. Bu da kuşkusuz adliyenin ihtiyacı olan şeydir.

Şekil 4

2020 Verilerine Göre YZ ile Hukuki Süreçler için Çözüm, Yazılım ve Teknik Destek Sağlayan Önemli Firmalar



Kaynak: www.legadex.com den alınmıştır.

Hukuk ve makine öğrenimi arasında pek çok benzerlik olduğu için hukuk, YZ’ye ve onun makine öğrenimi uygulamalarına elverişlidir. Örneğin hem hukuk hem de YZ makine öğrenimi, yeni durumlara uygulanacak tarihsel örneklerden kurallar çıkarır. Hukuki hükümler, söz konusu olgulara önceki emsallere dayanan önermelerin uygulanmasını ve uygun bir sonuca varılmasını içermektedir. YZ makine öğrenimi aynı süreci kullanır. Hukuk ve YZ makine öğreniminin her ikisi de mantık odaklı metodolojilerdir (örneğin, X olursa, sonuç Y olmalıdır). Doğal dil işleme (DDI), YZ’nin algoritmalarının, sözcüklerin kullanıldığı bağlama göre sözcükleri otomatik olarak işlediği ve yorumladığı başka bir YZ uygulamasıdır. Örneğin, bir kelimeyi tek başına işlemek yerine, DDI kelimeyi, kelimenin görüldüğü aynı cümle veya cümle içinde kullanılan diğer kelimelere ve kelimenin kullanıldığı konu veya uygulamaya dayalı olarak işlemektedir. Bu, avukatların bir sözleşmedeki şartları analiz etmesini veya söz konusu davaya benzer bir davanın gerçeklerini belirlemesini gerektiren yasaya benzerdir. Makine öğrenimi ve DDI, hukuk departmanlarının maliyetleri düşürmesine, veriye dayalı

⁶ Detaylı bilgi için bkz: <http://www.diken.com.tr/cinde-yapay-zeka-hakimler-ise-basliyor/>

stratejiler geliştirmesine, riski değerlendirmesine ve daha üretken olmasına yardımcı olmak için bir dizi YZ aracının geliştirilmesini sağlamıştır (Haynes ve Boone, 2020). Aşağıda, hukuk departmanlarının kullanabileceği bazı YZ nitelikleri tanımlanmaktadır:

4.1. Sözleşme İnceleme ve Müzakere

Birçok hukuk departmanı, sözleşmenin gözden geçirilmesi ve müzakeresi için önemli miktarda zaman harcar. Sözleşmelerin genellikle standart şartları vardır. Bu sözleşme koşulları, genellikle sözleşmenin gözden geçirilmesi ve müzakerelerinin odak noktasıdır. DDI kullanan YZ araçları, hukuk departmanlarının bir hukuk departmanının hedeflerine dayalı olarak önerilen sözleşme şartlarının metinsel bir analizini gerçekleştirmesi için geliştirilmiştir (Catterwell, 2020). Bu YZ araçları, bir sözleşme için önerilen hangi şartların kabul edilebilir olduğunu ve hangilerinin olmadığını belirler. Şu anda, sözleşme gözden geçirme YZ araçları, avukatlar tarafından incelemenin yerini almamıştır. Bunun yerine, YZ araçları, sözleşmeler tamamlanmadan önce olası hataların daha verimli bir şekilde incelenmesine ve tanımlanmasına olanak tanıyan bir kontrol işlevi görür.

4.2. Sözleşme Uygulama Performansı ve Analitik

Taraflar bir sözleşmeye sahip olduktan sonra, üzerinde anlaşılan şartların ve yükümlülüklerin yerine getirildiğinden emin olmak için sözleşme performansını izlemek genellikle zor olabilmektedir. Şirketin farklı bölümlerinde birçok farklı taraf arasında birçok sözleşmeye sahip şirketler genellikle bu zorlukla boğuşurlar. Sözleşme gözden geçirme YZ araçları gibi, DDI destekli YZ araçları da sözleşmelerden anahtar terimleri çıkarır, kavramsallaştırır ve bu şartları, sözleşme hükümlerinin ve yükümlülüklerinin yerine getirilip getirilmediğini belirlemek için bir şirketin veri ölçümleriyle karşılaştırabilmektedir (Catterwell, 2020). Bu YZ araçları, hukuk departmanlarının, sözleşme performansını değerlendirmek ve analitiği derlemek için şirketler tarafından sürekli artan veri koleksiyonundan yararlanmasına olanak tanımaktadır. Normalde çok zaman alan ve maliyetli nitelikli personel tarafından yapılması olanaklı olan süreçler YZ makine ile otomatik hale getirilebilmektedir.

4.3. Dava Tahmin ve Analitiği

Makine öğrenimi YZ araçları, ilgili emsal kararlara, içtihatlar, davanın gerekçelerine ve belirli yargı alanlarındaki önceki sonuçlara dayalı olarak davaların sonucunu tahmin etmek için de geliştirilmiştir. Benzer şekilde, YZ araçları, veriye dayalı değerlendirmelere dayalı olarak hareketler veya diğer savunmalar için başarı olasılığını tahmin etmektedir. Bu dava tahmin modelleri, hukuk departmanlarının dava stratejileri hakkında kararlar almasına, dilekçelerin oluşturulmasına ve dosyaların tertiplenmesine yardımcı olabilmektedir. Buna ek olarak, dava tahmin modelleri, üçüncü taraf yatırımcıların, davacının başarılı olması durumunda ödülün bir payı karşılığında davacının dava davasını finanse ettiği dava finansmanı endüstrisini de güçlendirmektedir (Rains, 2020). Dava tahmini YZ araçları, yatırımcıların tahmin modellerinden elde edilen başarı olasılığına dayalı olarak hangi davaların finanse edileceğine dair değerlendirmeler geliştirmelerine olanak tanımakta, hem davacı tarafından karar verilmesi ve hem de avukat bürosu ve hatta yargıçlar tarafından da kullanılabilirler.

4.4. Hukuki ve İctihadi Araştırma

Dava finansmanı gibi, diğer DDI tabanlı YZ araçları, yasal görüşlerin daha sofistike anlayışlarına sahip araştırma platformları oluşturmaktadırlar. Bu platformlar, anahtar kelime aramasından ziyade bir vakanın olgu modeline dayalı olarak ilgili yasayı ortaya çıkarmak için DDI'yi kullanır. YZ, hukuk departmanlarının riski, potansiyel yükümlülüğü değerlendirmek ve analitiğe dayalı yasal ücret tahminlerini değerlendirmek için geçmiş konuları gözden geçirmesine yardımcı olabilmektedir (Yu ve Ali, 2019). Bu YZ araçları, YZ aracını kullanan şirketin ilgisini çeken bilgileri içeren bir bilgi veri tabanından yararlanmak durumundadırlar.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, hukuk alanındaki şirketler ve teklifler hakkındaki değerlendirmelere dayanarak, mevcut YZ uygulamalarının altı ana kategoriye ayrıldığı görülmektedir:

- *Durum tespiti*- Davacılar, arka plan bilgilerini ortaya çıkarmak için YZ araçlarının yardımıyla durum tespiti yapmaktadır. Bu bölüme sözleşme incelemesini, yasal araştırmayı ve elektronik keşfi dahil etmeye karar vermiştir.
- *Tahmin teknolojisi*- Bu YZ yazılımı, dava sonucunu tahmin eden sonuçlar üretmektedir.
- *Hukuki analitiği*- Avukatlar, eğilimler ve modeller için kullanılmak üzere geçmiş içtihatlarından, kazanç / kayıp oranlarından ve bir hâkimin geçmişinden veri noktalarını kullanabilmektedir.
- *Belge otomasyonu*- Hukuk firmaları, veri girişine dayalı olarak doldurulmuş belgeler oluşturmak için yazılım şablonları kullanmaktadır.
- *Fikri mülkiyet*- YZ araçları, büyük fikri mülkiyet portföylerini analiz etmede ve içerikten içgörüler elde etmede avukatlara rehberlik etmektedir.
- *Elektronik fatura*- Avukatların faturalanabilir saatleri otomatik olarak hesaplanmaktadır.

5. Yaygın Olan Yazılım örnekleri

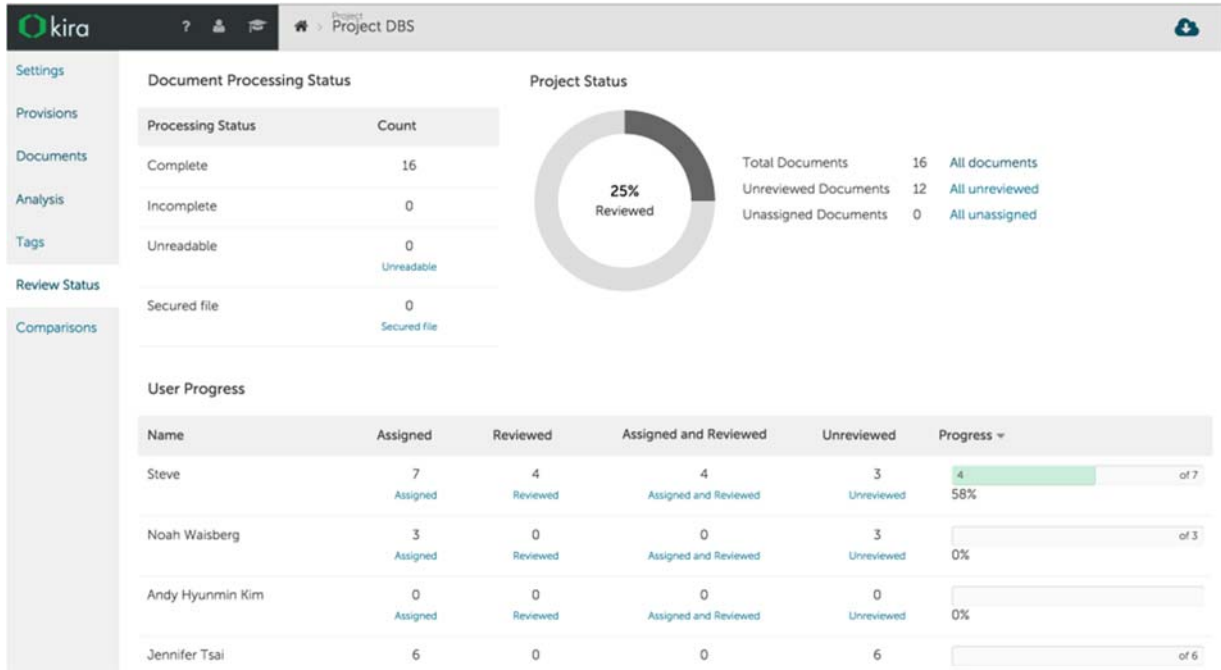
Günümüzde YZ tabanlı hukuk ve yargısal süreçlerde kullanılabilen pek çok yazılım örneği mevcuttur. Bunların hepsi de yabancı menşelidir. Birkaç tane örnek yazılım internet üzerinde yapılan araştırma sonucunda tespit edilmiş ve aşağıda sunulmuştur:

5.1. Kira Hukuk Sistemleri

Yazılım şirketi Kira sistemi, çömez veya acemi avukatların durum tespiti hatalarının genellikle birkaç nedenden dolayı meydana geldiği düşüncesine dayanmaktadır. Bu sistemler, gece geç saatlerde veya hafta sonunun arifesinde çalışmayı, çalışma haftasının bitiminden önce durum tespiti yapabilmekte ve bir anlaşma yapısı tamamen revize edildiğinde buna göre hareket edebilmektedir.

Şekil 5

Kira Hukuk Sistemleri YBS otomasyon yazılımından bir ekran görüntüsü



Kaynak: <https://www.kirasystems.com/solutions/law-firms/>

İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre "Kira Systems", yazılımının analiz için ilgili içeriği arayarak, vurgulayarak ve derleyerek daha doğru bir durum tespiti ve sözleşme incelemesi gerçekleştirebilmektedir. İçeriğin birden çok inceleme yapması gereken diğer ekip üyeleri, yazılımı kullanarak orijinal kaynağa bağlantılar içeren bilgileri elde edebilmektedir. Sisteminin görevi ilk kez

kullanırken yüzde 40'a kadar daha hızlı ve daha fazla deneyime sahip olanlar için yüzde 90'a kadar daha hızlı tamamlayabileceğini iddia edilmektedir.

5.2. Leverton

İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre, Alman YZ Enstitüsü'nün bir şubesi olan LEVERTON, ilgili verileri çıkarmak, belgeleri yönetmek ve gayrimenkul işlemlerinde kiralamaları derlemek için YZ kullanmaktadır. Bulut tabanlı yazılımın, inceleme konusu olan sözleşmeleri 20 dilde çok yüksek hızlarda okuyup analiz edebildiği belirtilmektedir.

Şekil 6

Leverton Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü

Kaynak: www.leverton.ai/

İnternet sayfasında belirtildiği üzere, 2015 yılında, bir bilişim firması Atos, satın almak üzere olduğu bir şirketin durum tespiti için LEVERTON YZ'sını başarılı bir şekilde kullanmıştır. İnceleme konusu firmanın bakım maliyetleri ve son kullanma tarihleri gibi bilgiler YZ tarafından tarihsel olarak binlerce farklı belgeden çıkarılmış ve ardından bir elektronik tablo üzerinde düzenlenebilmiştir.

5.3. eBrevia

İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre, avukatlar birden fazla sözleşmeyi inceleyerek aşırı iş yüklenebilmekte ve daha sonra yasal sorunlara neden olan önemli düzenlemeleri gözden kaçırabilmektedirler. eBrevia, avukatlara analiz, durum tespiti ve kira özeti çıkarmada rehberlik etmek için yasal sözleşmelerden ve diğer belgelerden ilgili metin verilerini çıkarmak için doğal dil işleme ve makine öğrenimini kullandığını iddia edilmektedir (Abidun ve Lekan, 2020). Bir avukatın taranmış belgelerden çıkarılması gereken bilgi türlerine göre doğru ve anlaşılır özetler elde etmesi için yazılım imaj halindeki verileri de aranabilir metne dönüştürmektedir. Yazılım, çıkarılan dokümanları farklı formatlarda paylaşılabilen ve indirilebilen bir rapor halinde özetleyebilmektedir.

Şekil 7

eBrevia Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü

| File Name | Status | Modified |
|--|-------------------|-----------------------------|
| Employment Agreement - Edward R. White.docx Employment Agreement | Review Complete | Mar 2, 2017 Sample Admin |
| Employment Agreement - J. Patrick Doyle.docx Flag for Review Employment Agreement | Review in Process | Mar 2, 2017 Sample Admin |
| Employment Agreement - Suzanne Milligan.docx Employment Agreement | Review Complete | Mar 2, 2017 Sample Admin |
| Employment Agreement 7.19.12 LB.pdf Tax Issue Employment Agreement | Review in Process | Mar 2, 2017 Sample Admin |
| Employment Agreement 7.19.12 MR.pdf Employment Agreement | Unreviewed | Mar 1, 2017 Sample Admin |
| Employment Agreement 8.15.12 Altairno Altair.pdf Employment Agreement | Unreviewed | Mar 1, 2017 Sample Admin |
| Employment Agreement between S&W Seed Co. and Daniel Karsten.pdf Tax Issue Employment Agreement | Review Complete | Mar 2, 2017 Sample Admin |

Kaynak: <https://ebrevia.com/>

EBrevia, web sitesinde 50'den fazla belgeyi bir dakikadan daha kısa sürede ve manuel inceleme sürecinden yüzde 10 daha doğru olarak analiz edebileceğini iddia etmektedir. Şirket ayrıca, hızlı inceleme için binlerce belgeye ihtiyaç duyan firmaların özel gereksinimlerini özelleştirmek için yazılımını eğiterek özelleştirilmiş çözümler de sunmaktadır.

5.4. LawGeex

İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre, LawGeex, yazılımının sözleşmeleri önceden tanımlanmış politikalar dâhilindeyse doğruladığını iddia etmektedir. Standartları karşılayamazlarsa, YZ düzenleme ve onay için öneriler sunmaktadır. Bunu, şirkete göre avukatlar tarafından makine öğrenimi, metin analitiği, istatistiksel karşılaştırmalar ve yasal bilgileri birleştirerek yapmaktadır.

Şekil 8

LawGeex Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü

| Contract Name | Uploader | Upload Date | Playbook/Template | Actions |
|------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|---------|
| Demo_NDA.docx | yulia.shternberg@lawgeex.com | September 5, 2017 | yulia's 2 | |
| NDA Demo v3.docx | gilad.glasberg@lawgeex.com | September 5, 2017 | NDA | |
| NDA Demo v3.docx | gilad.glasberg@lawgeex.com | September 5, 2017 | test3 | |
| Demo_NDA.docx | yulia.shternberg@lawgeex.com | September 4, 2017 | yulia's 2 | |
| Demo NDA.docx | eli@lawgeex.com | September 4, 2017 | eli_test_playbook_01 | |
| Demo NDA.docx | eli@lawgeex.com | September 3, 2017 | eli_test_playbook_01 | |
| Demo NDA.docx | eli@lawgeex.com | August 30, 2017 | eli_test_playbook_01 | |

Kaynak: <https://www.lawgeex.com/>

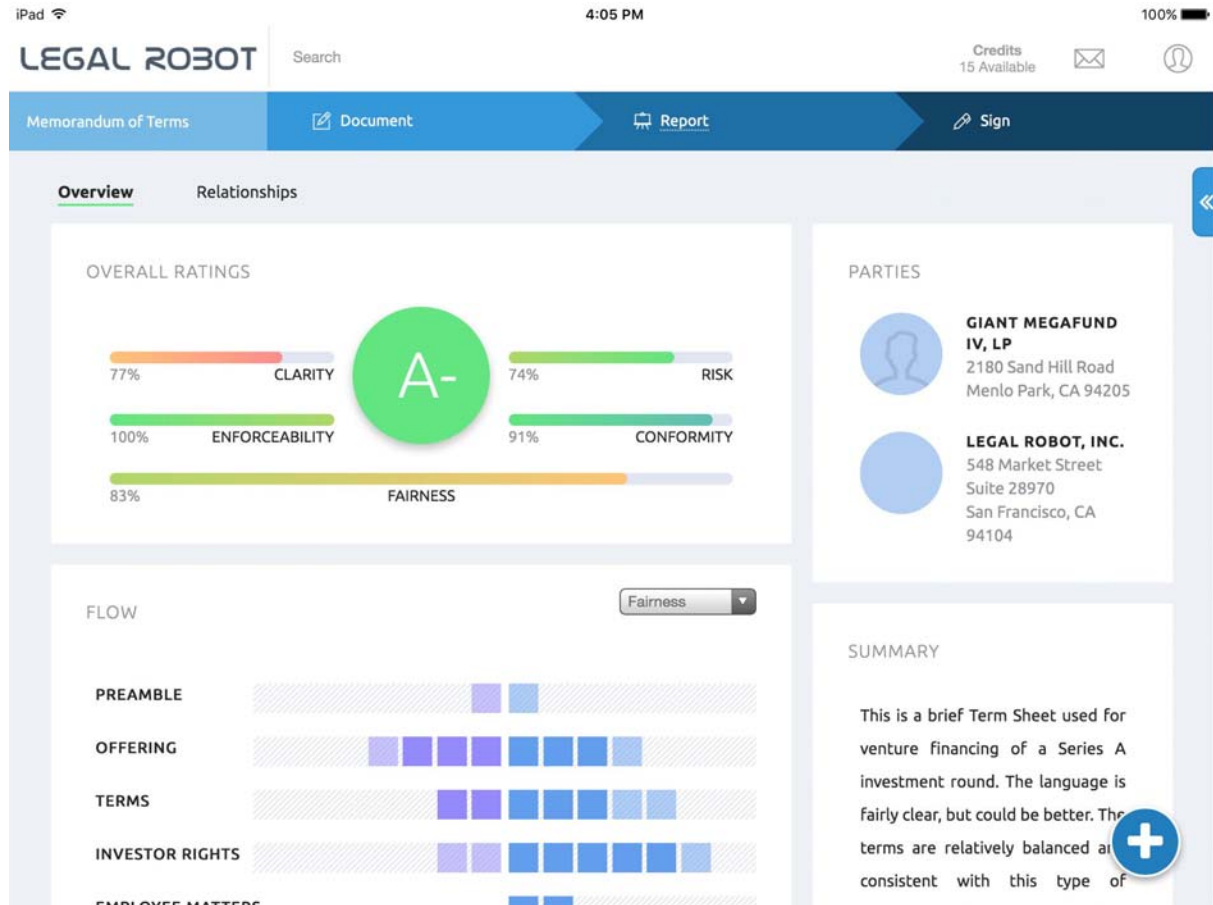
Şirket ayrıca, araçlarıyla, hukuk firmalarının maliyetleri yüzde 90 azaltabileceğini ve sözleşme inceleme ve onay süresini yüzde 80 oranında azaltabileceğini iddia etmektedir. Firma, internet sayfasında mevcut müşterilerinden bazıları arasında Deloitte ve Sears'ı gibi büyük şirketleri referans olarak göstermektedir.

5.5. LegalRobot

İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre, San Francisco merkezli bir YZ şirketi olan Legal Robot, şu anda büyüyen sözleşme gözden geçirme yazılım pazarına cevabı olan Contract Analytics'i sunmaktadır. Şu anda beta aşamasında olan şirket, yazılımının yasal içeriği sayısal biçime dönüştürebileceğini ve makine öğrenimi ve YZ aracılığıyla belgedeki sorunları gündeme getirebileceğini belirtmektedir.

Şekil 9

Legalrobot Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



Kaynak: <https://legalrobot.com/>

Yazılım tarafından işaretlenen konularda en iyi uygulamalar, risk faktörleri ve yargı alanındaki farklılıklar üzerinden değerlendirilerek sözleşmenin uyumluluğunu, tutarlılığını ve okunabilirliğini iyileştirmeye yönelik nazari öneriler sunulabilmektedir.

5.6. Ross Intelligence

Her iddia ve dava, özenli hukuki araştırmalar gerektirir. Bununla birlikte, açılacak davaların maddi miktarı, okunacak belgeler ve not edilecek bilgiler, araştırma yapmak için sınırlı zamanı olan avukatları bunaltabilmektedir. İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre, avukatlar, sorular sorarak ve önerilen okumalar, ilgili içtihat hukuku ve ikincil kaynaklar gibi bilgileri alarak ROSS Intelligence yazılımının DDI doğal dilde arama özelliğinden yararlanabilmektedir.

Şekil 10

Rossintelligence Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



Kaynak: <https://blog.rossintelligence.com/>

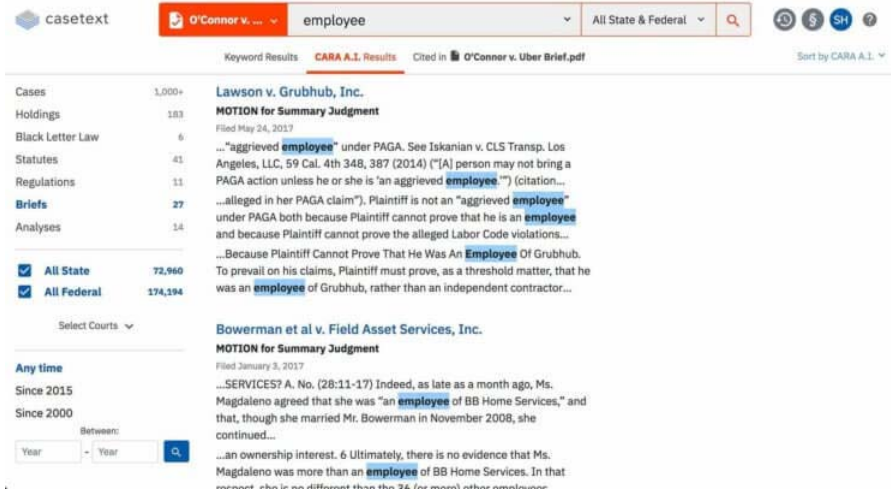
ROSS, milyarlarca belgede arama yaptıktan sonra sorulara hızlı bir şekilde yanıt verebilecek şekilde yapılandırılmıştır. Şirket, internet sayfasında verilen bilgilere göre avukatların ROSS'a "Bilgi Edinme Özgürlüğü Yasası nedir?" gibi basit İngilizce sorular sorabileceğini ve cevaplarını alabileceğini belirtmektedir.

5.7. Casetext

İnternet sayfalarından alınan bilgilere göre, Casetext en ciddi iddiaları avukatlar tarafından kullanılan görüşleri bularak karşıt avukatın argümanlarını tahmin etme üzerindedir. Kullanıcılar ayrıca, olumsuz muamele gören ve avukatların güvenilir bulabileceği bir şey olarak işaretlenen vakaları da tespit edebilmektedir. Casetext, DLA Piper ve Ogletree Deakins gibi büyük hukuk firmalarının müşterileri olduğunu belirtmektedir. Diğer yazılım ürünleri de avukatlara hukuki araştırmada yardımcı olmak için makine öğrenimi ve içtihat/mevzuat analizini sağlama üzerindedir. Örneğin: Loom, davalarda kazanma / kaybetme oranlarını ve yargıç karar gerekçe bilgilerini üretebilmektedir. Ancak yalnızca belirli Kanada illerindeki hukuk davaları için hizmet vermektedirler. Bir avukat, emsal kararları aramak için açık metin aramaları yapmak yerine, belirli bir zaman diliminde yayınlanan tüm kararlarını görmek için Loom'un sistemini kullanabilmekte ve ardından bunları sonuca göre ayırabilmektedir.

Şekil 11

Casetext Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



Kaynak: <https://casetext.com/>

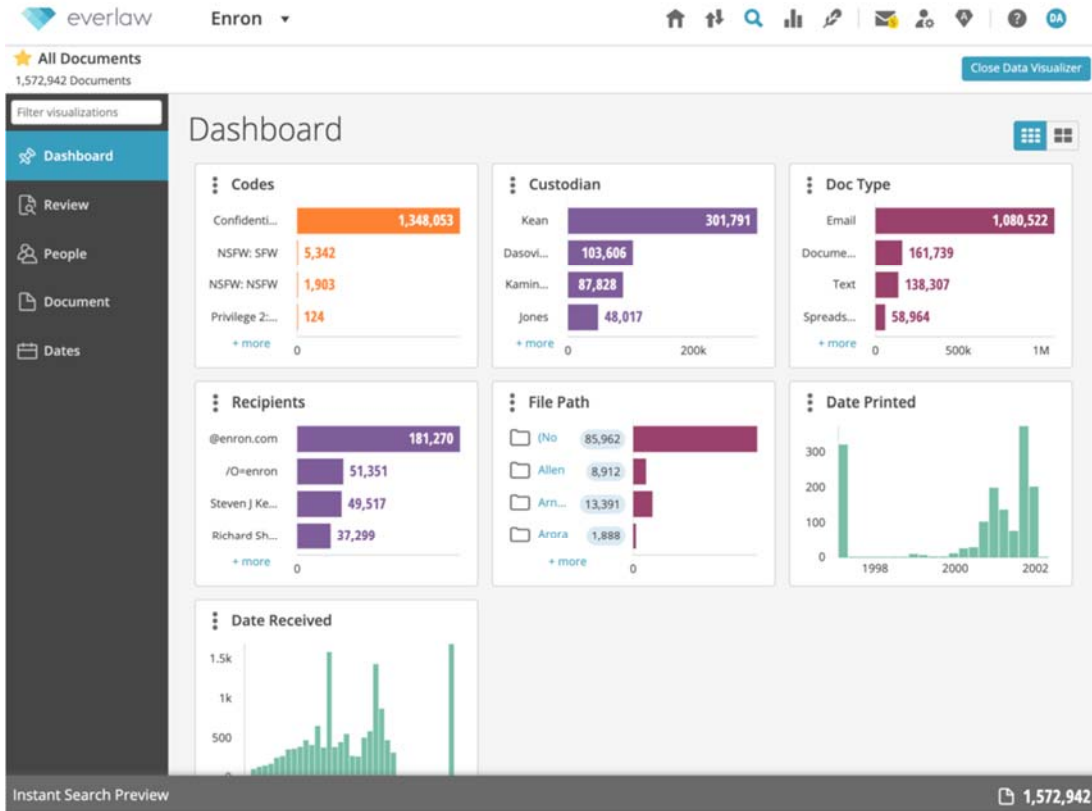
İnternet sayfasında verilen bilgilere göre, yazılımının, ilgili karar özetlerini otomatik olarak okuyup analiz edebildiği söylenmektedir. Ayrıca, muhtemel artılarını ve eksilerini değerlendirerek ardından argümanlara, taslak oluşturmaya ve dava konusuyla ilişkili olarak her puanlama da yapabilmektedir. İçerik hatalarını azaltmaya yönelik öneriler, kullanıcı için işlem öğelerinin bir parçası olarak listelenmiştir.

5.8. Everlaw

. E-keşif, genel olarak, bir tarafın (örneğin, davacının) "elektronik olarak saklanan bilgi" biçimindeki kanıtları "keşfetme" hakkına sahip olduğu süreci ifade eder. Bu potansiyel delil genellikle başka bir tarafça (örneğin, davalı) tutulur ve bu, hukuk davasına konu olan bazı meselelerle (yani, genellikle "dava" olarak adlandırılan şey) ilgilidir (Oard ve Webber, 2013). YZ ve makine öğreniminden yararlanan e-keşif yazılım üreticilerinin sayısında artış olmuştur. Everlaw, önceden kullanıcı tarafından alakalı veya alakasız olarak sınıflandırılmış en az 300 belgeye dayalı tahmin modelleri oluşturmak için tahmin kodlama özelliğini kullanabilmektedir. YZ, içeriklere ve meta verilere bakarak bu bilgileri diğer belgeleri sınıflandırmak ve analiz etmek için kullanabilmektedir.

Şekil 12

Everlaw Hukuk Sistemleri YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



Kaynak: <https://everlaw.com/>

Şirket, internet sayfasında, tahmin modelinin sonuçlarının, kullanıcıların hangi belgelerin en alakalı olduğunu kolayca belirlemesine yardımcı olabileceğini belirtmektedir. Ayrıca, kullanıcı tarafında, yazılımın modelin tahmin doğruluğunun nasıl iyileştirileceği konusunda eylemler önerebilmektedir.

5.9. CSDISCO

CSDISCO, büyük veri hacimlerinde belge arama için bulut teknolojisini kullanarak daha hızlı sonuçlar sağladığını iddia edilmektedir. Everlaw'a benzer şekilde, hangi belgelerin kullanıcıyla alakalı veya alakasız olma olasılığının en yüksek olduğunu önermek için tahmin algoritması kullanmaktadır.

Şekil 13

CSDISCO Hukuk Sistemleri akıllı YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü

The screenshot displays the DISCO search interface. At the top, there is a search bar with the text 'Sara Shackleton OR 2 more' and 'Email OR 2 more'. Below the search bar, there are filters for 'Tags' and 'Related Documents'. The main area shows a list of search results with columns for 'DATE', 'SUBJECT', 'FROM', and 'EXCERPT'. The results are sorted by 'Relevance' and show 1 - 9 of 45,284 (39,316 search hits) results. The first result is dated 10/26/2001 11:17 AM CDT and is from 'Corporate Security@ENRON'. The second result is dated 10/29/2001 11:06 PM CST and is from 'eSource@ENRON'. The third result is dated 12/19/2001 6:28 PM CST and is from 'Enron Property & Services Corp.'. The fourth result is dated 10/22/2001 8:55 AM CDT and is from 'Public Relations@ENRON'. The fifth result is dated 10/26/2001 1:54 AM CDT and is from 'Jim Derrick@ENRON'. The sixth result is dated 11/16/2001 7:48 PM CST and is from 'Enron Change Management Anr'. The seventh result is dated 10/26/2001 8:11 PM CDT and is from 'Office of the Chairman'. The eighth result is dated 10/26/2001 1:43 AM CDT and is from 'Corporate Benefits@ENRON'. The ninth result is dated 10/18/2001 7:10 PM CDT and is from 'Enron Global Technology@ENR'. The tenth result is dated 10/24/2001 1:18 AM CDT and is from 'Community Relations@ENRON'.

Kaynak: <https://csdisco.com/>

YZ, tahmin sonuçlarını iyileştirmek için etiketlere (-100 ila +100 arasında) puanlar atayarak çalışır. Yazılım, arama sonuçlarını her bir belgenin puanıyla birlikte görüntüler ve hangi materyalin okuyucu için en yararlı olduğunu önerebilmektedir.

5.10. Brainspace Discovery

Brainspace Discovery, dokümanları bir kullanıcının doküman aramasına yakından uyacak şekilde kümeleme ve sıralama yapmakta başarılı bir ürün olarak internet sayfasında gösterilmektedir. YZ, belgeleri bulurken kavram araması (kavram olarak benzer olan ancak kelime veya kelime öbekleri olması gerekmeyen belgeleri aramak), terim veya kelime öbeği uzantısı (yazılıma sonuçlarla yanlış bir şekilde ilişkili terimleri kaldırma talimatı vermek) ve sınıflandırma (başka bir aramayı daraltmak için kategori) yapabilmektedir. Şirket, bu üç özelliği birleştirerek, yazılımın belge arama sonuçlarını kullanıcının ihtiyaçlarına daha yakın bir şekilde sunabileceğini internet sayfasında iddia etmektedir.

Şekil 14

Brainspace Discovery Yazılımından YZ Destekli Niteliklere Dair Bir Ekran Alıntısı



Kaynak: <https://brainspace.revealdata.com/ediscovery>

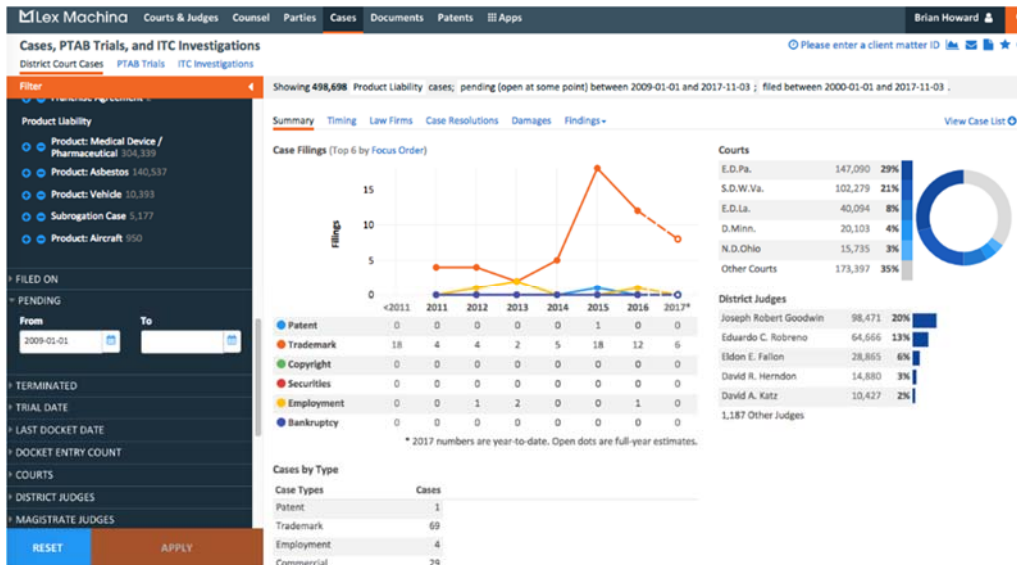
Genel şartlar, koşullar ve gizlilik anlaşmaları gibi belgelerde belirli kavramları arayan YZ yazılımı aracılığıyla zamanı ve finansal maliyetleri azalttığını iddia eden yazılım Dropbox, PayPal ve Experian tarafından yazılımı kullanıldığı belirtilmektedir. Yazılımın vaka çalışmasına göre belirli maddelere sahip binlerce sözleşme arayarak bir kamu hizmeti şirketi tarafından harcanan zamanı 255 günden 48 saate düşürmeyi başarmış olduğu internet sayfasında ifade edilmektedir.

5.11. Lex Machina

Lex Machina'nın Hukuk Analitiği Platformu, avukatlara yasal stratejilerinde yardımcı olduğu söylenen çeşitli özelliklere sahiptir. Örneğin, zamanlama analizi özelliği, bir vakanın belirli bir yargıç önünde duruşmaya çıkacağı tahmini süreyi belirlemek için YZ kullanmaktadır. Öte yandan Parti Grup Editörü, kullanıcıların avukatları seçmelerine ve bir yargıç veya mahkeme önündeki deneyimlerini ve diğerlerinin yanı sıra daha önce dâhil oldukları dava sayısını analiz etmelerine olanak tanımaktadır.

Şekil 15

Lex Machina Hukuk Sistemleri Akıllı YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



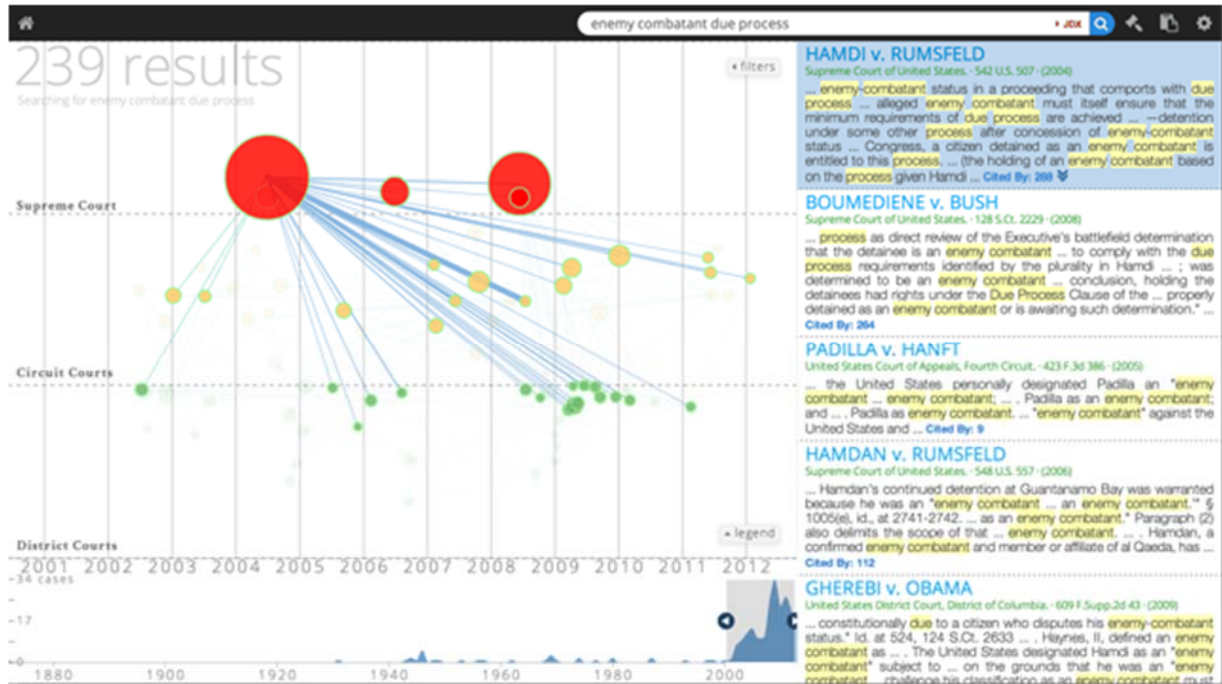
Kaynak: <https://lexmachina.com/>

5.12. Ravel

YZ sistematığına sahip olan yazılım tarafından veriler bir hukuk firmasının hizmetlerini potansiyel müşterilere, karşı taraftaki avukat hakkında istihbarat sağlayarak, davayı kazanma olasılığına ilişkin değerler üreterek ve pazarlama kampanyalarında kullanılacak dava eğilimlerini belirleyerek çeşitli süreçlerde yazılımın etkinlik ve verimliliği arttırabildiği internet sayfasında belirtilmektedir. Tahmin teknolojisinin yanı sıra, Ravel Law'ın yazılımı ayrıca avukatlara yeni müşteriler elde etmede kullanılabilir davalar, devreler ve kontrol panellerindeki kararlar hakkında hakimlerin verilerini sağladığını iddia etmektedir. Şu anda şirket, Harvard Hukuk Fakültesi ile birlikte fakültenin ABD içtihat kütüphanesini teknoloji platformunda kullanıma sunacak şekilde dijital hale getirerek veri mayın tarlasını güçlendirdiği internet sayfasında belirtilmektedir.

Şekil 16

Ravel Hukuk Sistemleri Akıllı YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



Kaynak: <https://home.ravellaw.com/>

5.13. ANAQUA Stüdyo

Bulut tabanlı ANAQUA Studio ise patent taslağı ve kovuşturma için özel olarak tasarlanmış olup, şirketin veri sayfası, avukatlar için geçici patent başvurusunda dört saat, 20 saat ve geçici olmayan türlerde tasarruf sağlayan ilk patent başvurusu hazırlama aracı olduğu belirtilmektedir. Sistemin, otomatik olarak değişmez talep desteği oluşturmanın yanı sıra belge hatalarını, döngüsel talep referanslarını ve biçimlendirme kusurlarını algılayabildiği internet sayfasında belirtilmiştir.

Şekil 17

ANAQUA Hukuk Sistemleri Akıllı YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü

The screenshot displays the ANAQUA software interface. At the top, there is a navigation bar with 'VIEWS', 'FIND', 'CREATE', 'REPORTS', and 'ADMIN' options. A search bar labeled 'Record ID' is also present. Below the navigation bar, there is a 'Calendar View' section with a 'SHARE CALENDAR' and 'SAVE LAYOUT' button. The calendar shows February 2017. To the right of the calendar is a list of tasks with details such as due dates and descriptions. The tasks listed are:

- US-3 MO Non-Final Office Action Due w/1 MO Ext Fee**: Patent 32-84443-01 - Published - US - 12741862 - Precipitation Recycling Irrigation System 81030705. Due Date: 17 Feb 2017.
- Final Ranking Review Due**: Invention 81064148 - Awaiting Pre-Ranking - chinese test 81092845. Due Date: 19 Feb 2017.
- PCT - Art 19 Amendments Due**: Patent 6072631W001 - Application - PCT - WO20151021 - Zitrus-Zerstauber-Vorrichtung zur Saftgewinnung direkt aus der Frucht 81062853. Due Date: 21 Feb 2017.
- PCT - ISR/IO Received (from priority?)**: Patent 6072631W001 - Application - PCT - WO20151021 - Zitrus-Zerstauber-Vorrichtung zur Saftgewinnung direkt aus der Frucht 81062853. Due Date: 21 Feb 2017.
- Review Uploaded Application Draft**: Patent ANQN125U001 - Granted - US - 13/741210 - FACILITATING DISTRIBUTED DELETES IN A REPLICATED STORAGE SYSTEM 81022526. Due Date: 22 Feb 2017.

Kaynak: <https://www.anaqua.com/aqx-law-firm/>

5.14. SmartShell

Seattle merkezli TurboPatent firması belge incelemeleri gerçekleştiren, taslak hazırlayan, biçimlendiren ve patent başvurularındaki sorunları belirleyen yardımcı danışmanları desteklemek için SmartShell'i piyasaya sürmüştür. Yazılım, yasal hak taleplerinin oluşturulmasına yardımcı olmak için YZ ve doğal dil işleme kullanmaktadır. TurboPatent'in web sitesinde listelenen bir vaka çalışmasında, Pasifik Patent Grubundan iki yardımcı danışman, yazılımı belge alma, bibliyografik veri araştırması, inceleme görevlisi görüşlerinin gözden geçirilmesi ve davaların reddedilme sorunlarının keşfi için kullanmıştır. TurboPatent, Pacific'in yardımcı danışmanlarının SmartShell'i kullanırken görevlerinde %500-800 daha üretken olduğunu internet sayfasında iddia etmektedir.

Şekil 18

SmartShell Hukuk Sistemleri Akıllı YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü

The screenshot shows the SmartShell software interface. At the top, there is a navigation bar with 'Start', 'Check bibliographic info', 'Review issues', 'Add claims', and 'Template' options. A 'start over' button is also visible. Below the navigation bar is a form for entering patent information. The form includes the following fields:

- Title: Gas Flow Optimization in Reticle Stage Environment
- Application no.: 14/762,450
- First inventor: CUYPERS, Koen
- Confirmation no.: 3772
- Art unit: 2882
- Filing date: 07/21/2015
- Notification date: 12/27/2016
- First applicant: ASML NETHERLANDS B.V.
- Attorney docket no.: 2857.3720002
- Examiner: RIDDLE, CHRISTINA A
- Finality: final
- Customer no.: 26111
- SSP: 3 months
- SSP date: 03/27/2017
- Maximum due date: 06/27/2017

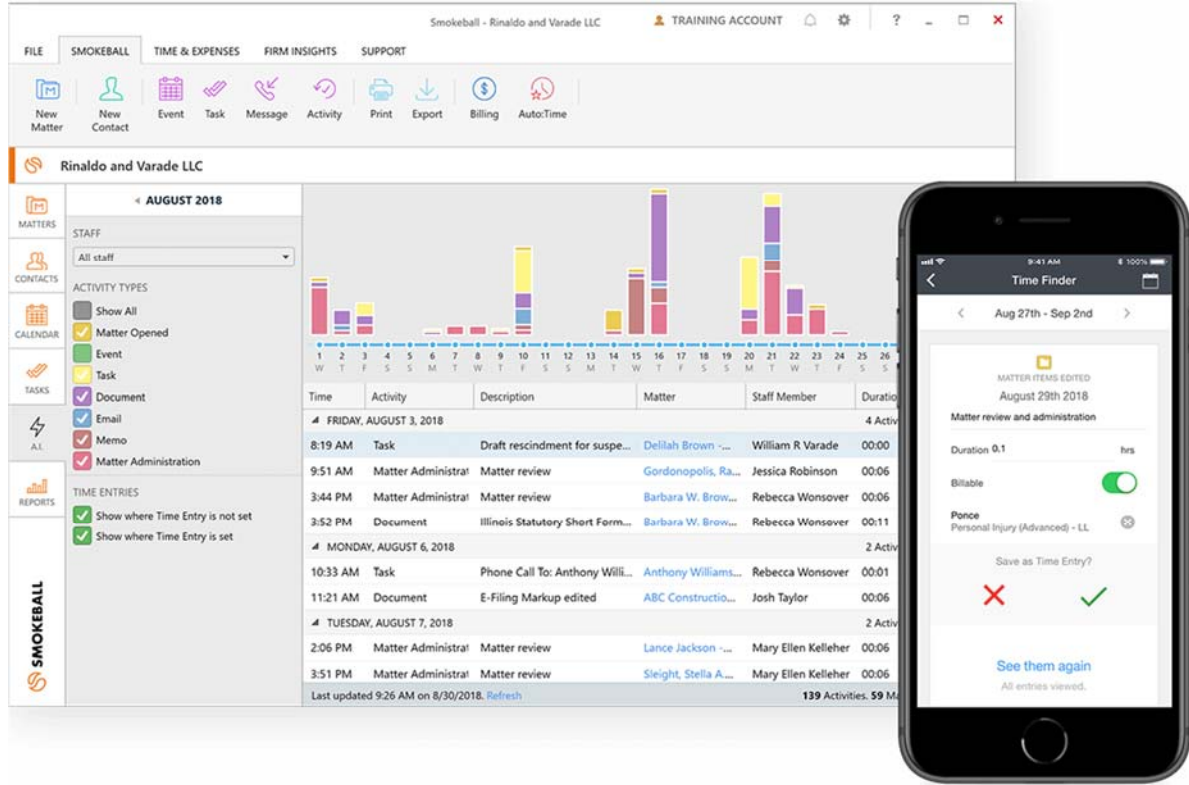
Kaynak: <https://rowanpatents.com/techemergence/>

5.15. Smokeball

Smokeball'un bulut tabanlı yasal uygulama yönetim aracı, hukuk firmaları tarafından zamanın ve faaliyetlerin kaydedilmesini otomatikleştirebilmektedir. Bu aracın önemli bir özelliği, faturalandırma için geçerli olan e-postalar dâhil tüm etkinlikleri izleme yeteneğidir. Smokeball internet sayfasına göre 600.000'den fazla formu otomatikleştirdiği ve 10 milyondan fazla belgeyi yönettiği iddia edilmektedir.

Şekil 19

SMOKEBALL Hukuk Sistemleri Akıllı YBS Otomasyon Yazılımından Bir Ekran Görüntüsü



Kaynak: <https://www.smokeball.com/>

6. Yargısal ve Hukuki Süreçlerde Yapay Zekâ Uygulamalarının Değerlendirmesi

Yukarıdaki ürünlerden anlaşıldığı üzere, YZ yargısal ve hukuki tüm süreçlere müthiş bir şekilde girmişken yıkıcı ve yapıcı yenilik özellikleriyle korkutmakta ve diğer taraftan etkinlik, verimlilik ve ekonomiklik yönündeki faydalarıyla da göz kamaştırmaktadır. Pandemi, birkaç kilit sürecin yeniden tahayyül edilmesine yol açmıştır. Covid-19'un adalet dağıtımını üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, yargının teknoloji aracılığıyla yenilikleri nasıl araştırdığını ve desteklediğini not etmek cesaret vericidir. Yukarıda belirtilen yazılım çalışmalarının vizyonu dönüşümsel olsa da yargının YZ'ye dayanan müdahaleci olmayan katılımlara yaklaşımı da eşit derecede ilerici olmaktadır. Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) üzerinden mahkemelerin sanal duruşmaları kolaylaştırma konusundaki başarılarına ve pandemi sırasında e-dosyalamanın tanıtılmasına dayanarak, YZ'nin mahkemelere nasıl yardımcı olabileceğini keşfetmek vizyonerdir.

YZ için belirli zorluklar vardır, bu da kasıtlı veya kasıtsız olarak bilgisayar korsanlığına veya saldırılara karşı savunmasız oldukları anlamına gelir. YZ sistemlerinin karar verme çabalarını azalttığına ve kişinin verdiği kararın kalitesini artırdığına şüphe duyulmamaktadır. Bu nedenle, bu tür bilgisayar sistemlerinin kullanılmasının, yargılama süreçlerini iyileştirmekten çok, durumu daha da kötüleştirdiğine inanılmaktadır. Ne olursa olsun, bir araç olarak YZ, yasal uygulamaya yardımcı olmada etkili olduğunu kanıtlamıştır. Davaların ertelenmesi yargı sisteminin en büyük eksikliklerinden biridir. Yapay zeka, uzlaşma ve görselleştirme için tahmine dayalı analitiği kullanarak, mahkemeye, davaların mahkemede bekleme süresini azaltarak onları mahkeme dışı bir anlaşmaya zorlayacak olası bir sonuç

sağlama konusunda mahkemeye yardımcı olabilmektedir. Bir belgenin içeriğini okumak, analiz etmek ve özetlemek de Mahkemelerdeki YZ sistemleri tarafından yapılabilir. YZ, durumlarda yanlışlığı azaltabilir. İnsan hataları çok eski zamanlardan beri var olmuştur; ancak, doğru verilerle eğitilmiş bir program algoritması sürece dahil edildiğinde, bir bilgisayarın hata yapma potansiyeli çok düşüktür.

YZ sistemleri, bu nedenle doğruluk sağlayan ve hataların kesilmesine yardımcı olan algoritmalara dayalı kararlar alma ilkesine dayanır. Bu nedenle, yargının YZ sistemlerinin potansiyelini kullanması gerekiyorsa, mevcut ve muhtemel verileri kullanması gerekecektir. Yapay zeka yargılaması ile insan tarafından oluşturulan kararların net bir şekilde ayrılması, mahkemelere dahil edilmesi durumunda YZ yazılımının sorunsuz bir şekilde çalışmasına olanak sağlayacaktır. Bunun nedeni, karar vermesi zor olan bazı durumlar için, insan tarafından oluşturulan bir kararın yeterli gerekçeyi sağlaması, YZ tarafından oluşturulan bir kararın ise daha doğru olsa bile açıklaması olmadığı için aynısını sağlamamasıdır. Yapay zekayı yargıya sokmak hassas bir konu olsa da, sabır ve ihtiyatla yapılırsa çok verimli olacaktır. Yargıçlara yargılama sırasında çeşitli görevlerde yardımcı olacak ve normalde bir karar vermek için gereken süreyi azaltacaktır. Ancak bunun etkili bir şekilde yürütülebilmesi için algoritma dizayn ve kurgu aşamasında tecrübeli hakim ve avukatların çıkarsama ve mantıklarının makineye öğretilmesi en hayati konu olarak dikkate alınması gerekir. YZ algoritmalarından türetilen e-YBS araçları, vaka akışı yönetimini hızlandırmaya, adaleti yavaşlatan süreçleri engellemeye ve çoğu durumda idari yönleri kolaylaştırmaya yardımcı olabilir. Daha da önemlisi, mahkemelerde YZ'nin kullanılması, kararların belirlenmesinde yargıçların bilgeliğinin, deneyiminin ve nesneliğinin değiştirilmesini gerektirmemektedir. Muhtemel yakın gelecekte, insan muhakemesinin, mantığının ve yargının zekasının otomasyonla tamamen değiştirilmesi söz konusu olmayabilir. Ancak, anında etki ile entegre edilebilecek teknolojinin yardımcı gibi kullanılması gibi pek çok yararlı yönü vardır.

Mutlak adaletin sağlanması için YZ'nin çeşitli önlemler göz önünde bulundurularak uyarlanması gerekecektir. Kısa süre önce sanal muhakemeye de izin veren UYAP sisteminin kapsam ve güvenlik bakımından dünya çapında türünün ilk örneklerinden olduğu söylenebilir. YZ'nin yargıya yardımcı olması gerekliliğine dayanarak, taraflara, kaynaklara ve dilillere erişime yardımcı olması ancak karar verme söz konusu olduğunda müdahaleci olmayacak bir algoritmayla geliştirilmesi gerektiği söylenebilir. Bu, YZ' nin yardımcı olduğu, ancak insan karar verme sürecinin yerini almadığı bir süreçte en doğru yaklaşımdır.

7. Sonuç

YZ yardımının ve bir insan yargıcın paralel varlığı, karar verme gücünün yavaşça ve gizlice terk edilmesi tehlikesini ortaya çıkarmaktadır. Bunu önlemek için, YZ'lerin yardımının yargıya nasıl dahil edilebileceğini zamanında tartışmak önemli olup, buradaki can alıcı soru ise, YZ'nin ve insan yargıcın birlikte çalışmasına izin verip vermemek ya da onları kurumsal olarak ayırmak noktasındadır. Bu bağlamda, kilit konulardan biri, insanlar ve YZ arasındaki işleyen iletişimi kolaylaştırmak ve yaygınlaştırmaktır (Buocz, 2018). YZ ve hukukun kesişimi, en az elli yıldır araştırma ve tartışma konusu olmuştur. Ancak YZ'nin geliştirilmesi ve konuşlandırılması hızlanıyor. Bu alandaki gelecekteki araştırmalar, çok disiplinli olmalı ve yasal uygulamayı iyileştirmek için hizmetler olarak YZ çözümlerinin dağıtımında karşılaşılabilecek temel zorlukları temsil etmelidir. Belki de önümüzdeki on yıl hukukçular için ve hukuk sistemlerinin kullanıcıları olarak toplum için hayat değiştirecek YZ çözümleri çıkacaktır. Hukuk uzmanları genel olarak, yeni süreçler ve teknolojiler aracılığıyla yasal hizmet sunumunu iyileştirme fırsatından nasıl yararlanabileceklerini keşfetmeli ve bu alandaki YZ çözümlerinin etik olarak geliştirilmesini sağlarken YZ tabanlı hizmetlerin geliştirilmesine katkıda bulunmalıdır.

Hukuk eğitiminin YZ ile ilgili rolü, BT profesyonellerinin bir şekilde BT hukukuna hâkim olma ihtiyacının yanı sıra avukatların hukuk teknolojisini kavrayabilmelerine yönelik açıklamalar için bir platform görevi görebilmek noktasında dikkate alınabilir. Diğer bir odak noktası hem yasal alanın içinde hem de dışında dijital kaynak yönetimidir (Sjöberg, 2019). Hukuk mesleğinde YZ'nin varlığı kuşkusuz sürekli büyümeye devam edecektir. Ancak, YZ tüm dava ve yargı süreçlerini bugün ve uzun yıllar tam olarak yapamaz elbette. Yine de YZ bazı sıradan görevleri yerine getirebilir ve daha karmaşık işler için avukatların çabalarını destekleyebilir. Bir insan profesyonelini etkili YZ ile eşleştiren centaur modeli ümit vaat edebilmektedir. Davacılar, YZ'nin yararları ve eksikliklerinden haberdar olmalı ve geçerli

mesleki davranış kuralları kapsamında ortaya çıkabilecek etik sorunları dikkate almalıdır (Gregg ve diğ., 2019).

Düzinelerce YZ hukuksal teknoloji şirketini ve kullanım durumlarını keşfetmekle meşgul iken, bunları doğrudan benimseme ile ilgili birçok soru ortaya çıkmaktadır. Bu teknolojileri hangi firmalar kullanacak ve hangi YZ hukuk-teknoloji uygulamaları kısa vadede yaygınlaşacak? Yasal uygulamada YZ araçlarının en çok bilinen yararı, verimliliği artırmak gibi görünmektedir. YZ yazılımı, hataları ve diğer sorunları tespit ederken doküman işlemeyi hızlandıran algoritmalar kullanılmaktadır. Bu nedenle, yalnızca manuel (veya sıkıcı) görevleri ortadan kaldırmak, YZ'nin benimsenmesini sağlayacak kadar güçlü olmayacaktır. YZ'yi benimseyen ve daha hızlı hareket edebilen hukuk firmalarının bu tasarrufları hemen müşterilerine aktarması daha olası olabilmekte, fiyat avantajı edebilmekte ve zaman yönünden daha hızlı cevap verme durumları söz konusu olabilmektedir. Ayrıca otomatikleştirme yeteneği olmayan firmalar, diğer firmaların büyük ölçüde otomatikleştirdiği yasal hizmetler için kendilerini göreceli olarak daha pahalı bulabilmektedir.

Hukuki YZ'ye geçişin nasıl gerçekleşeceği henüz belirsiz olmakla birlikte neticede çok geç kalmamak için bir yerinden başlamak gerekir. Bununla birlikte, daha yeni firmalar büyük olasılıkla yalın, otomatikleştirilmiş, verimlilik odaklı bir yaklaşımla YZ süreçleri entegrasyonuna başlayacaklardır. Çünkü daha büyük firmaların devasa mevcut ek yükleriyle uğraşmak zorunda kalmayacaklardır. Bu küçük firmaların ortaya çıkması, fiyatlarını ve hizmetlerini rekabetçi tutmak için mücadele edecek daha büyük hukukçuları şok edecek etki oluşturabilir. Tıpkı klasik kâğıt tabanlı gazetelerin dijital yayıncılığa zamanla uyum sağlaması gibi. Hukuk alanında da benzer bir değişikliğin yayıncılıkta olduğu kadar hızlı olup olmayacağı belli değil, ancak aynı türden bir değişikliği de devam edilmektedir gibi görünmektedir. Bazı avukatlar 'Akıllı insanlar bu teknolojiden hoşlanmayacak, eski moda şekilde yapılmasını isteyecekler' denileceğini düşünebilirler. Aslında bazı hukuki meseleler için insan uzmanlığından yararlanmaktan başka çok az seçenek olabilir. Hatta YZ ile bulut tabanlı hukuk hizmeti veren uygulamalar aracılığıyla vatandaşlar hukuki sorunlarını avukatlara başvurmadan buradan çözebileceklerdir.

Yeni Türkiye'nin ilk atılımlarından biri olan ve uluslararası ödüllere layık görülen Ulusal Yargı Ağı Projesi'nin (UYAP) de sadece basit bir otomasyon sistemleri bütünü olmaktan çıkılıp bilişim dünyasının yeni kazanımlardan azami ölçüde yararlanan zeki bir karar destek mekanizması haline getirilmesi zorunludur (Kıyak, 2020). UYAP ile YZ entegrasyonu olması durumunda da bu süreç avukatlık ve yargıçlık mesleği aleyhine gelişim gösterebilecektir. YZ uygulamalarının 5 yıl sonra yargısal süreçlere gireceği Adalet Bakanı tarafından da dile getirilmiştir (Özgan, 2019).

Yapay zekâ hukuk yazılımının amacı, hukuk profesyonellerine beyin güçlerini zorlayarak sürekli tekrar eden ve çok zaman alan prosedürel ve içtihat bilgisine dayanan işlerine saplanıp kalmak yerine kaliteli, üst düzey görevlere odaklama özgürlüğü sağlamak olmalıdır. Bu nedenle, YZ'nin istihdam üzerindeki etkisi, esas olarak iş unvanlarının ortadan kaldırılmasından ziyade değişmesiyle sonuçlanacaktır. Tüm sınırlamalarına rağmen, hukuk bürolarına YZ uygulamak, müşteri tabanını büyütme, müşteri deneyimini geliştirmek ve daha iyi bir iş-yaşam dengesinin keyfini çıkarmak için harcaıyabilecek önemli miktarda zaman kazandırabilir. Hukuk büroları, bir sürü iş ortakları, hukukçular veya hukuk asistanları için ciddi paralar ayırmak yerine YZ yazılımının işi daha hızlı ve doğru olarak yapmasını sağlayarak da tasarruf sağlayabileceklerdir. YZ sayesinde, hızlı, etkili, yerinde ve kullanıcı dostu hukuki yardım artık bir abonelik ücretiyle yalnızca birkaç tık ötede olacaktır. Bir hukuk bürosu ve mahkemelerin gerçekten "daha fazla değil, daha akıllıca çalışmasına" somut sonuçları ve gerçekleri hızla görmesine olanak tanıyacaktır. Bunlar için gerekli hazırlıkların yapılması gerekir. En azından mevcut hukuk eğitiminin ve müfredatının YZ uygulamalarına hazır hukukçular yetiştirilmesini destekler bir hale gelmesi düşünülmelidir. Bu bağlamda ilk etapta YZ algoritmaları UYAP sistemine entegre edilerek en basitinden başlamak suretiyle aşağıdaki faydalar elde edilebilir:

1. Mahkemelerde yürütülen muhakeme sürecinin tüm ayrıntı ve ihtimalleriyle modellenilebilir (Kıyak, 2020).
2. Oluşturulan modele işlerlik kazandırmak ve üzerinde derin öğrenme gibi yapay zekâ teknolojilerinin kullanılmasına elverişli hale getirmek üzere UYAP ekosisteminde üreyen Büyük Veri'nin yönetilmesine yönelik çalışmaların gerçekleştirilebilir (Kıyak, 2020).

3. Açılan davalarda tarafların adli geçmişleri özet olarak sunulabilir.
4. Dava açılma aşamasında davalı ve davacı taraflara ilgili mevzuatlar emsal kararlar ve kazanma kaybetme ihtimali dahil olmak üzere muhtemel sonuçlarla ilgili bilgilendirici ve aydınlatıcı bilgiler sunarak bazı davaların açılmadan sulh yoluyla çözümlenmesini önereceği alternatiflerle teşvik edebilir.
5. Her davada eksik olarak evrakların hangi kurumlardan talep edilmesi gerektiğini tespit edebilir.
6. Verilecek formata göre davanın içerik ve bağlamını da dikkate alarak otomatik olarak yazışmaları üretebilir.
7. Verilen cevapların içeriğini önceden analiz ederek hakim ve kalem personelini uyarıcı ve sonraki süreç için bilgilendirici mesajlar atabilir.
8. İlgili içtihatları tarayarak özet olarak hakim için bir taslak oluşturabilir.
9. Ceza infaz yasalarının mantığına göre mevcut uygulanabilir alternatifleri çıkararak hakimin takdirine sunabilir.
10. Yüz okuma teknikleriyle duruşmalarda savunma yapan veya iddia edenlerin doğru konuşup konuşmadığını yüzdelik oranla hâkimin bilgisine sunabilir ve hâkime sorulabilecek en mantıklı soruları önerebilir.
11. Verilecek kararlarda isabet oranı artacağından üst mahkemelerde bozulma, yeniden yargılama ve tekrar temyizden kaynaklı olarak adaletin geç tecelli etmesinin önüne geçilebilecektir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Makale tek yazarlıdır.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Abiodun O. S. & Lekan A.J. (2020). Exploring the Potentials of Artificial Intelligence In The Judiciary, *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, 5(8), 23-27.
- Alarie, B., Niblett A. & Yoon A. (2017). How artificial intelligence will affect the practice of law. <https://ssrn.com/abstract=3066816>
- Ambrogi, R.J. (2020). Now comes another brief analyzer, this from bloomberg law, *lawsites*. <https://www.lawsitesblog.com/2019/07/now-comes-another-brief-analyzer-this-from-bloomberg-law.html>
- Becerra, S. (2018). The rise of artificial intelligence in the legal field: where we are and where we are going. *J Bus Entrepreneurship Law*, 11 (27).
- Bloomberg. (2019). How allstate leverages technology along an 'innovation continuum', *Bloomberg Law*, <https://biglawbusiness.com/how-allstate-leverages-technology-along-an-innovation-continuum>
- Borgesius, F. Z. (2019). Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making. *Council of Europe*. <https://rm.coe.int/discrimination-artificial-intelligence-and-algorithmic-decision-making/1680925d73>
- Buocz, T. C. (2018). Artificial Intelligence in Court, Legitimacy Problems of AI Assistance in the *Judiciary*, 2 (1), <https://t.ly/B4d1>
- Catterwell, R. (2020). Automation in contract interpretation. *Innov Technol J*. 12(1), 81-112. <https://doi.org/10.1080/17579961.2020.1727068>
- Cibaroglu, M. ve Yalçinkaya, B. (2019). Belge ve Arşiv Yönetimi Süreçlerinde Büyük Veri Analitiği ve Yapay Zeka Uygulamaları. *Bilgi Yönetimi*, 2(1), 44-58. DOI:10.33721/by.570634
- Cloem. (2020). Features, *Cloem*. <https://www.cloem.com/flat/features/>

- Corbett-Davies, S., Goel S. & González-Bailón S. (2017). Even imperfect algorithms can improve the criminal justice system. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2017/12/20/upshot/algorithms-bail-criminal-justice-system.html>
- CourtQuant. (2019). CourtQuant partners with second litigation finance-related business, sentry funding, *artificial lawyer*. <https://www.artificiallawyer.com/2019/09/06/courtquant-partners-with-second-litigation-finance-related-business-sentry-funding/>
- Cui, Y. (2020). Following the Law of Justice, Promoting Human-Machine Collaboration to Better Serve the Judiciary. In: *Artificial Intelligence and Judicial Modernization*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9880-4_13
- Gaffney, N. (2019). How artificial intelligence is changing law firms and the law, *ABA law practice today*. <https://www.lawpracticetoday.org/article/artificial-intelligence-changing-law-firms-law/>
- Gregg M., Koch, B. & Smith, W. (2019). How Artificial Intelligence Is Impacting Litigators, *ALAS Loss Prevention Journal Summer*, https://www.womblebondnickinson.com/sites/default/files/2019-07/AI_Journal_Article_Summer_2019.pdf
- Hao, K. (2019). This is how AI bias really happens—and why it’s so hard to fix, *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/s/612876/this-is-how-ai-bias-really-happen-and-why-its-so-hard-to-fix/>
- Hudgins, V. (2019). Uninformed or underwhelming? Most lawyers aren’t seeing ai’s value, *LAW.COM Legaltech news*. March 1, 2022 from <https://www.law.com/legaltechnews/2019/10/29/uninformed-or-underwhelming-most-lawyers-arent-seeing-ais-value/>
- Kauffman, M. E. & Soares, M.N. (2020). AI in legal services: new trends in AI-enabled legal services. *SOCA* 14, 223–226. March 10, 2022 from <https://doi.org/10.1007/s11761-020-00305-x>
- Kıyak, E. (2020). Büyük Veri ve Yapay Zekâ Teknolojileri İle Adım Adım Zeki UYAP (Ulusal Yargı Ağı Projesi) Ekosistemine Doğru . *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 22 (1) , 79-121 . DOI: 10.33717/deuhfd.704837
- Knight, W. (2017). Forget killer robots-bias is the real AI danger. *MIT Technology Review*. March 13, 2022 from <https://www.technologyreview.com/s/608986/forget-killer-robotsbias-is-the-real-ai-danger/>.
- Lauri, (2020). What Lauri does. September 11, 2022 from <https://lauri.lawyer/what-lauri-does>
- LexisNexis. (2017). Lawyers and Robots? Conversations around the future of the legal industry, at *Lexis Nexis*, September 13, 2022 from <https://www.lexisnexis.co.uk/pdf/lawyers-and-robots.pdf>
- Li, M. (2019). Addressing the biases plaguing algorithms, *Harvard Business Review*. September 10, 2022 from <https://hbr.org/2019/05/addressing-the-biases-plaguing-algorithms>.
- Marketsandmarkets. (2019). Legal AI Software Market, <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/legal-ai-software-market-88725278.html>
- McCombs, D., Raghav, B., Blikshsteyn, D., Bowser, J., Goryunov, E. & Oliver, A. (2020). Brave New World: How AI Tools Are Used in the Legal Sector, *LEXOLOGY*, March 10, 2022 from <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=c698c172-d4f9-49a4-a5f1-5409ccf9015d>
- Mester, T. (2018). Statistical bias types explained [çevrimiçi]. September 22, 2022 from <https://data36.com/statistical-bias-types-explained/>
- Miller, S. (2020). Artificial Intelligence adoption and ethical considerations for legal providers, *Thomson Reuters*. <https://legal.thomsonreuters.com/en/insights/articles/artificial-intelligence-adoption-and-ethical-considerations-for-legal>
- Novomisle, B. (2018). Deploying AI in the legal department. *In House Counsel*, [çevrimiçi]. <http://www.inhousecommunity.com/article/deploying-ai-legal-department/> .

- Oard D. W & Webber W. (2013). Information Retrieval for E-Discovery, *Foundations And Trends In Information Retrieval*, 7(1), 1–145. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.2603&rep=rep1&type=pdf>
- Özdemirci, F. (2019). Milli e-Arşiv Bilgi Sistemi Ağı ve Veri Merkezi Yapılanma Önerisi: Yenilikçi Teknolojiler-Yeni Nesil Arşivciler-Yapay Zekâ ve Ötesi. *Bilgi Yönetimi*, 2(2), 169-176. <https://dergipark.org.tr/pub/by/issue/50133/656653>
- Özgan, O. (2019). Bu reform 82 milyonun, *Yanişafak Gazetesi Haberi*, 1. 6. 2019, <https://basin.adalet.gov.tr/yargiya-yapay-zeka>
- PerfectNDA, neota logic. September 13, 2022 from <https://www.neotalogic.com/product/perfectnda/>
- POC. (2020). Intraspection Software <https://intraspection.com/>
- Poston, JL. (2020). A tangled web: how the internet of things and AI expose companies to increased tort, privacy, and cybersecurity litigation, *crowell moring*. <https://www.crowell.com/NewsEvents/Publications/Articles/A-Tangled-Web-How-the-Internet-of-Things-and-AI-Expose-Companies-to-Increased-Tort-Privacy-and-Cybersecurity-Litigation>.
- Rains, W. M. (2020). Researching firms and judges: analytics for judges and law firms, *Loyola Marymount University Library*, <https://guides.library.lms.edu/firms/analytics>.
- Rayo, E. A. (2017). AI in law and legal practice—a comprehensive view of 35 current applications’ *techemergence*, November 29, 2017 [çevrimiçi]. <https://www.techemergence.com/ai-in-law-legal-practice-current-applications/>.
- Şentürk, C. (2021). Ceza Muhakemesi Hukuku Özelinde Yargıda Dijitalleşme. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 25 (2), 755-785. DOI: 10.34246/ahbvuhfd.933622
- Shepherd, D. & Laurence A. (2020). How artificial intelligence could impact the future of family law, *family lawyer magazine*. <https://familylawyermagazine.com/articles/artificial-intelligence-and-the-future-of-family-law/>.
- Sjöberg, C. (2019). Legal Automation: AI and Law Revisited. In: Corrales M., Fenwick M., Haapio H. (eds) *Legal Tech, Smart Contracts and Blockchain. Perspectives In Law, Business And Innovation*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-6086-2_7
- Son, H. (2017). JP Morgan software does in seconds what took lawyers 360,000 hours’, *Bloomberg.com*, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-28/jpmorgan-marshals-an-army-of-developers-to-automate-high-finance>.
- Surden, H (2018). *Artificial intelligence and law: an overview*. Ga St UL Rev 35:1305
- Susskind, R (1996). *The future of law*. Clarendon Press.
- Susskind, R (2019). *Online courts and the future of justice*. Oxford University Press.
- Vesalainen, H. (2020). Artificial intelligence in trademark software, *Trademarknow*. <https://www.trademarknow.com/artificial-intelligence-in-trademark-software>
- Yıldırım, B. ve Özdemirci, F. (2019). Kurumlarda Örtük Bilginin Yapay Zekâ Destekli Tavsiye Sistemleri Aracılığıyla Ortaya Çıkarılması. *Bilgi Yönetimi*, 2 (1), 34-43. DOI:-10.33721/by.544239
- Yu, R. & Ali, G. (2019). What’s inside the black box? AI challenges for lawyers and researchers. *Legal Info Manage*. 19(1), 2-13. <https://doi.org/10.1017/S1472669619000021>
- Zimmermann, A., Di Rosa, E. & Kim H. (2020). Technology can’t fix algorithmic injustice, *Boston review*. <https://bostonreview.net/science-nature-politics/annette-zimmermann-elena-di-rosa-hochan-kim-technology-cant-fix-algorithmic>.



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Hakemli Makaleler

Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 16.08.2021
Kabul tarihi: 17.01.2022
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 16.08.2021
Date accepted: 17.01.2022
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Büyük Veri, Facebook,
Twitter, Dijital Pazarlama*

Keywords

*Big Data, Facebook,
Twitter, Digital
Marketing*

DOI numarası

10.33721/by.983553

ORCID

0000-0001-5310-7627



Sosyal Ağlar Büyük Veriden Nasıl Yararlanırlar: Facebook ve Twitter*

*How Social Networks Benefit From Big Data: Facebook and
Twitter*

Halime SUVAY EKER

İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Sayısal Yöntemler Anabilim
Dalı Doktora Öğrencisi, halime.suvayeker@gmail.com

Öz

İnternet teknolojisinin gelişmesiyle günlük yaşantımızda bilgisayar, tablet ve cep telefonlarının kullanımında önemli bir artış meydana gelmiştir. Web 2.0 teknolojisinin ortaya çıkışı ile bilgiye yalnızca okumak için erişen kullanıcılar içeriğe katkıda bulunmaya başlamıştır. Özellikle sosyal ağlar kullanıcıların içerik üretmelerini ve paylaşımlarını sağlaması açısından önemli bir yere sahiptir. Facebook, kullanıcıların birbirleriyle iletişim kurmalarını ve bilgi paylaşımında bulunmalarını sağlayan, 2004 yılında kurulmuş, dünyanın en büyük sosyal ağıdır. 2006 yılında kurulan Twitter ise, "mikro web günlüğü" olarak başlatılmıştır ve günümüzde en çok kullanılan sosyal ağlardan birini oluşturmaktadır. Milyonlarca kullanıcısı olan Facebook ve Twitter'ın büyük veriye sahip olduğu ve bu verilerden yararlandığı bilinmektedir. Bu makalede, Facebook ve Twitter'ın sahip olduğu büyük veriyi nasıl elde ettiğini ve hangi amaçla kullandığını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda literatür taraması yöntemiyle bu konu ile ilgili daha önceki çalışmalar Google Akademik, TR Dizin, WoS, Scopus ve IEEE Xplore veritabanları üzerinden araştırılmıştır. Özellikle Facebook ve Twitter'ın verileri kullanılarak yapılan çalışmalar seçilmiş ve incelenmiştir. İncelenen çalışmalar sonucunda, Facebook ve Twitter kullanıcılarının bu ağlara yükledikleri her bir içeriğin (cinsiyet bilgisi, eğitim bilgisi, konum bilgisi, beğeniler, yorumlar, atılan tweetler vb.) büyük veriyi oluşturduğu tespit edilmiştir. Farklı birçok yöntem kullanılarak analiz edilen büyük verinin genel olarak işletmelerin markalarına müşteri bulmasında, insanların belli bir konu hakkında tutumlarının ne olduğunun ortaya çıkarılmasında veya siyasal seçimlerin sonucunu etkilemek için seçim stratejilerinde kullanıldığı saptanmıştır.

Abstract

With the development of internet technology, there has been a significant increase in the use of computers, tablets and mobile phones in our daily lives. With the emergence of Web 2.0 technology, users who access information only for reading have started to contribute to the content. Especially social networks have an important position in terms of enabling users to produce and share content. Facebook is the world's largest social network, founded in 2004, that allows users to communicate and share information with each other. Founded in 2006, Twitter was launched as a "micro blog" and nowadays, it is one of the most used social networks. It is known that Facebook and Twitter, which have millions of users, have big data and benefit from this data. In this article, it is aimed to reveal how Facebook and Twitter obtain and use for what purpose their big data. Accordingly, previous studies related to this subject have been investigated through the Google Scholar, TR Index, WoS, Scopus and IEEE Xplore databases with the literature review method. Particularly, the studies using the data of Facebook and Twitter have been selected and examined. As a result of the studies examined, it has been determined that each content that users upload to Facebook and Twitter (gender information, education information, location information, likes, comments, tweets etc.) creates big data. It has been determined that big data, which has been analyzed using many different methods, is generally used by businesses to find customers for their brands and to reveal the attitudes of people about a certain subject or in election strategies to affect the outcome of political elections.

* Bu çalışmanın özeti, 20-22 Nisan 2020 tarihinde Aydın'da düzenlenen sempozyuma ait 3rd International CICMS Conference Proceedings E-Book isimli bildiri kitabında yayınlanmıştır. Bu makalenin araştırma ve yayın süreci "Araştırma ve Yayın Etiğine" uygun şekilde yürütülmüştür.

1. Giriş

1990'ların sonuna doğru hızlanan internet teknolojisindeki gelişmeler farklı birçok teknolojinin de gelişmesini sağlamıştır. Bilgi iletişim teknolojileri, internet teknolojisinin yaygınlaşmasıyla gelişen teknolojiler arasında gösterilebilmektedir. Öte yandan bilgisayar, tablet ve cep telefonu gibi cihazların kullanımında meydana gelen önemli artışta da internet teknolojisinin etkisi olduğu aşikardır. Sosyal ağ uygulamaları, bilgi iletişim teknolojilerinin paralelinde gelişmiş olup birçok insanın gündelik yaşamında önemli bir yer edinmiştir. İnsanlar sosyal ağ uygulamalarına sahip oldukları cihazlar (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) aracılığı ile erişim sağlayarak sosyal etkileşim ve iletişim kurmak amacıyla kullanmaktadır (Sağlam & Altunay Erduvan, 2020: 437-438).

Tiryakioğlu ve Erzurum (2011) sosyal ağları, “*iletişimin ve sosyal ilişkilerin kurulabildiği, kişilerin, fikirleri, etkinlikleri ve ilgi alanları gibi kişisel bilgilerini kendi ağlarıyla paylaşma imkânı sunan bir çevrimiçi servis*” şeklinde tanımlamıştır (Aktaran Yılmazsoy ve Kahraman, 2019: 221). Sosyal ağlar daha önce kullanıcıların içerikleri yalnızca okuyabildiği Web 1.0 teknolojisinin geliştirilmesiyle ortaya çıkan Web 2.0 teknolojisi üzerine inşa edilmiştir. Kullanıcılar bu teknoloji ile içeriği okumanın yanı sıra değiştirmeye de imkân bulmuştur. Dolayısıyla temelinde etkileşim bulunan, kullanıcıların profil oluşturmasıyla başkaları ile bağlantı kurmasına izin veren, ilgili profilde yer alan resim veya videolara yorum yapmayı ve paylaşmayı sağlayan sosyal ağ uygulamaları gelişim göstermiş ve çeşitlenmiştir (Sağlam & Altunay Erduvan, 2020: 439-440).

Facebook ve Twitter hayatımızda yer edinmiş iki önemli sosyal ağıdır. Facebook, 2004 yılında Mark Zuckerberg tarafından Harvard öğrencileri için bir ağ aracı olarak oluşturulmuş 2006 yılına gelindiğinde halka açılmıştır (Tankovska H. , 2021). Twitter ise 2006 yılında Jack Dorsey, Biz Stone, Evan Williams ve Noah Glass tarafından kurulmuş 140 karakter ile sınırlandırılmış “mikro web günlüğü” olarak başlatılmıştır. Kullanıcılar internetteki diğer sitelerden ziyade sosyal ağlarda daha çok zaman geçirir duruma gelmiştir. Ayrıca insanların iletişim kurma biçimine ve tüketime yönelik günlük faaliyetleri sosyal ağların etkisiyle değişmiş dolayısıyla şirketler bu durumu kendi yararlarına kullanabilecek hale gelmiştir (Gopinath'tan Aktaran Eivazzadeh, 2021: 188-189).

Günümüzde Facebook ve Twitter'ın milyonlarca kullanıcısı bulunmaktadır. Kullanıcıların bu sosyal ağlarda gezinirken yapmış oldukları her bir paylaşım, yorum ve beğeni veya atmış oldukları her bir tweet çok büyük boyutlara ulaşmış ve büyük veri haline dönüşmüştür. Bu nedenle Facebook ve Twitter büyük veriye sahip sosyal ağlardır denilmektedir. Bu çalışmada Facebook ve Twitter'ın büyük veriyi hangi amaçlarla kullandıkları literatür taraması yapılarak araştırılmıştır. Şirketlerin markalarını tanıtmak ve satabilmek için Facebook ve Twitter gibi sosyal ağları bir pazar olarak gördüğü, bu ağların da ellerindeki verilere farklı analizler uygulayarak öngörüler elde ettiği ve bu öngörüler sayesinde kullanıcılarına ilgilenebileceği markaları sunduğu saptanmıştır. Facebook ve Twitter'ın gelirlerinin büyük bir kısmını reklam gelirlerinden elde ettikleri tespit edilmiştir.

2. Büyük Veri Kavramı

Günlük yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelen birçok cihaz (akıllı telefonlar, bilgisayarlar ve tabletler vb.) veri üretebilmeye imkân sağlamıştır. 2004 yılında hayatımıza giren Web 2.0 teknolojisi sayesinde meydana gelen etkili iletişim, insanların sosyal ağlarında fotoğraf, video, mesaj gibi farklı türlerde içerikler paylaşmasına olanak sağlamış bu içerikler dijital ortamda kayıt altına alınmaya başlamıştır. Diğer yandan işletmeler de gerek sahip olduğu fonksiyonlara yönelik gerekse müşterilerine yönelik verileri kayıt altına almıştır. Verinin her geçen gün saklanması onu muazzam boyutlara ulaştırarak büyük veri (big data) kavramını ortaya çıkarmıştır (Doğan ve Arslantekin, 2016: 24; Kılıç ve diğerleri, 2019: 291).

Büyük veri kavramını açıklamak için tek bir tanımdan ziyade birden çok tanım karşımıza gelmektedir. Bu tanımlardan bazıları şu şekilde ifade edilmektedir. “*Büyük veri, tipik olarak verinin büyüklük olarak terabit veya petabit (10^{15})'in yüzlerce katı olmasını tanımlayan bir kavramdır.*” (Vinod 2013:96'dan Aktaran Demirtaş ve Argan, 2015: 3). Mauro, Greco ve Grimaldi (2015:103)'e göre büyük veri, değerli hale gelebilmek için özel teknoloji ve analitik yöntemler gerektirecek kadar büyük hacim, hız ve çeşitliliğe sahip olan bilgiyi temsil etmektedir. Doug Laney (2001) (Aktaran Kitchin ve McArdle, 2016:1) de hacim, hız ve çeşitlilik özellikleriyle büyük veriyi karakterize etmiştir. Bu özelliklerden hacim, büyük verinin muazzam miktarda veriden oluştuğunu açıklarken hız, gerçek zamanlı olarak

oluşturulduğunu açıklamaktadır. Son olarak çeşitlilik ise büyük verinin yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olarak oluşabileceğini ifade etmektedir.

Büyük veri kavramı esasen, küresel verilerin “patlamasıyla” beraber ortaya çıkmış ve çok büyük veri kümelerini tanımlamak amacıyla kullanılmıştır. Günümüzde bilişim teknolojilerinin ilerleme kaydetmesi büyük veriler üzerinde çeşitli analizler ve yöntemlerin kullanılarak değerli bilgiler keşfedilmesine ve yeni fırsatların yakalanmasına imkân vermiştir. Büyük verinin etkin bir biçimde nasıl kullanılabilmesine ve yönetilebilmesine dair zorluklarla karşılaşılsa da eğitim, sağlık, endüstri, sanat gibi birçok alanın ilgisini çekmektedir (Ergen, 2018: 55).

Büyük veri iki kategoride gösterilecek olursa “insanlar tarafından üretilen dijital ayak izleri” ve “makine verileri” olarak ayrılabilir. Dijital ayak izleri ifadesinden özellikle sosyal medya platformları başta olmak üzere kullanıcıların internetteki etkileşimleri sonucunda ortaya çıkan veriler olduğu anlaşılmaktadır. Birçok insanın dijital ortamlardaki gereksiz tıklamaların ya da etkileşimlerin arkada ne kadar bilgi bıraktığına dair fikri bulunmamaktadır. Halbuki bu bilgiler kaydedilerek çok büyük boyutlara ulaşan büyük veriyi meydana getirmektedir. Bir diğer kategori olan makine verileri ise güvenlik duvarları (firewall), yük dengeleyiciler (load balancer), yönlendiriciler (router), sunucular (server) gibi sistemlerin güvenlik ve denetleme dosyalarının yanı sıra müşterilerin alışveriş sitesinde gezinirken yaptığı davranışların kayıt altına alınmasıyla elde edilen verileri ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle arka planda gerçekleşen tüm etkinliklerin loglanması sonucu oluşan verileridir (Ergen, 2018: 56).

3. Facebook ve Twitter Büyük Veriyi Nasıl Elde Ediyor?

Büyük veri, birçok yolla üretilebileceği gibi sosyal medya kullanıcıları tarafından Facebook beğenileri veya Twitter’da atılan tweetler ile de meydana getirilebilmektedir. Ancak kullanıcılar beğen butonunu tıklarken ve herhangi bir konu ile ilgili tweet atarken büyük veriyi meydana getirmek amacını gütmeyen istemsizce bunu gerçekleştirmiş olmaktadır. Benzer şekilde yine birçok kişi Google’da bir arama yaptığında ya da konum bilgisi paylaştığında arkalarında dijital ayak izleri bırakarak büyük verinin oluşmasına katkı sağlamaktadır (Ergen, 2018: 55).

3.1. Facebook

2020 yılının dördüncü çeyreği itibarıyla yaklaşık 2,8 milyar aktif kullanıcıyla Facebook dünyanın en büyük sosyal ağını oluşturmaktadır (J.Clement, 2020). Kullanıcılarıyla birlikte, kendi verisini kendisi yaratabilme özelliğine sahip olduğundan hemen herkesten çok daha fazla kullanıcı verisi elde edebilmektedir. Kullanıcılar, nerede yaşadıklarını, nerede eğitim aldıklarını, nerede çalıştıklarını, nerede eğlendiklerini, kaç arkadaşı olduğunu, boş vakitlerinde hangi aktiviteleri yaptıklarını, hoşlandıkları filmler, kitaplar ve müzikler gibi haklarında birçok bilgiyi doğrudan Facebook’a içerik olarak yüklemektedir. Bu yönüyle Facebook’un sahip olduğu veriler daha kişisel veriler olma özelliğine sahiptir. (Marr, 2016: 80-82).

Facebook, 2010 yılında bağımsız geliştiricilerin Facebook platformu üzerinde çalışabilecek farklı uygulamalar geliştirmesine fırsat sunan Open Graph API arayüzünü çıkarmıştır. Geliştirilen bu uygulamalar sayesinde hem Facebook’tan veri okunabilmekte hem de Facebook’a veri yazılabilmektedir. Aynı zamanda bu uygulamalar Facebook hesabı ile giriş yapmaya olanak tanımış, bir web sitesinde yer alan içeriği Facebook’ta paylaşılabilir duruma getirmiştir (Aksoy & Türkölmez, 2020, s. 49). Facebook herhangi bir kullanıcıdan aldığı verileri hem bir başka kullanıcının verileriyle hem de kendi veri tabanında saklanan film, müzik, kitap ve televizyon programı gibi verilerle etkileşim sağlayabilmektedir. Ne zaman kullanıcı “Beğen” butonuna tıklasa veya bu içeriği paylaşırsa, o kullanıcı hakkında biraz daha bilgi sahibi olmaktadır (Marr, 2016: 82).

Facebook farklı şirketleri ve hizmetleri satın alıp onların verilerini de bünyesine katarak büyümeye devam etmektedir. Geçen yıllarda şirket WhatsApp ve Instagram hizmetlerini de satın almıştır. Bu sayede WhatsApp ve Instagram kullanıcılarının paylaştıkları fotoğraf, video ve mesaj gibi verilere de erişmeyi başarmıştır. Bundan başka Facebook, bir sanal gerçeklik başlığı üreticisi olan Oculus’u da satın almıştır. Facebook’un yaptığı bu hamle ile kullanıcılarının düz ekranlarla değil, sanal gerçeklikle etkileşime girmesine imkân verecek hizmetler geliştirdiği anlaşılmaktadır. Bu yeni, üç boyutlu sanal dünyadaki davranışların takip edilmesi, yakın gelecekte çok değerli veri kaynakları olacağını göstermektedir (Marr, 2016: 81).

3.2. Twitter

Twitter, kullanıcılarına tek seferde en fazla 280 karakterden oluşan kısa mesajlar paylaşmalarını sağlayan bir sosyal ağ hizmetidir. Kullanıcıların paylaşmış olduğu bu kısa mesajlara *tweet* adı verilmektedir. (Tankovska, 2021). Kullanıcılar, diğer kullanıcıların güncellemelerini takip edebilmekte ve birbirlerine (diğer kullanıcının isminden önce) “@” sembolü kullanarak veya doğrudan mesaj yoluyla özel olarak cevap verebilmektedir. Bunun yanında diğer kullanıcıların tweetlerini beğenebilmekte ve tekrar paylaşabilmektedir. Twitter’da, “#” sembolü ile oluşturulan hashtag’ler sayesinde belirli bir konudaki tartışma takip edilebilmekte ve bu konu hakkında benzer düşünen kişiler kolaylıkla bulunabilmektedir. (Skemp, 2021).

Twitter’da mesajlar karakter sayısı ile sınırlandırıldığı için paylaşılan içerikler de kısa ve açık ifadelerden oluşmaktadır. Bu yönüyle herkes tarafından kolaylıkla algılanabildiğinden Twitter, sadece bir iletişim ortamı değil aynı zamanda reklam, pazarlama, tanıtım ve eğitim ortamı olarak da kullanılabilir (Altunay, 2010: 36).

4. Literatür Taraması

Aşağıda yer alan Tablo 1.’de Facebook ve Twitter verileri üzerine Türkiye’de ve dünyada yapılan çalışmalardan birkaçı açıklanmıştır.

Tablo 1

Literatür Taraması

| Yazar ve Yıl | Amaç ve Yöntem | Sonuçlar |
|-----------------------------------|---|---|
| Arpacı ve diğerleri (2021) | COVID-19 salgını sırasında küresel enfeksiyon oranlarının sosyal medya paylaşımları üzerindeki etkisini araştırmak için, 22 Mart ile 13 Nisan 2020 arasında yayınlanan 179 milyondan fazla tweet’i ve küresel COVID-19 enfeksiyon oranlarını analiz etmek. / Evrimsel kümeleme analizi. | Alınan sonuçlarda tweetleri 1,2 ve 3 kelimelik gruplara bölen üç seviyeli n-gramların (unigrams, bigrams ve trigrams) her biri için altı küme olduğu görülmüştür. Ayrıca Twitter'daki unigram eğilimlerinin, bigram terimlerinden ve trigram terimlerinden sırasıyla yaklaşık iki kat ve elli dört kat daha yaygın olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanında COVID-19 enfeksiyon sayısının tüm kümeler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. |
| Atalay (2021) | 2018 Dünya Kupası Final Maçında taraftarların twitterda paylaştığı tweetlerde en sık kullanılan sözcükleri ve bunların duygusal eğilimlerini saptamak / The R-Project yazılımı ile duyguların analizi | Taraftarların paylaşımında en sık kullanılan toplam yirmi ifadenin olumlu olduğu, final maçının sonucu ne ile sonuçlanırsa sonuçlansın, olumlu duygusal eğilimin olumsuz eğilime göre baskın olduğu tespit edilmiştir. |
| Kılıncı ve Arıcı (2020) | Samsung, Huawei ve Xiaomi olmak üzere bu üç teknoloji markasının sosyal ağlarında yer alan içeriklerini araştırmak. / Araştırmanın örneklemini oluşturan üç teknoloji markasının sosyal ağlardaki paylaşımlarını araştırmak için nitel ve nicel içerik analizi tekniği kullanılmıştır. | Söz konusu üç teknoloji markasının sosyal medya kanallarını kullanım biçimlerinin daha çok pazarlama amaçlı halkla ilişkiler temelinde şekillendiği sonucuna varılmıştır. Özellikle Samsung ve Xiaomi markalarının reklam veya tanıtım ekranı olarak Facebook ve Twitter’ı kullandığı saptanmıştır. |
| Yeniciler (2020) | Kişilerin sosyal medyaya olan bağımlılıklarının nedenini ve sosyal | Kişilerin, sosyal medyada paylaşım yaptıkları ölçüde tutunacaklarını |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| | medyanın kişilerin hayatlarına ne getirdiğini onlardan ne götürdüğünü incelemek. Bunun yanında Facebook uygulamasının analizi ile sosyal medyanın gizli kalmış yönlerinden biri olan veri sömürgeciliğini ortaya çıkarmak. / Yazılı kaynaklar | düşünceleriyle bir bağımlılık geliştirdikleri sonucun ulaşılmıştır. Facebook'un kullanıcılarına ait verileri paylaşımına izin verdiği bu yönüyle özel yaşamın gizliliği, kişisel verilerin kullanılması kanunu gibi etik ilkelere ters düştüğü belirlenmiştir. |
| Iftikhar ve Khan (2020) | Twitter ve Facebook'tan alınan sosyal medya verilerini kullanarak bir tedarik zincirinde talep tahmininin iyileştirilmesi için bir çerçeve çizmek. /Duygu, trend ve kelime analizi | Tahmin için sunulan çerçevenin bir tedarik zincirinde talep tahmininin doğruluğunu iyileştirmede olumlu bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. |
| Fuller (2019) | Facebook'un kullanıcı verilerini ticari amaçlarla (Örneğin, Mart 2018'de bu verilerin Birleşik Krallık'taki Brexit referandumu ve Donald Trump'ın ABD başkanlığına seçilmesi gibi olaylarda insanların oylarını etkilemek için kullanıldığı öne sürülmüş) elde etmesinden, saklanmasından ve kullanmasından hareket ederek kişisel verilerin toplanması ve saklanmasıyla ilgili birbiriyle örtüşen bazı konuları üç başlık altında incelemiştir. Bu başlıklar izin, kişisel verilerin güvenliği ve gizliliği ile verilerin ticari kullanımı şeklindedir. / Yazılı kaynaklar | Facebook skandalının, büyük veri çağında kişisel verilerin potansiyel suiistimallerini gözler önüne serdiği tespit edilmiştir. Bunun yanında kişilerin bilerek veya bilmeyerek, çevrimiçi hizmet sağlayıcılara önemli miktarda kişisel veri sunması ve bu verilerin gelecekte olası kötüye kullanımına karşı yeterince korunmadığı saptanmıştır. |
| Kc ve Sumathi (2018) | Twitter kullanıcılarına ait tweetlerin oluşturduğu büyük veriler üzerinde duygu analizi yaparak herhangi bir kullanıcının atmış olduğu tweetin hangi konuya ait olduğunu (siyaset, savaş, eğlence, spor gibi) veya o konu üzerindeki olumlu/olumsuz görüşü belirlemek. / Navie Bayes Algoritması | Twitter'ın hangi konu hakkında atıldığı belli olmayan tweetlerinin oluşturduğu verilerin makine öğrenme algoritmaları kullanılarak hangi konu hakkında olduğunu veya bir konu hakkında olumlu mu olumsuz mu bir duyguya sahip olduğunu etkili bir şekilde ortaya çıkarılabileceği keşfedilmiştir. |
| Ergen (2018) | Facebook'un yaklaşık 50 ile 100 milyon arasındaki kullanıcıya ait verilerin Cambridge Analytica şirketiyle paylaşması üzerine etik konusu hakkındaki tartışmalara başka bir boyut kazanmasından hareket ederek büyük veri ve sosyal medya ilişkisini genel olarak değerlendirmek, bu ilişkiden doğan/doğabilecek olan etik sorunların neler olduğunu Facebook örneğinde ortaya çıkararak betimsel bir analiz yapmak. | Facebook kullanıcı verilerinin paylaşılmasıyla, özel yaşamın gizliliğinin sağlanması, mahremiyetin korunması, kişisel verilerin güvenliğinin sağlanması gibi kullanıcılara ait temel hakların ihlal edildiği ve bu ihlallerin etik değerlere uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. |
| Albayrak ve diğerleri (2017) | Twitter'dan "bedelliaskerlik geliyor" anahtar sözcüğünü içeren tweetleri analiz ederek bedelli askerlik ile ilgili tutumları belirlemek. / Duygu analizi | Alınan sonuçlarda tweetlerin %16 oranında pozitif, %5 oranında negatif ve %79 oranında ise nötr olduğu saptanmıştır. Bedelli askerlik ile ilgili tweet atanların büyük bir bölümünün nötr paylaşım yaptığı görülmüştür. |
| Kumar ve Bala | Twitter'da kullanıcılar tarafından atılan çok sayıdaki yapılandırılmamış tweetler üzerinde | Söz konusu şirket için iki ay içinde atılan tweetlerin analizi sonucunda |

| | | |
|---------------|---|---|
| (2016) | duygu analizi yapabilen bir yöntem önermek. Bunun için bir telekomünikasyon şirketinin hizmet kalitesi için bu şirket ile ilgili iki ay içinde atılan 80.000 tweet üzerinde duygu analizi yapılmıştır. / Hadoop | görüşlerin yaklaşık %20'sinin olumsuz, %38'inin tarafsız ve %40'ının olumlu olduğu tespit edilmiştir. |
|---------------|---|---|

5. Facebook ve Twitter'ın Büyük Veriyi Kullanım Amaçları

2004 yılından beri, büyük veri birçok şirketin dikkatini çeken bir konu olmuştur. Ne var ki bu konuyu büyük devler dışındaki şirketler çok iyi değerlendirememektedir. Birçok şirket bu konu ile ilgili strateji geliştirmeye çalışırken Google, Facebook, Twitter, Amazon gibi şirketler büyük veriden gerçek manada yararlanabilmektedir (Demirtaş & Argan, 2015: 18).

5.1. Facebook

Facebook, kullanıcılar ağda gezinirken onların zaman çizgisini (timeline) kaydırma hızını, hangi fotoğrafa veya videoya ne kadar süreyle baktığını, neyi beğendiğini detaylı bir şekilde kaydetmektedir. Toplanan bu veriler kişilik analizlerinde kullanılmaktadır. Elde edilen analizler sonucunda facebook kullanıcıların yeni deneyimlere açık mı kapalı mı, kişilik olarak içe mi dönük yoksa dışa mı, kaygılı mı ya da rahat mı, hayatlarını planlı mı yoksa doğaçlama mı yaşadıklarını keşfedebilmektedir (Özcan, 2018).

Facebook, insanlar tarafından yalnızca arkadaşlarının fotoğraflarının görüldüğü bir platform olarak düşünülse de kullanıcıların dikkatini çekmek için yarış içindedir. Yani, Facebook'un iş modeli insanların ekranda kalmasını sağlamak üzere kurulmuştur (Orlowski, 2020).

Son 25 yılda dijital dünyanın hızlı bir şekilde yayılması, özellikle reklam veren işletmeler için büyük bir fırsat yaratmıştır. İşletmelerin ürün ve hizmetlerini satabilecekleri müşterileri bulmada kullanılan reklamlar, yaşanan gelişmelerle sadece gazete, televizyon, radyo ve reklam panolarında yayınlanmakla kalmamış aynı zamanda sosyal ağ kullanıcılarının akışlarında görünmeye başlamıştır. Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin, pazarlama için ayırdıkları sınırlı bütçelerini etkin kullanmak için daha dikkatli olması gerekmektedir. Facebook, her bir kullanıcı için ayrı ayrı yapmış olduğu kişilik analizleri sayesinde sınırlı mali güce sahip olan işletmelerin müşterilerinin kimler olduğunu ve onları nerede bulabilecekleri konusunda yardımcı olabilmektedir. Örneğin, bir yayınevi, Facebook'a ödeme yaparak reklamlarını bu platformda yayımlatabilir. Facebook ise elindeki kişilik analizlerinden faydalanarak söz konusu reklamlarda yer alan benzer kitapları seven milyonlarca insanın önüne çıkarabilmektedir. (Marr, 2016: 79-81).

Facebook, şirketlerden almış olduğu reklamları hangi kullanıcının dikkatini çekebileceğini tahmin algoritmaları sayesinde bulup o kullanıcının haber kaynağında görüntülemektedir. Böylelikle reklamların izlenmesini sağlamaktadır. Kullanıcılarının dikkatini çekmeyi başaran bu tahmin bu yeteneği Facebook'un sahip olduğu büyük verinin sonucudur denilebilmektedir (Orlowski, 2020).

Facebook verileri siyasal kampanyalarda da kullanılmaktadır ve veri uzmanları bu verileri kullanarak tahmin modelleri oluşturulmaktadır. Böylelikle kişilerin daha önceki davranışlarından ve demografik bilgilerinden hareketle siyasi tercihlerinin neler olacağı tahmin edilmektedir. Örneğin, 2012 yılında ABD'de gerçekleşecek olan Başkanlık seçimlerinde Barack Obama'nın kullandığı seçim stratejisinde sosyal ağlar etkin bir şekilde kullanılmış ve bu ağlardan birisi de Facebook olmuştur. Aynı yıl Obama için "2012 Dashboard" isimli sosyal medya sitesi kurulmuş ve buradaki tüm kullanıcılar bölgelerine göre gruplandırılmıştır. Siteden elde edilen bilgiler ışığında Facebook'ta Obama'yı takip eden kullanıcılara, çekişmeli seçim bölgelerinde yaşayan arkadaşlarının bilgileri mesaj olarak gönderilmiş ve onlarla irtibata geçerek oy vermelerinin sağlanması amaçlanmıştır (Seyidov, 2021, s. 38-39).

Cambridge Analytica skandalı olarak anılan diğer bir örnekte ise Cambridge Üniversitesinde Profesör olarak görev yapan Aleksander Kogan 2014 yılında ABD seçmenlerinin ayrıntılı psikolojik profillerini çıkarmayı amaçlayan "This Is Your Life" isimli bir anket uygulaması geliştirmiştir. Söz konusu anket uygulaması için Amazon'un Mechanical Turk (MTurk) projesini kullanmıştır. Bu proje yolu ile ankete katılan kişiler uygulamaya girerken Facebook bilgilerine erişim iznini kabul etmişlerdir ve karşılığında 1 dolar almışlardır. Ancak Kogan'ın geliştirdiği uygulamanın sadece ankete katılan 270.000 MTurk

kullanıcının verilerine değil aynı zamanda bu kullanıcıların ağında bulunan arkadaşlarının verilerine de herhangi bir bilgi ve erişim izni olmadan ulaşmayı başarmıştır. Bu yolla Kogan'ın anket uygulaması 87 milyona yakın insanın cinsiyet, yer, siyasi görüş, dini inanç gibi kişisel verilerine ulaşmayı başarmıştır. Kogan daha sonra bu verileri kitle davranışlarını değiştirmek için verilerden faydalanan Cambridge Analytica şirketi ile paylaşmak için anlaşma yapmıştır (Aksoy ve Türkölmez, 2020: 49-50; Ergen, 2018: 59).

Cambridge Analytica'nın siyasette etkisi ilk kez 2014 yılında yapılan ABD senato seçimlerinde olmuştur. Muhafazakar senatör adaylarına bu seçimlerde anket, iletişim ve araştırma desteği veren şirketin bu yıldan sonra diğer siyasi kurum ve aktörlerle iletişimi artmıştır. 2015 yılına gelindiğinde şirketin İngiltere'nin Avrupa Birliğinden ayrılması konusunu kapsayan Brexit sürecinde etkili olduğu görülmüş, ki bu ayrılmanın savunucusu Leave.EU grubu ile çalışmaya başlamıştır. 2016 yılında ise şirketin ABD'deki Başkanlık seçimlerinde Donald Trump'ın kullandığı veri odaklı kampanyanın dijital danışmanlığı yapmış ve Kogan tarafından geliştirilen "This Is Your Life" isimli uygulama ile toplanan yaklaşık 50 milyon facebook verisini kullanmıştır. Etik olarak uygun olmayan bu ve buna benzer olayların yaşandığı Mart 2018'de Cambridge Analytica'nın eski çalışanı Christopher Wylie'nin NY Times ve The Guardian muhabirlerine yaptığı açıklamada gün yüzüne çıkmaya başlamıştır. Christopher Wylie açıklamasında izinsiz toplanan Facebook kişisel verilerinin şirketin silmediğini ve defalarca kullandığını ifade etmiştir (Aksoy ve Türkölmez, 2020: 51).

Skandalın bu şekilde ifşasının yanı sıra Cambridge Analytica'nın gizli kamera ile çekilmiş görüntüleri ortaya çıkmış ve yaşanan bu olayın ilk olmadığı dünya genelinde aynı biçimde seçmenleri etkiledikleri Cambridge Analytica'nın yetkilileri tarafından açıklanmıştır. Seçim kampanyalarının bu şekilde bu veriler sayesinde duygularla yönlendirildiği hatta seçmenlerin inanması için rüşvet, sahte kimlik gibi kulağa hoş gelmeyen birçok şeyi de yaptıkları ifade edilmiştir. Bu olayın üzerine ABD senatosu Adalet Komitesi ve Ticaret, Bilim, Ulaşım Komitesinin ortak düzenlediği ve Mark Zuckerberg'ün 44 senatör önüne çıktığı "Facebook, Sosya Medya Gizliliği ve Veri Kullanımı ve Suistimali" oturumu gerçekleştirilmiştir. Zuckerberg Facebook'un verileri korumak için yeterince çaba göstermediğini ifade etmiş, senatonun kendisine yönelttiği "Dün gece hangi otelde kaldığını bizimle paylaşır mısın" ve "En son kiminle mesajlaştığını söyler misin" sorularını yanıtlamaktan kaçınması dikkat çekmiş, senato birey gizliliğine dair önemin anlaşılmasının aslında bu kadar basit olduğunu anlatmıştır (Yeniceler, 2020: 54).

5.2. Twitter

Atılan her bir tweeten önemini vurgulamak amacıyla, DataSift'in (yapılandırılmamış verilerin anlamlandırılmasına yardımcı olan bir şirket) pazarlama genel müdür yardımcısı Patrick Morrissey, toplamda 140 (günümüzde 280 karakterdir) karaktere sahip olan bir tweetten cinsiyet, konum, duygu ve içerik gibi 400 parça bilgi çıkarılabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca kişilerin kitap satın almak gibi önceden gösterdikleri davranışlardan veya kitaplar hakkındaki paylaştıkları yorumlardan hareketle çok noktalı bir model meydana getirerek Twitter kullanıcılarını satın alma niyetlerine göre sıralanabileceğini söylemiştir (Demirtaş ve Argan, 2015: 13-14).

Twitter gelirlerinin aşağı yukarı %88'ini, promoted (sponsorlu) tweetlerden elde etmektedir. Promoted (sponsorlu) tweetler, şirketlerin ürün ve hizmetlerini tanıtmak amacıyla oluşturdukları reklamları içeren ve bu ürün ve hizmetlere ilgi gösterme ihtimali bulunan kullanıcıların Twitter sayfasında yayınlanan mesajları ifade etmektedir. Şirketler promoted tweetler aracılığı ile reklamlarının doğru kullanıcının karşısına çıkarılması için Twitter'a para ödemektedir. Bu gelir sayesinde işgücü, bilgisayar bakım onarım gibi giderlerini karşılamaktadır. Ayrıca bu gelirler son kullanıcıya ücretiz olarak sunuluna bu hizmetin devamlılığı açısından önemlidir. (Marr, 2016: 262).

Twitter için gelir elde etmenin başka bir yolunu da her geçen gün biraz daha büyük hale gelen elindeki veriyi IBM gibi gelişmiş analiz kapasitesi bulunan ortaklarına sunmak oluşturmaktadır. Bir saniyede ne kadar tweet atılıyor ise "firehouse" API'si tarafından gerçek zamanlı olarak analiz edilmek üzere IBM'e sunulmaktadır. Devamında başka şirketler, IBM'in araçları üzerinden kendilerinin veriye dayalı öngörülerini sağlayabilmek için kullanabilecekleri Twitter verilerine ulaşabilmektedir (Marr, 2016: 262-263).

Kullanıcılarına kendilerine özgü duygu, düşünce ve diğer paylaştığı içeriklerde özgür olduklarını hissettirmesi nedeniyle yoğun bir biçimde kullanılan Twitter, odağında insan olan siyasetçilerin Facebook'ta olduğu gibi Twitter'da da etkin olmalarını sağlamıştır. Seçim dönemleri başta olmak üzere

günlük yaşamda da siyasetçiler siyasal bir iletişim aracı olarak Twitter'dan yararlanmaktadır (Madsar, 2019: 58). Obama'nın 2012 Başkanlık seçimlerinde Twitter'ın bilgi paylaşım amacıyla kullanılması ve seçim kampanyası hakkında seçmenlerden taleplerin alınması örnek olarak verilebilir. Bu dönemde Obama'nın Twitter'daki takipçisi sayının büyük oranda arttığı görülmüştür. Türkiye'de Recep Tayyip Erdoğan'ın 2014 yılında Cumhurbaşkanlığı seçim döneminde de Twitter aktif bir şekilde kullanılmıştır. Paylaşılan tweetlerin içerikleri özellikle halk tarafından seçilecek ilk Cumhurbaşkanı olması ve 2002 yılında temellerinin oluşturulduğu "yeni Türkiye" paradigması konularını barındırmıştır. Erdoğan'ın takipçi sayısının da seçim kampanyası döneminde büyük oranda arttığı görülmüştür (Güçdemir ve Göksu, 2015).

6. Facebook ve Twitter'ın Organize Etme Gücü

Facebook ve Twitter'ın genel olarak düşünceleri özgürce ifade edebilme, anlık etkileşim ve diyalog kurma olanağı tanınmasından dolayı aynı fikre sahip olan insanların beraber hareket etmelerini sağlayabilir. Başka bir ifadeyle insanları tek bir güç olma fırsatı vererek onları organize etme gücüne sahip olduğu söylenebilir (Madsar, 2019: 59).

Facebook ve Twitter bu yönüyle afet durumunda insanlara birçok kolaylık sağlamaktadır. Sosyal medyanın afet durumunda kullanılması Türkiye'de ilk kez Van depreminde olmuştur. Afet koordinasyonu gibi çalışan Facebook ve Twitter üzerinden depremzedeler için yardımlar organize edilmiş ve ihtiyaç malzemelerinin temini için bağış kampanyaları düzenlenmiştir. Birçok Facebook ve Twitter kullanıcının ise ünlü markaları depremzedelere yardımda bulunması için teşvik ettiği bilinmektedir. Van depreminden sonra #van, #EvimEvidirVan, #deprem, #kardeslikzaman, #vanicintekyurek hastaglerinin kullanıldığı beş yüz bin tweet atıldığı bilinmektedir. Facebook ve Twitter'ın olağanüstü bir durumda birlikte hareket edilmesine önemli bir örneği de Avustralya'nın Queensland bölgesinde meydana gelen sel felaketi oluşturmaktadır. Twitter üzerinden açılan @QPSMedia hesabı yerel yöneticiler için en önemli acil durum hesabı kabul edilmiş, sel felaketine yönelik #qldfloods etiketi aracılığıyla halk organize edilmiştir. Açılan @QPSMedia hesabı halk ile yerel yönetim arasında çift yönlü iletişim kurmaya olanak vermiştir. Bu olay ile ilgili otuz beş bin tweet atıldığı #qldfloods etiketi ile atılan tweetlerin yaklaşık %50'sinin reweet edildiği bilinmektedir (Karahisar, 2016: 56-57).

Ancak Facebook ve Twitter bazen de iyi amaçlarla değil "olmayan bir durumu varmış gibi gösterme amacına hizmeteden bir bilgi kirliliği üretimi" anlamına gelen dezenformasyon amacıyla kullanılmaktadır (Soğukdere ve Öztunç, 2020: 62). Açılan sahte hesaplar üzerinden paylaşılan gönderiler ile milyonlarca insan yönlendirilmek istenmektedir. Bu durumu açıklamak için 2019 yılının Aralık ayından itibaren tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 virüsü ile mücadele için geliştirilen aşılara karşı olan kişilerin yapmış oldukları dezenformasyon örnek gösterilebilir.

"Aşı ile dünyanın kontrol altına alınmak istendiği"ne ve "aşının insanlara çip takmanın bir aracı olduğu"na yönelik iddialar bu platformlardan hızla yayılarak insanları yanlış korunmaya sevk etmiştir. Çoğu Avrupa ülkesinde de aşı karşıtlarının, salgının planlı olarak ortaya çıktığını bu nedenle aşılardan insanları kısırlaştırmak için ve toplumları kontrol altında tutmak için bir araç olduğunu savundukları eylemler yaptıkları görülmüştür. Aşıya dair komplo teorilerinin en önemli figürlerinden biri olarak adlandırılan İngiliz David Icke, ise sosyal medyadan maske kullanımının beyine zarar verdiğinden kertenkele gibi sürüngen bir ırkın aşı ile dünyayı manipüle etmek için siyasi güç topladığına kadar birçok absürt iddiada bulunmuş ve kendisine destekçi toplamıştır. David Icke gibi sosyal medyadan dezenformasyon amaçlı bilgi yayan kişilere inanan kullanıcıların virüse karşı tedbir almadığı ve aşıya karşı olumsuz tutum takındığı görülmüştür (Akyüz, 2021: 175).

7. Facebook ve Twitter'ın Yapay Zeka Çalışmaları

Facebook'un kurucusu Mark Zuckerberg, amaçlarının bilgisayarlara "bir makine gibi sıfır ve birleri ezberlemesi yerine dili daha çok bir insan gibi anlamalarına yardımcı olmak" olduğunu açıklamıştır. Facebook'un birçok uygulamada yapay zekadan yararlandığı bilinmektedir. Örneğin, birçok kullanıcının yorumları ve gönderileri Facebook metin verilerini beslemektedir. Makineler derin metin (deep text) teklojisi ile bu metinleri tek tek harflere ve hatta ünlem işaretlerine ayırarak kelimeler arasındaki ilişkileri kendi başlarına ayırt edebilmektedir. Böylelikle kullanıcılar reklam verenlerle eşleştirilebilir, yasak içerik ayıklanabilir, arama sonuçları sıralanabilir ve trend olan konular belirlenebilir hale gelmiştir. Bunun yanında, Facebook dünyanın her yerinden kullanıcıya sahiptir ve

yarısından fazlası İngilizce bilmemektedir. Applied Machine Learning ekibi, bu iletişim engellerini ortadan kaldırmak için her ay 800 milyon kişinin haber kaynağına çevrilmiş gönderileri görmesine yardımcı olan yapay zeka tabanlı bir otomatik çeviri sistemi oluşturmuştur. Facebook'ta daha önce paylaşılan bir fotoğrafın aradan uzun bir süre geçtikten sonra ne zaman çekildiğini hatırlamak da güçlük çekilebilmektedir. Bunun için, Facebook'un otomatik görüntü sınıflandırıcılarını kullanarak, görüntü içeriğine bağlı olarak belirli bir fotoğrafın aranabileceği bir sistem üzerinde çalıştığı bilinmektedir (Dilmegani, 2021).

Yapay zekanın kullanıldığı bir başka uygulama da Sohbet Motoru anlamına gelen Chatbot olmuştur. Bu uygulama yapay zeka tabanlı olup, genellikle bir senaryo üzerinden cevap üreten motorun kullanıcı ile yazışmasını içermektedir. 1995 yılında ilk açık kaynak kodlu chatbot olan ve doğal dil işleme sisteminin (NLP) kullanan A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity) yayına alınmıştır. 2010 yılında Apple yapay zeka temelli kişisel asistanı "Siri"yi kazandırmıştır. 2016 yılında ise Facebook kullanıcılarına daha iyi bir hizmet sunabilmek için Mark Zuckerberg Facebook Messenger uygulamasına Sohbet Robotlarını entegre etmiştir. Yüz bin üzerinde aktif Sohbet Robot bulunduğu bilinen Facebook Messenger en büyük Sohbet Robot sağlayıcı uygulamalardan birine dönüştüğü söylenebilir. Öte yandan Twitter 2016 yılında Microsoft'un yapay zekası Tay'ı yayına almış ancak ırkçı ve olumsuz tweetler atması neden gösterilerek kaldırılmıştır (Albayrak ve diğerleri, 2018; Seyitoğlu, 2019: 49).

8. Pazarlamacılar Açısından Facebook ve Twitter

Son otuz yılda meydana gelen teknolojik gelişmelere pazarlama sektörü de uyum sağlamak zorunda kalmıştır. Günümüzde pazarlama faaliyetlerinin yürütülmesi için dijital kanalların yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Özellikle sosyal medyanın dijital pazarlama endüstrisinde önemli bir rol oynadığı ve birçok açıdan geleneksel pazarlama faaliyetlerinin önüne geçtiği dikkat çekmektedir (Eivazzadeh, 2021: 182).

Dijital pazarlama, ürün ve hizmetlerin dijital kanallardan pazarlanmasını ifade ederken zaman içerisinde şirketlerin yeni müşteriler kazanması ve elde tutması, markalarını tanıtmaları ve satışlarını artırmaları için dijital teknolojilerden faydalanma sürecini açıklayan bir ifade haline gelmiştir. Bu haliyle, dijital pazarlama müşterilere ulaşmak, onları bilgilendirmek, müşterilerin ilgileneceği ürün ve hizmetleri sunmak ve satışa çıkarmak için yeni yollar sunmaktadır. Özellikle sosyal ağlar üzerinden dijital pazarlama, milyonlarca insanın günlük yaşamının bir parçasını oluşturmuş hatta sosyal medyanın en popüler etkinlikleri arasında yerini almıştır. Firmalar sosyal ağlar üzerinden müşterilerini ürün ve hizmetleri hakkında bilgilendirerek satışlarını gerçekleştirebilmektedir (Eivazzadeh, 2021: 182-183).

Büyük veri kavramının temel bir pazarlama aracı olarak kullanılabilir duruma gelmesi firmaların yapay zekâ teknolojilerinden faydalanarak insanların sosyal medyadaki davranışlarını analiz edebilmesine imkân vermiştir. (Eivazzadeh, 2021: 186). Pazarlamacılar büyük veri sayesinde "Müşteriler ne ister?" sorunu yanıtlayabilecek duruma gelmiştir (Demirtaş ve Argan, 2015: 13). Böylelikle, Facebook ve Twitter gibi hizmetlerin sahip oldukları kullanıcılardan elde edilen çok büyük miktardaki veriler sayesinde kullanıcıları tanımak olanaklı hale gelmiştir. Dolayısıyla bu hizmetler yapısı itibarıyla ürünlerini tanıtmak isteyen şirketlere bir pazarlama alanı olmanın yanı sıra onlara ürünlerine ilgi duyabilecek yeni müşteriler bulma konusunda da yardımcı olabilmektedir.

Şirketler doğası gereği reklam verdiğinde bu reklamın başarılı olmasını garanti etmek isterler. Facebook, reklam veren şirketlere bu garantiyi vermektedir ve kullanıcılarının daha fazla reklama bakmalarını sağlamak için, hangi kullanıcıya hangi reklamın gösterilmesi gerektiğini bulan öngörü algoritmalarını kullanmaktadır. Bu algoritmalar her bir kullanıcı için en mükemmel olanı hesaplamaktadır. Kullanıcılar da Facebook haber kaynağına baktıklarında kendilerinin dikkatini çekecek güncellemelerle karşılaşmaktadır. İnsanların zamanlarının çoğunu ekranda reklama bakarak geçirmeleri şirketler için karlılığı ifade etmektedir (Orlowski, 2020).

Twitter, 2006 yılında "mikro web günlüğü" olarak başlamasına rağmen günümüzde ürün ve hizmetlerini pazarlamak isteyen şirketler arasında da popüler duruma gelmiştir. Twitter'ın sahip olduğu devasa miktardaki verinin analiz edilmesiyle kullanıcıları hakkında, hangi politik görüşe sahip oldukları, nelerden hoşlandıkları, neler satın aldıkları, nerede yemek yedikleri gibi öngörüler sunması pazarlamacılar açısından tam bir altın madeni niteliği taşımaktadır (Marr, 2016: 261-262).

9. Facebook ve Twitter'in Karşılaştığı Zorluklar

Facebook son yıllarda kullanıcı verilerinin gizliliği konusundaki tutumu nedeniyle birçok kez eleştirilerin odağında kalmaktadır. Gizlilik şartlarının ve kontrollerinin sık sık değiştiriliyor olması kullanıcılar tarafından oldukça karmaşık bulunmaktadır. ABD'de internet kullanıcıları arasında yapılan bir ankete göre, Facebook kullanıcıları kişisel verilerinin gizliliği konusunda endişe duymakta ve sosyal ağ ile ilişkilerini yeniden düzenlemek için çaba göstermektedir. Örneğin, kullanıcılar gizlilik endişesi sebebiyle Facebook'ta daha az içerik paylaşmaktadır (Statista Research Department, 2021).

Twitter ve IBM paylaşılan her bir tweetten gerçek hayatla ilgili öngörü sağlamak için IBM Big Insights for Twitter, Watson Analytics with Twitter ve BigInsights Enterprise Hadoop gibi hizmetleri kullanmaktadır. Ancak bu hizmetler yalnızca Twitter'da paylaşılan yazılı metinleri analiz edebilmektedir. Dolayısıyla resim ve video paylaşımları gün geçtikçe artan kullanıcılardan öngörü sağlayabilmede bu hizmetler yetersiz kalmaktadır (Marr, 2016: 264).

10. Sonuç ve Değerlendirme

Bilişim ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler günümüz dünyasında verinin üretildiği anda kullanılmasına imkân sağlamıştır. Başka bir ifadeyle, bu teknolojilerde geline son nokta, veri henüz üretilirken ona hızlı bir şekilde tepki vermeyi, işlemeyi ve analiz etmeyi mümkün kılmıştır. Verinin bu hızına yetişip karşılık verebilen ve kendi analiz süreçlerine katabilen şirketler önemli avantajlar elde edebilmektedir. Örneğin şirketler analiz ettiği veriler sayesinde doğru kararlar alabilir, yeni müşteriler kazanabilir veya mevcut müşterilerini elde tutabilirler (Doğan ve Arslantekin, 2016: 24).

Facebook ve Twitter'da çevrimiçi yapılan her şey (kullanıcının hangi görselde durup baktığı, ne kadar süre baktığı gibi) dikkatlice izlenmekte, kaydedilmekte ve hesaplanmaktadır. Bu şekilde sürekli biriken veriler neredeyse hiç insan denetimi gerektirmeden bu sistemleri beslemektedir. Dolayısıyla kullanıcılarının kim olduğu, nereye gideceği, ne tür videolar seyredeceği veya nasıl davranacağı konusunda gün geçtikçe daha iyi tahminler yapabilmektedirler. Bu şirketler kullanıcılarına arkadaşlarını ve takip ettikleri şeyleri kendilerinin seçebileceği şekilde sunulsa da görüldüğü gibi arka tarafta kurdukları düzen sayesinde haber kaynağının kontrolünü ellerinde bulundurmaktadır (Orlowski, 2020).

Facebook ve Twitter, internette bedava sanılan hizmetler arasında yer alsada bedava değildirler. İnsanların gerçek dünyadaki tutum ve davranışlarını etkileyebilen bu hizmetlerin parasını, reklamlarının bu platformlarda yayınlanması karşılığında reklam veren şirketler ödemektedir. Facebook ve Twitter insanların dikkatini maden gibi çıkarabilme yeteneğine sahip olduğundan dolayı reklam veren kişilere sattığı şey de kullanıcılarının dikkatidir (Orlowski, 2020).

Facebook ve Twitter gibi sosyal ağların pazarlama şekillerini etkilediği görülmektedir. İşletmeler bu ağlar üzerinden daha düşük maliyet ile ürünlerini pazarlayabilmektedir. Dolayısıyla özellikle küçük işletmeler için bu ağlar önemli bir pazarlama aracına dönüşmüştür. Öte yandan, bu ağlarda müşteriler kullandıkları ürün ve hizmetler hakkındaki düşüncelerini dile getirme fırsatı bulmuş, işletmeler de müşterilerinin markaları hakkındaki görüşlerini öğrenme şansını yakalamıştır. İşletmeler, müşterilerinin geri bildirimlerini göz önünde bulundurarak yeni stratejiler ve ürünler geliştirebilirler. Sosyal ağların pazarlama gücü gün geçtikçe işletmeler tarafından daha çok anlaşılmaktadır (Eivazzadeh, 2021: 188).

Siyasetçiler açısından ise Facebook ve Twitter halka seslenmek için kullanılabilecek bir araç olarak görülmüştür. Dolayısıyla siyasetçiler bu platformlarda kendi profillerini oluşturmuş, herhangi bir konu hakkındaki düşüncelerini, vaadlerini, seçim kampanyalarını, mitinglerini ve buna benzer birçok etkinliği bu platformlar sayesinde duyurma imkanı elde etmiştir. Ancak bu gibi avantajların yanında bu platformlardan elde edilen çok sayıda kullanıcı verisi izin alınmadan seçim kararlarını etkilemek için kullanılmıştır. Kogan tarafından "This Is Your Life" uygulaması ile Facebook'tan toplanan ve daha sonra Cambridge Analytica şirketi ile paylaşılan verilerin siyasi kampanyalarda kullanıldığının ortaya çıkması Facebook'ta bir kriz meydana getirmiştir. Twitter'dan #deletefacebook hashtagi kullanılarak bir kampanya başlamış birçok kullanıcı Facebook profillerini kaldırmıştır. Facebook kullanıcılarının yanı sıra yatırım güveninde ve piyasa değerinde de kayıplar yaşanmıştır. Cambridge skandalının ortaya çıktığı ilk haftada şirketin piyasa değerinin yaklaşık %20'si anlamına gelen 100 milyar dolara yakın değer kaybettiği haberlerde yer almıştır. Bireylerin veri güvenliğini tehlikeye atan böylesine bir olayın hemen kapanmaması ve daha çok protesto edilmesi beklenirken aksine facebook ekonomik alandaki kaybını telafi etmeyi başarmıştır. Üstelik ABD'de mobil aracılığı ile Facebook kullananların oranında

%7 artış gösterdiği Goldman Sach'sın müşterileri ile paylaştığı ComScore verilerini içeren raporda ortaya çıkmıştır. Bu durum kullanıcıların kişisel verilerinin güvenlik zafiyetlerine karşı olan ciddiyetin yeterince farkında olmadığına işaret etmektedir (Aksoy ve Türkölmez, 2020, s. 54; Yeniceler, 2020: 54-55).

Facebook ve Twitter'ın insanları organize edebilme gücüne bakıldığında, meydana gelen afetlerde veya olağanüstü hallerde çözüm için önemli bir araç olduğu inkar edilemez bir gerçektir. Afet bölgesindeki insanlardan yapılan anlık paylaşımların hızlı ve sürekli olarak diğer insanlara aktarılmasına aracılık eden bu platformlar depremzeler ile yardım severleri buluşturma imkanı sağlamaktadır. Bu şekilde interaktif bir iletişim gerçekleşmesi hem can ve mal kaybının azalmasında hem de ihtiyaç analizlerinin doğru yapılarak toplanan bağışların gerçek ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmasında önemli rol oynamaktadır (Karahisar, 2016: 59-60).

Bu platformların insanlığın yararına kullanılmasının aksine yaşanan bir olay hakkında gerçeklerden ziyade bilgileri çarpıtarak kullanılması da söz konusudur. Bunun en önemli örneğini koronavirüs pandemisi ile mücadelede geliştirilen aşılardan aşı karşıtlarının Facebook ve Twitter gibi birçok sosyal medya üzerinden uyguladıkları dezenformasyon oluşturmaktadır. Neyse ki Facebook, tespit ettiği aşı karşıtı bilgileri yaymak üzere açılan 65 Facebook ve 243 Instagram sahte hesabını sildiğini açıklamıştır (Haynes ve Carmichael, 2021).

Twitter, 2021 yılının ikinci çeyreği itibarıyla dünya çapında para kazanılabilir günlük aktif kullanıcı sayısının 206 milyon olduğunu açıklamıştır. Gelirinin büyük bir kısmını reklam yoluyla elde eden şirketin 2020 yılında yıllık gelirinin 3,72 milyar ABD dolarına ulaştığı bilinmektedir (Department, Twitter's revenue from 1st quarter 2011 to 2nd quarter 2021, 2021). Öte yandan, 2021 yılının ikinci çeyreği itibarıyla, Facebook'un toplam gelirinin çoğunluğu reklam yoluyla elde edilmiş ve 29,07 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Bununla birlikte şirket, 2020 yılının üçüncü çeyreğinde 10 milyon aktif reklam veren firmanın ürün ve hizmetlerini tanıttığını açıklamıştır. 2021 yılının ilk çeyreği itibarıyla Facebook'un net gelirinin ise 10,3 milyar ABD dolarına ulaştığı bilinmektedir (Department, Facebook's global revenue as of 2nd quarter 2021, 2021).

Teknolojik gelişmeler devam ettikçe Facebook ve Twitter gibi hizmetlerin tahmin etme yeteneklerinin daha da artacağı öngörülmektedir. Dolayısıyla markalar, müşteri kazanmak için kârlılığını olumlu yönde etkileyen sosyal ağların pazarlamasını tercih ettiğinde ürünlerine ilgi duyan müşterilere erişeceğini bildiği için bu hizmetlere reklamlarını yayınlamanın karşılığında para ödemeye devam edecektir. Sonuç olarak bizler bu hizmetleri kullanarak veri üretmeye devam ettikçe hem Facebook hem Twitter hem de markalar kazanmaya devam edecektir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Makale tek yazarlıdır.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

Aksoy, A. ve Türkölmez, O. (2020). Dijital Çağda Demokrasiyi Çağırarak: Cambridge Analytica Skandalı. *Journal of Political Administrative and Local Studies (JPAL)*, 41-59.

Akyüz, S. S. (2021). Aşı Karşıtlığı ve Şeffaflık Algısında İletişim Pratikleri ve Siyasal Aidiyetlerin Rolü. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(2), 172-185. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejnm/issue/62010/871396>

Albayrak, M., Topal, K. ve Altıntaş, V. (2017). Sosyal Medya Üzerinde Veri Analizi: Twitter. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(Kayfor15 Özel Sayısı), 1991-1998.

- Albayrak, N., Özdemir, A. ve Zeydan, E. (2018). An Overview of Artificial Intelligence Based Chatbots and An Example Chatbot Application. *2018 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)*. Izmir, Turkey: IEEE.
- Altunay, M. C. (2010). Gündelik Yaşam ve Sosyal Paylaşım Ağları: Twitter ya da "Pıt Pıt Net. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, (12), 31-56. <http://iletisimdergisi.gsu.edu.tr/tr/pub/issue/7367/96457>
- Arpaci, I., Alshehabi, S., Mahariq, I., & Topcu, A. M. (2021). An Evolutionary Clustering Analysis of Social Media Content and Global Infection Rates During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Information & Knowledge Management*, 20(3), 2150038. <https://doi.org/10.1142/S0219649221500386>
- Atalay, A. (2018). Sports Fans' Behavior on Twitter: A Big Data Analysis of Sentiments in the 2018 World Cup Final. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 62-75. <https://doi.org/10.25307/jssr.892337>
- Demirtaş, B. ve Argan, M. (2015, Ocak). Büyük Veri ve Pazarlamadaki Dönüşüm: Kurumsal Bir Yaklaşım. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, (15), 1-21.
- Dilmegani, C. (2021, Kasım 23). *AI Multiple*. 7 AI applications @ Facebook. <https://research.aimultiple.com/introducing-facebook-ai-no-magic-just-code/>
- Doğan, K. ve Arslantekin, S. (2016). Büyük Veri: Önemi, Yapısı ve Günümüzdeki Durum. *DTCF Dergisi*, 56 (1), 15-36. https://doi.org/10.1501/Dtcfder_0000001461
- Eivazzadeh, S. (2021). Dijitalleşme ile Yeniden Şekillenen Pazarlama Faaliyetleri. S. Orkan (Dü.) içinde, *Dijital ve Sonrası: Disiplinlerarası Yaklaşımlar* (s. 181-200). urzeni.
- Ergen, Y. (2018). Büyük Veri, Sosyal Medya ve Etik: Facebook Örneğinde Bir Değerlendirme. *Yeni Düşünceler*, (10), 53-64.
- Fuller, M. (2019). Big data and the Facebook scandal: Issues and responses. *Theology*, 122(1), 14-21. <https://doi.org/10.1177/0040571X18805908>
- Güçdemir, Y. ve Göksu, O. (2015). Sosyal Medyanın Siyasal İletişim Aracı Olarak Kullanımı: Barack Obama'nın 2012 Başkanlık Seçim Kampanyası ile Recep Tayyip Erdoğan'ın 2014 Cumhurbaşkanlığı Seçim Kampanyasının İncelenmesi. *İletişim Çalışmaları* (s. 45-61). içinde Der'in Yayınları.
- Haynes, C., & Carmichael, F. (2021, Ağustos 11). *Facebook, aşısı karşıtı kampanya yapan yüzlerce hesabı sildi*. BBC NEWS | TÜRKÇE. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-58167941>
- Iftikhar, R., & Khan, M. S. (2020). Social Media Big Data Analytics for Demand Forecasting: Development and Case Implementation of an Innovative Framework. *Journal of Global Information Management*, 28(1), 103-120. <https://doi.org/10.4018/JGIM.2020010106>
- J.Clement. (2020, Şubat 5). Statista. https://www.statista.com/topics/751/facebook/#dossierSummary_chapter1
- Karahisar, T. (2016). Olası Bir Depremde Koordinasyonun Sağlanması ve Sosyal Medyanın Rolü. *Beykoz Akademi Dergisi*, 4(2), 43-64. <https://doi.org/10.14514/BYK.m.21478082.2016.4/2.43-64>
- Kc, A., & Sumathi, R. (2018). Analyzing Twitter Sentiments with Big Data. *International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICEI)* (s. 989-994). Tirunelveli, India: IEEE.
- Kılıç, H., Atalay, E. ve Yurtsever, A. E. (2019). Büyük Veri (Bigdata) Ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (Crm) İşbirliğinin Pazarlama İletişimi Stratejilerindeki Rolü: Büyük Ölçekli Özel Bir Banka Örneği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 289-310. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sisad/issue/47257/574133>
- Kılınç, Ö. ve Arıcı, A. (2020). Sosyal Ağlarda Büyük Veri: Teknoloji Markaları Üzerine Bir Araştırma. *Connectist: Istanbul University Journal of Communication Sciences*, 58, 201-240. <https://doi.org/10.26650/CONNECTIST2020-0082>

- Kitchin, R., & McArdle, G. (2016). What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. *Big Data & Society*, 1-10. <https://doi.org/10.1177/2053951716631130>
- Kumar, M., & Bala, A. (2016). Analyzing Twitter Sentiments Through Big Data . *2016 3rd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (s. 2628-2631). New Delhi, India: IEEE.
- Madsar, S. (2019, Aralık). "Politik İletişim Aracı Olarak Sosyal Medya: 2018 Cumhurbaşkanlığı Seçimlerinde Adayların Twitter Kullanımı".Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Marr, B. (2016). *Büyük Veri İş Başında: 45 Yıldız Şirket Büyük Veriyi Nasıl Kullandı?* (B. GÜNDÜZ, Çev.) İstanbul: MediaCat.
- Mauro, A. D., Greco, M., & Grimaldi, M. (2015). What is Big Data? A Consensual Definition and a Review of Key Research Topics. *In International Conference on Integrated Information (IC-ININFO2014)*, 97-104. <https://doi.org/10.1063/1.4907823>
- Orlowski, J. (Yönetmen). (2020). *The Social Dilemma* [Belgesel Filmi].ABD.
- Özcan, B. (2018, Nisan 1). *Facebook'u silelim mi? #deleteFacebook Psikografik Propaganda Teknikleri ve Cambridge Analytica*. <https://www.youtube.com/watch?v=AwL5uSm4hL8>
- Sağlam, M. ve Altunay Erduvan, F. D. (2020). Koronavirüs Pandemisi Döneminde Sosyal Medya Kullanımı. E. Eroğlu, & F. Ü. Çolak (Dü) içinde, *Sosyal Bilimciler Gözüyle Pandemi Covid-19 Üzerine Araştırma, Uygulama ve Tartışmalar* (s. 437-456). Konya: Literatürk Academia.
- Seyidov, I. (2021). Büyük Verinin Gücü Adına": Siyasi Kampanyalarda Etkili Veri Kullanımı. *TRT Akademi*, 6(11), 32-49. <https://doi.org/10.37679/trta.802534>
- Seyitoğlu, Z. (2019, Mayıs). "Türkiye'de Dijital Halkla İlişkilerde Değişen Müşteri Deneyimi: Chatbot Uygulamaları".Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Kültür Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, İstanbul.
- Skemp, K. (2021). Twitter. *Salem Press Encyclopedia*.
- Soğukdere, Ş. ve Öztunç, M. (2020). Sosyal Medyada Koronavirüs Dezenformasyonu. *Kastamonu İletişim Araştırmaları Dergisi*, 5, 59-85. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kiad/issue/61064/906582>
- Statista Research Department. (2021, Şubat 5). Statistics and facts about Facebook. Statista. <https://www.statista.com/topics/751/facebook/>
- Statista Research Department. (2021, Temmuz 23). Twitter's revenue from 1st quarter 2011 to 2nd quarter 2021. Statista. <https://www.statista.com/statistics/274568/quarterly-revenue-of-twitter/>
- Statista Research Department. (2021, Temmuz 29). *Facebook's global revenue as of 2nd quarter 2021*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/422035/facebooks-quarterly-global-revenue/>
- Tankovska, H. (2021, Mart 4). *Twitter - Statistics & Facts*. <https://www.statista.com/topics/737/twitter/>
- Tankovska, H. (2021, Şubat 5). *Facebook - Statistics & Facts*. <https://www.statista.com/topics/751/facebook/>
- Yeniceler, İ. (2020). Sosyal Medyada Veri Sömürgeciliğinin Facebook Uygulaması Üzerinden İncelenmesi. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 10(1), 45-57.
- Yılmazsoy, B. ve Kahraman, M. (2019). Lisans ve Lisansüstü Öğrencilerin Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amaçlarının İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 219-229. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2481>



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Peer-Reviewed Articles
Research Article

Article Info

Date submitted: 04.05.2021
Date accepted: 09.07.2021
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 04.05.2021
Kabul tarihi: 09.07.2021
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Keywords

Digital Continuity, Information Management, Born-Digital Records

Anahtar sözcükler

Dijital Süreklilik, Bilgi Yönetimi, Doğuştan Dijital Belge

DOI numarası

10.33721/by.932771

ORCID

0000-0003-0474-3584 (1)

0000-0003-3841-3751 (2)



Belediyelerde Dijital Süreklilik Uygulamaları: İstanbul'daki Belediyeler Üzerine Bir İnceleme

Digital Continuity Practices in Municipalities: A Study on Municipalities in Istanbul

Lale ÖZDEMİR ŞAHİN

Bartın Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi,
lsahin@bartin.edu.tr

Varol SAYDAM

Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Araştırma Görevlisi,
varol.saydam@marmara.edu.tr

Abstract

The development of information technologies and the creation of applications has ensured that access to corporate information and records can be achieved independently of time and place. However, the digital continuity of digital information is at risk because the above transformation is sometimes not carried in conjunction with the necessary policies. This paper examines the degree to which digital continuity is practised and embedded across municipalities in Istanbul, and aims to determine their digital continuity risk exposure. Digital continuity relates to the ability to access and use digital information for as long as is necessary for business activities. Crucially, digital information created by organisations in the course of their business activities should be trustworthy. Digital continuity is not just about technology, it is about an organisation ensuring that it has the right policies and practices in place for the management of born-digital information so that it remains usable over time. The digital age has rendered the management of information more complicated especially given that digital information is more vulnerable, and within this framework, this study aims to survey municipalities on the topic of awareness of digital continuity practices. This study determines the extent to which a sample of Istanbul-based municipalities are aware of and embed digital continuity practices in their organisations. This study concludes that although awareness of digital continuity is evident, that practice is still lacking in some areas.

Öz

Bilgi teknolojilerinden gelişimiyle birlikte üretilen uygulamalar, kurumsal bilgi ve belgelere zaman ve mekandan bağımsız erişim imkanı sağlamıştır. Ancak, gerekli politikalar çerçevesinde yürütülmeyen bu değişim, dijital sürekliliği tehdit etmektedir. Bu çalışma, dijital sürekliliğin belediyelerde ne ölçüde benimsendiğini ve uygulandığını incelemekte ve belediyelerin dijital süreklilik konusunda karşılaşılabilecekleri riskleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede, dijital süreklilik uygulamaları konusunda belediyelerin farkındalığını araştırılacaktır. Araştırma İstanbul'daki belediyelerle sınırlandırılmıştır. Dijital süreklilik, kurumun faaliyetleri çerçevesinde ihtiyaç duyulduğu sürece dijital bilgiye erişme ve kullanma yeteneğiyle/kapasitesiyle ilgilidir. Bu noktada, kurumların faaliyetleri sırasında ürettikleri dijital belgelerin güvenilir ve öznitelikleri korunmuş halde erişilebilir olması gereklidir. Dijital süreklilik, sadece teknolojiyle değil, kurumun dijital ortamda üretilen belgelerinin yönetimi ile doğru politika ve uygulamaları sağlamasıyla ilgilidir. Bu sayede dijital bilgiler zaman içinde kullanılabilir. Belediyelerde gerçekleştirilen anket çalışmasıyla, belediyelerin dijital süreklilik uygulamalarından ne ölçüde haberdar oldukları ve kurumlarını bu süreçlere ne ölçüde dâhil ettikleri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, dijital süreklilik farkındalığı olmasına rağmen, bu konudaki uygulamaların bazı alanlarda hala eksik olduğu sonucuna varılmıştır.

1. Introduction

Information is a critical asset for the provision of services to the public and for the effective management of municipalities, services and resources. Information assets that are digital, as opposed to, analog, are by nature more vulnerable, voluminous and diverse, and should not be managed like paper records. This is because digital information is not static, and its trustworthiness over time cannot be guaranteed. In recent research by Moss et al., it is argued that it is delusional to imagine that any kind of order can be imposed on all but a fraction of digital content even at the time of creation, and that even the application of metadata to digital records is not as helpful or as straightforward as it may seem (2018, p. 2, 6). As daunting the prognosis by Moss et al. may be, the current reality in Turkey is that records are managed with order imposed, mainly, within electronic records management systems.

This article reviews the awareness and implementation of digital continuity across municipalities in Istanbul, Turkey. The study aims to examine the digital continuity risk exposure through taking a representative sample of Istanbul based municipalities. Digital continuity relates to the ability to access and use digital information for as long as is required by organisations. The implementation of digital continuity is only possible if an organisation manages its information as valuable assets. Local authorities or municipalities make up local government and are responsible for providing frontline services to their citizens, and at the same time, are accountable to central government. A study carried out in 2000 highlighted the view that local government officials argued that municipalities should be able to transfer their records to local places of deposit rather than the Turkish State Archives (İcimsoy, 2000, p. 61). However, despite the fact that local authorities possess some autonomy administratively and financially from central government, this does not exempt them from being legally bound, like any other public sector organisation, to manage records electronically, and to transfer records selected for permanent preservation to the Turkish State Archives. In anticipation of the implementation of information management systems, municipalities were legally bound to adopt classification schemes for the management of their electronic records in 2005. This was prior to the use of information management systems becoming compulsory in 2008. In his 2008 study, Çiçek highlighted the issues faced by municipalities in adhering to a national classification scheme that was at times difficult to align with municipality-specific functions (Çiçek, 2008, p. 495-498). Municipalities have been implementing electronic records management for over a decade, which renders the examination of how far digital continuity is embedded across municipalities in Istanbul both logical and necessary.

Istanbul, the most populated province of the Turkish Republic has forty municipalities (also known as local authorities), thirty-nine of which are district municipalities, and the Istanbul Metropolitan Municipality which has been in existence since 1984. A two-tier municipal system exists in much of Turkey, with legal powers given to both district municipalities and the metropolitan municipality in the same jurisdiction (Union of Municipalities of Turkey, n.d.). The Istanbul Metropolitan Municipality has jurisdiction over 5460,85 km and oversees the provision of local government services. The strategic responsibilities of local municipalities in Istanbul include the following: general management, which (also includes information technologies, document and archival management), disaster management, local planning, environmental planning, health services, social support and cultural services management (Fatih Belediyesi, Stratejik Plan, 2021, p. 31). In terms of the most basic provision of service, citizens expect their municipalities to collect their refuse, neuter local stray animals, and to ensure that local town planning of neighbourhoods is carried out in a timely and efficient manner. Municipalities are legally obliged to serve their communities whilst enforcing wide-ranging local and state laws. The management of digital information as an asset within the framework of risk management will mean that municipalities will be able to ensure that the continuity of their information becomes a reality. This will in turn have a direct and positive impact on the continuity of services, which includes e-services, offered to communities- all of which require the use and management of information assets.

The existence of robust and effective information practices in municipalities is vital if information governance is to be implemented properly. The existence of information governance in any given organisation means that information assets held by organisations are managed within the framework of risk management, and in a transparent, and accountable manner. More specifically within the context of local government and municipalities as organisations, information governance can be defined as the following; as a term that is used to describe the way legal requirements are managed, and ensures that

both business and personal information is dealt with legally, securely, efficiently and effectively, in order to deliver the best possible services (Coventry City Council, 2021). Another definition of information governance is closely related to that of recordkeeping, and “is concerned with how information is held, obtained, recorded, used and shared” (Nottinghamshire County Council, 2018). For the purpose of this study, the definition of information governance used by the National Archives of Australia will be employed; information governance is a system for managing information assets across an entire organisation to support its corporate outcomes (National Archives of Australia, 2021).

2. Digital Continuity

The term ‘digital continuity’ was coined by the UK National Archives to mean establishing an ability to access and use digital information for as long as needed by organisations through organisational, business and technology changes (The National Archives, 2010, p. 8). Digital continuity is not completely synonymous with digital preservation. According to the Digital Preservation Coalition, digital preservation refers to the series of managed activities necessary to ensure continued access to digital materials for as long as necessary. Digital preservation also refers to all of the actions required to maintain access to digital materials beyond the limits of media failure or technological and organisational change (Digital Preservation Handbook, Glossary, 2021). Whereas, digital continuity is concerned with the ability of digital information being usable for as long as required through change that can render digital information vulnerable, such as technological, organisational and operational change. To put it simply, digital preservation primarily focuses on long term preservation whereas the emphasis for digital continuity is on business need. Digital continuity refers to the usability of information. According to the UK National Archives, digital information is useable if it can be found when needed, it can be opened as needed, it can be worked with in the way needed, it can be understood, and it can be trusted.

2.1. Digital Continuity as Risk Management

An understanding of the term ‘digital continuity’ in its own right distinct from established electronic information management practices in Turkey is not widespread. There is a lack of awareness of how digital continuity is more than just ensuring that information is managed properly for evidential purposes. The definition of information management as “principles and techniques to process, store, retrieve, manipulate, and control access to information so that users can find information they need” (Pearce-Moses, 2005, p. 204) is one that runs parallel with that of digital continuity because of the emphasis on access and usability. However, digital continuity is ultimately about the risk management element of digital information.

Managing digital continuity protects the information that organisations rely on to do business. This applies to all organisations regardless of size and whether they operate in the public or private sector. In the case of municipalities, implementing digital continuity means that they can operate accountably, legally, effectively and efficiently. If digital information remains useable and trustworthy over time then it helps to protect municipalities’ reputation, which can result in informed decisions, cost reduction, and better public services. If information is lost or unfindable because digital continuity isn’t managed properly, the consequences can be as serious as those of any other information loss (The National Archives, n.d.). The lack of digital continuity in municipalities could result in scenarios such as the following:

- Delays in the legal process on the regeneration of neighbourhoods because digital information cannot be found
- Applications by disadvantaged members of the community for benefits are lost after the implementation of new technology
- Data required for natural disaster planning is buried in out of-date software
- Sensitive information is inadvertently shared externally because it was not on the information asset register.

Organisations and, for the purposes of this study, municipalities are most at risk when gaps exist in information governance structures. Information management policies and practice are insufficient if change management, technology management and information management processes are not properly integrated (The National Archives, 2017b, p. 7). This means that a municipality's information can be at risk if it undergoes change management when there is a change in senior management due to local elections, or when a new information management system is implemented across a municipality. Information can also be at risk if data is not migrated successfully between systems, thus resulting in the loss of metadata.

2.2. *How to Implement Digital Continuity*

It is argued that municipalities should implement digital continuity practices, but in reality what does this actually mean? The first requirement is that information should be treated as an asset, and that all municipalities should keep and regularly review their information asset registers. An information asset is a body of information, defined and managed as a single unit so it can be understood, shared, protected and exploited efficiently (The National Archives, 2017a, p. 1). This would equate to digital information being managed from the point of creation, and any metadata recorded would allow for risk-based decisions to be made; such as whether the information can be shared, internally and externally, file path, sensitivities of the information, file format and retention period. Another important step in putting digital continuity on the agenda of senior management in organisations, is to appoint a Senior Responsible Owner (SRO) for digital continuity at a senior level. This responsibility can also be given to Chief Information Officers (CIO). In addition, every business unit should have an Information Asset Owner, who is familiar with the nature and content of the information created and used in that business unit. Also, a multi-disciplinary team should be established to take action on managing digital continuity, which includes skills from Information Management and Information Technology (IT). This is to ensure that a holistic approach is taken to digital continuity, and the emphasis should be on a risk-based approach to protecting information rather than just on the use of technology. Ultimately, a municipality should know the technical environment where information is stored, what its information assets are, and its business needs (The National Archives, n.d.).

Municipalities should define their digital continuity requirements and the risks associated with their digital information, and devise a plan of action. For example, if staff are unclear on their responsibilities for managing information, loss of digital continuity is not acknowledged as an important corporate information risk, or if IT service providers are not aware of their responsibilities, then an action plan has to be put into place (The National Archives, 2017b, p. 17). One of the key aims of digital continuity is to mitigate risk as is illustrated in the above examples. If information is stored in proprietary formats or the general rule to retention is to retain records indefinitely, then action should be taken by municipalities to mitigate the risks that will arise from inadequate information management practice.

3. **Information Management in Municipalities**

3.1. *E-Information Services in Municipalities*

Municipalities have a varied remit and operate in accordance with both the Municipality Law (No. 5393) and the Metropolitan Municipality Law in Turkey (No. 5216). The Municipality Law stipulates that municipalities have a responsibility, among other things, to undertake regeneration, canalisation and water works, in addition to building urban transport infrastructures and implementing environmental health regulations. Municipalities also have responsibility for local law enforcement, emergency services, marriage and burial services, culture and the arts. Municipalities that have a population of more than fifty thousand are also obliged to open shelters for the vulnerable (Belediye Kanunu, Madde 14(a)).

The proliferation of internet technologies resulted in the provision of communication technologies services becoming easier, cheaper, faster, more transparent and reliable. This in conjunction with increased participation by citizens, resulted in the development of policies on electronic communications and open government (Pektaş, 2011, p. 69). Global advances in technology ensured that public sector bodies were compelled to make changes to their functions, including to their economic, technological, social and cultural infrastructures. The benefits of the use of technology in everyday life resulted in the

diversification of the public services provided by local government. Public services in Turkey were made available online within the framework of the concepts of e-Government and e-municipality, and the implementation of locally based services was referred to as e-municipality (Erdoğan, 2019, p. 552). Information in the e-Government portal services are either of an informative nature or are transaction-based. Through the e-municipality gateway, information on daily civil wedding schedules, local assembly and council proceedings, the current market value of plots and real estate, as well as dilapidations surveys, environmental tax dues, and licensing can be accessed (Sağlık, 2015, p. 4, 72-73). Whereas transactions that can be carried out online are usually those born out of a legal requirement. Such transactions include the payment of taxes or dues for environmental tax, advertising fees and housing tax. Non-financial transactional services that can be carried out via e-municipality include making reservations at cultural centres, purchasing tickets for arts functions, registering pets with the municipality veterinary and applying for municipality run educational courses (Sağlık, 2015, p. 75-76).

The provision of e-Municipality services was primarily made possible through the use of information management systems becoming widespread across municipalities and through the development of the e-Government infrastructure. In today's Turkey, municipalities perform the majority of their services electronically; data is generated on carpark usage, the monitoring of local law enforcement, local transport services, and the voluminous applications made by citizens for services. As discussed below, municipalities are not exempt from transferring records worthy of permanent preservation to the archives, which renders the implementation of digital continuity even more important.

3.2. *Information Management Practices in Municipalities*

In accordance with the Turkish Archival Services Regulations, public bodies are required to transfer their records to the state archives once they reach their transfer date at either 20 or 15 years old (Devlet Hizmetleri Hakkında Yönetmelik, 2019). Municipalities are also subject to the regulations and like other public bodies, have to ensure that their records remain readable, usable and trustworthy until they transfer those selected for permanent preservation to the archives. The focus of corporate electronic records management in Turkey is within the framework of the use of EDRMS, and with the implementation of the Prime Ministerial Circular in 2005, municipalities had to adhere to a standard file plan for their EDRMS. The Turkish Standard (TSE) TS 13298 on Electronic Records Management also became compulsory, which witnessed municipalities not only having to work within the parameters of a centrally devised file plan, but also having to follow a national standard on the creation and management of electronic records. The Turkish standard has been revised twice since its publication in 2007, and was made compulsory for the public sector in 2008. The 2015 version of the standard includes an emphasis on archival management and provides a regulatory framework for sharing information between organisations, the use of secure e-mail, and corporate archiving (TS 13298, 2015). Digital transformation in Turkey began a few years before the implementation of the first version of the standard on electronic records management in 2007.

The e-Transformation initiative in Turkey began in 2003 and aimed to offer citizens a more transparent, better quality and effective public service that resulted in the publication of the Interoperability Principles. Interoperability is defined as “the ability of a system or process to use the information or functionality of another system or process based on common standards” (DPT, 2005, p. 5). As discussed later, these principles are of great significance to the success of offering public services via the digital e-Government platform, because they stress the need for corporate processes to be integrated, transparent and simplified. All public bodies, including municipalities, had to adhere to the Interoperability Principles by ensuring that their information management systems met the requirements of the principles (Resmi Gazete, 25897). The Interoperability Principles Guide was revised in 2009 and again in 2012 to take account of the changing needs of public bodies. The topics covered by the guide aimed to increase the effectiveness of the e-Government gateway in the provision of public services through creating the foundation of interoperability between public bodies by rendering easier back-office integration (Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi, 2009)

Governance also extended to the use of e-mail; the e-Correspondence Project was launched under the coordination of the Digital Transformation Office with the aim of ensuring that official correspondence between public sector organisations was carried out in a secure electronic environment. It became

compulsory for public bodies to implement the e-Correspondence technical guide, and they were able to use Application Programming Interface to integrate corporate e-mail to information management systems. Most recently, as a result of the revised Official Correspondence Regulations, public bodies can only create a single copy of a digital record (Resmî Yazışma Yönetmeliği, 2020). This is an essential practice, as it deters records from being signed and managed in a physical environment, and goes a long way to reduce unnecessary digital duplicates.

4. Methodology and Data Sample

This study is of a valuable nature because municipality's information can be at risk if it undergoes change management when there is a change in senior management due to local elections, or when a new information management system is implemented across a municipality. Information can also be at risk if data is not migrated successfully between systems, thus resulting in the loss of metadata. Given that the above changes can apply to any of the municipalities in not only Istanbul, but Turkey also, increases the originality of the current research. This study reports on research carried out between 2017-2020 on municipalities in Istanbul. This study employed descriptive research methods and survey which aimed to gain an insight into the awareness of digital continuity practices. Marmara University Social Sciences Ethics Committee has unanimously decided that this research is ethically appropriate at its meeting dated 05.01.2022 and numbered 2021-139. Surveys were sent electronically to every municipality in Istanbul, including the Istanbul Metropolitan Municipality. The survey method was used to increase the likelihood of securing responses because the survey clearly stated that responses would be anonymous and that the names of municipalities would not be required for the purposes of the study. This decision was taken in order to encourage frank and honest answers from respondents. In the way of limitations, it has taken a lengthy period of time to gain sufficient data to draw some worthwhile conclusions, and the survey had to be sent out on a few occasions before a sufficient number of responses were received. Also, it is a well-known drawback of using surveys as a research method that respondents wish to show their authority in a favourable light (The National Archives, 2010, p. 8). Given the above limitations, this study can be considered to be a snapshot into the awareness of digital continuity across municipalities in Istanbul, rather than a definitive and static portrait of current digital continuity practices. This is especially true given that the anonymous nature of the data allows insights into digital continuity practices generally across Istanbul, without pinpointing the progress, or lack of, at specific municipalities. This study is unique as it is the first of its kind to focus on the implementation of digital continuity across municipalities.

The primary source of data for this study is an electronic survey sent to municipalities in Istanbul. The survey was also made available on a public forum of the Union of Municipalities of Turkey. The survey was aimed at information professionals and a total of 27 responses from different municipalities were recorded. The survey comprised of a total of 11 questions, 8 closed-ended and 3 open-ended, which allowed for respondents to provide any additional information they deemed to be relevant. The survey contained a brief definition of digital continuity as follows; "digital continuity can be defined as the ability to use and access information created in an electronic environment for business purposes for as long as required and in the way required." The survey questions are as follows:

- (1) Does your organisation use an electronic records management system (ERMS)?
- (2) Which department is responsible for records management and ERMS?
- (3) With the exception of ERMS does your organisation use any other systems or save information on any other digital platforms?
- (4) Does your organisation keep an information assets register?
- (5) Does your organisation have a Chief Information Officer (CIO)? If not, who has the responsibility for information management?
- (6) What are the reasons for issues relating to information access?
- (7) Does your organisation have a digital continuity policy?
- (8) Does your organisation have a policy on data migration?

(9) Does your organisation have a policy on file formats?

(10) Do you think that municipalities should provide in-house training on digital continuity?

(11) Which public body do you think should be responsible for formulating policy on digital continuity?

The survey received 27 responses from different municipalities, and although this sample does not constitute a response from all Istanbul municipalities, the data provided is nonetheless sufficient to gain an insight into whether digital information is managed with continuity in mind. In addition to the data obtained from the survey findings, the Scoping Report to The National Archives on the Local Government Digital Continuity Requirement is also used as a source for this study (The National Archives, 2010). Even though the report mentioned above was based on municipalities in the United Kingdom, and was published in 2010, does not diminish its significance for the present study. Even though the findings from the Scoping Report date from 2010, the continuing validity of the data still exists. It is argued for the purpose of this study that the data from the aforementioned report is comparable to the findings of the current study because the implementation of electronic records management systems in the United Kingdom began earlier from 2003 onwards, earlier than implementation in Turkey. Thus, the United Kingdom public sector had been implementing EDMS for seven years by the time the Scoping Report was published. The aim of the report is also parallel to the current study: “to analyse the digital continuity risk exposure through taking a representative sample of principal local authorities.” (The National Archives, 2010, p. 2). Indeed, the data obtained from the current survey can be said to be more representative of the sample population than the data obtained for the Scoping Report. This is because a response rate of only 30 per cent was achieved by the 2010 study (The National Archives, 2010, p. 2) whereas a 67 per cent response rate (twenty-seven municipalities) was achieved for the current study. The survey findings have been compared, where relevant, with the findings of the scoping report in order to determine whether the issues faced by municipalities with regard to digital continuity in the United Kingdom are comparable to those faced by municipalities.

5. Findings

5.1. Use of ERMS in Municipalities

In relation to the first survey question, which asked whether municipalities used electronic records management systems, 25 of the 27 respondents stated that the municipality they worked in used an ERMS. Of the remaining two respondents, one stated that an ERMS was not used, and the remaining respondent stated that ERMS implementation was at planning stage. The data obtained from the survey results on this question is not at all surprising given the lapse in time since the early 2000s, which witnessed the beginning of electronic records management in Turkey.

By 2007, most public sector organisations were actively implementing electronic records management. According to Kandur, this trend can be attributed to standards which were developed in 2007 for managing electronic records. These standards were subsequently rendered compulsory for the public sector in a circular issued by the Prime Minister's Office in 2008 (Kandur, 2016, p. 527). The high rate of ERMS implementation across municipalities in Istanbul is certainly significant. However, given that municipalities offer a wide-range of services across e-Government platforms, including services relating to town planning, tax payment and licensing, it is crucial that the systems used can integrate with other systems to ensure a continuity of service (Özdemirci, 2016). The implementation of an electronic records management system is only the beginning of the long journey to ensuring digital continuity. The Scoping Report, which examined digital continuity risk across UK local authorities found that by 2010, over two-thirds of those responding to the questionnaire said an EDRMS was in use, or was at development stage. In many local authorities an EDRMS was only used in some of the organisation (The National Archives, 2010, p. 14). According to the survey results of the current study, the rate of EDRMS/EDMS implementation is higher across municipalities in Istanbul compared to implementation across UK local authorities.

Table 1*Responsibility for Records Management and ERMS*

| Which department is responsible for records management and ERMS? | No. of municipalities |
|---|------------------------------|
| IT Directorates/departments | 16 |
| Administrative Affairs Directorates | 4 |
| IT, Strategic Development and Administrative Affairs Directorates | 2 |
| IT and Administrative Affairs Directorates | 3 |
| IT Directorate and Archives Department | 1 |
| Directorate for Strategic Development | 1 |
| Total | 27 |

The second survey question aimed to determine where the responsibility for records management and ERMS lay within municipalities. As can be ascertained from Figure 1, over half of respondents stated that IT Directorates/departments were solely responsible for the oversight of records management and ERMS. Other divisions or directorates that have responsibility for records management and ERMS include Administrative Affairs Directorates and the Directorate for Strategic Development. In some municipalities, the responsibility for records management and ERMS was shared between directorates, such as between IT and Administrative Affairs Directorates, and between the IT Directorate and Archives Department. In two municipalities, the responsibility was shared between three directorates; IT, Strategic Development and the Administrative Affairs Directorate. According to Adam, who was responsible for the implementation of an ERMS at a local authority in southeast England, the technical aspect of ERMS was the easiest part, whereas ensuring cultural change was far from easy; "It's more about people, organizations, organizational culture, change, cultural change, managing cultural change, and good, strong, yet flexible project management." (Adam, 2008, p. 18-19). The implementation of an ERMS/EDRMS is not just about technology. It is about information governance, recordkeeping and information management. The municipalities in Istanbul that share responsibility for ERMS and records management are on the right track as ERMS is not the domain of one department or directorate. It is ironic that records management departments or divisions are not named as being involved in the responsibility for ERMS, thus highlighting the low profile of records management in municipalities.

In order for digital continuity risk exposure to be minimalised, staff from across different departments have to be involved. Each department should have clearly defined roles and responsibilities on digital continuity. Ideally, even if IT has overall responsibility for ERMS, which appears to be the case in many Istanbul municipalities, each department should have its own ERMS champion who also acts as Information Asset Owner. This is because it is the creators and users of information assets that are most likely to understand the content, context and importance of them.

Table 2*Other Digital Platforms*

| With the exception of ERMS does your organisation use any other systems or save information on any other digital platforms? | No. of municipalities |
|--|------------------------------|
| Yes (No information provided) | 1 |
| No | 6 |
| Digital Archive | 11 |
| Server | 5 |
| Shared Drive | 2 |
| Storage | 1 |
| Active Domain | 1 |
| Total | 27 |

The third survey question asked municipalities the following, with the exception of ERMS, does your organisation use any other systems or save information on any other digital platforms? Given that municipalities offer a range of services across various digital platforms, it is to be expected that several municipalities stated that they used other digital platforms and systems apart from ERMS (21 municipalities). Figure 2 contains the answers provided by information professionals in municipalities, and 11 of the 27 respondents stated that their municipality used digital archives, in addition to ERMS. However, the use of digital archives is concerned more with performing corporate functions and storing digitalised documents rather than with the long-term preservation of records. In relation to this question, one of the respondents answered as follows; “different systems are used for both the town planning and licencing archives. File formats such as TIFF, JPEG and PNG are used. Other records are captured in ERMS.” Another respondent highlighted the fact that records management practices differed among municipalities; “for the present time our archives are being migrated one by one to the ERMS. Digital archives from seven directorates have been migrated to ERMS.” This example is another illustration of how digital archives in municipalities are not archives in the traditional sense of the term, but more modules used to manage the e-services provided to the public. On this topic, the Scoping Report found that:

“Much of the information captured and stored by local authorities relates directly to the services they provide. Many of these services are supported by "line of business" applications which combine structured databases linked to unstructured documentation (letters, forms etc.). When these systems are replaced, a proportion of the data will be migrated to the new system.” (The National Archives, 2010, p. 13).

The use of various digital systems in municipalities to carry out the services they provide and the integration between systems is a positive development, as long as the information assets in those systems are managed properly. The survey findings also showed that some municipalities still use shared drives in which to store information. This is, of course, not a sound practice as it increases digital continuity risk because shared drives do not provide sufficient access controls, and it is difficult over time to locate information, thereby posing a risk to information governance. Indeed, a study on municipalities stressed the need for municipalities to manage efficiently the change and transformation brought about by technological developments, otherwise they would come face to face with the loss of their corporate memory (Akdoğan et al., 2016, p. 211).

5.2. *Information as an Asset*

The fourth survey question asked municipalities whether an Information Asset Register was used, and 16 municipalities in Istanbul stated that they did use Information Asset Registers. This figure constitutes almost 60 per cent of respondents. The use of Information Asset Registers is critical if digital continuity risk is to be managed. A municipality cannot use its digital information for as long as required, and in the way it wishes to, if the assets that comprise of information are not managed. For example, if documents and plans of a local regeneration project are not managed as a single asset, then risks associated not only with accessibility but also sensitivity and disposal will increase over time.

Although it is not impossible that 60 per cent of Istanbul based municipalities keep an Information Asset Register for digital information, it is a possibility that some of the respondents answered the question with information security assets in mind. This is because most municipalities have information security accreditation in line with the international standard ISO 27001, therefore they may associate the information asset register they maintain with information security assets such as employee laptops, encryption keys or databases. Whilst not necessarily incorrect, as databases and laptops ultimately contain information, they are nonetheless technology assets. It is the information within the technical environment which is classed as an information asset from the perspective of digital continuity. The Scoping Report which, was carried out on UK local authorities, found that many municipalities outsourced their IT, but none of the respondents stated that the outsourcing partner was definitely obliged to maintain an Information Asset Register (The National Archives, 2010, p. 14). Thus increasing the risk of a local authority incurring financial or reputational damage. The Scoping Report also recommended that the use of methods to put an indicator of business value on information assets in local authorities be encouraged so that this could help inform digital continuity processes and decisions (The

National Archives, 2010, p. 3). In order to limit risk exposure municipalities should ensure that all third party suppliers are obliged to keep and regularly review an information asset register.

5.3. Chief Information Officers and Responsibility for Information Management

The fifth survey question was as follows: Does your organisation have a Chief Information Officer (CIO)? If not, who has the responsibility for information management? Effective management of digital continuity includes defining roles and responsibilities. According to the survey data, almost 45 per cent of municipalities have a CIO which is a positive development in terms of information being treated as an asset and defining roles on information management and digital continuity. It is logical that the CIO of an organisation would also be appointed Senior Risk Officer (SRO) for digital continuity. Without clearly defined roles, staff and suppliers will not have a full understanding of what is expected of them, will lack accountability, and be unable to ensure continuity of the information assets for which they are responsible (The National Archives, 2017b, p. 17).

Table 3

Responsibility for Information Management

| Responsibility for information management | No. of municipalities |
|--|------------------------------|
| IT Directorate | 9 |
| I don't know/non applicable | 4 |
| 'Management' | 1 |
| Strategic Development | 1 |
| Total | 15 |

As can be ascertained from Figure 3, the 15 respondents who did not have a CIO at their municipality answered the second part of the above question on information management responsibility. The majority of respondents stated that IT directorates are responsible for information management, and this stems from the fact that IT directorates run and manage Information management systems such as ERMS. This can be viewed as positive because information management controls are in place. However, the Scoping Report's findings err on the side of caution and warn that information practices should not be viewed within the context of ERMS:

“A noticeable trend from the survey results was that information management controls, such as developing a classification scheme or file plan appear to be related to the introduction of an Electronic Document and Records Management System (EDRMS). Whilst any information management improvements are welcome, it is worrying that they are so often driven by a single technology or environment. Tools such as classification schemes are abstractions of business activities and of wider use in business management and transformation than purely within EDRMS” (The National Archives, 2010, p. 14).

The warning in the above quote can be said to apply not just to municipalities, but to other public sector organisations in Turkey. It is telling that a significant number of municipalities, and other organisations, use ERMS/EDRMS but they do not have a published information management policy or a records management policy in place. Çiçek in his recent study draws attention to the fact that records management policies are the exception rather than the norm for Turkish organisations (Çiçek, 2020, p. 397). Technology is only one dimension of digital continuity, and information risk cannot be managed successfully without policies in place, because it is policies that generate accountability, responsibility and transparency.

Table 4*Information Access Issues*

| Information Access issues | |
|--|-----------|
| File format issues | 8 |
| Lack of leadership regarding information management | 2 |
| Ineffective migration of information to new Technologies | 9 |
| No information access issues | 14 |
| *some respondents chose more than one answer | 2 |
| Total | 35 |

The sixth question asked about information access issues. As can be seen from Figure 4, respondents chose from the following answers: file format issues, lack of leadership regarding information management, ineffective migration of information to new technologies and no information access issues. According to the survey data, 52 per cent of respondents stated that there were no information access issues within their organisation. This is a significant finding for the purposes of the current study as accessibility is an important component of digital continuity; being able to find and use information when required. Despite this, the next most popular answer relates to issues with the ineffective migration of information to new technologies at 33 per cent. The implementation of information management systems in most municipalities has occurred over the last decade and this finding illustrates that post-implementation migration difficulties arise between new and legacy technologies. The above increases digital continuity risk exposure, and this finding is echoed by the Scoping Report, which found that migration of information was primarily driven by financial factors with old systems also kept running in parallel to provide access to old data. It was even noted that in one case information was held on a COLD (Computer Output to Laser Disk) device; this is almost certainly now an obsolete technology (The National Archives, 2010, p. 14).

With regard to file formats eight municipalities stated that they experienced access issues. This clearly presents digital continuity risk exposure as information in unsustainable file formats becomes inaccessible over time. This finding can be considered to be relatively high given that national guidance in the form of eTransformation Interoperability Principles was first published in 2005 for all public bodies to follow. The eTransformation Interoperability Principles have been updated and continue to provide guidance on sustainable file formats (Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi, 2012, p. 9-12), thus reducing digital continuity risk exposure across the public sector in Turkey. It is ultimately the responsibility of the CIO, or equivalent, in municipalities to ensure that staff have access to, and implement, the guidance in terms of file formats and other issues.

5.4. Policies Relating to Digital Continuity

The seventh to ninth survey questions focused on the existence of policies that ensure that digital continuity risk exposure is minimalised. The three survey questions probed whether municipalities had a digital continuity policy, a policy on data migration and a policy on file formats. Almost half of respondents (48 per cent) stated that their organisation had a digital continuity policy, whereas 33 per cent stated that their organisation did not. Almost 19 per cent of respondents stated that a digital continuity policy was at planning or implementation stage. A similar picture exists regarding the eight question that asked whether municipalities had a policy on data migration in place, with 48 per cent of respondents stating that there was such a policy in place, compared to 37 per cent that stated that a policy on data migration did not exist. With regard to the ninth question, an astounding 74 per cent of respondents answered that their municipality had a policy on file formats. The high rate of municipalities that have a policy on file formats is not surprising considering that, as mentioned above, compulsory eTransformation Interoperability Principles exist that all public bodies have to follow.

Municipalities do not necessarily have to use the same terminology as the current study to denote that a particular practice or policy exists. It is a possibility that respondents interpret the term policy loosely

and may also count strategy documents as policy. The need for archival and information management policies in local government was stressed by *The Final Declaration of the International Symposium on Library and Archive Services of Municipalities* that took place in Turkey in 2016. The symposium also highlighted that information professionals should be employed in archival and information management positions to increase the efficiency of services (Belediyelerin Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Uluslararası Sempozyumu Sonuç Bildirgesi, 2016, p. 278-279).

Given that almost half of the municipalities surveyed state that they have a policy on digital continuity indicates that policies exist in these respective municipalities that have content on information managed as risk, regardless of whether the term 'digital continuity' is used or not. The same applies to the existence of a data migration policy. However, despite the fact that the vast majority of Istanbul based municipalities publish a plethora of policies, digital continuity, information management and data migration policies are generally not among those published. Thus, it is difficult to verify the existence of such written policies. A study carried out by Kandur in 2011, bore similar results with half of the respondents stating that a policy for electronic records management existed. However, Kandur concluded that despite the expertise in the management of electronic records held by some public bodies, the lack of sharing expertise and good practice between public bodies was still an issue (Kandur, 2011, p. 7-11).

The exception to the policies that are not published by municipalities are information security policies. Some municipalities also publish information on the use of ERMS and digital archives. Fatih Municipality for example has information on its website under the heading of IT Directorate on the use of various systems including ERMS and its digital corporate archive (Fatih Belediyesi, IT Directorate). However, the information provided does not constitute policy.

In generalised terms, the survey results demonstrate that information risk is recognised and managed within the context of information security, and information management is viewed within the context of the use of ERMS managed by IT directorates. As mentioned previously, none of the municipalities have records management or information management policies published on their websites. Bağcılar Municipality recently published an Integrated Management System policy under which several policies under the heading of Information Security are published. Policies on the use of removable media, change management, e-mails and software procurement appear as headings on the municipality website but are not published. Although the term digital continuity is not used, the policies put in place by Bağcılar Municipality can be said to lower digital continuity risk exposure through having policies for staff to follow on such areas that attract risk such as software procurement or the use of removable media (Bağcılar Belediyesi Entegre Yönetim Sistemi Politikası, 2019). As another example, Beşiktaş Municipality was recognised for the excellent use of its digital assets in 2016, criteria for the award included visibility and management of corporate social media accounts (Dijital Varlıkları En İyi Kullanan İlçe Belediyesi, 2016). However, the long-term preservation of social media content shared by municipalities is an information management issue that is yet to be tackled in Turkey.

5.5. Digital Continuity Training

The tenth survey question probed whether respondents thought that municipalities should run in-house digital continuity training. An overwhelming 96 per cent of respondents stated that municipalities should provide training on digital continuity. The very high rate of respondents who showed a willingness to receive training demonstrates that there is an appetite for training on how to manage information risk amongst information professionals working in municipalities in Istanbul. The UK Scoping Report found that 62 per cent of local authorities provided training on information risk and management, but only half of these said the training was extended to temporary and contract staff (The National Archives, 2010, p. 13). The Scoping Report also noted that training to be too theoretical or high-level, and that there was a lack of practical guidance which can actually be applied by local authority practitioners (The National Archives, 2010, p. 15). The UK National Archives has been offering training and guidance for several years to public bodies on digital continuity, therefore the challenges faced with training may also be encountered in Turkey if training specifically on digital continuity is undertaken.

Training should help municipalities to identify digital continuity risks and to form an action plan. They should be able to describe each risk, including the business consequences of a loss occurring, and ensure

that risks to digital continuity are also captured in other risk registers where appropriate (The National Archives, 2017b, p. 14). For example, saving digital information without specifying how long it will be retained for is a risk, as is using third party suppliers who do not understand compliance.

Table 5

Formulation of Policy on Digital Continuity

| Responsibility for formulation of policy | |
|---|---|
| Information and Communication Technologies Authority (BTK) | 6 |
| Turkish State Archives | 4 |
| Turkish Standards Institution (TSE) | 2 |
| Universities | 2 |
| Presidency of Digital Transformation Office | 1 |
| Presidency of Strategy and Budget | 1 |
| Ministry of Interior | 1 |
| Ministry of Environment and Urbanisation | 1 |
| Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK) | 1 |
| In-house | 1 |
| Private sector/EDRMS firms | 1 |

The eleventh and final survey question posed to municipalities was as follows: Which organisation do you think should formulate policy on digital continuity in Turkey? The answers to this question are varied as can be seen in Figure 5, and only 19 of the 23 municipalities surveyed answered this question. However, several respondents specified more than one organisation that it believed should formulate policy on digital continuity, and this is reflected in Figure 5. The answers given to this question demonstrate that there is a divergence of opinion amongst information professionals in municipalities on which organisation should be responsible for policy in this area. The most popular answer was the Information and Communication Technologies Authority (BTK) whose remit is to perform regulatory and supervision duties in the electronic communication sector. The mission of the BTK is to shape national policy on information and communication technologies, therefore it isn't surprising that 32 per cent of respondents thought that BTK should formulate policy on digital continuity.

The second most popular answer at 26 per cent was the Turkish State Archives. The archives has a legal remit to receive transfers of records from public sector organisations, including municipalities. Section 11(f) of the 2018 Presidential Decree on state archives, states that the archive is responsible for establishing the method for the transfer of digital records (Devlet Arşivleri Başkanlığı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 2018). Within the context of the above, the proportion of respondents stating that the State Archives should have responsibility for formulating policy on digital continuity could have been higher, especially given that the archives have the legal remit regarding the transfer of records. Digital continuity refers to using digital information for as long as required for business purposes but, unless the continuity of digital information is managed effectively, it is unlikely to survive to the age at which it should be transferred to the archives. This is why, as is the case in the United Kingdom, that national archives should have the policy lead on digital continuity. The plethora of different organisations cited as those who should lead on digital continuity policy indicates that some ambiguity exists among information professionals in municipalities on this issue. As shown in Figure 5, the answers ranged from the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK), Türksat Satellite Communications and Cable TV Operations Company, to the Ministry of Environment and Urbanisation, and the Turkish Standards Institution. Even though different organisations such as the Turkish Standards Institution have a role in ensuring public bodies manage their digital information to national standards, policy on digital continuity should ideally be formulated by the archives for the reasons discussed above.

6. Conclusion

This study examined the digital continuity risk exposure of municipalities in Istanbul by determining the degree to which digital continuity is practised and embedded. The fact that survey data was provided anonymously allowed for some frankness in the answers provided and allowed for an insight into the awareness of digital continuity. Research showed that the use of information management systems was commonplace across municipalities in Istanbul. One respondent stated that “all public sector bodies should use the same ERMS provided centrally by the state.” While other respondents stated that instead of employing records management in a hybrid environment that municipalities should first digitalise their paper records before embarking on ERMS/EDRMS implementation. The UK Scoping Report was instrumental in allowing a comparison of problems faced by local authorities in the United Kingdom versus those faced by local authorities in Istanbul. EDRMS implementation began earlier in the United Kingdom thus allowing for an insight into the dilemmas that the Turkish public sector may face over the next few years. The Scoping Report warns against defining information management solely through the use of information management systems, and found it worrying that information management improvements were defined through a single technology or environment (The National Archives, 2010, p. 14). This is a warning that municipalities should also heed, as technology is only one component of digital continuity.

Almost all respondents were unanimous in stating that in-house training on digital continuity should be provided. Indeed, one respondent said that audits should be carried out identifying digital continuity risk in municipalities. There was a divergence of opinion about who should be responsible for providing training, with only some respondents taking the view that the State Archives should provide training. Ideally, it is the Turkish State Archives that should provide digital continuity training given its legal remit to accept digital transfers. In the way of a snapshot into digital continuity practices, it is clear that electronic records management is embedded across municipalities, but this does not translate into managing information within the framework of risk management. Although almost half of the municipalities surveyed state that they have a policy on digital continuity, none of the municipalities surveyed have published policy on digital continuity, other than the guidance published by other public bodies on such topics as file formats.

According to the survey data, almost 45 per cent of municipalities have a Chief Information Officer which is a positive development. However, municipalities did not have defined roles in relation to digital continuity, and IT Directorates were cited most commonly as being responsible for information management. Information professionals, including records manager, do not seem to enjoy a high profile in municipalities. Digital continuity exposure risk remains because the policies and responsibilities side of digital continuity is lacking across municipalities. The emphasis is more on the use of technology rather than the governance surrounding it. Overall, digital continuity practices are not embedded within their own right, but more within the context of EDRMS usage. However, an awareness of digital continuity, and the appetite for training and national guidance is evident.

Compliance with Ethical Standards

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Ethics Committee Permission: Marmara University Social Sciences Ethics Committee has unanimously decided that this research is ethically appropriate at its meeting dated 05.01.2022 and numbered 2021-139.

Authors Contribution Rate Statement: The authors declare that they have contributed equally to the article.

Financial Support: No

References

- 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu. *R.G.*, S 25531, 10 Temmuz 2004.
5393 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu. *R.G.*, S 25874, 13 Temmuz 2005.

- Adam, A. (2008). *Implementing Electronic Document and Record Management Systems*. Auerbach Publications.
- Akdoğan, Z. and Özdemirci, F. (2016, 12-14 Mayıs). Belediyelerde E-Arşiv Uygulamaları ile Dijitalleştirme Çalışmalarında İzlenmesi Gereken Yol Haritası, in Bülent Yılmaz, Tolga Çakmak, Şahika Eroğlu (Eds.), *Belediyelerin Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Uluslararası Sempozyumu*, (pp. 208-212). Nilüfer Belediyesi.
- Bağcılar Belediyesi (2019). *Entegre Yönetim Sistemi Politikası*. <http://bagcilar.bel.tr/kalitepolitikasi>
- Beşiktaş Belediyesi (2016). *Dijital Varlıkları En İyi Kullanan İlçe Belediyesi*. <https://www.besiktas.bel.tr/Sayfa/12037/dijital-varliklari-en-iyi-kullanan-ilce-belediyesi>
- BKAHS Düzenleme Kurulu (2016). Belediyelerin Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Uluslararası Sempozyumu Sonuç Bildirgesi, in *Türk Kütüphaneciliği* 30, 2 (2016), 277-281.
- Coventry City Council (2021). *What is Information Governance?* https://www.coventry.gov.uk/info/11/strategies_plans_and_policies/466/data_protection/2#:~:text=Information%20Governance%20can%20mean%20different%20things%20to%20different%20people.&text=It%20allows%20both%20the%20Council,deliver%20the%20best%20possible%20services
- Çiçek, N. (2008). Belediyelerde Standart Dosya Planı Uygulamalarında Yaşanan Güçlükler. *Bilgi Dünyası*, 9 (2), 133-153. <https://doi.org/10.15612/BD.2008.314>
- Çiçek, N. (2020). E-Devlet Stratejisi Bağlamında Elektronik Belge Yönetimi İçin “Yazılı Politika” Gerekisini: Türkiye’deki Uygulamalar Üzerine Bir İnceleme. *Türk Kütüphaneciliği*, 34 (3), 377-405. <https://doi.org/10.24146/tk.739591>
- Devlet Arşiv Hizmetleri Hakkında Yönetmelik. R.G., S 30922, tar. 18 Ekim 2019. www.devletarsivleri.gov.tr/varliklar/dosyalar/mevzuat/arsivhizmetleri.pdf
- Devlet Arşivleri Başkanlığı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. R.G., S 30480, tar. 18 Temmuz 2018. www.devletarsivleri.gov.tr/varliklar/dosyalar/mevzuat/19.5.11.pdf
- Digital Preservation Coalition. *Digital Preservation Handbook Glossary* (2021). <https://www.dpconline.org/handbook/glossary#:~:text=Digital%20Preservation%20Refers%20to%20the,for%20as%20long%20as%20necessary.&text=Medium%20term%20preservation%20%20D%20Continued%20access,of%20time%20but%20not%20indefinitely>
- Erdoğan, O. (2019). Yerel Yönetimlerde E-Belediye Uygulamaları: İçişleri Bakanlığı E-Belediye Bilgi Sistemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23 (3), 551-566 <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1008627>
- e-Yazışma Projesi ile İlgili 2017/21 Sayılı Başbakanlık Genelgesi. R.G., S 30210, tar. 14 Ekim 2017. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/10/20171014-11.pdf>
- Fatih Belediyesi (2020). Stratejik Planı, 2020-24 dönemi. <https://www.fatih.bel.tr/images/File/9668a4b9482341d896fb55f5223ec10e.pdf>
- Fatih Belediyesi (2021). Bilgi İşlem Müdürlüğü web sayfası. <https://www.fatih.bel.tr/bilgi-islem-mudurlugu>
- İcimsoy, O. (2000). Belediyelerde İmar Dosyalarının Belge Profili ve Arşivlerinin Oluşumu: Kartal Belediyesi Örneği. *Arşiv Araştırmaları Dergisi*, (2), 47-62.
- Kandur, H. (2011). Türkiye’de Kamu Kurumlarında Elektronik Belge Yönetimi: Mevcut Durum Analizi ve Farkındalığın Artırılması Çalışmaları. *Bilgi Dünyası*, 12 (1), 2-12. <https://doi.org/10.15612/BD.2011.218>
- Kandur, H. (2016). The Role Of İstitutional Competencies for The Long Term Preservation of Electronic Records: The Experience of the Turkish Public Sector. *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries (QQML)* 5: 527-533.
- Moss M., Thomas D. and Gollins T. (2018). Artificial Fibers: The Implications of the Digital For Archival Access. *Frontiers in Digital Humanites*. 5:20. <https://doi.org/10.3389/fdigh.2018.00020>
- National Archives of Australia (2021). Information Governance. <https://www.naa.gov.au/information-management/information-governance>

- Nottinghamshire County Council (2018). Information Governance Framework. <https://www.nottinghamshire.gov.uk/media/132580/information-governance-framework-v10.pdf>
- Özdemirci, F. (2016, 12-14 Mayıs). Belediyelerde Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Boyutu ve Kurumsal Yapılanma Gereksinimleri. *Belediyelerin Kütüphane ve Arşiv Hizmetleri Uluslararası Sempozyumu*, (Powerpoint presentation).
- Pearce-Moses, R. (2005). *A Glossary of Archival and Records Terminology*. Society of American Archivists.
- Pektaş, E. K. (2011). Belediye Hizmetlerinde Bilgi-İletişim Teknolojilerinin Kullanımı ve E-Belediye Uygulamalarındaki Son Gelişmeler: Bir Literatür Taraması. *Afyonkarahisar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (1), 65-88.
- Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik. R.G., S 31151, tar. 14 Ekim 2020. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2646&MevzuatTur=21&MevzuatTertip=5>
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2012). *e-Dönüşüm Türkiye Projesi Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi (Sürüm 2.1)*. Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı. http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp-content/uploads/2014/04/Birlikte_Calisabilirlik_Esaslari_Rehberi_2.1.pdf
- The National Archives (2010). Scoping Report to The National Archives on the Local Government Digital Continuity Requirement. <https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/report-to-tna-on-local-authority-digital-continuity-v1-0.pdf>
- The National Archives (2017a). Information Asset Factsheet. <https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/information-assets-factsheet.pdf>
- The National Archives (2017b). Risk Assessment Handbook. <https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/Risk-Assessment-Handbook.pdf>
- The National Archives. What is Digital Continuity? (N.d.) <https://www.nationalarchives.gov.uk/information-management/manage-information/policy-process/digital-continuity/what-is-digital-continuity>
- Türk Standartları Enstitüsü 13298. (2015). Elektronik belge ve arşiv yönetim sistemi standardı.
- Union of Municipalities of Turkey (2021). Municipalities in Turkey. <https://www.tbb.gov.tr/en/local-authorities/municipalities-in-turkey>



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



Hakemli Makaleler
Araştırma Makalesi

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 21.10.2021
Kabul tarihi: 13.12.2021
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 21.10.2021
Date accepted: 13.12.2021
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Ulusal Bilim-Teknoloji
Politikaları, Bilgi Yönetimi,
Bilgi Kaynakları*

Keywords

*National Science and
Technology Policies,
Information Management,
Information Sources*

DOI numarası

10.33721/by.1012906

ORCID

0000-0003-3301-9050 (1)
0000-0003-4040-3966 (2)



Türkiye'nin Cumhuriyet Dönemi Ulusal Bilim- Teknoloji Politikalarında Bilgi Yönetimi ve Bir Model Önerisi

*Information Management in Turkey's National Science and
Technology Policies and A Model Proposal*

Selda EKİCİ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire
Başkanlığı Öğretim Görevlisi, sekici@metu.edu.tr

Bülent YILMAZ

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

Öz

Bilginin ülke kalkınmasında bir güç olarak kullanılabilmesi, bilgiyi erişilebilir ve kullanılabilir kılan bilgi yönetiminin ulusal politikalarla bütünleşmesi ve politikalarda merkezi olarak konumlandırılmasına bağlıdır. Bu çalışma, Türkiye'de Cumhuriyet Dönemi (1923 ve sonrası) ulusal bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimine yönelik algı ve yaklaşımı incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, ulusal bilim-teknoloji politikalarıyla bütünleştirilmiş etkin bir bilgi yönetimi politikası için bir model önermektedir. Çalışmada, bilgi yönetimi için kavramsal bir çerçeve çizilmiş ve ulusal bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimine yönelik algı ve yaklaşım (1) literatür taraması ve (2) içerik analizi teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Daha sonra bilgi yönetimini ulusal bilim ve teknoloji politikaları içinde konumlandıran bir model geliştirilmiştir. Türkiye'de Cumhuriyet Dönemi'nde bilgi yönetimi ile doğrudan ilgili olduğu belirlenen iki yüz on sekiz (218) ulusal politika belgesi veri kaynağı olarak incelenmiştir. Ulusal bilim-teknoloji politikalarıyla bütünleşmiş etkili bir bilgi yönetimi politikası modeli geliştirmek için çalışmadan elde edilen bulgular kullanılmıştır.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar, bilginin kalkınmadaki önemine ilişkin farkındalığın arttığını, ancak Türkiye'nin Cumhuriyet Dönemi bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimi algısının çok düşük olduğunu ortaya koymuştur. Ulusal bilim-teknoloji politikalarıyla bütünleşik etkin bir bilgi yönetimi politikasının gerekliliği konusunda anlayış oldukça yetersizdir. Bu anlayış eksikliği, bilgi yönetiminin alt süreçlerine ilişkin politika alanları arasında kopukluk yaratmakta, bu alt süreçlerle ilgili politika alanlarının dengersiz gelişmesine, bu alanların diğer politika alanlarıyla ilişkilendirilmesine ve kurumsal/kurumlar arası yetki ve sorumluluklarda karmaşaya neden olmaktadır. AR-GE ve yenilik uygulamaları, bilgi erişim hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileri doğrultusunda planlanması, bilgi altyapısı ve bilgi sistemlerinin geliştirilmesi politikalarındaki genel bilgi yönetimi yaklaşımıdır.

Çalışma kapsamında sunulan "Ulusal Bilim-Teknoloji Politikaları Bağlamında Bilgi Yönetimi Stratejisi Geliştirme ve Uygulama Modeli", ulusal bir bilgi yönetimi stratejisi geliştirmeye bütüncül bir bakış açısı sunduğu için özgünlük göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan yöntem, bilgi politikaları analizinde çalışabilmesi açısından özgündür.

Abstract

The use of information as a power in the development of a country depends on the integration of information management, which makes information accessible and usable, with national policies and its central positioning in policies.

This study aims to investigate the perception and approach towards information management in national science and technology policies during Turkey's Republican Period (1923 and after). It also proposes a model for an effective information management policy integrated with national science and technology policies.

This study employed a two-stage procedure to analyze the perception and approach to information management in the national science and technology policies: (1) literature review and (2) content analysis. Later, a model was developed that positions information management within national science and technology policies. Two hundred and eighteen (218) national policy documents directly related to information management in the Republican Period were identified and examined as data sources. Findings from the study were used to develop an effective information management policy model integrated with national science-technology policies.

The results have revealed the increasing awareness related to the importance of information, but the perception of information management is very low in Turkey's Republican Era science and technology policies. Insight into the necessity of an effective information management policy integrated with national science and technology policies is quite insufficient. This lack of insight creates a disconnection between policy areas related to sub-processes of information management, causes unbalanced development of policy areas related to these sub-processes, associating these areas with other policy areas, and confusion in institutional/inter-institutional authority and responsibilities. The general information management approach in policies required is: R&D and innovation practices, planning information access services in line with information and communication technologies, and information infrastructure and information systems development.

The "Information Management Strategy Development and Implementation Model in the Context of National Science and Technology Policies" presented within the study shows originality, because it offers a holistic perspective on developing a national information management strategy. Although this model is national, it provides an outlook and insight for other countries. The methodology used in this study is original in that it can operate in information policy analysis.

1. Giriş

Günümüz ekonomilerinin stratejik parçası ve hedefi haline gelen bilginin doğru bir biçimde üretimi, yönetimi ve kullanımı ekonomik değerinin gerçekleşmesi açısından kritik öneme sahiptir. Dünya genelinde güç sahibi olan ülkelerin ulusal ölçekte bilim ve teknolojiye dayalı bilgi üretimlerinin yüksek olduğu ve ürettikleri bilgiyi ekonomik değere dönüştürerek refah düzeylerini yükselttikleri görülmektedir. Bilgi ekonomisinin temel unsuru olan bilgiyi dönüştürücü bir güç olarak kullanan bu ülkeler belirtilen gelişmişlik ve kalkınma başarılarını politikalarında bilgi üretimi ve bilgi yönetimi konularına yer vererek elde etmektedirler. Kısaca, bilgi yönetimi konusunu önemseyen ve bilgi yönetimi ile bütünleşmiş bilim-teknoloji, eğitim, kültür politikaları uygulayan ülkelerin kalkınma hedeflerini gerçekleştirdikleri söylenebilir.

Bu çalışma, Türkiye'nin Cumhuriyet Dönemi (1923 ve sonrası) bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetiminin algılanış biçimini, gelişimini, bilgi yönetiminin hangi konular bağlamında değerlendirildiğini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın diğer bir amacı ulusal bilim-teknoloji politikaları ile bütünleştirilmiş etkili bir ulusal bilgi yönetimi politikasına yönelik model önermektir.

2. Ulusal Bilim-Teknoloji Politikaları ve Bilgi Yönetimi

Bilim-teknoloji politikası, "bilimsel ve teknolojik çalışmaların bir ülkenin ekonomik, sosyal, politik ve askeri alanlardaki güncel ihtiyaçlarına ve gelecekteki hedeflerine göre geliştirilmesi ve yönlendirilmesidir" (Özdaş, 2000, s.9). Diğer bir deyişle, ulusal bilim-teknoloji politikaları, bilim, AR-GE, eğitim, insan kaynakları ve bütçe girdileriyle gerçekleştirilen bilim ve teknoloji çalışmalarını kalkınma hedefleri doğrultusunda yönlendiren strateji, yol ve yöntemlerin bütünüdür. Dolayısıyla ulusal bilim-teknoloji politikalarının bileşenlerini oluşturan, birbirini tamamlayan ve aralarında iki yönlü ilişki olan bilim ve teknoloji çalışmalarının ekonomik değeri ve kalkınmaya katkısının öne çıkarılabilmesi önemlidir.

Dünyada bilim-teknoloji politikaları aracılığıyla üstünlük elde etme çalışmaları 18.yüzyılda sanayi devrimi ile başlamış ve 2.Dünya Savaşı'nda kullanılan büyük bilim kapasitesi gerektiren projelerle devam etmiştir. 1980'lere kadar daha çok askeri, güvenlik ve enerji konularını ele alan bilim-teknoloji politikaları, 1980'den sonra bilgi, yenilikçilik ve bilgiye dayalı ekonomi konularına yönelmiştir. 2000 sonrasında ise küreselleşme ve ileri teknoloji konuları öne çıkmıştır. Türkiye'de de 1923'te Cumhuriyet'in ilanından sonra üretim ekonomisinin dönüştürülmesini amaçlayan politikalarla başlayan

çalışmalar temel alt yapı yatırımları, temel araştırmalar ve teknoloji politikaları ile devam etmiştir. 1980'den sonra AR-GE ve yenilikçilik politikaları ile beraber bilgi yönetimi çalışmalarına başlanmış ancak bu konudaki gelişmenin büyük bölümü 2000 sonrasında yaşanan bilgi toplumuna uyum stratejileri, e-devlet ve dijital dönüşüm kapsamında yaşanmıştır.

Bilim ve teknoloji geliştirme çalışmalarında girdi olarak yer alan ve bu çalışmalar sonucunda yüksek miktarda elde edilen bilgi, ulusal bilim-teknoloji politikaları ve bilgi yönetimi arasında doğal bir bağ oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle, bilim ve teknoloji sistemlerinin hammaddesi olan bilginin ekonomik değere dönüştürülebilmesi için erişilebilir ve kullanılabilir kılınması gerekmektedir. Dolayısıyla bu işlevleri yerine getiren bilgi yönetiminin bilim-teknoloji sistemini yönlendiren ulusal bilim-teknoloji politikaları ile bütünleştirilmesi ve doğal bir bileşen olarak merkezinde yer alması son derece önemlidir.

Ulusal bilim-teknoloji politikalarında ele alınan bilim, AR-GE, eğitim, insan kaynakları ve ekonomi konuları bilgi yönetimi stratejisinden etkilenmektedir. Ayrıca ulusal bilim-teknoloji politikalarının hem etkilediği hem de etkilendiği kültürel ve sosyal yapı da bilgi yönetimi stratejisinden etkilenmektedir. Dolayısıyla yenilikçiliği besleyen bilgi, ürün ve süreçlerin üretimi etkili bir bilgi yönetimi stratejisi ile desteklenmiş bilim ve teknoloji aracılığıyla gerçekleştirilebilmekte ve hedeflenen ülke kalkınmasına ulaşabilmektedir.

Bu çalışmada bilgi yönetimi, “bilginin elde edilmesi, bilimsel ve teknik yöntemlerle düzenlenmesi ve sunulması anlamıyla ele alınmıştır” (Ekici ve Yılmaz, 2020, s.506). Bilgi yönetimi, yerel, ulusal ve küresel düzeydeki değişime ve gelişmelere bağlı olarak bilginin varlığını, erişilebilirliğini ve sürdürülebilirliğini korumayı amaçlar. Bu amaca hizmet eden bilgi yönetiminin işlevleri, bilgi kaynaklarının üretimini desteklemek, bilgi hizmetlerini planlamak ve işletmek, bilgi kaynaklarına ve bilgi hizmetlerine erişimi kolaylaştıracak bilgi sistemleri ve bilgi altyapılarını kurmaktır. Kurumsal ve ulusal düzeyde bilgi yönetimi uygulamalarını içeren bilgi yönetimi kavramı, tanımı, amacı ve işlevleri dikkate alındığında bir politika konusu olmalıdır.

Ülkelerin bilgiyi kullanma biçimleri kalkınma düzeylerini etkilemektedir. Bu nedenle bilgi kaynakları, bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı bileşenlerinden oluşan bilgi yönetiminin ulusal bilgi politikaları bağlamında ele alınması son derece önemlidir. Bu yönüyle bakıldığında “bilgi yönetimi politikaları, bilginin oluşturulması, yönetimi ve kullanımına yön veren yasa, yönetmelik, kural ve yönergelerin toplamından oluşmakta ve bilginin toplumdaki rollerini biçimlendirmektedir” (Jaeger, 2007, s.841). Bu nedenle bilgi yönetimi politikasının genel kamu politikalarında ekonomik, toplumsal ve siyasi rolleri olduğu politika oluşturucular tarafından anlaşılmalıdır.

Bilgi politikaları bağlamında ele alınan bilgi yönetimi, ülkenin bilgi kaynakları, bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı ile ilgili konularına ulusal ve uluslararası düzeyde nasıl yaklaşılacağını belirleyecektir. Bu nedenle ekonomik, siyasi ve teknolojik gelişmelere göre uyarlanabilen, tasarım aşamasında ilgili tüm paydaşların yer aldığı, gerekli analizlerin ve pilot uygulamaların yapıldığı, politika uygulama aşamasının ayrıntılı planlandığı, izleme ve değerlendirme sistemini içeren bir bilgi yönetimi stratejisinin geliştirilmesi ve ulusal bilim-teknoloji politikaları ile bütünleştirilmesi önemlidir.

Bu çalışmada, bir ülkede bilgi politikası oluşturulması için yöntem sunan, bilgi yönetimi örgütlenmesini bilgi kaynakları, bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı bileşenlerinin toplamı olarak değerlendiren ve UNESCO tarafından geliştirilen rehberin (Montvilof, 1990) yaklaşımından yararlanılarak bilgi yönetiminin kuramsal çerçevesi çizilmiştir. Ayrıca çalışmanın yöntemi de bu yaklaşım üzerine inşa edilmiştir.

Her hangi bir ortamda kayıtlı olan her türlü bilgi ve bilgi üretimini etkileyen değişkenler, bilgi yönetimi bileşenlerinden biri olan bilgi kaynaklarının kapsamındadır. Başka bir ifadeyle “bir ülkenin bilgi kaynaklarının genişliği, ülkenin bilgi üretim faaliyetleri ile yakından ilişkilidir. Bu faaliyetler, o ülkenin yönetim biçimi, ekonomisi, fiziksel ve stratejik konumu, düşünce ve ifade özgürlüğü durumları, temel insani haklara sahip olma oranı, nüfusu, nüfusun bilgi ile ilişkisini etkileyen eğitim, meslek, yaş, cinsiyet, kültür gibi durumları ve bu konularda uygulanan politikalar gibi değişkenlerden etkilenmektedir” (Ekici, 2021, s.71).

Bilgi yönetiminin diğer bileşenlerinden biri olan bilgi hizmetlerinin amacı bilginin varlığını korumak, bilgiyi erişilebilir, kullanılabilir ve sürekli kılmaktır. Bu nedenle bilginin elde edilmesi, düzenlenmesi, depolanması, korunması, güvenliğinin sağlanması ve kullanılmasına yönelik hizmetlerin planlanması, bu yönde teknik, yasal ve hukuki işlemlerin gerçekleştirilmesi bilgi hizmetlerinin işlevleri arasındadır.

Bilgi yönetiminin son iki bileşeni olan bilgi sistemleri ve bilgi altyapılarını birlikte değerlendirmek mümkündür. Bu bileşenlerin kapsamı kısaca donanım, yazılım, veri, yönetsel süreçler ve personel bileşenlerinden oluşan ve belli hedefleri gerçekleştirmeye yönelik tasarlanan bilgi sistemleri ile bilişim ve telekomünikasyon sektörleri tarafından desteklenen bilgi altyapılarının kurulması ve işletilmesine yönelik çalışmaları içermektedir.

3. Literatür İncelemesi

Yapılan literatür taramasında bilim-teknoloji politikalarının kalkınma ile olan ilişkilerini ortaya koyan çok sayıda çalışma (Acar, 2011; Akgün ve diğerleri, 2005; Bayramlı, 2014) bulunmaktadır. Diğer yandan, bilgi politikalarının stratejik önemi, gerekliliği ve kalkınmadaki rolü ile ilgili çalışmalar (Akhtar ve Neslameghan, 1990; Bates, 2014; Henrici, 2001; Montviloff, 1990) da göze çarpmaktadır. Bilgi, bilim, teknoloji ve yenilik politikaları (Akçomak ve diğerleri, 2016; Akgün ve diğerleri, 2005), eğitim (Avşar ve Arslanoğlu, 2018), bilgi hizmetleri (Gökkurt ve Demirtel, 2017), bilgi sistemleri (Eroğlu, 2013; Jessup ve Valacich, 2008), bilgi altyapısı (Yanık, 2020) gibi bu çalışmada bilgi yönetimi bileşenleri ve alt süreçleri içerisinde değerlendirdiğimiz parçaların bilim-teknoloji ve kalkınma ile ilişkisini irdeleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Yine bilgi yönetiminin bir parçası olan bilgi merkezlerinin kalkınma ile ilişkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Kütüphane hizmetlerinin milli kalkınma içerisindeki yeri (Çapar, 1979), bilgi çağında bilgi hizmetlerinin planlanması (Yontar, 1993), bilim-teknoloji politikalarında kütüphane kurumuna yaklaşım (Yılmaz ve Dalkıran, 2012) bu çalışmalar arasında yer almaktadır. Türkiye'nin Cumhuriyet Dönemi bilgi üretimi ilgili değişkenlerin politikalar bağlamında irdelendiği doktora tezi çalışması Toplu (2002) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Yabancı literatürde bilgi yönetimi kavramını yönetim, mühendislik, bilgi ve belge yönetimi gibi farklı alanlarla ilişkilendiren ve bilgi kaynakları yönetimi, bilgi sistemleri yönetimi, kurumsal bilgi yönetimi gibi bilgi yönetimi bileşenlerini ele alan çalışmalar mevcuttur. Ancak bilgi yönetimini çalışmamızdaki kapsamı ile ulusal bilgi politikaları düzeyinde ele alan ve kalkınma ile ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Ekici (2021) tarafından gerçekleştirilen doktora tezi ve bu teze dayalı olarak üretilen bir makale (Ekici ve Yılmaz, 2020) dışında Türkçe literatürde de bu kapsamda çalışma mevcut değildir.

4. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Çalışmanın amacı, Türkiye'deki ulusal bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimine yaklaşımı, bu yaklaşımın gelişimini, bilgi yönetiminin hangi konular çerçevesinde ele alındığını ortaya koymak ve ulusal bilim-teknoloji politikaları ile bütünleştirilmiş etkili bir bilgi yönetimi politikası için model geliştirmektir. Araştırmanın amacını gerçekleştirmek için Türkiye'nin Cumhuriyet Döneminde (1923 ve sonrası) üretilen 218 adet ulusal politika belgesi veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Bu belgelerin dönemlere ve türlerine göre dağılımı Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1

Araştırma Kapsamında İncelenen Bilim ve Teknoloji Politikalarına İlişkin Belgelerin Dönemlere ve Türlerine Göre Dağılımı

| Dönemler | Belge Türleri ¹ | | | | | | | | | | | Toplam |
|-----------------|----------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | A | K | KHK | CK | CG | BG | BYKP | BTYK | PSB | HP | Y | |
| 1923-1960 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 23 | 0 | 36 |
| 1961-1980 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 20 | 0 | 28 |
| 1981-1999 | 1 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 4 | 14 | 0 | 35 |
| 2000 ve sonrası | 0 | 23 | 4 | 7 | 2 | 5 | 4 | 24 | 18 | 9 | 23 | 119 |
| Toplam | 3 | 39 | 8 | 7 | 2 | 5 | 13 | 29 | 23 | 66 | 23 | 218 |

¹ A= Anayasalar, K= Kanunlar, KHK= Kanun Hükmünde Kararnameler, CK=Cumhurbaşkanlığı Kararnameleri, GC= Cumhurbaşkanlığı Genelgeleri, BG= Başbakanlık Genelgeleri, BTKP= Beş Yıllık Kalkınma Planları, BTYK= Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu toplantı tutanakları, PSB= Plan, program ve strateji belgeleri, HP= Hükümet programları, Y= Yönetmelikler

Tablo 1’de yer alan belgeler, Türkiye’nin ulusal politika yapıcı kurumları olan Cumhurbaşkanlığı ve ilgili resmi kurumlar tarafından hazırlanan temel belgelerdir. Bu nedenle ulusal politika belgeleri olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada literatür taraması ve içerik analizi tekniklerinden oluşan doküman analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma kapsamında yer alan belgelerdeki bilgi yönetimine yönelik yaklaşımı ortaya koyabilmek için öncelikle “araştırma konusunun haritasının çıkarılmasını sağlayan, tarihsel ve tematik yaklaşımlarla mevcut durumun değerlendirilmesi amacıyla hizmet eden literatür taraması” (Akman, 2018) tekniği kullanılmıştır. Daha sonra “belli bir metnin, kitabın, belgenin belli özelliklerini nesnel ve sistematik olarak sınıflandırma, sayılara dönüştürme ve çıkarımda bulunma amacıyla hizmet eden” (Hasar, 2017; Tavşancıl ve Aslan, 2001, s. 22), hem nitel hem de nicel araştırmalarda kullanılabilen içerik analizi tekniği uygulanmıştır. Bu çalışmada “incelenen içeriğin birimlere ayrılması, her birimin bir kategoriye atanması ve her kategori için sayım yapılması anlamına gelen” (Rourke ve Anderson, 2004, s.5) nicel içerik analizi kullanılmıştır. Ekici ve Yılmaz (2020, s.511) tarafından kavramsallaştırılan bilgi yönetimi çerçevesine (Şekil 1) göre yapılan içerik analizinde, bilgi yönetimi bileşenleri ve alt süreçlerini tanımlayan temel kavramlardan oluşan iki yüz otuz bir (231) anahtar kelime kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, Şekil 1’de belirtilen dört (4) bileşen ve bu bileşenlerin alt süreçlerine yönelik belirlenen yirmi altı (26) kategori altında sınıflanarak sunulmuştur.

Şekil 1

Araştırmada Kullanılan Bilgi Yönetimi Kavramının Çerçevesi



Bu yöntem, sağlıklı bir bilgi yönetimi örgütlenmesinin bilgi yöntemi kavramına bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşılması ile mümkün olduğu ve sınırları net çizgilerle ayrılamayan bileşenler ile alt süreçlerin birbirleriyle uyumlu biçimde işletilmesi gerektiği anlayışına dayanmaktadır.

5. Bulgular

Ulusal politikalar, politika ve eylem planı olmak üzere iki bileşenli bir yapıdan oluşmaktadır. O nedenle analiz ve bulguların sunulması aşamalarında aşağıda belirtilen yol izlenmiştir:

(1) Araştırma kapsamında yer alan bütün belgelerde 231 anahtar kelimenin geçme sıklığı tespit edilmiş ve elde edilen sayılar ilgili kategorilere yerleştirilmiştir. Bu analiz sonucunda elde edilen bulgular (1) bilgi yönetimi politikalarının dönemlere göre yoğunluğu (2) bilgi yönetimi politikalarının bileşenler ve alt süreçlere göre yoğunluğu olmak üzere iki bölümde sunulmuştur.

(2) Ulusal politikaların ikinci bileşeni olan eylem planlarından bilgi yönetimi ile ilgili faaliyetlerin sayısı tespit edilmiş, bilgi yönetimi bileşenlerine ve alt süreçlerine göre gruplandırılarak sunulmuştur.

5.1. BY (Bilgi Yönetimi) Kavramlarının Araştırma Kapsamındaki Politika Belgelerinde Geçme Sıklığına İlişkin Bulgular

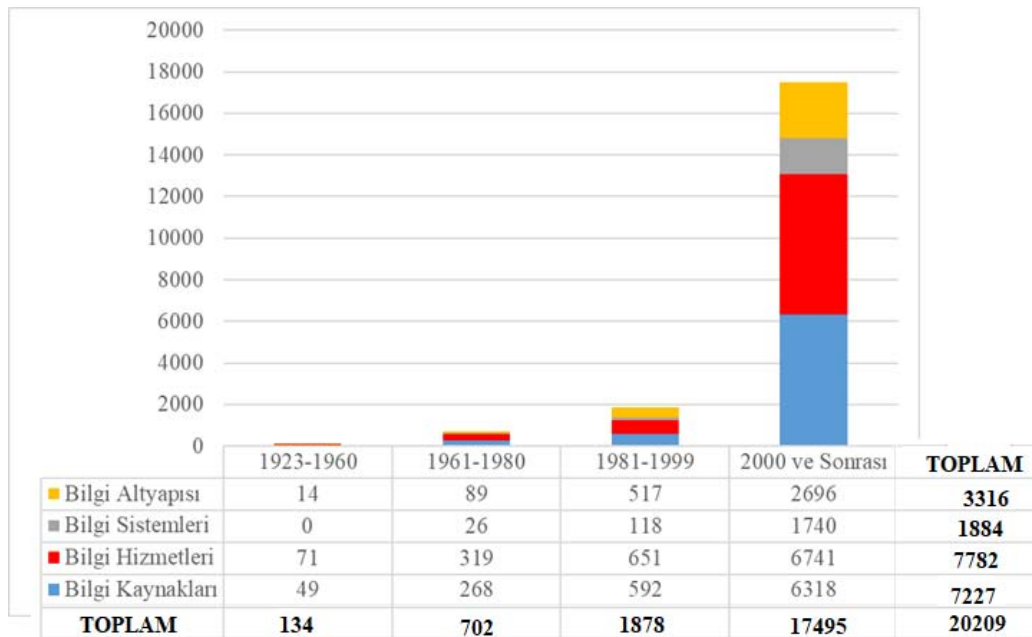
Anahtar kelimelerin belgelerde geçme sıklığına ilişkin elde edilen bulgular, öncelikle bilgi yönetimi politikalarının dönemlere göre yoğunluğunu gösterecek biçimde verilmiştir. Daha sonra, aynı bulguların bilgi yönetimi bileşenleri ve alt süreçlerine göre dağılımı yer almaktadır. Sayısı yüksek olan bileşenlerin ve alt süreçlerin ulusal bilim-teknoloji politikaları ile bağlantısının daha kuvvetli olduğu söylenebilir.

5.1.1. Bilgi Yönetimi Politikalarının Dönemlere Göre Yoğunluğu

Araştırmada incelenen bilim-teknoloji politikaları ile ilişkili belgelerin % 16,5'i (36) 1923-1960 döneminde, %13'ü (28) 1960-1980 döneminde, % 27'si (35) 1961-1999 döneminde, %55'i (119) ise 2000 ve sonrası dönemde üretilmiştir. Tablo 1'de yer alan dağılımda görüleceği üzere 1923-1999 arasında üretilen toplam belge sayısı (N=99), 2000'den sonra üretilen belge sayısından (N=119) düşüktür. Ayrıca 1923-1999 arasında üretilen belgelerin çoğunlukla anayasa, kanun, BYKP ve hükümet programlarından oluştuğu, 2000'den sonra daha kapsayıcı ve ayrıntılı politika, strateji ve mevzuat çalışmalarının gerçekleştiği ve daha fazla politika belgesi üretildiği görülmektedir. Başka bir ifadeyle incelenen bilim-teknoloji politikası belgelerinin dönemlere göre dağılımı homojen değildir. Dolayısıyla bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimi bağlamında elde edilen bulguların (N=20209) büyük bölümü (%86,2) 2000'den sonra üretilen belgelerden elde edilmiştir.

Şekil 2

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikalarından Elde Edilen BY Bulgularının Dönemlere Dağılımı



Şekil 2’de görüldüğü üzere bilgi yönetimi ile ilgili kavramlarının politika belgelerinde geçme sıklığına ilişkin toplam verinin (N=20209) %1’i (N=134) 1923-1960, %3,5’ü (N=702) 1961-1980, %9,3’si (N=1878) 1981-1999, %86,2’i (N=17495) 2000 ve sonrası dönemde üretilen politika belgelerinden elde edilmiştir.

1923-1960 döneminde üretilen politika belgelerinde (N=36), genel olarak kütüphane, dokümantasyon merkezi gibi bilgi merkezleri aracılığıyla gerçekleştirilen bilgi hizmetlerine ve kitap, dergi, gazete gibi basılı bilgi kayıt ortamlarının geliştirilmesine yönelik politikalara değinildiği görülmektedir. Telefon ve telgraf gibi iletişim sistemlerinin kurulmasına yönelik politikalar bilgi altyapısı kapsamında değerlendirilebilecek politikalar arasındadır.

1961-1980 döneminde üretilen politika belgeleri (N=28), 1960’dan sonra başlanan AR-GE, yenilikçilik, bilimsel araştırma, insan kaynağı gibi bilgi üretimini etkileyen mekanizmaların kurulmasına yönelik çalışmaları içermektedir. Bilgi hizmetlerine yönelik politikalar ise çoğunlukla eğitim politikaları kapsamında kütüphane, dokümantasyon merkezi gibi bilgi merkezleri çerçevesinde düşünülmüştür.

1981-1999 döneminde üretilen politika belgelerinden (N=35) elde edilen bulgular AR-GE, yenilikçilik, bilimsel araştırma, insan kaynağı gibi bilgi üretimini etkileyen mekanizmaların kurulmasına yönelik çalışmaların bu dönemde hızlandığını göstermektedir. 1980 sonrasında bilgisayar ve 1990’larda İnternet ile birlikte bu dönemde üretilen politika belgelerinde bilgi erişiminin ön plana çıktığı ve bilgi hizmetlerinin elektronik ortamda işletilmesini ele alan politika çalışmalarına başlandığı görülmektedir. Bilgi sistemleri ve bilgi altyapıları konusunda 1993’e kadar somut bir politika bulunmamaktadır. Bilgi altyapısı ile ilgili politikalar bu dönemin sonunda Ulusal Enformasyon Altyapısının kurulması çalışmaları ile başlamıştır.

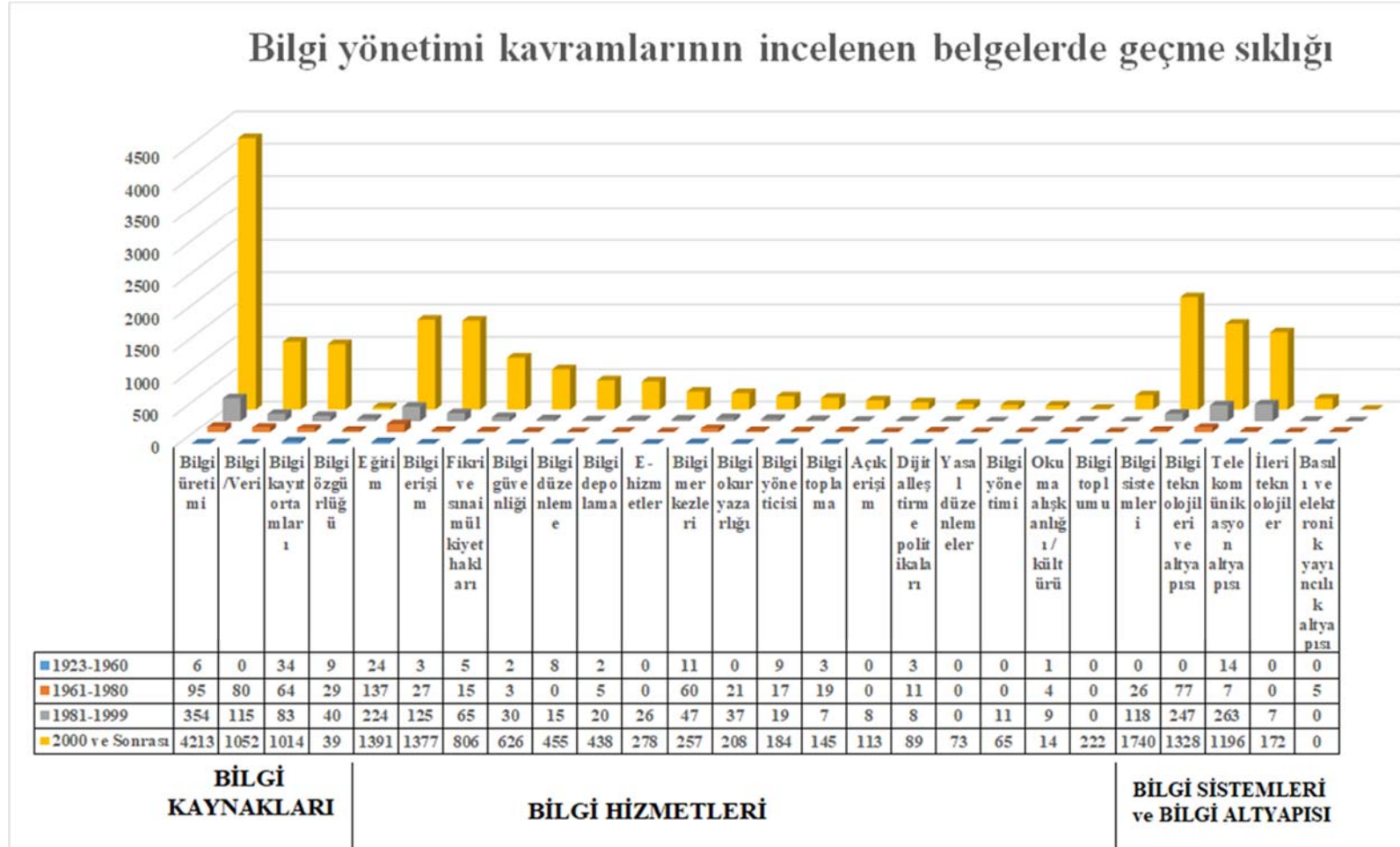
2000 ve sonrası döneme ait politika belgeleri (N=119), bilgi toplumuna uyum stratejileri, e-devlet ve dijital dönüşüm hedefleri kapsamında tüm bileşenlere yönelik daha kapsayıcı ve ayrıntılı politika, strateji ve mevzuat çalışmalarının yürütüldüğünü göstermektedir.

5.1.2. Bilgi Yönetimi Politikalarının Bileşenler Ve Alt Süreçlere Göre Yoğunluğu

Araştırma kapsamında geçme sıklığı anlamında elde edilen toplam verinin (N=20209) bilgi yönetimi bileşenleri ve alt süreçlerine dağılımını gösteren grafik Şekil 3’te yer almaktadır.

Şekil 3

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikalarından Elde Edilen BY Bulgularının Bileşenler ve Alt Süreçlere Göre Dağılımı



Bilgi kaynakları bileşenine yönelik veriler, toplam verinin (N=20209) %35,8'ini (N=7227) oluşturmaktadır. Bu verinin %23,1'ini "bilgi üretimi" kategorisi altında sınıfladığımız AR-GE, yenilikçilik, insan kaynağı potansiyellerinin artırılması gibi politikalar oluşturmaktadır. Bilgi kaynakları bileşeni altında oluşturulan diğer kategorilerin toplamı ise %12,7'lik kısmı oluşturmaktadır. Bu kategorilerden "bilgi/veri" kategorisi altında sınıflanan veriler; bilginin kalkınmadaki önemini belirten ifadeleri içermektedir. 2010 yılından sonra farkındalık düzeyinde oluşmaya başlayan büyük veriye dayalı yenilikçilik uygulamaları bu kategoride değerlendirilmiştir. "Bilgi kayıt ortamları" olarak adlandırdığımız kategoride sınıflanan bulgular; basılı, elektronik ve dijital ortamlarda kayıtlı bilginin oluşturduğu bilgi kaynaklarına yönelik politikaları, bilgi özgürlüğü" kategorisi altında sınıflanan veriler; bilgi üretimi ve erişiminin en temel dayanağı olan düşünce, ifade, basın özgürlüğü gibi konularla ilgili politikaları içermektedir.

Araştırma kapsamında geçme sıklığı anlamında elde edilen toplam verinin (N=20209) %38,5'i (N=7782) bilgi hizmetleri bileşenine aittir. Bu verinin %15,8'i bilginin elde edilmesi, depolanması, düzenlenmesi, erişime sunulması ve kullanılmasına yönelik teknik altyapıların ve süreçlerin kurulması ve işletilmesi ile ilgili politikaları içermektedir. Bilgi hizmetleri bileşeni kapsamında elde edilen verinin %10,2'si ise bilginin toplumsal düzeyde kullanımı ile ilgili olan ve eğitim politikaları ile ilişkilendirilen eğitim, bilgi okuryazarlığı ve okuma alışkanlığı/kültürünün iyileştirilmesine yönelik politikaları içermektedir. Bilgi hizmetleri bileşeni kapsamında elde edilen verinin %4,4'ü yenilikçilik politikaları ile ilişkilendirilen fikri ve sınai mülkiyet haklarına yönelik politikaları %3,3'lük kısmı ise daha çok teknoloji politikaları ile ilişkilendirilen bilgi güvenliği ve siber güvenlik politikalarına yöneliktir. Bilginin yayılımını ve paylaşımını yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeylerde sağlayan bilgi merkezlerine yönelik politikalar sadece %1,9 oranında tespit edilmiştir. Bilgi yönetimi kavramı ile ilgili farkındalık (%1,5) yok denecek kadar azdır. Yasal düzenlemeler altında sınıflanan veriler (%0,3) ise çoğunlukla fikri ve sınai mülkiyet hakları ile bilgi güvenliği politikaları kapsamında gerçekleştirilen düzenlemelerdir.

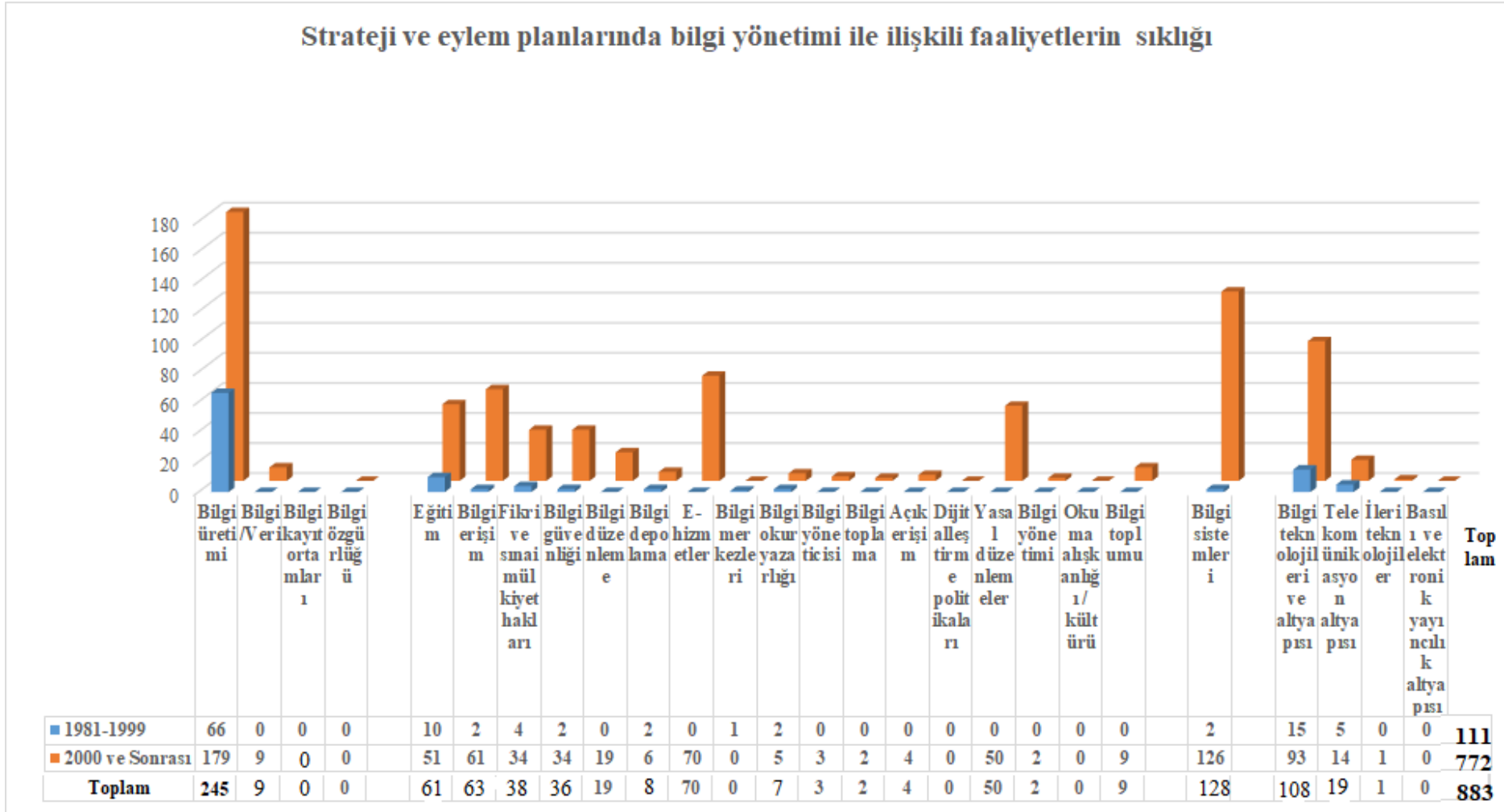
Araştırma kapsamında geçme sıklığı anlamında elde edilen toplam verinin (N=20209) %25,7'si (N=5200) bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı bileşenlerine yöneliktir. Bu verinin %9,3'ü belli hedefleri gerçekleştirmeye yönelik tasarlanan bilgi sistemlerine %8,2'si bilişim %7,3'ü de telekomünikasyon sektörleri tarafından desteklenen bilgi altyapılarının kurulması ve işletilmesine yönelik politikalarıdır. Son yıllarda bulut bilişim, nesnelerin interneti, büyük veri gibi gelişen teknolojilere ait bulgular (% 0,9) henüz yeterli düzeyde değildir.

5.2. Strateji ve Eylem Planlarından Elde Edilen Bilgi Yönetimi İle İlişkili Faaliyetler

Eylem planı, "stratejik planının uygulanmasına yönelik faaliyetleri, bu faaliyetlerden sorumlu ve ilgili birimler ile bu faaliyetlerin başlangıç ve bitiş tarihlerini içeren plandır" (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2018, s.53). Çalışmamızda yer alan strateji ve eylem planlarından elde edilen bilgi yönetimi ile ilişkili faaliyetlerin (N=883) bilgi yönetimi bileşenlerine göre dağılımı Şekil 4'te yer almaktadır. Bu grafik, ulusal bilim-teknoloji politikası belgelerinde bilgi yönetimi bileşenleri ve alt süreçleri bağlamında belirlediğimiz konuların hangilerine yönelik faaliyet planı belirlendiğini göstermektedir. Araştırma kapsamında yer alan faaliyetlere ilişkin veriler, 1990 sonrası üretilen strateji ve eylem planlarını içeren politika belgelerinden elde edilmiştir. Dolayısıyla faaliyetlere ilişkin veriler, Türkiye'nin 1990 sonrasında uygulamaya koyduğu bilgi yönetimi politikaları hakkında bilgi vermektedir.

Şekil 4

Strateji ve Eylem Planlarından Elde Edilen Bulguların Bilgi Yönetimi Bileşenleri ve Alt Süreçlerine Dağılımı



Strateji ve eylem planlarında tespit edilen bilgi yönetimi ile ilişkili faaliyetlerin (N=883) %29'u (N=254) bilgi kaynakları bileşenine yöneliktir. Strateji ve eylem planı belgelerindeki bu eylemlerin tamamına yakını (%28) AR-GE, yenilikçilik, insan kaynağı gibi bilgi üretimini teşvik edecek mekanizmaların kurulması ile ilgilidir. Büyük veri uygulamaları gibi bilginin kalkınmadaki yerine yönelik %1 oranında eylem yer almaktadır.

Strateji ve eylem planlarında tespit edilen bilgi yönetimi ile ilişkili faaliyetlerin (N=883) %42'si (N=373) bilgi hizmetleri bileşenine yöneliktir. Bu eylemlerin %18,3'ü bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler doğrultusunda bilgiye erişim sağlayacak hizmetlerin planlanmasına ve yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesine yöneliktir. Diğer bir deyişle, bilgi erişim ve e-hizmetler ile bilginin elde edilmesi, düzenlenmesi ve depolanması gibi teknik yönlerle ilgilidir. Strateji ve eylem planlarında eğitim (% 6,9), fikri ve sınai mülkiyet hakları (%4,3) ve bilgi güvenliği (%4,1) öncelikli politika alanları olarak karşımıza çıkan konulardır. Eğitim politikaları ile ilişkilendirilen bilgi okuryazarlığı, okuma alışkanlığı/kültürünün yaygınlaştırılması gibi konular ile ilgili eylemler toplam verinin sadece %0,8'idir.

Strateji ve eylem planlarında tespit edilen bilgi yönetimi ile ilişkili faaliyetlerin (N=883) %29'u (N=256) bilgi yönetiminin birlikte değerlendirdiğimiz bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı bileşenlerine yöneliktir. Bu kapsamda belirlenen eylemlerin %14'ü bilgi sistemlerine %14,4'ü de bilişim ve telekomünikasyon sektörleri tarafından desteklenen bilgi altyapılarının kurulması ve işletilmesine yöneliktir. İleri teknolojiler olarak adlandırdığımız gruba yönelik tespit edilen eylem oranı (%0,1) yok denecek kadar azdır.

6. Tartışma

Mustafa Kemal Atatürk önderliğinde 1923'te kurulan Türkiye Cumhuriyetinin ilk hedefi, sanayileşme sürecini tamamlamak ve yönetim biçimini toplumsal düzeyde yaygınlaştırmak olmuştur. Dolayısıyla bu dönemde iç ve dış gelişmeler doğrultusunda tarım, ekonomi, ticari ve sınai faaliyetlerin kurum ve kurallarıyla yapılandırılmasına ağırlık verilmiştir. Bu hedefe ulaşma sürecinde en önemli araçlardan birinin eğitim olduğu vurgusu ön plana çıkmakta, eğitim sistemi örgütlenmesinde bilgi yönetimi ile ilişkili politikalar da yer almaktadır. Bilgi kaynaklarını genişletme politikası kitap, dergi, gazete gibi basılı bilgi kayıt ortamlarının geliştirilmesi bağlamında, bilgi hizmetlerinin planlanması ise kütüphane, dokümantasyon merkezi gibi bilgi merkezleri çerçevesinde düşünülmüştür. Cumhuriyet'in ilk yıllarında yürürlüğe giren Telgraf ve Telefon Kanunu (1924) bilgi altyapısı kurulması çalışmalarının başlangıcı sayılabilir. Genel olarak bakıldığında o dönemin imkânsızlıklarına rağmen, çok karmaşık yapıda olan bilim ve eğitim sisteminin dönüşümünde modern ve çağdaş bir planlama yapıldığı ve bu dönüşüm sırasında bilgi yönetimi bileşenlerine yer verildiği görülmektedir.

Türkiye, Dünyadaki ekonomik gelişmelere uyum sağlayabilmek ve hızla değişen toplum yapısında ortaya çıkan konulara planlı bir biçimde yaklaşmak amacıyla 1960'dan sonra planlı kalkınma dönemine geçmiştir. 1923-1960 döneminde uygulanan sanayi planlarının başarısı da bu konuda etkili olmuştur. Bu dönemden sonra politikalar, teknolojik ve ekonomik gelişmelerin bilgi üretimine bağlı olduğu vurgusuyla AR-GE, yenilikçilik, bilimsel araştırma, insan kaynağı gibi bilgi üretimini etkileyen mekanizmaların kurulması ve geliştirilmesi bağlamında tasarlanmıştır. Bilgi üretimini etkileyen değişkenlere yönelik politikaların tarihsel gelişimi, AR-GE, yenilikçilik, teknoloji, eğitim ve kültür politikaları bağlamında, diğer ülkelerin politikaları ile küresel ve teknolojik gelişmelerin etkisi doğrultusunda sürmüştür. Bir ülkenin bilgi ve bilgi kaynağı üretimini temelden etkileyen düşünce ve ifade özgürlüğü gibi temel hak ve özgürlükler Türkiye'de anayasalar ile koruma altına alınmış ancak diğer politika belgelerinde hiçbir dönem öne çıkan bir konu olarak görülmemiştir. Dolayısıyla Türkiye'de yönetim biçimi, ekonomi, düşünce, ifade özgürlüğü, nüfus, eğitim, meslek, yaş, cinsiyet, kültür gibi konularda uygulanan politikalar arasında yeterli ilişkilendirme, tutarlılık, kararlılık ve süreklilik bulunmadığı, bu durumda bilgi üretimini olumsuz etkilediği söylenebilir.

Bilgi hizmetlerine yönelik politikalar, 1923-1980 arasında çoğunlukla eğitim politikaları kapsamında kütüphane, dokümantasyon merkezi gibi bilgi merkezleri çerçevesinde düşünülmüştür. 1980 sonrasında bilgisayar ve 1990'larda İnternet ile birlikte politikaların yönü, bilgi hizmetlerinin elektronik ortamda işletilmesini sağlayan teknik altyapıların kurulması çalışmalarına dönmüştür. Türkiye'de bilgi hizmetleri ile ilgili çalışmaların büyük bölümü dijital dönüşüm hedefi kapsamında gerçekleştirilmiş, 2000 yılından sonra teknik, yasal ve eğitimsel yönleri dikkate alan politikalar izlenmiştir. Bilginin elde

edilmesi, depolanması, düzenlenmesi, erişime sunulması ve kullanılmasına yönelik teknik altyapıların ve süreçlerin kurulması ve işletilmesi ile ilgili politikalarda büyük veri, bulut bilişim, veri yönetimi gibi teknolojik değişimlere bağlı olarak ortaya çıkan gelişmeleri uygulama çabası görülmektedir. Dijital ortamlarla birlikte ortaya çıkan bilgi güvenliği, siber güvenlik, fikri ve sınai haklarının korunması konuları da yasal, teknik ve eğitim boyutlarıyla politikalarda özel olarak ele alınmaktadır. Diğer ülkelerin politikaları ile küresel ve teknolojik gelişmeler bilgi hizmetleri alanındaki politikalarda etkili olmaktadır. Bilgi okuryazarlığı, okuma ve araştırma kültürünün yaygınlaştırılması gibi bilginin toplumsal boyutta etkili kullanımına yönelik eğitimsel politikaların varlığı göze çarpmakta ancak yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu konudaki yetersizliğin temel nedenleri ülkenin eğitim sistemindeki ve kültür politikalarındaki eksiklikler ile bu politikalar arasındaki kopukluk ve istikrarsızlıktır.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında yürürlüğe giren Telgraf ve Telefon Kanunu (1924) ile bilgi altyapısı kurulması çalışmalarına başlanmıştır. Ulusal Enformasyon Altyapısının kurulması (1995) çalışmaları ise ilk somut politikadır. 2000'den sonra Türkiye'nin AB'ye uyum süreci ile bilgi sistemleri ve bilgi altyapısına yönelik politika çalışmaları hızlanmıştır. Bu politikalarda öncelikle ele alınan konular, kurumsal yapılanmalar, bilişim ve telekomünikasyon sektörlerine yönelik düzenlemeler ve mevzuat çalışmaları, bu alanda yerli ve milli üretim, siber güvenlik ve nitelikli insan kaynağı konuları ile özellikle son yıllarda bulut bilişim, nesnelere interneti, büyük veri gibi gelişen teknolojilerdir. Vatandaşların bilgi altyapısı ve bu altyapı üzerinde çalışan bilgi sistemlerinden ve bilgi hizmetlerinden etkin biçimde yararlanmasını sağlayacak politikalara da yer verilmektedir. Ancak genel olarak bilgi sistemleri ve bilgi altyapıları ile ilgili teknik yönler ve üretimine odaklı politikalar geliştirildiği, vatandaşların bilgi altyapısı ve bu altyapı üzerinde çalışan bilgi sistemlerinden ve bilgi hizmetlerinden etkin biçimde yararlanmasını sağlayacak politikaların nispeten az olduğu görülmüştür.

Kısaca, ulusal bilim-teknoloji politikalarında yer alan bilgi yönetimine ilişkin politikaların tarihsel gelişiminde diğer ülkelerin politikaları ile küresel ve teknolojik gelişmeler çok etkili olmaktadır. Cumhuriyet Dönemi ulusal bilim-teknoloji politikaları, AR-GE ve yenilikçilik uygulamaları, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler doğrultusunda bilgiye erişim sağlayacak hizmetlerin planlanması, bilgi altyapısı ve bilgi sistemlerinin geliştirilmesi konularına yoğunlaşmaktadır. Strateji ve eylem planları da daha çok bu konuların teknik ve teknolojik yönlerinin uygulamaya geçirilmesi ile ilgilenmektedir. Bu süreçte de kullanım kolaylığı ve hızlı geri dönüşü nedeniyle politika aracı olarak en fazla maddi olanakların kullanıldığı görülmektedir. Uzun süreli uygulama gerektiren ve çıktıları uzun vadede yararlı olan eğitim gibi araçların kullanımında istikrar ve tutarlılık bulunmamaktadır.

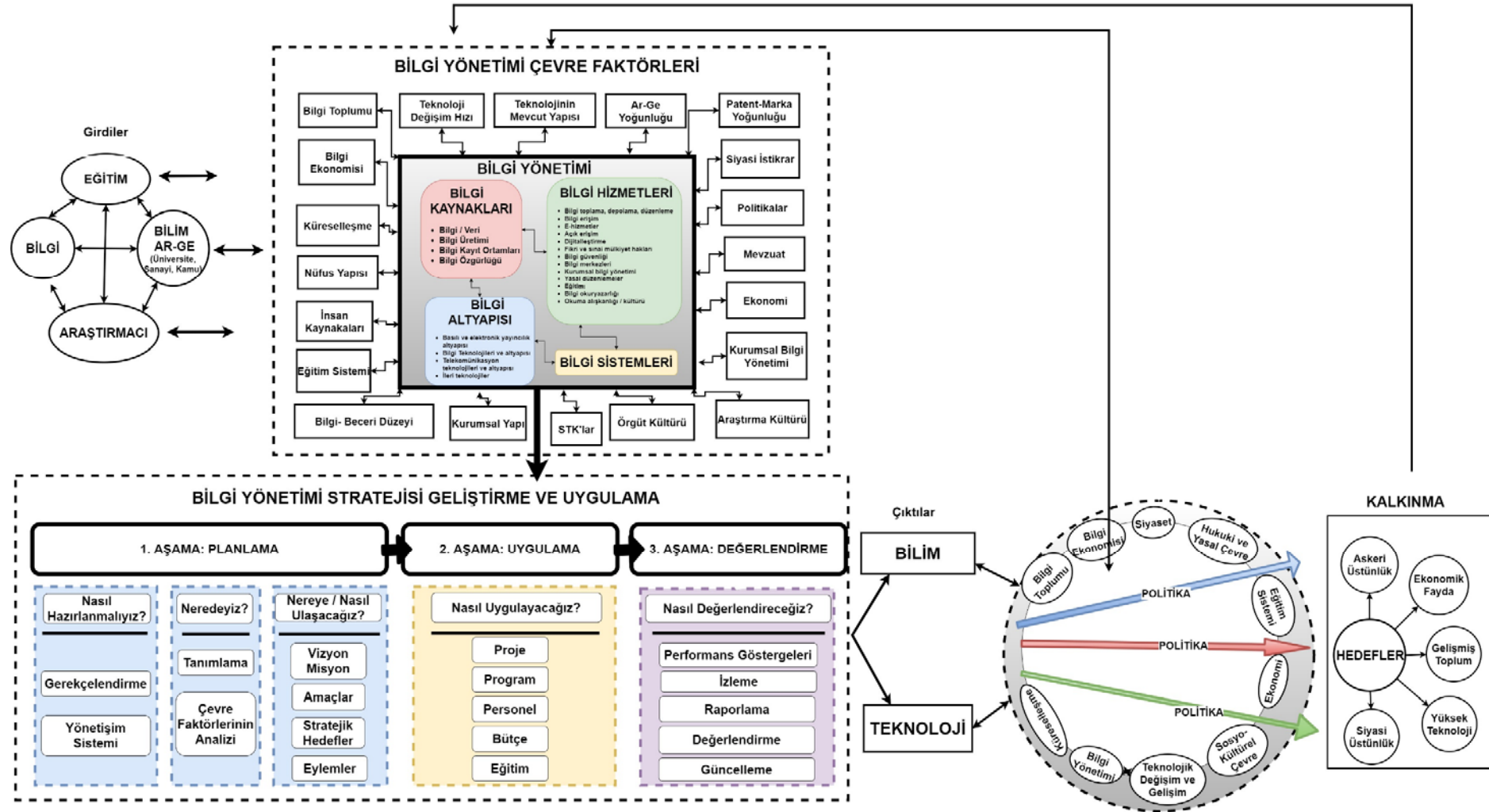
Çalışmamızda bu araştırma ile elde edilen ve tartışılan bulgular temelinde Türkiye için etkin bir bilgi yönetimi örgütlenmesini sağlayacak, bilginin yaratılması, elde edilmesi, düzenlenmesi, korunması, yayılması ve kullanılmasına uygun zemini hazırlamayı amaçlayan ulusal bir bilgi yönetimi stratejisi geliştirilmesi önerilmiştir. Bu öneri doğrultusunda bir model geliştirilmiş ve bir sonraki bölümde sunulmuştur. Bu stratejinin geliştirilmesi aşamasında çalışmada önerdiğimiz modelde de görüleceği üzere, tüm paydaşlar sürece dâhil edilmeli, bilgi yönetiminin alt süreçleri ve politika gerçekleştirme araçları iyi tanımlanmalı ve analiz edilmelidir. Planlama, uygulama, denetim ve izleme mekanizmaları arasındaki eşgüdüm (koordinasyon) sağlanmalı, bu süreç yasal olarak desteklenmeli ve siyasi olarak sahiplenilmelidir.

7. Model Önerisi

Bilim-teknoloji politikaları girdileri, çıktıları ve performans göstergeleri, bilgi yönetimi kapsamı, bilgi yönetimini etkileyen çevre faktörleri, bilgi politikaları geliştirme modelleri, strateji geliştirme modelleri ve bu çalışmanın bulgular bölümünde sunulan veriler ve değerlendirmeler dikkate alınarak "*Ulusal Bilim-Teknoloji Politikaları Bağlamında Bilgi Yönetimi Stratejisi Geliştirme ve Uygulama Modeli*" geliştirilmiş ve Şekil 5'te sunulmuştur.

Şekil 5

Ulusal Bilim-Teknoloji Politikaları Bağlamında Bilgi Yönetimi Stratejisi Geliştirme ve Uygulama Modeli (Ekici, 2021, s.179)



Modelin ilk kısmında, üniversite-sanayi ve kamu iş birliği ile yürütülen bilim/AR-GE çalışmalarının nitelikli eğitim, araştırmacı topluluğu ve bilgi girdileriyle gerçekleştirildiği görülmektedir. Bilim ve teknoloji sisteminin bilgi ve bilgi yönetimi ile ilişkisi ulusal bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetiminin stratejik biçimde ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla bilgi yönetimi stratejisi geliştirme ve uygulama çalışmalarında tüm bileşenlerin (bilgi kaynakları, bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı) tanımlanması, bu bileşenler arasındaki eşgüdümü sağlayacak mekanizmaların kurulması çalışmaları ile başlamak önemlidir. Bu bileşenler ile karşılıklı etkileşim içinde olan çevre faktörlerinin, temel eğilimlerin, bilgi yönetimi uygulama sonuçlarının ve gelecek tahminlerinin çok iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Bu analizler sonucunda elde edilen veriler ışığında amaç, vizyon, hedef ve eylemlerin yer aldığı strateji taslağı oluşturulmalı, taslak ulusal tartışmaya açılmalı ve geri bildirimler sonrası strateji teklifine son hali verilerek onaya sunulmalıdır. Bilgi yönetimi stratejisinin belki de en uzun aşamalı ve zaman alıcı kısmı olan ve planlama aşaması olarak adlandırılan bu süreçteki titizlik, uygulama ve değerlendirme aşamalarında yaşanacak sorunların olasılığını en aza indirme açısından önemlidir.

Uygulama aşamasında onaylanan ve yürürlüğe sokulan bilgi yönetimi stratejisi eğitim, personel ve bütçe olanakları tahsis edilmiş proje ve programlar aracılığıyla uygulanmalıdır. Son aşamada strateji daha önceden belirlenen performans göstergelerine göre izlenmeli, değerlendirilmeli, ekonomik, siyasi ve teknolojik gelişmelere göre uyarlanarak güncellenmelidir. Modelde yer alan tüm girdiler, bileşenler, alt sistemlerle gerçekleştirilen çalışmaların amacı bilim ve teknoloji olarak elde edilen sonucun kalkınma hedefleri doğrultusunda yönlendirilmesine yöneliktir. Dolayısıyla kalkınmaya hizmet eden bu sürecin bilgi yönetimi ile desteklenmesi önemlidir.

8. Sonuç

Türkiye'de Cumhuriyet Dönemi (1923 ve sonrası) ulusal bilim-teknoloji politikalarında bilgi yönetimine yönelik algı ve yaklaşımı incelemeyi ve elde edilen bulgular sonrası ulusal bilim-teknoloji politikalarıyla bütünleştirilmiş etkin bir bilgi yönetimi politikası için bir model önermeyi amaçlayan bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Türkiye'de bilim-teknoloji politikalarına dair belge üretme çabaları 1960'dan sonra planlı kalkınma dönemi ile birlikte DPT ve TÜBİTAK tarafından başlatılmıştır. İlk resmi bilim politikası belgesi 1983'de ortaya konan Türk Bilim Politikası 1983-2003 dokümanıdır. BYKP ise bu tarihe kadar bilim-teknoloji politikalarına yön veren temel belgeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırma kapsamında incelenen 1923-1999 arasında üretilen toplam belge sayısının 2000'den sonra üretilen belge sayısından daha düşük olması Türkiye'de bilim-teknoloji politikalarına ilişkin politika belgesi üretilmesi çalışmalarının 1990'dan sonra hızlandığını göstermektedir.

Türkiye'de 2000 yılına kadar ulusal bilim-teknoloji politikalarının tasarımından ziyade kararlı ve istikrarlı bir biçimde uygulamaya geçirilememesi temel eksiklik olarak görülmüştür. Dolayısıyla ulusal bilim-teknoloji politikaları ile yönlendirilen bilgi yönetiminde 2000 yılına kadar sınırlı bir ilerleme kaydedilmiştir. 2000'den sonra Türkiye'nin AB'ye uyum süreci, ulusal bilim-teknoloji politikaları ile birlikte bilgi yönetimi çalışmalarını ve belge üretimini hızlandıran ve biçimlendiren gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır.

İncelenen belgelerde bilgi yönetimi ile ilgili ulaşılan en temel sonuçlar şu biçimde sıralanabilir:

- Belgelerde bilginin ekonomik bir kaynak olarak kalkınmadaki önemine dair artan bir farkındalık bulunmakta ancak bilgi yönetimi kavramı daha düşük seviyelerde algılanmaktadır.
- Bilgi yönetimi alt süreçlerinin çoğu için stratejik eylem planları içermeyen öneri niteliğinde politikalar uygulanmaktadır. Bu da sahiplenilme ve uygulama sorunlarına yol açmaktadır.
- Araştırma sonucunda elde edilen en önemli sonuçlardan biri, bilgi kaynakları, bilgi hizmetleri, bilgi sistemleri ve bilgi altyapısı bileşenlerinin ve alt süreçlerin ulusal bilgi yönetimi örgütlenmesinin bir parçası olduğu kavrayışının yetersiz olmasıdır. Ayrıca, ulusal bilim-teknoloji politikalarıyla bütünleşik etkin bir bilgi yönetimi politikası için asıl gereksinim olan farkındalık düzeyi de düşüktür. Bu kavrayış biçimi, bilgi yönetiminin alt süreçlerine ilişkin politika alanları arasında kopukluk yaratmakta, alt süreçlere ilişkin politika alanlarının dengesiz biçimde gelişmesine, bu

alanların başka politika alanları ile ilişkilendirilmesine ve kurumsal/kurumlar arası yetki ve sorumluluklarda karmaşaya neden olmaktadır.

Sonuç olarak, “bilginin” kalkınmada etkin rol oynayabilmesi için bilgi yönetimini tüm bileşenleri ve alt süreçleri ile birlikte ekonomik, teknolojik, kültürel ve sosyal bağlamda ele alan, ülkenin bilim-teknoloji, eğitim, kültür, ekonomi politikalarıyla uyumlu etkin bir ulusal strateji ve politika belgesinin ortaya konması önemli ve gerekli görünmektedir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Yazarlar makale için eşit oranda katkıda bulduklarını beyan ederler.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Acar, N.K. (2011). *Avrupa Birliği'nin bilim-teknoloji politikaları ile güç kazanma stratejisinin karşılaştırmalı analizi ve Türkiye'nin yeri*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Akçomak, İ.S., Erdil, E., Pamukçu, M.T. ve Tiryakioğlu, M. (2016). Bilgi, bilim, teknoloji ve yenilik: Kavramsal tartışma. İ.S. Akçomak, E., M. T. Pamukçu ve M. Tiryakioğlu (Eds.) *Bilim, teknoloji ve yenilik: Kavramlar, kuramlar ve politika* (ss. 19-46). İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Akgün, A.E., Keskin, H. ve Günsel, A. (2005). Bilgi ekonomisi kapsamında teknoloji transferinin bilgi transferine dönüşümüne dair bir literatür taraması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 227-242.
- Akhtar, S. ve Neslameghan, A. (1990). *National information policies with special reference to developing countries*.
<https://pdfs.semanticscholar.org/a1f4/cfb39ecafaae2d2cf836dfbe188b76aeaeb.pdf>
- Akman, K. (2018, 6 Ocak). Literatür taraması nedir ve nasıl yapılır? *Akademik Kaynak*.
<https://www.akademikkaynak.com/literatur-taramasi-nedir-ve-nasil-yapilir.html>
- Avşar, B.A. ve Arslanoğlu, Z. (2018). Dijital dönüşümde eğitim inovasyonu ve inovasyon için eğitim. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 352. <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/dijital-donusumde-egitim-inovasyonu-ve-inovasyon-icin-egitim/9633>
- Bates, J. (2014). The strategic importance of information policy for the contemporary neoliberal state: The case of open government data in The United Kingdom. *Government Information Quarterly*, 31, 388–395.
- Bayramlı, G. (2014). Bilim ve teknoloji politikalarının ülkelerin gelişmişlik düzeyindeki rolü: Bilgi ekonomisi. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik*, 26(301), 13-14.
- Çapar, B. (1979). *Milli kalkınma açısından kütüphane hizmeti ve planlaması*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Ekici, S. (2021). Ulusal bilim ve teknoloji politikalarında bilgi yönetimine yaklaşım: Türkiye için bir strateji ve eylem planı model önerisi. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2020). Türkiye'nin ulusal bilim ve teknoloji politikalarında bilgi yönetimine yaklaşım: 2000 yılı sonrası için bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi DTCF Dergisi*, 60(2), 505-533.
- Eroğlu, Ş. (2013). *E-Devlet kapsamında kurumsal bilgi sistemlerinin değerlendirilmesi: İçişleri Bakanlığı örneği*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Gökkurt, Ö. ve Demirtel, H. (2017). Ulusal stratejiler çerçevesinde birlikte çalışabilirlik eylemlerinin değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi DTCF Dergisi*, 57(1), 226-256.

- Hasar, B. (2017, 3 Nisan). *Belgesel tarama (doküman analizi)*. <https://prezi.com/soa43c6e3zoh/belgesel-tarama-dokuman-analizi/>
- Henrici, I. (2001). *Theoretical foundation for the formulation of a national information policy for South Africa*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. University of Pretoria.
- Jaeger, P.T. (2007). Information policy, information access, and democratic participation: The national and international implications of the Bush Administration's information politics. *Government Information Quarterly*, 24(4), 840-859.
- Jessup, L.M. ve Valacich, J.S. (2008). *Information systems today: Managing in the digital world*. Pearson Prentice Hall.
- Montviloff, V. (1990). *National information policies: A handbook on the formulation, approval, implementation and operation of a national policy on information*. UNESCO.
- Özdaş, N. (2000). *Bilim ve teknoloji politikası ve Türkiye*. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK].
- Rourke, L. ve Anderson, T. (2004). Validity in quantitative content analysis. *Educational Technology Research and Development*. 52, 5-18.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, A. E. (2001). Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri. Epsilon.
- Toplu, M. (2002). *Cumhuriyet Döneminde Türkiye'de bilgi üretimi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) Kalkınma Bakanlığı. (2018). *Kamu idareleri için stratejik planlama kılavuzu* (3. sürüm). http://www.sp.gov.tr/upload/xSpKutuphane/files/Vr1lQ+Kamu_Idareleri_Icin_Stratejik_Planlama_Kilavuzu.pdf
- Yanık, T. (2020, 2 Haziran). Türkiye'de bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün büyüklüğü 150 milyar lirayı aştı. *Anadolu Ajansı*. <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiyede-bilgi-ve-iletisim-teknolojileri-sektorunun-buyuklugu-150-milyar-lirayi-asti-/1861891#>
- Yılmaz, B. ve Dalkıran, Ö. (2012). Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarında kütüphane kurumuna yaklaşım. *Bilgi Dünyası*, 13(1), 57-81.
- Yontar, A. (1993). Bilgi çağı ve Türkiye'de bilgi hizmetlerinin planlanması: Kavramsal bir yaklaşım. H. S. Keseroğlu (haz.), *Prof. Dr. Jale Baysal'a Armağan* (ss.133-142). Yapı Tasarım Üretim.



Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



*Hakemli Makaleler
Araştırma Makalesi*

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 21.12.2021
Kabul tarihi: 09.02.2022
Erken görünüm: 25.04.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 21.12.2021
Date accepted: 09.02.2022
Date early view: 25.04.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Kent Kültürü, Kütüphane, Toplu
Konut İdaresi (TOKİ)*

Keywords

*Urban Culture, Library,
Housing Development
Administration (TOKI)*

DOI numarası

10.33721/by.1039255

ORCID

0000-0001-5985-1836 (1)

0000-0003-2496-7315 (2)



Türkiye’de Toplu Konut İdaresi (TOKİ) Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Kütüphanelerin Yeri*

*The Place of Libraries in the Housing Development
Administration (TOKİ) Urban Transformation Practices in
Turkey*

Fatma Nur KÖSE

Ürgüp Tahsinağa İlçe Halk Kütüphanesi, fnd.041@gmail.com

Mehmet Ali AKKAYA

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim
Üyesi, mali7akkaya@gmail.com

Öz

Toplumsal ve sosyal yaşamın bir parçası olan kentler, oluştukları andan itibaren toplumsal süreç ve değişkenlerini etkileyen ve onlardan en çok etkilenen unsurlardan biri olarak günümüzdeki formlarına ulaşmıştır. Özellikle Endüstri Devrimi, kentlerde sosyal, kültürel ve toplumsal birçok değişikliğin çıkış noktası olmuştur. Yaşanan değişim ise kent ve insan ilişkisini farklılaştırmış, kentleşme ve kentli olmak toplumsal yaşamın genel yönelime dönüşmüştür. Türkiye özelinde 1950’li yıllardan itibaren iç göç hareketleri ile birlikte nüfus kentlerde yoğunlaşmaya başlamış kentleşme hız kazanmış, kentler yaşamın her yönü üzerinde doğrudan etkili karmaşık ve dinamik sistemler haline dönüşmüşlerdir. Kentleşmenin hız kazanması ve kentlerde artan konut, alt yapı, ulaşım gibi teknik ve sosyo-kültürel problemler, kentsel dönüşüm kavramının ortaya çıkmasına ve önem kazanmasına neden olmuştur. Kentsel dönüşüm uygulamalarında gereken önemi bulamamış olmasına rağmen, kentlerin kültürel ve sosyal sorunlarını çözüme kavuşturacak en önemli unsurlardan biri de sosyal donatı alanlarıdır. Bilgi merkezlerinin en yaygın ve toplumsal anlamda en bilinen türü olan kütüphaneler, sosyal donatı alanlarının içerisinde yer almaktadır. Kent yaşamında, toplumsal ve kültürel uyum probleminin önüne geçerek ortak bir kent kültürünün benimsenmesini, sundukları hizmetlerle kentli olmayı ve kente uyum sağlamayı kolaylaştıran kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinde yeterince dikkate alınmamaktadır. Aynı zamanda çalışmanın hipotezini de oluşturan bu tablo, araştırmanın da çıkış noktasıdır. Bu çalışmada, Türkiye’de kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanı olarak kütüphanelerin uygulama içerisindeki payının ortaya konması amaçlanmıştır. Söz konusu amaç doğrultusunda, ülkemizde kentsel dönüşüm projelerinin planlayıcısı ve yürütücüsü konumunda olan Toplu Konut İdaresi (TOKİ)’nin kamuoyu ile paylaştığı resmi bilgiler dikkate alınmış ve kentsel dönüşüm projeleri incelenmiştir. İncelemelerin ayrıntısı için veri ve belge analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen verilere göre, Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamalarında (toplam 3.387 uygulama) sosyal donatı alanlarına yer verilse dâhi (%42,60), sosyal donatı unsuru olarak kütüphanelerin kentsel dönüşüm projeleri içerisindeki payı (%1,09) kabul edilebilir düzeyde değildir. Dünyada en yoğun kentsel dönüşüm uygulamasının yürütüldüğü ülkelerden biri olmamıza karşın, araştırma kapsamında elde edilen rakamlar ve ayrıntıları, dönüşüm uygulamalarında sosyal donatı alanlarının, özellikle de kütüphanelerin çok aklı getirilmediğini ortaya koymaktadır. Sürecin tüm paydaşlarına çok yönlü sorumluluklarını anımsatmayı arzulayan çalışma, bu soruna dikkat çektiği ve sorunun çözümüne katkı sağladığı ölçüde başarılı olacaktır.

* Bu makalenin araştırma ve yayın süreci “Araştırma ve Yayın Etiğine” uygun şekilde yürütülmüştür.

**Bu makale, 2021 yılında Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde hazırlanan “Kent Olgusu, Türkiye’de Kentsel Dönüşüm ve Kentsel Dönüşümde Bilgi Merkezleri” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Abstract

Cities are a part of communal and social life. Since the earlier times that they were formed, they have reached their present forms through the influences of social processes and variables. Especially the Industrial Revolution has become the starting point of many social, cultural, and societal changes in cities. After the industrial revolution, the relationship between the city and people has made progress. In addition, urbanization and being urban have gained importance. In Turkey, since the 1950s, with domestic migration movements, the population started to concentrate in the cities, and urbanization accelerated. Cities have turned into complex and dynamic systems that directly affect every aspect of life. As a result of urbanization, the increase in technical and socio-cultural problems such as housing, infrastructure, and transportation in cities has prompted urban transformation. In this sense, the concept of urban transformation has gained importance day by day. Social reinforcement areas, which are the most important elements to solve cities' cultural and social problems, have not critical importance in urban transformation applications. Libraries, the most common socially known information center, are located within the social reinforcement areas. Libraries prevent social and cultural harmony in urban life and ensure the adoption of a distinct urban culture. Libraries, which make it easier to be an urbanite and adapt to the city with their services, are not considered in urban transformation projects. This situation, which also shapes the study's hypothesis, is the starting point of the research. This study aims to reveal the share of libraries as a social reinforcement area in urban transformation projects in Turkey. In line with this, the official information shared with the public by Housing Development Administration (TOKİ), the planner and executive of urban transformation projects in the country, was taken into account, and urban transformation projects were examined. According to the data obtained, there are certain applications for urban transformation applications (in total, 3,387) in Turkey that include social reinforcement areas (42.60%). The share of libraries in these projects as a social reinforcement element (1.09%) is not at an acceptable level. Turkey is one of the countries where the most intensive urban transformation application is carried out globally. However, the figures and details obtained within the scope of the research show that social reinforcement areas, especially libraries, are not given much importance in urban transformation projects. The study will be successful when it draws attention to this problem and is considered as a solution.

1. Giriş

Kentler insanların bir arada yaşama istekleri doğrultusunda kurulan ve kuruldukları andan itibaren uygarlığın ve gelişmişliğin göstergesi konumunda olan sosyal ve toplumsal yerleşim birimleridir. Kentler tarihsel süreçte, içinde bulunan toplumun tarihi, siyasal, yönetsel, ekonomik ve kültürel faaliyetlerinden etkilenerek günün koşullarına uyum sağlamış ve değişim göstermiştir. Özellikle Endüstri Devrimi kentlerde ekonomik, toplumsal ve kültürel birçok değişikliğin kaynağını oluşturmuştur. Endüstri Devrimi sadece üretim faaliyetlerini değiştirmekle kalmamış, kentlerde artan iş gücü ihtiyacı ve istihdam koşulları nüfusun kentlere yoğunlaşmasını sağlayarak hızlı kentleşme sürecini başlatmış ve kent-insan ilişkisinin yapısı değişerek bugünkü boyutlara ulaşmıştır. Değişen kent anlayışı ve hızlı kentleşmenin kentlerde yarattığı teknik sorunlar kentsel dönüşüm faaliyetlerinin çıkış noktasını oluşturmuştur.

Kentler ilk oluşmaya başladıkları andan itibaren yenilenmeye ve dönüşüme ihtiyaç duymuştur. Tarihin ilk dönemlerinden itibaren deprem, yangın, sel, işgal vb. siyasal ve doğal sebepler kentlerin büyük yıkımlara uğramasına yol açmıştır. Fakat o yerde ekonomik nedenler var ise kent tekrar yenilenmiş, dönüşüme uğramış ve varlığını devam ettirmiştir (Tekeli, 2021 s. 308). Fakat kavramsal olarak kentsel dönüşümün ortaya çıkışı 2. Dünya Savaşı sonrasında gerçekleşmiştir. Avrupa ülkelerinde 2. Dünya Savaşının kentlerde yarattığı tahribatı ve yıkımı onarmak amacı ile ortaya çıkan kentsel dönüşüm faaliyetleri, Endüstri Devrimi ile algı farklılığı yaratan ve önem kazanan kent olgusunda yeni bir yönelimi ifade etmektedir. Endüstri Devrimi ile hız kazanan kentleşmenin kentlerde yarattığı teknik ve sosyal sorunları çözmek için kentsel dönüşüm projeleri uygulamaya geçirilmiştir. Türkiye’de ise kentsel dönüşüm kavramının önem kazanması tarımda makineleşmenin kentler üzerindeki etkilerinin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Türkiye’de kentleşme politikaları gereğince 1950’den önce tarımsal faaliyetlere önem verilmiş ve kırsal nüfus desteklenmiştir. Fakat 1950’li yıllarda değişen politikalar sonucu endüstrinin önem kazanması ve tarımda makineleşmeye geçilmesi Türkiye’de kentleşme hareketlerine hız kazandırmıştır. Hızlı ve plansız kentleşmenin sonucu olarak kentlerde oluşan konut yetersizliği, gecekondulaşmayı ve kalitesiz üretilen konutları beraberinde getirerek kentleri alt yapı, ulaşım gibi teknik ve sosyal birçok sorunla karşı karşıya bırakmıştır. Bu sorunların yanı sıra 1999 Marmara depreminde çok sayıda insanın kalitesiz üretilen konutlar nedeniyle enkaz altında kalarak hayatını kaybetmesi kentlerdeki sorunları göz önüne sermiş ve kentsel dönüşüm kavramı yasal dayanaklarla ülke politikalarının arasına girmiştir. Günümüzde hala Türkiye için oldukça büyük önem taşıyan kentsel

dönüşüm projelerinin ülke genelinde yasal uygulayıcısı ve yürütücüsü Toplu Konut İdaresi (TOKİ) Başkanlığı'dır.

TOKİ kapsamında uygulamaya konan kentsel dönüşüm projelerinde kentlerin sadece insanların barınma ve güvenlik ihtiyaçlarının ötesinde sosyal ve kültürel faaliyetlerini de gerçekleştirebilecekleri kamusal alanlara yer veren toplum odaklı uygulamalar son yıllarda önem kazanmış, sosyal donatı alanları kentsel dönüşüm projelerinde yer almaya başlamıştır. Kentte yaşayan insanların birbirleri ile iletişim kurdukları mekânlar olan kamusal mekânlar kentsel dönüşüm projelerine sosyal donatı alanları olarak eklenmiştir (Toplu Konut İdaresi – Sosyal donatılar, 2022). Toplu Konut İdaresi Kaynaklarının Kullanım Şekline İlişkin Yönetmelik (2002)'te ise sosyal sosyal donatı; “Toplu konut alanı içinde yaşayan nüfusun sosyal hayatının devamını sağlamak için gerekli olan; okul, sağlık ve spor tesisleri, kütüphane, kreş, sinema, tiyatro, konferans salonu, karakol, postane, ibadethane, ticaret ve hizmet tesisleri ve benzeri sosyal tesisler ile çocuk parkları, rekreasyon alanları, kent mobilyaları, meydan düzenlemeleri ve benzeri çevre düzenlemesi işlerinin bütünü” olarak tanımlanmış ve kütüphane adına açık bir gönderme yapılmıştır.

Kütüphaneler, kentsel dönüşüm uygulamalarında da binaların inşasında referans alınan ve bağlayıcı mevzuat olan *Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği*nde, “kültürel tesis alanı” başlığında, toplumun kültürel faaliyetlerine yönelik hizmet vermek üzere halk eğitim merkezi, sergi salonu, sanat galerisi, müze, konser, konferans, kongre salonları, sinema, tiyatro ve opera gibi fonksiyonların yer aldığı kamu veya özel mülkiyetteki alanlar arasında gösterilmiştir (Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, 2014).

Kentlerde yaşayanlar ve kente daha sonradan dâhil olanların kent içerisindeki kamusal alanlarda karşılaşarak etkileşim kurmaları, kentlerde ortak yaşam kuralları ve organizasyonu bozmayacak şekilde kentlileşmeleri, ortak bir kent kültürü etrafında bir araya gelmeleri kentlerdeki sosyal donatı alanları ile mümkündür. Sosyal donatı alanlarından biri olarak kentte yaşayan bireylerin kültürel ve sosyal hayatında önemli rol oynayan kütüphaneler, bilgi merkezlerinin bir türü olarak kentin tarihsel süreçte edindiği kendine özgü kültürel öğelerini barındıran önemli sosyal-kültürel kurumlardır.

Hizmet standartları, amaçları ve topluma karşı edindikleri görevleri açısından bilgi merkezleri; kentli olma bilincine yardımcı olarak kent hayatını düzenleyen, kentlerin sorunlarına çözüm üreten, kent kültürel hayatına katkıda bulunarak onu geliştiren, tanıtan, koruyan ve tarihi kültürel mirasın toplum içerisinde yaşamasını sağlayan, kentin kültürel değerlerine sahip çıkan kurumlardır (Odabaş, Akkaya ve Polat, 2020, s.31).

Toplumsal gelişmenin en somut ölçütü ve yansıması (Yılmaz, 2016, s. 37) olan kültür üretimi ve birikiminin günümüzde ağırlıklı olarak kentlerde yaşanır hale gelmesi, kültür kurumu kimliği ile kütüphaneleri de kent yaşamında farklı bir noktaya taşımış durumdadır. Arşiv ve müzelerle birlikte insanlığın en önemli bellek kurumlarından biri olan kütüphanelerin kentin kültür iklimi içinde yer almasının ulusal mevzuatla sağlanması ve sürecin garanti altına alınması (Pilzer, 2016, s. 25), kent-kültür-kütüphane bütünleşmesini daha başarılı kılacaktır. Kent ve kentli yaşamındaki her değişim, kentin organik bir parçası olan kütüphanelerin görev ve sorumlulukları ile birlikte hizmet anlayışlarının da değişmesi anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle, arasında kentsel dönüşümün de yer aldığı farklı dinamiklerin kentte yarattığı yenilik kütüphanelerinin de kent, kültür ve kent kültürü üzerine yeni sorumluluklar ve görevler üstlenmeleri gerektiğinin ifadesidir. Bu da kütüphane paydaşlarının değişimi yaratan kavram ve katalizörleri yakından takip etme sorumluluğu getirmektedir.

“Kent kültürü bir kentin kimliğini belirleyen unsurlardan biridir. Kent kültürünün korunması ve gelecek kuşaklara aktarılmasında kentlilik bilinci ve kente aidiyet duygusu kadar önemli olan diğer bir faktör de kentsel bellektir” (Akkaya ve Polat, 2020, s.122). Sosyal ve kültürel donatı alanlarından biri olan kütüphaneler -özellikle halk kütüphaneleri- bulunduğu kentin belleği olma özelliği ile kentin dünü, bugünü ve yarını arasında köprü kuran ve kentleşmenin toplumda yarattığı kırılmanın önüne geçerek ortak bir kent kültürü oluşturma ve kentli olma bilincine yardımcı kurumlardır. Bu nedenle kütüphaneler kentler için oldukça önem arz eden kurumlar olarak kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanlarının arasında yer almalı ve gereken önem gösterilmelidir.

Bu çalışmada, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı sorumluluğunda ülkemizde yürütülen kentsel dönüşüm uygulamalarında sosyal donatı alanları ve bir sosyal donatı alanı olarak kütüphanelerin yeri ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Elde edilen veriler ışığında, günümüz kent yaşamının sosyal ve toplumsal uyum açısından en önemli birleştirici unsurlarından biri olan kütüphanelerin, bir kentin yenilenme

süreçlerinden biri olan kentsel dönüşüm uygulamalarında nerede durduğuna ilişkin genel bir tablonun ortaya konulmuştur. Söz konusu tablo, sürecin tüm paydaşları için anlamlı ve bir o kadar da üzerinde düşünülmesi gereken bir ulusal gerçekliği ortaya koymaktadır.

2. Önceki Çalışmalar

Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamalarında bilgi merkezlerinin önemine dikkat çeken pek fazla araştırma bulunmamaktadır. Akkaya (2020)’nın, *Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Bilgi Merkezleri: Yeni Bir Fırsat Mı Yoksa Tehdit Mi?* adlı çalışması, kentsel dönüşümde bilgi merkezlerinin önemi ve yerine dikkat çekmeyi amaçlamış ve bu doğrultuda bilgi merkezlerini bekleyen olası fırsat ve riskleri ortaya koymuştur. Çalışma Türkiye’de bu konuya dikkat çeken ve öncülük eden tek çalışmadır. Ancak çalışma kapsamında, kent olgusuna, kentsel dönüşümün tarihsel süreçlerine, kentsel dönüşüm uygulamalarında sosyal donatı alanlarına ve bilgi merkezlerinin toplumsal ve kültürel açıdan kentlerdeki önemlerine yer veren çalışmalar ulusal ve uluslararası literatürde incelenmiş, konuya ilişkin genel bir literatür haritası ortaya konulmuştur.

Konuyu, *Kent Planlamada Sosyal Donatı Alanı Kavramı ve Kütüphanelerin Tasarım İlkeleri*, adlı çalışmada ele alan Yavaş (2002), Türkiye’deki kentlerde sosyal donatı alanlarının yetersizliğine değinerek; bir kültür, eğitim ve öğretim kurumu olarak kütüphanelerin sosyal donatı alanları içerisindeki önemini belirtmiş ve kütüphanelerin tasarım ilkelerini inceleyerek öneriler sunmuştur. Çalışma kapsamında kavramsal olarak sosyal donatı alanı ve kütüphaneler anlatılmış ve İzmir Atatürk İl Halk Kütüphanesi örnek olarak incelenmiştir. Başka bir çalışmada Akkar (2006), *Kentsel Dönüşüm Üzerine Batı’daki Kavramlar, Tanımlar, Süreçler ve Türkiye*, adlı çalışmada kentsel dönüşüm projelerinin amaçları ve dünyada farklı uygulama biçimlerini tanımlamayı amaçlamıştır.

Görgülü (2009), *Kentsel Dönüşüm ve Ülkemiz*, adlı çalışmada kentlerin tarihsel süreçte ekonomik, sosyal, kültürel, teknolojik ve yönetsel birçok faktörden etkilenerek mekânsal olarak değiştiklerini fakat hiç birinin endüstri ile birlikte küresel kente geçiş süreci kadar etkili olmadıklarını söyleyerek, kentsel dönüşüm kavramının ortaya çıkış sürecini Batı toplumlarından başlayarak anlatmaktadır. Başka bir çalışmada Koçak (2011), *Kent-Kültür İlişkisi Bağlamında Türkiye’de Değişen ve Dönüşen Kentler*, adlı çalışmada kent ve insan ilişkisine değinerek, kenti oluşturan unsurun sadece ev olmadığını kentlerin toplumsal hayata yön veren kültürel etkinliklerin yürütüldüğü mekânlar olduğunu vurgulamaktadır. Çalışmada kent ve kültür ilişkisi incelenerek, küreselleşmenin kent kültür hayatında yarattığı dönüşümler irdelenmiştir. Yılmaz ve Çitçi (2011), *Kentlerin Ortaya Çıkışı ve Sosyo-Politik Açısından Türkiye’de Kentleşme Dönemleri*, adlı çalışmalarında kentleri tarihsel süreç içerisinde ve sosyo-ekonomik gelişmeler doğrultusunda incelemiştir.

Skot-Hansen, Hvenegaard Rasmussen, ve Jochumsen (2013), *The Role Of Public Libraries in Culture-Led Urban Regeneration*, adlı çalışmalarında kentsel dönüşümde kütüphane kavramının gelişimi arasındaki ilişkiye odaklanarak kütüphanelerin toplumsal canlanma ve kültüre dayalı kentsel dönüşüme nasıl katkı sağladıklarını incelemiştir. Avrupa ve Kuzey Amerika’daki yenilikçi kütüphaneler çalışma kapsamında incelenmiş ve yenilikçi halk kütüphanelerinin kültür odaklı kentsel dönüşüm stratejilerine bir yanıt olarak tasarımlarını ve işlevlerini yenileyerek kentlerin imaj ve kimliğini değiştirdikleri ve kentsel çeşitliğe katkıda buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz (2015), *Kentsel Dönüşüm Projelerinin Yaşam Kalitesine Etkisi: İstanbul Karaköy Salıpaazarı Örneği*, adlı çalışmada kentsel dönüşüm projelerinin temel amacının kentleri daha nitelikli alanlar haline getirerek kentsel yaşam kalitesini arttırmak olduğunu söylemektedir. Bu doğrultuda çalışmada kentsel dönüşüm ve yaşam kalitesi kavramlarının gelişimi ulusal ve uluslararası düzeyde incelenerek saha çalışma alanı olan *Karaköy Salıpaazarı Liman Bölgesi* ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmada İstanbul’un nitelikli bir kent planlamasına sahip olmadığı, kamusal ve sosyal donatı alanlarının nüfus talebi karşısında yetersiz kaldığı sonucuna ulaşılarak, yaşam kalitesini arttırmak amacı ile çalışma süresince tespit edilen bir takım öneriler sunulmuştur. Diğer bir çalışmada Yazar (2015), *Kent Kültürü ve Kimliğine Tarihsel ve Kuramsal Bakış*, adlı çalışmada kent kültür ilişkisini tarihsel süreç içerisinde incelemiştir. Kent kültürü ortak yaşam-mekân-zaman pratikleri ve sembollerinin içerisinde barındırarak kuşaklar arası aktarılabilen yapısı ile kent bilinci aidiyeti, yerellik ve kentlilik gibi unsurlar ile sürekli bir dönüşüm yaşadığını söyleyerek bu unsurları ve kent kültür dönüşümünü detaylı bir şekilde incelemiştir.

Alparslan ve Tüter (2016), *Kentsel Dönüşüm Sürecinde TOKİ Uygulamaları ve Halkın Algılarına Göre Değerlendirilmesi*, adlı çalışmalarında kentsel dönüşüm projelerinin toplumsal yönü üzerinde durarak, kentsel dönüşüm projelerinde kentlerin sadece fiziksel özelliklerinin değil bunun yanı sıra ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik boyutlarının da kentsel dönüşüm projelerine eklenmeleri gerektiğini söylemektedir. Bireylerin ev alırken göz önünde bulundurduğu unsurları, konutun merkeze yakınlığı, alışveriş merkezlerinin varlığı, hastane ve okul hizmetleri gibi sosyal donatı alanlarına uzaklıkları olarak sıralayarak, şehir merkezlerine uzak olarak inşa edilen toplu konut projelerinde bu unsurların olmaması sebebi ile yaşayan insanların her türlü ihtiyaçlarının karşılamada yetersiz kaldıklarını ve memnuniyet durumlarının önemli ölçüde etkilendiğini savunmaktadır. Başka bir çalışmada Hayta (2016), *Kent Kültürü ve Değişen Kent Kavramı*, adlı çalışmada günümüzde kentlerin, küreselleşmeyle birlikte yaşadığı değişimleri konu almıştır. Endüstrileşmenin sonucu olarak kentlerde artan nüfusun ve kentleşmenin kentler üzerindeki olumsuz etkilerine değinerek, kent içerisindeki sorunların çözüme kavuşturulamadığı gibi kentlerin bu sorunlar ile şekillendiklerini ve küreselleştiklerini söylemektedir. Küreselleşmenin sonucu olarak kentlerin mevcut kültürel birikimlerini koruyamadıklarını, küresel kültürün dünya üzerindeki tüm kentleri tekdüze hale getirdiğini savunmaktadır.

Tekkanat ve Türkmen (2018), *Tarih Boyunca Kent Formlarının Biçimleniş Üzerine Bir İnceleme*, adlı çalışmalarında kentlerin oluştukları andan itibaren fiziksel, toplumsal, ekonomik, politik ve idari faktörler ile şekillenerek tarihsel süreç içerisinde gelişme kaydettiklerini, daha sonra kenti şekillenen unsurlara teknolojik ve bilimsel gelişmelerin eklendiğini ve kent olgusunun zaman içerisinde taşıdığı anlam ve boyutunun değiştiğini söylemektedirler. Aynı zamanda çalışmada kentleri etkileyen bir başka unsurun da içerisinde yaşayan toplumların değişen kent algısı ve kentlere bakış açısı ve taleplerinin değişmesi olduğu, bunun sonucu olarak bireylerin talep ve isteklerinin kentlere yansımalarının, kentsel mekânların değişmesine yol açtığı, kentleri etkileyen ana unsurun toplumların değişen kent algıları ve talepleri ile değişen yaşam tarzları ve tüketim alışkanlıklarının sonucu olduğu vurgulanmıştır.

Nılâ Stratone (2019), *The Urbanization Of Rural Communities, Between The Social Need And The Urban Culture Invasion*, adlı çalışmada kırsal-kentsel farklılıklar ve kır-kent arasındaki göç hareketlerini incelemiştir. Göçlerin olumlu sonucu olarak kırsal alanların teknoloji ve bilgi birikiminin artması ve kırsal alanların yaşam kalitesi ile eğitim düzeyinin arttığı belirtilmiştir. Göç hareketlerinin olumsuz sonuçları ise, kır-kent ayrımının bulanıklaşarak kırsal alanlardaki kültürel ve folklorik özelliklerin ve geleneksel unsurların ortadan kaybolduğu şeklinde açıklanmaktadır. Ayrıca göç hareketlerinin aile yapısı üzerindeki sonuçlarına değinilerek, aile yapısının kültürel olarak değişime uğradığı kırsal ve kentsel aileler arasındaki farklılıkların ortadan kalkarak kültürel değerlerin iç içe geçtiği ve bu belirli bir tek tipleşmenin, gelecekte ülkenin tüm nüfusu için geçerli olan yeni bir aile matrisine yol açacağı belirtilmiştir.

Odabaş, Akkaya ve Polat (2020), *Kent Kültürü ve Yaşamında Yenilikçi Kütüphaneler ve Kütüphane Hizmetleri*, adlı çalışmalarında kent-kültür ilişkisi üzerinde durarak, artan kentleşme ve küreselleşmenin kent kültür hayatında yarattığı değişim ve dönüşümlere değinmişlerdir. Yakın geçmişte tamamlanan Gün, Pak ve Demir (2021)'in, *Responding to the Urban Transformation Challenges in Turkey: A Participatory Design Model For Istanbul*, adlı çalışmalarında Türkiye'nin doğal afetlere karşı savunmasız olduğunu ve bu nedenle 15 yıl içerisinde milyonlarca konutun yıkılıp yeniden yapılması planlandığını fakat mevcut yasal çerçeve ve uygulamaların katılımcı olmadığını belirtmektedirler. Bu kapsamda çalışmada Türkiye'de kentsel dönüşüm uygulamaları İstanbul odaklı eleştirel bir bakış açısı ile ele alınmış ve kentsel dönüşüm süreçleri için Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) tabanlı katılımcı bir tasarım modeli geliştirilmiştir.

3. Amaç, Kapsam ve Yöntem

Kentlerde hızlı, çarpık ve plansız kentleşme hareketleri sonucunda ortaya çıkan sorunları çözüme kavuşturmak için geliştirilen proje ve uygulamalardan biri de kentsel dönüşümdür. Ancak bu uygulama bir dizi sorunu da beraberinde getirmektedir ve söz konusu sorunların önemli bölümü kent sosyal yaşamı ile ilgilidir. Kentleşmenin kent kimliği üzerinde, kent kültürel ve sosyal hayatında yarattığı toplumsal sorunlar kentsel dönüşüm uygulamalarında yer alması gereken sosyal donatı alanları ile çözüme

kavuşturulabilir. Sosyal donatı alanları içerisinde bir kültürel tesis alanı olarak yer bulan kütüphaneler bilgi merkezlerinin bir uzantısı olarak, toplumsal gelişmeler ve ilerlemeler sonucu toplumun ihtiyaçları doğrultusunda ortaya çıkan kurumlardır. Aynı zamanda yerleşik hayatın bir ürünü olan kütüphanelerin; kent kimliği ve kent kültürel sosyal hayatında önemli rol oynayan kurumlar olması sebebiyle kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanına girmeleri, kentsel dönüşüm uygulamalarında dikkate alınmaları ve uygulamaların aktif bir parçası haline getirilmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı: “Türkiye’de kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanı olarak kütüphanelerin uygulama içerisindeki payını ve uygulama yaklaşımını ortaya koymak” olarak kurgulanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları ise şu şekilde belirlenmiştir;

- Uygulamaya konan kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanlarına yer verilmekte midir?
- Sosyal donatı alanları kentsel dönüşüm projelerinde ne ölçüde yer almaktadır?
- Sosyal donatı alanlarının içerisinde yer alan kütüphanelerin kent kültürel hayatındaki önemi kentsel dönüşüm projelerinde gözetilmekte midir?
- Sosyal donatı alanına yer veren kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanlarında kütüphaneler yer almakta mıdır; eğer yer veriliyorsa ne ölçüde yer almaktadır?

Amaç ve sorunlar doğrultusunda araştırmanın hipotezi; “Türkiye’de kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinde doğru ve çağın gereklerine uygun bir yaklaşımla dikkate alınmamaktadır” şeklinde oluşturulmuştur. Söz konusu hipotezle ilişkili olarak geliştirilen alt hipotezler ise şu şekilde kurgulanmıştır;

- Kentsel dönüşüm uygulamaları günümüzde hala Türkiye’nin önemli ve yaygın etkiye sahip toplumsal değişimlerinden biridir.
- Kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanları yer alsa dâhi, sosyal donatı alanları nüfus esas alınarak planlanmamakta ve kent nüfusuna oranla sosyal donatı alanları yetersiz kalmaktadır.
- Kentleşmenin yoğun olduğu ve iç göç dinamiğinde önemli role sahip kentlerde oldukça önem arz eden bir unsur olmasına rağmen, sosyal donatı alanları ve kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinde yeterince önemsenmemektedir.
- Türkiye’nin az gelişmiş ve kalkınma projeleri ile desteklenen bölgelerinde, dışarıya göçü engellemek ve kent kültürel hayatını canlandırmada önemli rol oynayacak olan sosyal donatı alanları ve kütüphaneler bu bölgelerde uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin odağında yer almamaktadır.

Araştırmada, kent olgusu ve Türkiye’de kentsel dönüşüm ve kentsel dönüşümde bilgi merkezlerinin mevcut durumunu kavrayabilmek için betimleme (durum saptama) yönteminden yararlanılmış ve çalışmanın konusu ve önemi doğrultusunda literatür (yazın) taraması yapılmıştır. Ayrıca web içerik analizi uygulanan araştırmada TOKİ’nin web sitesinde yer alan illere ve proje tipine göre sınıflandırılmış kentsel dönüşüm projeleri incelenmiştir. TOKİ resmi web sitesinde yer alan kentsel dönüşüm projeleri, proje tiplerine göre; afet konutu, alt gelir gurubu, altyapı ve/veya sosyal donatı, bakım ve onarım, hizmet alımı, idare konut uygulaması, ikmal ihalesi, kamu hizmet binası, gelir paylaşımli proje, kentsel dönüşüm ve gelişim projesi, konut + sosyal donatı, danışmanlık hizmetleri, restorasyon, tarımköy, stadyum, talep organizasyon, protokol & Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), millet bahçesi ve diğer olarak sınıflandırılmıştır.

Araştırma kapsamında sosyal donatı alanları içerisinde yer alan kütüphanelerin uygulama içerisindeki payını ortaya koymak amacı ile altyapı ve/veya sosyal donatı ve konut + sosyal donatı alanı olarak sınıflandırılan projelere ait veriler toplanmıştır. 81 il için, il bağlamında sosyal donatı alanlarına yer veren (altyapı ve/veya sosyal donatı ve konut + sosyal donatı alanı) kentsel dönüşüm projeleri incelenmiş (toplam 1443 proje), tamamlanan ve halen inşaat aşamasında olan kentsel dönüşüm projelerine ait veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler bölge temelinde sınıflandırılmış ve Türkiye genelinde uygulanan kentsel dönüşüm uygulamalarında bilgi merkezlerinin bir türü olan kütüphanelere ne ölçüde yer verildiğine dair genel bir sonuca ulaşılmıştır.

Araştırmanın evrenini Türkiye’de TOKİ bünyesinde planlanan ve hayata geçirilen kentsel dönüşüm projeleri oluşturmaktadır. Bu noktada kentsel dönüşüm projelerinin takibi açısından Türkiye’de üst kurum olarak hizmet veren TOKİ kayıtları esas alınmış ve bunun için İdarenin resmi web adresi üzerinden kamu ile paylaşılan verilerden yararlanılmıştır. 15.01.2021-31.02.2021 tarihleri arasında TOKİ’nin resmi web sitesinde yer alan kentsel dönüşüm projeleri, proje tiplerine göre; altyapı ve/veya sosyal donatı ve konut + sosyal donatı alanı olmak üzere 81 il için incelenmiş, uygulamada yer alan projelerde sosyal donatı alanları ve Türkiye’de kentsel dönüşüm projelerinde bilgi merkezi olarak kütüphanelerin yeri saptanmıştır.

4. Bulgular

Kütüphaneler, kentli olmaya yardımcı, ortak bir kent kültürü oluşturma ve benimsenmesinde önemli rol oynayan kurumlardır. 2020 yılı itibari ile Türkiye nüfusunun %93’ü kentlerde yaşamaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2021). Kent yaşamının benimsenmesi, ortak bir kent kültürü çevresinde farklı kültürlerle sahip insanları birleştirmek için kütüphaneler önemli görevler üstlenmektedir. Peki, bu denli öneme sahip olan kütüphanelere kentsel dönüşüm projelerinde ne kadar yer verilmektedir? Bu sorunun cevabını araştırmak amacı ile Türkiye’de kentsel dönüşüm projelerini yürüten ve denetleyen resmi kurum olan TOKİ’nin web sitesinde yer alan veriler doğrultusunda kentsel dönüşüm projeleri incelenerek bölgesel olarak sınıflandırılmış ve kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanlarına ve kütüphanelere ne ölçüde yer verildiği saptanmaya çalışılmıştır.

4.1. Akdeniz Bölgesi

Türkiye’nin iç ve dış göç dinamiğinde en fazla göç alan bölgelerinden biri olan Akdeniz Bölgesi, buna bağlı olarak kent yaşamının ve kentli uyumunun sorunları ile en çok yüzleşmek durumunda kalan coğrafyalarından biridir. TOKİ verilerine göre bölgede yer alan 8 ilde toplam 292 kentsel dönüşüm proje planlaması yapılmıştır. Bu projelerin 150’si tamamlanmış, 142’si halen inşaat aşamasındadır. Bölgede planlı projelerin %25’ine ev sahipliği yaparak, toplam proje sayısında ön plana çıkan kent olan Adana, tamamlanan ve inşaatı devam eden proje gruplarının yanı sıra, en çok sosyal donatı alanlarına yer verilen (40 proje) uygulamanın olduğu şehirdir.

Tablo 1

Akdeniz Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|---------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------|
| Adana | 35 | 38 | 40 | 1 | 73 (%25) |
| Antalya | 20 | 15 | 18 | 0 | 35 (%11,9) |
| Burdur | 10 | 15 | 9 | 0 | 25 (%8,5) |
| Hatay | 21 | 18 | 20 | 0 | 39 (%13,3) |
| Isparta | 19 | 8 | 15 | 0 | 27 (%9,2) |
| İçel (Mersin) | 21 | 19 | 18 | 0 | 40 (%13,6) |
| Kahramanmaraş | 13 | 17 | 16 | 0 | 30 (%10,2) |
| Osmaniye | 11 | 12 | 13 | 1 | 23 (%7,8) |
| Toplam | 150 (%51,3) | 142 (%48,6) | 149 (%51) | 2 (%0,6) | 292 (%100) |

Kentsel dönüşüm projelerinin %50’sinden fazlası tamamlanmış olan Bölgede yürütülen projelerin %51’inde sosyal donatı alanı düzenlemesine yer verilmiş olmasına karşın, kütüphaneye yer verilen proje sayısı sadece 2 (%0,6)’dir. Bölgedeki en az kentsel dönüşüm planlamasının olduğu Osmaniye ve Adana’nın ev sahipliği yaptığı bu projelerin tamamlanma durumları ile tamamlanmış olmaları halinde kütüphanenin gerçekte uygulamanın aktif bir parçasına dönüşüp dönüşmediği konusunda TOKİ’nin web sayfasında bir bilgi paylaşımında bulunulmamıştır.

4.2. Marmara Bölgesi

Türkiye’de nüfusun yoğunlaştığı bölgelerden biri olan Marmara Bölgesi aynı zamanda yoğun göç hareketlerine de maruz kalan bölgelerden biridir. Bölgenin en yoğun nüfuslu kentini oluşturan İstanbul, bölgeye olan göç hareketlerinin büyük bir bölümünü karşılamaktadır. İstanbul aynı zamanda TÜİK’in 2020 yılı nüfus verilerine göre, Türkiye’nin en yoğun nüfuslu (15 milyon 462 bin 452 kişi ile) kenti konumundadır (TÜİK, 2021). Marmara Bölgesinde bulunan 11 il için TOKİ kapsamında 571 kentsel dönüşüm projesi uygulamaya konulmuş, projelerin 345’i tamamlanmış, 226’si halen inşaat aşamasındadır. Bölgedeki kentsel dönüşüm projelerinin %41,5’i (237) İstanbul için planlanmıştır.

Tablo 2

Marmara Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|---|--|------------------------|
| Edirne | 17 | 10 | 11 | 0 | 27 (%4,7) |
| Balıkesir | 32 | 20 | 24 | 1 | 52 (%9,1) |
| Bilecik | 12 | 6 | 8 | 1 | 18 (3,1) |
| Bursa | 48 | 28 | 35 | 1 | 76 (%13,3) |
| Çanakkale | 11 | 15 | 11 | 0 | 26 (%4,5) |
| İstanbul | 140 | 97 | 85 | 4 | 237 (%41,5) |
| Kırklareli | 4 | 6 | 4 | 0 | 10 (1,7) |
| Kocaeli | 35 | 19 | 20 | 0 | 54 (%9,4) |
| Sakarya | 31 | 10 | 21 | 2 | 41 (%7,1) |
| Tekirdağ | 8 | 12 | 12 | 0 | 20 (%3,5) |
| Yalova | 7 | 3 | 7 | 0 | 10 (1,7) |
| Toplam: | 345 (%60,4) | 226 (%39,5) | 238 (%41,6) | 9 (%1,5) | 571 (%100) |

Bölgede sosyal donatı alanlarını içerisinde barındıran projeler, toplam projelerin %41,6’sını oluşturmaktadır ki bu rakam sadece İstanbul (%41,5) için uygulanan proje miktarı ile neredeyse aynıdır. Kentsel dönüşüm planlamalarında İstanbul haricinde kütüphanelere yer veren kentlerin (Balıkesir, Bilecik, Bursa ve Sakarya) bölge içerisinde kentsel dönüşümdeki payları %32,7’dir. Bu %32,7’lik dilimde kütüphanelerin payı %2,6’dır. Bölgedeki diğer illerle kıyaslandığında projelerin büyük çoğunluğunun yoğunlaştığı İstanbul özelinde kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin yer aldığı projelerin oranı %1,6’dır. Türkiye nüfusunun büyük çoğunluğunu barındıran Marmara Bölgesi genelinde ise planlanan kentsel dönüşüm projelerinin sadece %1,5’lik bölümünde kütüphaneler yer almaktadır. Kentsel mekânlar yönetmeliğinde nüfus ile doğru orantılı bir şekilde kurgulanması gereken sosyal donatı alanlarının içerisinde yer alan kütüphanelerin Marmara Bölgesinde yer alan kentsel dönüşüm projelerinde oranı ilgili yönetmelikle çelişmektedir.

4.3. İç Anadolu Bölgesi

Marmara Bölgesinden sonra Türkiye’de nüfusunun yoğunlaştığı bir diğer bölge olan İç Anadolu Bölgesi iç göç dinamiğinde öne çıkan bölgelerden biridir. Türkiye’nin başkenti Ankara’ya ev sahipliği yapan İç Anadolu Bölgesi bu özelliği sebebi ile Türkiye’de planlı kentleşme ve kentsel dönüşüm faaliyetlerinin öncülüğünü yapan bölgedir. TOKİ kapsamında İç Anadolu Bölgesi için 802 kentsel dönüşüm projesi planlanmış, bu projelerin 455’i tamamlanmış, 347’si halen inşaat aşamasındadır. Bölgede uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin %39,7’si sosyal donatı alanlarını içermektedir. Bölge içerisinde kentsel dönüşüm uygulamalarında %35’lik bir oranla öne çıkan il Ankara’da uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin %42,7’sinde sosyal donatı alanları yer almaktadır.

Tablo 3*İç Anadolu Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)*

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|---|--|------------------------|
| Aksaray | 11 | 13 | 6 | 0 | 24 (%2,9) |
| Ankara | 173 | 108 | 120 | 5 | 281 (%35) |
| Çankırı | 16 | 11 | 11 | 0 | 27 (%3,3) |
| Eskişehir | 16 | 16 | 15 | 0 | 32 (%3,9) |
| Karaman | 13 | 12 | 7 | 1 | 25 (%3,1) |
| Kayseri | 30 | 21 | 17 | 1 | 51 (%6,3) |
| Kırıkkale | 16 | 12 | 10 | 0 | 28 (%3,4) |
| Kırşehir | 17 | 14 | 18 | 1 | 31 (%3,8) |
| Konya | 66 | 61 | 54 | 1 | 127 (%15,8) |
| Nevşehir | 16 | 15 | 6 | 0 | 31 (%3,8) |
| Niğde | 27 | 17 | 16 | 2 | 44 (%5,4) |
| Sivas | 31 | 21 | 17 | 0 | 52 (%6,4) |
| Yozgat | 23 | 26 | 22 | 0 | 49 (%6,1) |
| Toplam: | 455 (%56,7) | 347 (%43,2) | 319 (%39,7) | 11 (%1,3) | 802 (%100) |

Bölgede uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde %39,7 oranında sosyal donatı alanları yer almasına rağmen, sosyal ve kültürel donatı alanlarının içerisinde yer alan kütüphaneler sadece %1,3 oranında kentsel dönüşümde yer almaktadır. Türkiye'nin başkenti olması sebebi iç göç dinamiğinde etkin rol alan bu sebeple sosyal-kültürel donatı alanlarına en fazla ihtiyacı olan Ankara'da uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin oranı sadece %1,7'dir. Ankara harici sosyal donatı alanı olarak kütüphanelere yer veren kentlerde (Karaman, Kayseri, Kırşehir, Konya) ise kütüphanelerin kentsel dönüşümdeki payı %2,1'dir. Bölge genelinde sosyal donatı alanlarının kentsel dönüşümde aldığı rol %39,7 ve kütüphanelerin uygulama içerisindeki oranı %1,3'tür. Kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin uygulamanın aktif bir parçası haline dönüşüp dönüşmediğine dair TOKİ web sitesinde bir bilgi yer almamaktadır.

4.4. Ege Bölgesi

Türkiye'nin İstanbul (15 milyon 462 bin 452 kişi) ve Ankara'dan (5 milyon 663 bin 322 kişi) sonra en kalabalık nüfusa sahip ili olan İzmir'e (4 milyon 394 bin 694 kişi) (TÜİK, 2021) ev sahipliği yapan Ege Bölgesi kentler arası iç göç dinamiğinin yoğun yaşandığı bölgelerden biridir. TOKİ kapsamında Ege Bölgesi için planlanan 354 proje bulunmakta olup projelerin 179'u tamamlanmış, 175'i halen inşaat aşamasındadır.

Tablo 4*Ege Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)*

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|---|--|------------------------|
| Afyonkarahisar | 25 | 31 | 23 | 0 | 56 (%15,8) |
| Aydın | 11 | 10 | 11 | 0 | 21 (%5,9) |
| Denizli | 24 | 25 | 20 | 0 | 49 (%13,8) |
| İzmir | 31 | 43 | 21 | 0 | 74 (%20,9) |
| Kütahya | 45 | 23 | 28 | 0 | 68 (%19,2) |
| Manisa | 24 | 21 | 23 | 0 | 45 (%12,7) |
| Muğla | 6 | 13 | 8 | 0 | 19 (%5,3) |
| Uşak | 13 | 9 | 6 | 1 | 22 (%6,2) |
| Toplam: | 179 (%50,5) | 175 (%49,4) | 140 (%39,5) | 1 (%0,2) | 354 (%100) |

Türkiye’nin en yoğun nüfuslu 3. ili olan İzmir Ege Bölgesinde planlanan kentsel dönüşüm projelerinde %20,9 gibi bir oranla öne çıkan İl’dir. Bölgede planlanan kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanlarının oranı %39,5 ve bölgenin en yoğun nüfusuna sahip olan İzmir’de uygulamaya konulan kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanlarının oranı ise %28,3’tür. Sosyal donatı alanlarının içerisinde kütüphanelerin bölgede ki oranı %0,2’dir ve kütüphaneler sadece Uşak’ta 1 kentsel dönüşüm projesinin uygulama alanına girmiştir. Uşak’ta uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin bölgedeki oranı %6,2, Uşak’ta uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin oranı ise %4,5’tir. Bölgede planlanan kentsel dönüşüm projelerinde %20,9 gibi bir oranda yer alan ve bölgenin iç göç dinamiğinde en fazla rol alan İzmir’de kütüphaneler uygulama içerisinde yer almamaktadır. Bölgede planlanan projelerin genelinde kütüphaneler sadece 1 projede %0,2’lik bir oranda yer almaktadır ve gerçekte kütüphanelerin uygulamanın aktif bir parçasına dönüşüp dönüşmediğine dair bilgiye TOKİ’nin web sitesinde yer verilmemiştir.

4.5. Karadeniz Bölgesi

Türkiye’de bulunan 81 ilin 18’inin bulunduğu Karadeniz Bölgesi en çok kente sahip bölgedir. TOKİ kapsamında Karadeniz Bölgesi için planlanan 511 proje bulunmakta, bölgede uygulamaya konulan kentsel dönüşüm projelerinin 275’i tamamlanmış olup 236’sı halen inşaat aşamasındadır. Sosyal donatı alanlarının kentsel dönüşüm projelerinde ki oranı %43’tür. Karadeniz Bölgesinde planlanan kentsel dönüşüm projeleri içerisinde %16’lık oranla öne çıkan il Trabzon’dur. Trabzon’da uygulamaya konan kentsel dönüşüm projelerinde (82) sosyal donatı alanlarının oranı %43,9 olmasına rağmen kütüphaneler Trabzon’da uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanında bulunmamaktadır.

Tablo 5

Karadeniz Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|----------------|----------------------------|---------------------------------------|---|--|------------------------|
| Amasya | 14 | 10 | 10 | 0 | 24 (%4,6) |
| Artvin | 9 | 4 | 7 | 0 | 13 (%2,5) |
| Bartın | 5 | 3 | 3 | 0 | 8 (%1,5) |
| Bayburt | 9 | 4 | 5 | 0 | 13 (%2,5) |
| Bolu | 20 | 17 | 17 | 0 | 37 (%7,2) |
| Çorum | 17 | 18 | 10 | 1 | 35 (%6,8) |
| Düzce | 20 | 12 | 16 | 0 | 32 (%6,2) |
| Giresun | 13 | 15 | 16 | 0 | 28 (%5,4) |
| Gümüşhane | 13 | 7 | 12 | 1 | 20 (%3,9) |
| Karabük | 14 | 9 | 6 | 0 | 23 (%4,5) |
| Kastamonu | 10 | 14 | 6 | 0 | 24 (%4,6) |
| Ordu | 14 | 11 | 14 | 2 | 25 (%4,8) |
| Rize | 18 | 16 | 13 | 0 | 34 (%6,6) |
| Samsun | 20 | 21 | 16 | 0 | 41 (%8) |
| Sinop | 5 | 5 | 4 | 0 | 10 (%1,9) |
| Tokat | 15 | 18 | 14 | 1 | 33 (%6,4) |
| Trabzon | 45 | 37 | 36 | 0 | 82 (%16) |
| Zonguldak | 14 | 15 | 15 | 0 | 29 (%5,6) |
| Toplam: | 275(%53,8) | 236(%46,1) | 220 (%43) | 5 (%0,9) | 511 (%100) |

Bölgede kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin yer aldığı iller olan Çorum, Gümüşhane, Ordu ve Tokat’ın kentsel dönüşüm projelerindeki (511) payı %22,1, sosyal donatı alanlarındaki (220) payları ise %22,7’dir. Bölgede uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin oranı %0,9’dur. Bölgede 18 il bulunmasına rağmen kütüphaneler sadece 4 ilde kentsel dönüşüm projelerinde yer almakta ve diğer bölgelerde olduğu gibi kütüphanelerin gerçekte uygulamanın aktif bir parçası haline gelip gelmediğine dair TOKİ’nin web sitesinde bilgi verilmemiştir.

4.6. Doğu Anadolu Bölgesi

Doğu Anadolu Bölgesi Türkiye’de göç veren bölgelerden biri olması sebebi ile kentlerde yaşam kalitesi ve standardını attırmak, yeni iş kolları ve istihdam olanaklarını arttırarak bölge dışına göçü önlemek amacı ile gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamaları bölge için oldukça önem arz etmektedir. Bölge aynı zamanda Şırnak İli hariç Doğu Anadolu Projesi (DAP) projesinin uygulama alanındadır. DAP’ın ana hedefleri arasında; Bölgede ekonomik istihdamı artırarak ve sosyal bütünleşmeyi sağlayarak bölge dışına göçü durdurmak, göçün neden olduğu sosyal tahribatı önlemek, kırsal ve kentsel yaşam kalitesini ve refah seviyesini arttırmak, çarpık kentleşmeyi önlemek bulunmaktadır (DAP, 2000, s.1). Bölgede TOKİ kapsamında 552 kentsel dönüşüm projesi uygulamaya konmuş, uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin büyük çoğunluğu 355’i tamamlanmış 197’si halen inşaat aşamasındadır. Bölgede uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin 242’sinde sosyal donatı alanlarına yer verilmiştir.

Tablo 6

Doğu Anadolu Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|----------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------|
| Ağrı | 15 | 18 | 20 | 0 | 33 (%5,9) |
| Ardahan | 7 | 5 | 6 | 0 | 12 (%2,1) |
| Bingöl | 35 | 12 | 26 | 0 | 47 (%8,5) |
| Bitlis | 18 | 10 | 17 | 0 | 28 (%5) |
| Elazığ | 26 | 11 | 15 | 1 | 37 (%6,7) |
| Erzincan | 41 | 15 | 14 | 1 | 56 (%10,1) |
| Erzurum | 38 | 19 | 20 | 1 | 57 (%10,3) |
| Hakkâri | 10 | 10 | 13 | 0 | 20 (%3,6) |
| Iğdır | 4 | 6 | 7 | 0 | 10 (%1,8) |
| Kars | 16 | 9 | 11 | 0 | 25 (%4,5) |
| Malatya | 37 | 18 | 26 | 1 | 55 (%9,9) |
| Muş | 8 | 7 | 6 | 0 | 15 (%2,7) |
| Şırnak | 12 | 17 | 15 | 0 | 29 (%5,2) |
| Tunceli | 13 | 15 | 11 | 0 | 28 (%5) |
| Van | 75 | 25 | 35 | 0 | 100 (%18,1) |
| Toplam: | 355(%64,3) | 197(%35,6) | 242(%43,8) | 4 (%0,7) | 552 (%100) |

Bölge içerisinde uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde %18,1’lik bir oran ile Van ili ön plana çıkmaktadır. Bölgede uygulanan sosyal donatı alanlarına sahip projelerin 35’inde Van ili yer almış olmasına rağmen sosyal donatı alanları içerisinde kütüphanelere yer verilmemiştir. Bölgede Van’ı takiben sırasıyla Erzurum (%10,3), Erzincan (%10,1), Malatya (%9,9), Elazığ (%6,7) bölgede kentsel dönüşüm uygulamalarının yoğunlaştığı illerdir. Sosyal donatı alanları içeren projelerde (242) bu illerin toplam oranı %30,9’dur. Aynı zamanda bu iller (Erzurum, Erzincan, Malatya, Elazığ) bölgede uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanına %0,7’lik bir pay ile dâhil olan kütüphanelerin, projelerde yer verildiği illerdir. Bölge genelinde uygulanan 552 projeden sadece 4’ünde (%0,7) kütüphanelere yer verilmiştir. Özellikle bölge dışına göç ’ün yoğun olduğu ve kalkınma projeleri ile desteklenen Doğu Anadolu Bölgesinde uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde kültürel ve toplumsal bir kurum olarak önem arz eden kütüphanelerin uygulamanın aktif bir parçası haline dönüşüp dönüşmediğine dair TOKİ’nin web sitesinde herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

4.7. Güneydoğu Anadolu Bölgesi

Güneydoğu Anadolu Bölgesi de tıpkı sınır komşusu olan Doğu Anadolu Bölgesi gibi bölge dışına göç veren bölgelerden biridir. Bölgede uygulanan Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile bölgenin gelişmişlik düzeyini arttırarak istihdam ve iş koşulları ile yaşam kalitesini arttırmak ve bölge dışına göç önlenmeye çalışılmaktadır. Bölgede bulunan 8 il GAP kalkınma projesinin uygulama alanındadır. TOKİ kapsamında Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunan 8 il için 305 kentsel dönüşüm projesi uygulama

konmuş olup, bu projelerin büyük bir çoğunluğu 172’si tamamlanmış, 133’ü halen inşaat aşamasındadır. Uygulamaya konan kentsel dönüşüm projelerinin %44,2’sinde sosyal donatı alanları yer almaktadır.

Tablo 7

Güneydoğu Anadolu Bölgesine Ait Kentsel Dönüşüm Projeleri (2021)

| İller | Tamamlanan Proje Sayısı | İnşaatı Devam Eden Proje Sayısı | Sosyal Donatı Alanına Yer Verilen Proje Sayısı | Kütüphaneye Yer Verilen Proje Sayısı | Toplam Proje Sayısı |
|----------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------|
| Adıyaman | 16 | 21 | 14 | 0 | 37 (%12,1) |
| Batman | 23 | 20 | 24 | 1 | 43 (%14) |
| Diyarbakır | 37 | 26 | 29 | 1 | 63 (%20,6) |
| Gaziantep | 32 | 18 | 18 | 1 | 50 (%16,3) |
| Kilis | 4 | 4 | 4 | 0 | 8 (%2,6) |
| Mardin | 12 | 15 | 14 | 2 | 27 (%8,8) |
| Siirt | 8 | 7 | 7 | 0 | 15 (%4,9) |
| Şanlıurfa | 40 | 22 | 25 | 0 | 62 (%20,3) |
| Toplam: | 172 (%56,3) | 133 (%43,6) | 135 (%44,2) | 5 (%1,6) | 305 (%100) |

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde %20,6 (63) projede yer alarak öne çıkan il Diyarbakır’dır. Diyarbakır’da uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde (63) sosyal donatı alanlarının oranı %46, kütüphanelerin oranı ise %1,5’dir. Diyarbakır’dan sonra bölgede kentsel dönüşümde %20,3’lük (62) bir oran ile en fazla yer alan ikinci il Şanlıurfa’da ise kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanına girememiştir. Bölgede uygulanan 305 projenin %44,2’sinde sosyal donatı alanları yer alırken kütüphaneler sadece %1,6’sında yer almaktadır. Bölgede bulunun 8 ilin sadece 4 tanesinde (Batman, Diyarbakır, Gaziantep ve Mardin) kütüphaneler yer almakta ve bölge genelinde uygulanan projelerde kütüphanelere %1,6 oranında yer verilmektedir. Kütüphaneleri içeren projelerin tamamlanma durumlarına ve tamamlandıkları takdirde elde edilebilecek kazanımlara ilişkin TOKİ’nin web sitesinde bilgi paylaşımında bulunulmamıştır.

5. Sonuç ve Öneriler

Kentler oluşmaya başladıkları andan itibaren toplumsal ve tarihsel süreçlerin bir parçası olur ve bu süreçler sürekli bir değişim ve dönüşümü ifade eder. Kentsel dönüşüm, söz konusu değişim ve dönüşüm süreçlerinin en yaygın etkiye sahip örneklerinden biridir. Bu bağlamda kentsel dönüşüm sürecinin sağlıklı işletilmesi ve bu sürece sağlıklı uyum, tüm kent paydaşlarının çıkarını ifade eder.

Kentsel dönüşüm uygulamalarının amaç ve yöntemleri değişen ihtiyaçlar ve politikalar doğrultusunda gelişme göstermiş, kentleşmenin kentlerde yarattığı sosyal ve kültürel sorunları çözüme kavuşturmak için yaşam kalitesini yükseltmeyi amaçlayan toplum odaklı kentsel dönüşüm faaliyetleri önem kazanmıştır. Çünkü hızlı ve plansız kentleşme kentlerde sadece fiziksel ve teknik sorunlara yol açmakta kalmamış kentin toplumsal, kültürel ve sosyal yapısında birçok değişikliğe yol açmıştır. Özellikle 2000’li yıllardan sonra uygulamaya konan kentsel dönüşüm projeleri, kentlerdeki toplumsal ve kültürel sorunları çözüme kavuşturmayı hedeflemektedir.

Hızlı kentleşme, kentlerde heterojen bir toplum yapısı yaratmış, kent içerisinde yaşayan insanlar ile kente daha sonradan gelenler arasında kültürel ve toplumsal birçok farklılık olması kentlerin sosyal toplumsal yapısını olumsuz etkilemiştir. Her kentin kendi tarihsel ve sosyal süreci içerisinde içinde yaşayan toplum ile birlikte geliştirdiği kültürel yapısı varken, kente doğru yapılan her göç hareketinin sonucunda kentler farklı toplumsal ve kültürel yapıya sahip insanların bir arada yaşadığı alanlar olmaya başlamıştır. Hızlı kentleşme ile birlikte önem kazanan kentleşme kavramı, insanların kent kültürel yapısını uyum sağlayarak kent toplumsal hayatını benimsemiş olmalarını ifade eder. Kentsel dönüşüm projelerinde son yıllarda yer almaya başlayan ve oldukça önem arz eden sosyal donatı alanları kentlerdeki kamusal alanları oluşturarak hızlı kentleşmenin kent üzerinde yarattığı olumsuzluklar karşısında çözüm olabilecek kentleşme ve kentleşmeye yardımcı alanlardır. Eğitim, sağlık, kültürel,

dini ve spor tesisleri ile park, bahçe meydan ve rekreasyon alanlarını kapsayan sosyal donatı alanları kent içerisinde yer alan kamusal mekanları oluşturmaktadırlar.

Kentlerde bulunan kamusal mekânlar olarak sosyal donatı alanları; kentte yaşayan insanların birbiri ile iletişim ve etkileşimde buldukları alanlar olarak kültürel alışverişin gerçekleştiği alanlardır. Bu sayede kentlerde ortak bir kültürel ve sosyal hayatın oluşturulması ve süreklilik kazanması sağlanabilir. Kamusal mekânlar, İnsanların hiçbir kısıtlama olmaksızın kullanabildiği, kentlerde insanların sosyalleşip vakit geçirdikleri, kente daha sonradan gelenlerin kente uyum sağlamasına yardımcı olan ve kentler için oldukça önem arz eden alanlardır.

Sosyal donatı alanlarının içerisinde yer alan kültürel tesis alanlarından birisi de kütüphanelerdir. Kütüphaneler, bilgi merkezi türlerinin kentlerde en yaygın kullanım alanına sahip üyesidir. Kütüphaneleri de içerisinde barındıran bilgi merkezleri, toplumsal ihtiyaçlar doğrultusunda kurulan, içerisinde buldukları toplumun kültürel, bilgi birikimlerinin depolanarak saklandığı toplumun hafızası niteliğinde kurumlardır. Bilgi merkezleri kütüphane, müze, arşiv gibi türlere ayrılrsa, hizmet standartları ve şekilleri değişse dahi bilgi merkezlerinin ortak toplumsal rolleri vardır. Bilgi merkezleri içerisinde bulunduğu toplumun tarihsel sürecini ve bu süreçte edindiği bilgi birikimlerini, kültürel, geleneksel, folklorik özelliklerini koruyan bunlarla ilgili bilgi ve belgeleri depolayan, toplumun dün-bugünü-yarına arasında köprü görevi gören kurumlardır.

Bilgi merkezlerinin bir türü olan kütüphaneler kentsel donatı alanlarının içerisinde yer alan kültürel tesislerden birisidir. Kütüphaneler buldukları kenttin sosyal, kültürel ihtiyaçlarını ve aynı zamanda bünyesinde barındırdığı dermesi ile insanların bilgi ihtiyacını karşılayan kurumlardır. Kütüphaneler içerisinde yer alan kent kitaplıkları ile kenttin tarihsel gelişimine ışık tutmakta ve geçmişten günümüze kadar olan süreçte kenttin toplumsal, kültürel ve teknik değişimini yansıtarak kent kültürüne katkıda bulunmaktadır. Verdikleri geleneksel hizmetler ile kent kültür ve hayatına önemli katkıda bulunan kütüphaneler zamanın koşullarına uyum sağlayarak hizmetlerini çeşitlendirmekte ve yenilikçi kütüphane hizmetleri ile birlikte kentlerde insanların bir araya gelip birlikte vakit geçirebilecekleri, kültürel ve sosyal faaliyetlerde bulunabilecekleri kültürel etkileşime imkân tanıyan kurumlardan biri olmaktadır.

Kendi içerisinde ekonomik bir alan yaratan kentsel dönüşüm kavramı sadece binalar ve kentsel alanlar değil kentlerin ihtiyaç duyduğu kent kültürel değerlerine ve sosyal yaşamına uygun kentsel sosyal donatı alanlarını barındırmak zorundadır. Yerleşik yaşamın bir ürünü olarak ortaya çıkan kütüphaneler, toplumun ve milli kültürün hafızası niteliğinde, kültürel, sosyal ve toplumsal kurumlardır. Kent yaşamında da önemli sosyal, kültürel öneme sahip olan kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinde önem verilmesi ve yer alması gereken kurumlardır. Kentsel dönüşüm uygulamalarında kütüphanelerin yerini saptamak amacıyla Türkiye’de TOKİ önderliğinde tamamlanan ve halen inşaatı devam eden projeler il kapsamında incelenmiş, proje tipine göre sosyal donatı alanlarına yer veren projeler üzerinde durularak sosyal donatı alanları içerisinde kütüphanelerin yeri tespit edilmeye çalışılmıştır. TOKİ’nin web sitesinde il kapsamında yapılan incelemeler sonucunda elde edilen veriler Türkiye’nin bölgelerine göre sınıflandırılmış, böylece bölgesel çapta toplam proje sayısı, tamamlanan proje sayısı, inşaatı devam eden proje sayısı, sosyal donatı alanına yer verilen proje sayısı, kütüphaneye yer verilen proje sayısına ait veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda araştırmanın sonuçları şu şekildedir:

- TOKİ’nin yürüttüğü kentsel dönüşüm uygulamalarında sosyal donatı alanlarına yer veren projelerin (1.443) içerisinde, bölgesel çapta en çok sosyal donatı alanına sahip bölge İç Anadolu Bölgesidir. İç Anadolu Bölgesini sırayla, Marmara, Doğu Anadolu, Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri takip etmektedir. *Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği*, kentlerdeki sosyal donatı alanlarını için belirlediği standartta nüfus esas alınarak sosyal donatı alanlarının kentlerde planlanmasını ön görürken Marmara’nın İç Anadolu Bölgesinin gerisinde kalması araştırmanın alt hipotezlerinde yer alan “sosyal donatı alanları nüfus esas alınarak planlanmamakta ve kent nüfusuna oranla sosyal donatı alanları yetersiz kalmaktadır” önermesini desteklemektedir.
- Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamalarında en üst sırada yer alan İç Anadolu Bölgesi aynı zamanda, kütüphanelerin kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanına girdiği 37 projenin 11’inin uygulandığı bölgedir. Fakat kütüphanelerin bölge bazında uygulanan projelerdeki oranı üzerinden bakıldığında, Marmara Bölgesinin gerisinde kalmaktadır.

- Türkiye’nin en yoğun nüfuslu 3. ili olan İzmir kentsel dönüşüm projelerinde İstanbul ve Ankara kadar yer alamamıştır. Ülke genelinde uygulanan kentsel dönüşüm projelerine, Ankara %8,2, İstanbul %6,9, İzmir ise %2,1’lik bir oran ile dâhil olmuştur. İzmir’de uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde kütüphaneye hiç yer verilmemiş olması olumsuz olarak değerlendirilebilecek bir sonuçtur. Türkiye’nin en yoğun nüfuslu üçüncü ili olan ve iç göç dinamiğinde fazlaca yer alan ve dolayısıyla toplumsal ve kültürel birçok çeşitliliği içerisinde barındıran İzmir’de kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinin odağına girmemiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bu çıkarım, araştırmanın alt hipotezlerinden olan “Kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanları yer alsa dahi, sosyal donatı alanları nüfus esas alınarak planlanmamakta ve kent nüfusuna oranla sosyal donatı alanları yetersiz kalmaktadır” ve “Kentleşmenin yoğun olduğu ve iç göç dinamiğinde önemli role sahip kentlerde oldukça önem arz eden bir unsur olmasına rağmen sosyal donatı alanları ve kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinde göz ardı edilmektedir” önermelerini desteklemektedir.
- Türkiye’nin göç veren bölgeleri arasında yer alan Doğu Anadolu ile Güneydoğu Anadolu’nun kentsel dönüşüm projelerindeki oranları incelendiğinde ise Doğu Anadolu Bölgesi kentsel dönüşüm uygulamalarındaki payı %16,2, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin payı ise %9’dur. Sosyal donatı alanları içerisindeki payları ise Doğu Anadolu için %15,2, Güneydoğu Anadolu için ise %9,3’tür. Birbirine komşu olarak, Türkiye’nin doğusunda yer alan iki bölge aynı zamanda kalkınma projeleri ile desteklenmektedir fakat Güneydoğu Anadolu Bölgesinde uygulamaya konan kentsel dönüşüm projeleri ve projelerde yer alan sosyal donatı alanlarının oranı incelendiğinde Doğu Anadolu Bölgesinin gerisinde kaldığı görülmektedir. Fakat Doğu Anadolu da uygulanan kentsel dönüşüm projelerinde sosyal donatı alanı olarak kütüphanelere %0,7 oranında yer verilmesine rağmen Güneydoğu Anadolu’da uygulanan projelerin %1,6’sında kütüphaneler yer almaktadır. Araştırma kapsamında elde edilen veriler doğrultusunda alt hipotezlerden biri olan “Türkiye’nin az gelişmiş ve kalkınma projeleri ile desteklenen bölgelerinde, dışarıya göçü engellemek ve kent kültürel hayatına canlandırmada önemli rol oynayacak olan sosyal donatı alanları ve kütüphaneler bu bölgelerde uygulanan kentsel dönüşüm projelerinin odağında yer almamaktadır” cümlesini desteklemektedir. Özellikle göç vermesi sebebi ile yaşam kalitesi ve standardının artırılması ve bölge dışına göçün önüne geçilmesi için bölgelerde sosyal donatı alanları ve kütüphaneler daha fazla ön planda tutulmalı ve kentlerin sosyal kültürel hayatı canlandırılmalıdır.
- Türkiye genelinde TOKİ’nin yürüttüğü 3.387 proje bulunmaktadır. Bu projelerden 1.931’i tamamlanmış, 1.456’sı inşaat halindedir. Toplamda 3.387 proje içerisinde 1.443 (%42,6) tanesinde sosyal donatı alanları yer almakta ve sadece 37 (%1,0) projede kütüphaneler sosyal donatı alanları içerisinde kentsel dönüşüm projeleri kapsamında yer almaktadır. Kütüphanelerin toplumsal rolleri ve kentler için önemi düşünüldüğünde uygulama içerisindeki oranı düşük görünmektedir. Uygulamaya konan kentsel dönüşüm projelerinde kütüphanelerin yer almamasına neden olabilecek faktörler (uygulamanın gerçekleştiği alanda zaten kütüphanelerin yer alması, uygulamanın çok küçük bir alanda gerçekleştirilmesi ve bu sebeple kütüphanelere kentsel dönüşüm projesinde yer verilmediği gibi) araştırma kapsamında göz önünde bulundurulmuştur. Fakat TOKİ kayıtlarında bu faktörleri doğrulayabilecek bilgi paylaşımına rastlanmamıştır. Ayrıca TOKİ’nin resmi web sitesinde yer alan projeler incelendiğinde görülmüştür ki, sosyal donatı alanları ve kütüphanelerin yer aldığı projelerde kütüphanenin gerçekte uygulamanın aktif bir parçasına dönüşüp dönüşmediği konusunda herhangi bir bilgi paylaşımında bulunulmamıştır.

Araştırmanın sonucu: çalışmanın çıkış noktasını oluşturan hipotezi -“Türkiye’de kütüphaneler kentsel dönüşüm projelerinde doğru ve çağın gereklerine uygun bir yaklaşımla dikkate alınmamaktadır”- desteklemektedir. Ayrıca araştırma kapsamında gözlenmiştir ki, kentsel dönüşüm uygulamaları günümüzde hala Türkiye’nin en önemli ve yaygın etkiye sahip toplumsal değişimlerinden biridir. Fakat kentsel dönüşümde sosyal donatı alanları konusunda ulusal bir eylem planı ve standart yoktur. Kentsel dönüşüm uygulamaları toplum odaklı çalışmalara doğru yönelim göstermektedir. Buna karşın hala kentleşmenin kent toplumsal hayatında yarattığı olumsuzluklara ve -kentlerde yer alması gereken kamusal alanlar dâhil olmak üzere- sosyal donatı alanlarına gereken önem gösterilmemektedir. Kentsel dönüşümde toplumsal sorunlar ile sosyal donatı alanlarının planlanması ve önemsenmesi konusunda gerekli özenin sergilenmemesi, kütüphaneleri bu uygulamalardan uzaklaştıran en önemli nedenlerden biridir. Kentleşmenin kentlerde yarattığı sosyo-kültürel ayrışmanın önüne geçerek, kentteki insanlar için bir sosyalleşme mekânı olan bu özelliği ile kültürel bütünleşmeyi ve etkileşimi destekleyen

kütüphaneler, aynı zamanda sundukları hizmet ile kentlerin hafızası olma özelliğinde olup tüm bu sebeplerden ötürü kentsel dönüşüm uygulamalarında daha çok yer edilmeleri ve önem gösterilmeleri gerekirken, kütüphaneler kentsel dönüşüm uygulamalarında dikkate alınmamaktadır.

Araştırmanın kapsamında elde edilen bilgiler ışığında ve araştırmanın sonuçları doğrultusunda şu öneriler sunulabilir:

- Kentsel dönüşüm projelerinin uygulama alanlarında halk bilinçlendirilerek, paydaş olarak projelendirme aşamasında yer almalıdırlar. Kentsel dönüşüm projelerinin yalnızca teknik, alt yapı ve toplu konut düzenlemeleri ile kalmayarak sosyal boyutlarının da olduğu anlatılmalı ve uygulamaya geçirilen projelerde bölge halkı kentlerinde yer alması gereken sosyal/kültürel donatı alanlarının önemini kavrayarak kentsel dönüşümde bu alanları talep etmelidirler. Hatta bölge halkına kentsel dönüşüm uygulamaları ilgili bilgilendirilmesi aşamasında kütüphaneler görev alarak, kent planlayıcılar ile halkı kütüphane bünyesinde bir araya getirebilirler. Söyleşi, toplantı gibi etkinlikler düzenlenerek halkın kentsel dönüşüm uygulamaları hususunda bilgilendirilmesi sağlanabilir.
- Kentsel dönüşüm projelerinde yer alacak sosyal donatı alanlarının uzun vadede kentte oluşturacağı kültürel uyum ve sosyal kültürel açıdan olumlu yönelimin kent özeline sağlayacağı faydalar gözetilmelidir. Sosyal ve kültürel alanlarla gelişme gösteren kentlerde yenilenen mekânların daha kolay pazarlanabilir olması kentsel dönüşüm projesinde yer alan paydaşlarının kütüphanelere bakış açısını olumlu anlamda değiştirecektir.
- Halk kütüphaneleri de bu noktada geleneksel hizmetlerini çeşitlendirerek, yenilikçi ve sosyal kültürel etkileşime fırsat veren hizmetler ile kentlerde ki sosyal hayatın içerisinde aktif rol almalıdırlar.
- Kütüphaneler sadece kitap okuma ve etüt salonu görevini görece binalar olarak tasarlanmamalı, kullanıcıların sosyalleşebileceği, aynı zamanda kütüphanenin sunduğu diğer sosyal-kültürel aktivitelere (her yaşta kullanıcıya hitap edecek şekilde çeşitli kurslar, çocuklar için oyun alanları, sinema, tiyatro gibi) katılarak kültürel birikimini arttıracak mekânlar haline gelmelidirler. Bu şekilde ancak kütüphanelerin kentlerdeki kullanım oranları ve görünürlüğü artırılabilir.
- Kütüphanelerin konumu kent merkezinde, ulaşımın kolay olduğu, okul ve toplu taşıma araçlarına yakın, aynı zamanda kentte yer alan diğer kamusal alanlar (park, bahçe, alışveriş merkezi, kafe, sinema, tiyatro gibi) ile uyum içerisinde kurgulanmalıdır.
- Kentte sonradan gelenler için kütüphaneler kolay bulunabilir mekânlar olmalıdır. Bunu sağlamak için kentin ana ulaşım yollarına, kütüphanenin yerini gösterecek yönlendirme ve işaret tabelaları yerleştirilmelidir.
- Kütüphaneler içerisinde yer alan kent kitaplığı ile hem kent halkına hem de kente daha sonradan gelenlere, kentin kültürü ve tarihi ile ilgili bilgiler verecek eserleri dermesinde barındıran kurumlardır. Kütüphaneler içerisinde bulunan kent kitaplıkları kullanıcılar için daha görünür kılınmalı, kullanım oranı artırılmalıdır.
- Kentsel dönüşüm projelerinde yer alan sosyal donatı alanları yasal mevzuatlarda desteklenmelidir. Proje bazında ne kadar sosyal donatı alanına yer verildiği kentsel dönüşüm uygulamalarının, proje aşamasından uygulama ve sonuç aşamasına kadar denetim altında olmalıdır.
- Kentleşmenin sonuçları olarak toplumda artan bireyselleşme ve sosyal ayrışma kentlerde kamusal alanların varlığı ile çözüme kavuşturulabilir. Kentleşmenin yarattığı bireysel olma halinin önlenerek toplumsal bütünleşmeyi sağlayacak kurumlardan biride kütüphaneler olmalıdır.
- Kentsel dönüşümle birlikte oluşturulan yeni yerleşim bölgelerindeki kütüphanelerde görev yapacak personel çalıştığı hizmet verdiği kurumun toplumsal önemine sahip olmalı, sadece geleneksel hizmetler odaklı düşünen değil kütüphane hizmetlerini çeşitlendirmeye yardımcı ve kütüphane etkinliklerinde aktif rol oynayan kullanıcı ile etkileşim halinde personeller olmalıdır. Mevcut personellere bu konuda hizmet içi verilerek çalıştıkları kurumun toplumsal ve kent kültür hayatındaki önemi ve rolleri hakkında bilinçlenmeleri sağlanmalıdır.
- Kentlerde kütüphaneler tasarlanırken hatırlanması ve üzerinde durulması gereken önemli unsurlardan biri de yerel dokuya uyumlu kütüphane binalarının ve hizmetlerinin çeşitlendirilmesi sağlanmalıdır. Bölge ile uyumlu sürdürülebilir kentsel dönüşüm uygulamaları ve kütüphane hizmetleri için yerel uyumluluk son derece önemlidir.

- Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde yer alan okul ve ibadethaneler gibi kütüphanelerinde nüfus içerisinde gösterimi detaylandırılmalıdır. Kent içerisinde kütüphane tasarlanırken bu oran dikkate alınmalı kentte yaşayan herkesin eşit bir şekilde kütüphane hizmetlerinden yararlanmaları sağlanmalıdır.

Bilgi merkezleri, parçası oldukları kentin sosyal ve kültürel hayatında önemli role sahip olan ve ortak bir kent kültürü ile kentli olma bilinci oluşturmada aktif sorumluluk alması gereken/beklenen toplumsal kültür kurumlarıdır. Bu bağlamda günümüzde Türkiye’de kent dinamiğinin en önemli değişim alanlarından biri olan kentsel dönüşüm uygulamalarında söz konusu sorumluluğu dikkate alan bir “bilgi merkezlerini yeterince önemseme” durumunun olmadığı hipotezi ile başlanan araştırmada, bilgi merkezlerinin bir türü olarak sosyal donatı alanlarının içerisinde yer alan kütüphanelerin kent ile ilişkisi üzerinde durularak, kütüphanelerin kent kültürel ve sosyal hayatlarındaki önemi detaylandırılmıştır. Çalışma, kütüphanelerin kent kültürel hayatında ve ortak bir kentlilik bilinci oluşturmadaki rollerinin Türkiye’deki kentsel dönüşüm projelerinde dikkate alındığı, uygulamada sosyal donatı alanları içerisinde kütüphanelere yer verildiği, kent kültürel hayatında önemli bir yer tutan kütüphanelerin öneminin bu açıdan kavrandığı ve kütüphanelerin yenilikçi hizmetler ile kent sosyal hayatının vazgeçilmez ve aktif kullanım alanına sahip mekânlarından biri haline geldiği ölçüde anlam ve önem kazanacaktır.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Yazarlar makale için eşit oranda katkıda bulduklarını beyan ederler.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Akkar, M. Z. (2006). Kentsel dönüşüm üzerine Batı’daki kavramlar, tanımlar, süreçler ve Türkiye. *TMMOB Şehir Plancıları Odası Planlama Dergisi*, (2), 29-38.
- Akkaya, M. A. (2020). Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamalarında bilgi merkezleri: yeni bir fırsat mı yoksa tehdit mi?. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 120-134.
- Akkaya, M. A. ve Polat, C. (2020). Kent kültür ve geleneği ile değerlerinin oluşumu ve aktarımında halk kütüphanelerinin yeri ve önemi: Niceliksel verilerle İzmir örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 110-137.
- Alparslan, H. İ. ve Tüter, A. (2016). Kentsel dönüşüm sürecinde TOKİ uygulamaları ve halkın algılarına göre değerlendirilmesi. *İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 11-44.
- DAP. (2000). Doğu Anadolu projesi ana planı. http://www.dap.gov.tr/IMG_CATALOG/dosya/ana-plan.pdf
- Görgülü, Z. (2009). Kentsel dönüşüm ve ülkemiz, *1. İzmir Kent Sempozyum Bildirileri* içinde (ss.769-780). Türkiye Mühendisler ve Mimarlar Odası Birliği <http://www.tmmobizmir.org/wp-content/uploads/2014/05/200872.pdf>
- Gün, A, Pak, B. ve Demir, Y. (2021). Responding to the urban transformation challenges in Turkey: A participatory design model for Istanbul. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 13(1), 32-55.
- Hayta, Y. (2016). Kent kültürü ve değişen kent kavramı. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 5(2), 165-184.
- Koçak, H. (2011). Kent-kültür ilişkisi bağlamında Türkiye’de değişen ve dönüşen kentler. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6 (2) , 259-269.

- Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği (2014). Resmî Gazete Tarihi: 14.06.2014 Resmî Gazete Sayısı: 29030.
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19788&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Nilă Stratone, M. C. (2019). The urbanization of rural communities, between the social need and the urban culture invasion. *Romanian Review of Social Sciences*, 9(17), 47–57.
- Odabaş, H., Akkaya, M. A. ve Polat, C. (2020). Kent kültürü ve yaşamında yenilikçi kütüphaneler ve kütüphane hizmetleri, *Arşiv Dünyası*, 7(1), 26-44.
- Skot-Hansen, D., Hvenegaard Rasmussen, C. ve Jochumsen, H. (2013). The role of public libraries in culture-led urban regeneration, *New Library World*, 114 (1/2), 7-19.
<https://doi.org/10.1108/03074801311291929>
- Tekeli, İ. (2011). *Kent, kentli hakları, kentleşme ve kentsel dönüşüm yazıları*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tekkanat, S. S. ve Türkmen, S. N. (2018). Tarih boyunca kent formlarının biçimlenişi üzerine bir inceleme. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 107-124.
- Toplu Konut İdaresi Başkanlığı [TOKİ] (2022). Sosyal donatılar. <https://www.toki.gov.tr/sosyal-donatilar>
- Toplu Konut İdaresi Kaynaklarının Kullanım Şekline İlişkin Yönetmelik (2002). Resmî Gazete Tarihi: 18.04.2002 Resmî Gazete Sayısı: 24730.
<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/3.5.20023888.pdf>
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK] (2021). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020-37210>
- Yavaş, Y. (2002). *Kent planlamadan sosyal donatı alanı kavramı ve kütüphanelerin tasarım ilkeleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Yazar, A. (2015). Kent kültürü ve kimliğine tarihsel ve kuramsal bakış. *Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (3),117-144.
- Yılmaz, E. ve Çitçi, S. (2011). Kentlerin ortaya çıkışı ve sosyo-politik açıdan Türkiye’de kentleşme dönemleri, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(35), 252-267.
- Yılmaz, S. (2015). *Kentsel dönüşüm projelerinin yaşam kalitesine etkisi: İstanbul Karaköy Salıpaazarı örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.



Sağlık Turizmi Yetki Belgesine Sahip Sağlık Tesislerinin Web Sitelerinin İncelenmesi: Güneydoğu Anadolu Bölgesi Hastaneleri Üzerine Bir Araştırma*

Examining the Websites of Hospitals with Health Tourism Authorization Certificate: A Study on Southeastern Anatolia Region Hospitals

Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 5 Sayı: 1 Yıl: 2022

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



*Hakemli Makaleler
Araştırma Makalesi*

Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 02.07.2021
Kabul tarihi: 30.11.2021
Erken görünüm: 05.05.2022
Yayınlanma tarihi: 30.06.2022

Article Info

Date submitted: 02.07.2021
Date accepted: 30.11.2021
Date early view: 05.05.2022
Date published: 30.06.2022

Anahtar sözcükler

*Web Sitesi, Sağlık Turizmi,
Güneydoğu Anadolu*

Keywords

*Website, Health Tourism,
Southeast Anatolia*

DOI numarası

10.33721/by.961102

ORCID

0000-0001-8115-3460



Mehmet ÖZYURT

Mardin Artuklu Üniversitesi Sağlık Yönetimi Bölümü Araştırma Görevlisi,
mehmetozyurt@artuklu.edu.tr

Öz

Web siteleri içerikleri özellikle yabancı hastaların sağlık tesisi seçimlerinde önemli bir kriterdir. SGHM¹'ye göre Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 8 ilimizin 2'si (Siirt ve Kilis) hariç diğer 6 ilimizde (Gaziantep, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Mardin ve Adıyaman) toplam 37² kurum sağlık turizmi yetki belgesine sahiptir. Bu çalışma ile, sağlık turizmi yetki belgesine sahip bu kurumların web sitelerinin Maifredi vd. (2010) tarafından geliştirilmiş ve Birbir ve Buzcu (2014) tarafından Türkiye'deki sağlık kuruluşlarına uyarlanan 5 boyut (hastane bilgileri-hizmetleri boyutu, teknik faktörler boyutu, kabul-sağlık hizmetleri boyutu, dış faaliyetler, interaktif çevrimiçi hizmetler) toplam 85 kriterden oluşan ölçekle içerik analizlerinin yapılması, web sitelerinin incelenen ölçeğe göre mevcut durumlarının belirlenmesi ve varsa eksik yönlerin geliştirilmesi için faydalı bir kaynak oluşturmak amaçlanmıştır. Ölçeğe göre incelenen web sitelerinde kamu hastanelerini %60 oranı ile ilgili ölçekteki kriterleri karşıladığı fakat genel ortalamanın tüm hastaneler türünde %54 olduğu, il bazında en yüksek oranda kriterleri karşılayan ilin Adıyaman (%63,6) en düşük ilin ise Mardin (48,3) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca web sitelerinin pek çok önemli kriterde eksikleri olduğu belirlenmiştir. İlgili sonuçlara göre hastane sağlık hizmetlerimizin sunumu kadar bunun uygun bir web sitesi ile tanıtılabiliyor olmasının önemine binaen, eksik kriterlerin giderilmesinin sağlık turizmi kapsamında tercih edilebilirliği yükseltebileceği belirtilebilir.

Abstract

Website content is an important criterion especially for foreign patients' hospital selection. According to SGHM, 37 institutions in total have health tourism authorization certificates in 6 provinces (Gaziantep, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Mardin and Adıyaman) except 2 of 8 provinces (Siirt and Kilis) in the Southeastern Anatolia Region. The purpose of this study is to ensure that the websites of these institutions with health tourism authorization certificates are provided by Maifredi et al. (2010) and adapted by Birbir and Buzcu (2014) to health institutions in Turkey, 5 dimensions (hospital information-services dimension, technical factors dimension, admission-health services dimension, external activities, interactive online services) were scaled with 85 criteria content analysis, it is aimed to create a useful resource to determine the current status of the websites according to the scale examined and to develop the missing aspects, if any.

¹ SHGM: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

² 02.05.2021 tarihi itibarıyla.

1. Giriş

Sağlık kuruluşları ve hastaneler, artan rekabet koşulları altında varlıklarını sürdürebilmek için farklı stratejilerin arayışına girmektedirler. Sunulan hizmetin kalitesi rekabette güçlü bir silah olarak görülmektedir. Müşteriler kendilerine en iyi hizmet eden, ihtiyaçlarını en iyi karşılayan hastaneleri seçmektedirler. Dolayısı ile farklı kalitelerde ve farklı ortamlarda sunulan çeşitli hizmetler ortaya çıkmaktadır (Tarım, 2002). Bu nedenle müşterilerin aslında kurum hakkında ilk izlenimleri edindiği yer olan web sitelerinin içeriklerinin kalitesinin ölçümü ve gerekli düzeltici aksiyonların alınması önem kazanmaktadır.

Sağlık tesisleri, web sitelerinde sundukları hizmetler ve bunlara nasıl ulaşılabileceği konusunda büyük miktarda bilgi sunarak kullanıcıların dikkatini kendilerine çekebilmektedir (Mira ve diğerleri, 2006). İnternetin ticari kullanıma açıldığı 1991 yılından bu yana ağda muazzam bir büyüme olmuştur. İnternet artık müşteriler için perakende mağazalar için vitrinlerin yaptığı işlevi görebilmektedir. Sağlık hizmetleriyle ilgili olarak, tüm hastaların yarısı hem hastane hem de terapi seçimlerini için bilgiyi internet aracılığıyla edinmektedir. Hastalar birer müşteri gibi davranabilmekte ve daha çekici hastanelere yönelmeye karar verebilmektedir, bu nedenle iyi yapılandırılmış bir web sitesi hasta güvenini kazanmanın en etkili yolu olabilir (Norum ve Moen, 2004).

Maifredi vd. (2010) İtalya'daki hastanelerin web sitelerini inceledikleri çalışmalarında hastanelerin kaliteli bir web sitesi oluşturmalarının müşteriler üzerinde hastaneye karşı bir güven oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Yine Ford vd. (2013), hastane web sitesi kalitesi ile müşteri tatminini inceledikleri çalışmalarında web sitesinin kalitesinin müşterilerin kurumu başkalarına önerme ve müşterilerin bir sonraki hizmeti aynı kurumdan alma tercihlerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Aydın ve Karamehmet (2017) de çalışmalarında, internetin geniş bir bilgi kaynağı olarak yükselişi, sağlık turizminin en büyük olanaklarından biri olduğunu, medikal turizmde hem hizmet sağlayıcılar hem de turistler için en önemli faktörün internet olduğunu belirtmişlerdir. İnternet, dünya genelinde sağlık hizmetleri için çeşitli alternatifleri (hastaneler, sağlık turizmi acenteleri, SPA'lar vb.) bulma, karşılaştırma ve değerlendirme fırsatı sunmaktadır. İnternet aynı zamanda sağlık turistlerinin doktorlar, cerrahlar, sağlık merkezleri ve turizm acenteleri ile konsültasyon, randevu veya detaylı bilgi alma konusunda iletişim kurmasına yardımcı olabilecek olağanüstü bir iletişim aracı olarak işlev görmektedir.

Günümüzde sosyal medya, internet ve bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması sayesinde müşteriler dünyanın her yerinde sunulan sağlık hizmetleri ile ilgili bilgilere kolaylıkla ulaşabilmektedir. Kullanıcıların çoğunun randevu almadan önce bir sağlık tesisinde sunulan hizmetler hakkında bilgi topladıkları ve sağlık sorunlarına çözüm için internete başvurdukları belirtiliyor. Sağlık hizmetlerinde sunumun ve dijital pazarlamanın önemi, sağlık turizmi sektörünün bu alandaki gelişmeleri yakından takip etmesini zorunlu kılmaktadır. Hedef kitlenin doğru analizinden sonra, doğru platformda ve zamanda doğru mesajı kullanarak kitle ile iletişim kurmak gerekir. İnternetin kitlelere ulaşmanın en etkili yöntemi olduğu kanıtlandığı için bu uygulama için en uygun yöntemler dijital pazarlama çatısı altında yer almaktadır (Bektaş ve diğerleri, 2017).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın 2017 tarihli Uluslararası Sağlık Turizmi ve Turistin Sağlığı Hakkında Yönetmeliği'ne göre "uluslararası sağlık turizmi kapsamında faaliyette bulunabilmek için; sağlık tesisinin ve aracı kuruluşun uluslararası sağlık turizmi yetki belgesi alması zorunludur. Yetki belgesi almayanların uluslararası sağlık turizmi faaliyetleri Bakanlıkça durdurulur" maddesi yer almaktadır. Yine aynı yönetmelikte sağlık tesisinin bu belgeye sahip olabilmeleri için karşılaması gereken yetkinlik kriterleri de mevcuttur.³ Bu kriterler arasında özellikle internet sitesi ve bilgi aktarımı ile ilgili olanları; 3. ve 4. kriterlerdir. Yani "sağlık tesisinin, uluslararası sağlık turistinin, tedavi göreceği doktorun/doktorların mesleki geçmişi/geçmişleri hakkında sağlık tesisinin internet sitesinden bilgi alabileceği bir alt yapıya sahip olması gerekir (3. Kriter). Sağlık tesisi, uluslararası sağlık turistinin

³ Sağlık Bakanlığı - Uluslararası Sağlık Turizmi Ve Turistin Sağlığı Hakkında Yönetmelik (2017) – EK1: Uluslararası Sağlık Turizmi Sağlık Tesisleri Yetkinlik Kriterleri (<https://shgmturizmdb.saglik.gov.tr/Eklenti/40834/0/ek--1-uluslararasi-saglik-turizmi-saglik-tesisleri-yetki-belgesi-kriterleripdf.pdf>)

sağlık tesisine gelmeden önce, tedavi göreceği doktordan/doktorlardan hastalığıyla ilgili geniş bilgi alabileceği ve tedavi planını öğrenebileceği bir iletişim ve bilgi aktarım sistemine sahip olmalıdır (4. Kriter).” 1. Kriter ise; en son yapılan sağlıkta kalite standartları değerlendirmesinden 85 puan⁴ almış olmayı gerekli kılmaktadır. Sağlıkta kalite standartlarının hastane için olanlarına bakıldığında da kurumsal yapı boyutu altında 8. kriter “hastanenin elektronik ortamda tanıtımına ve toplumun bilgilendirilmesine yönelik çalışma yapılmalıdır” olarak ifade edilir. Bunun altında ise aşağıdaki Tablo -1’de de görüleceği gibi alt kriterler belirtilmiştir. Ancak bu kriterler karşılanması zorunlu (çekirdek) kriterler kapsamında değil, karşılanması halinde kalite puanını pozitif etkileyen unsurlar kategorisindedir.

Tablo 1*Sağlıkta Kalite Standartları (Hastane) Kurumsal Yapı*

| Kod | Standart | Kod | Değerlendirme Ölçütü | Puan |
|-------|--|----------|---|------|
| KKU08 | Hastanenin elektronik ortamda tanıtımına ve toplumun bilgilendirilmesine yönelik çalışma yapılmalıdır. | KKU08.01 | Hastanenin web sitesi olmalıdır | 30 |
| | | KKU08.02 | <p>Web sitesi etkin bir şekilde yönetilmeli, güncel ve yeterli bilgi içermeli, kolay erişilebilir ve kullanılabilir olmalıdır</p> <p>Web sitesinde asgari aşağıdaki bilgiler olmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizasyon yapısı • Hastane misyon, vizyon ve değerleri • Hastane kalite yönetim birimi ve çalışmaları • Toplu taşıma seçeneklerini de içerecek şekilde hastaneye ulaşım bilgileri • Hastane iletişim bilgileri • Hastanenin hizmet verdiği bölümler ve branşlar • Hekimlere ait uzmanlık dalları ve varsa uzmanlık dalına ilişkin spesifik ilgi alanları • Acil sağlık hizmetleri • Varsa özellikli hizmetlere (özellikli tıbbi donanım ya da tecrübe gerektiren işlemler) yönelik bilgiler • Randevu alma bilgileri • Radyoloji ve laboratuvar tetkik sonuçlarına ulaşım alanı • Çalışanların, hastaların ve yakınlarının görüşlerini bildireceği alanlar • Ziyaretçi saatleri, ziyaretçilerin ve refakatçilerin uyması gereken kurallar • Koruyucu sağlık ve sağlığın geliştirilmesine yönelik etkinlikler • Anlaşmalı oldukları kurum bilgileri | |

Türkiye’de mevcut sağlık turizm belgesine sahip sağlık kurumlarına bakıldığında toplam 1043 hastanenin bu belgeye sahip olduğu görülmektedir. Turizm sektöründe önemli destinasyonlardan biri olan Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin Türkiye’nin sağlık turizminde ulaşmak istediği 2023 hedefi olan 10 Milyar \$ yıllık gelir seviyesine katkı sunabilmesinin bir adımı da, ilgili bölgenin illerindeki sağlık turizmi kapsamında hizmet sunan kurumların, günümüz internet kullanım oranları ve hastalıklarla ilgili ve sağlık kurumları ile ilgili bilgi almak noktasında ilk başvuru olan hastane web sitelerinin, hizmet almak isteyen kişilerin, daha önce bilgi sahibi olmadıkları kurumlar ile ilgili ilk izlenimlerinin olduğu yerdir denebilir (USHAŞ, 2021; Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2021)

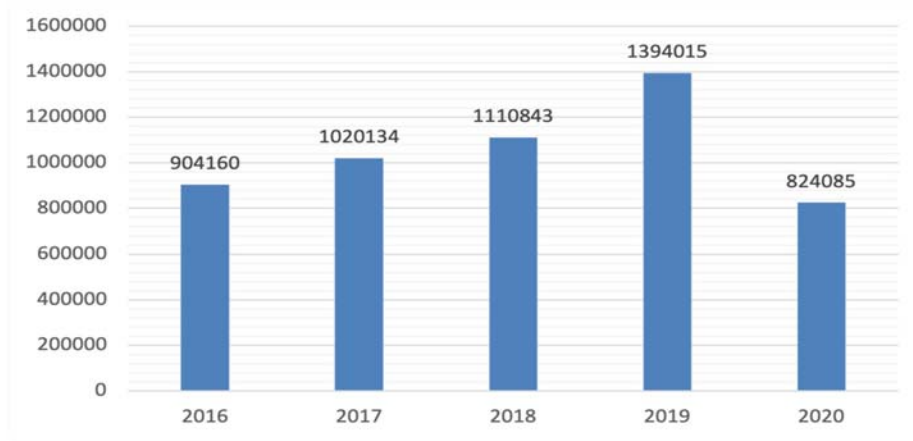
TÜİK verilerine göre 2021 ilk çeyreği için turizm harcama türlerinin bir önceki yılın aynı dönemine göre değişim oranlarına bakıldığında sağlık harcaması hariç diğer tüm harcama türlerinde (-%79’a kadar) düşüş gözlenmiş, sadece sağlık harcaması %4,7 artış göstermiştir. Geliş amaçlarına göre bakıldığında da yabancı ziyaretçilerin %5,3’ü sağlık ve tıbbi nedenlerle ülkemizi ziyaret etmiştir (TÜİK, 2021). Son 5 yılın turizm gelirlerine bakıldığında (Şekil 1) sağlık ve tıbbi nedenler ile ülkemize gelen turistlerin yaptıkları harcamaların her yıl artarak devam ettiği görülmektedir (2020 yılı hariç – pandemi etkisi). 2019’da 1,39 milyar dolar seviyesinde gelir sağlık turizminden elde edilmiştir. 2023 hedeflerinden olan 10 milyar dolar seviyesinden henüz uzak olmamıza rağmen 2020 verilerinde dikkat

⁴ Ayrıntılı hesaplama için bakınız: T.C. Sağlık Bakanlığı - Sağlıkta Kalite Standartları – Hastane (Sürüm 6.1), sayfa 31-32.

çeken önemli bir nokta yıllık bazda bakıldığında da turizmden elde edilen gelirlerde 2019-2020 arasında %40,9 ile en az düşüşü sağlık ve tıbbi nedenler ile ülkemize gelenlerden elde edilen gelirden olduğu görülmektedir. Bu düşüş oranı gezi, eğlence, sportif ve kültürel faaliyetler için gelenlerde %71 olmuştur.

Şekil 1

Ülkemize Sağlık ve Tıbbi Nedenler ile Gelen Turistlerin Yaptıkları Harcama (bin \$)



Güneydoğu Anadolu Bölgesi turizm verilerine bakıldığında, bölgeye gelen turist sayısının 2002’de 409.629 kişiden 2019 yılında 4,5 kat artarak 1.983.115’e yükseldiği görülmektedir. Bölgede yabancı turistlerin en çok tercih ettiği ilk üç il sırasıyla; Gaziantep, Diyarbakır ve Mardin’dir (Tablo 2). 2019 yılı içerisinde Türkiye’ye gelen yabancı turistlerin sadece %0,7’si bölgeye gelirken, yerli turistlerin %7’si bölgeyi ziyaret etmiştir (TUİK, 2020).

Tablo 2

Güneydoğu Anadolu Bölgesi Turizm Belgeli Konaklama Tesislerine Geliş Sayıları (2019)

| İl | Yabancı | Yerli | Toplam |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Gaziantep | 125917 | 599191 | 725108 |
| Diyarbakır | 38317 | 386400 | 424717 |
| Mardin | 18619 | 188254 | 206873 |
| Şanlıurfa | 13474 | 259292 | 272766 |
| Batman | 10500 | 85630 | 96130 |
| Şırnak | 3423 | 103369 | 106792 |
| Adıyaman | 1742 | 113212 | 114954 |
| Kilis | 679 | 7208 | 7887 |
| Siirt | 76 | 27812 | 27888 |
| GAP | 212747 | 1770368 | 1983115 |
| Türkiye | 30934386 | 25179991 | 56114377 |
| GAP/Türkiye % | 0,7 | 7 | 3,5 |

Hastane sayılarına bakıldığında ise toplam hastane sayısı bakımından Gaziantep 31 hastane ile 1. sırada, Diyarbakır 27 hastane ile 2. Sırada, Şanlıurfa 19 hastane ile 3. Sırada yer almaktadır. Türkiye’deki toplam hastanelerin %8,5’i Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer almaktadır (Tablo 3). Bu hastanelerin 37 tanesi sağlık turizmi yetki belgesine sahiptir.

Tablo 3*Güneydoğu Anadolu Bölgesi İllere Göre Hastane Sayıları*

| İl | Kamu | Özel | Üniversite | Toplam |
|----------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Gaziantep | 10 | 20 | 1 | 31 |
| Diyarbakır | 17 | 9 | 1 | 27 |
| Şanlıurfa | 13 | 5 | 1 | 19 |
| Adıyaman | 10 | 2 | | 12 |
| Batman | 7 | 5 | | 12 |
| Mardin | 9 | 3 | | 12 |
| Siirt | 6 | 3 | | 9 |
| Şırnak | 7 | | | 7 |
| Kilis | 2 | | | 2 |
| GAP | 81 | 47 | 3 | 131 |
| Türkiye | 895 | 575 | 68 | 1538 |
| GAP/Türkiye % | 9,1 | 8,2 | 4,4 | 8,5 |

Bölgede çalışan sağlık personeli sayıları tablosuna göre (Tablo 4), oransal olarak en fazla personeli Pratisyen Hekim (%11,73), Ebe (%9,39) ve Hemşireler (%8,85) oluşturmaktadır.

Tablo 4*Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Çalışan Sağlık Personeli Sayısı*

| İller | Uzman Hekim | Pratisyen Hekim | Asistan Hekim | Toplam Hekim | Diş Hekimi | Eczacı | Sağlık Memuru | Hemşire | Ebe |
|----------------------|--------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Gaziantep | 1581 | 992 | 397 | 2970 | 613 | 765 | 3390 | 4406 | 1184 |
| Diyarbakır | 1266 | 1038 | 511 | 2815 | 485 | 502 | 3224 | 4089 | 1028 |
| Şanlıurfa | 1089 | 1229 | 200 | 2518 | 338 | 642 | 2660 | 3217 | 988 |
| Adıyaman | 374 | 472 | 85 | 931 | 184 | 209 | 1435 | 1368 | 573 |
| Batman | 377 | 377 | 4 | 758 | 111 | 183 | 1231 | 1290 | 356 |
| Mardin | 450 | 617 | 2 | 1069 | 183 | 248 | 1479 | 1443 | 542 |
| Siirt | 173 | 255 | 1 | 429 | 55 | 86 | 636 | 671 | 183 |
| Kilis | 113 | 161 | 3 | 277 | 40 | 56 | 464 | 374 | 156 |
| Şırnak | 208 | 354 | 5 | 567 | 88 | 109 | 649 | 672 | 246 |
| GAP Toplamı | 5631 | 5495 | 1208 | 12334 | 2097 | 2800 | 15168 | 17530 | 5256 |
| Türkiye | 85199 | 46843 | 28768 | 160810 | 32925 | 33841 | 182456 | 198103 | 55972 |
| GAP/Türkiye % | 6,61 | 11,73 | 4,20 | 7,67 | 6,37 | 8,27 | 8,31 | 8,85 | 9,39 |

Bölgenin sahip olduğu turizm ve sağlık turizmi potansiyeli yüksek olmasına ve yerli turistler tarafından ziyaret edilme oranı tüm Türkiye'ye oranla %7 olmasına rağmen, bölgeye yeterince yabancı turist gelmediği (Türkiye'ye gelen yabancı turistlerin sadece %0,7'si bölgeye gelmektedir), bölgenin tanıtımının yabancılarla erişebilecek şekilde yeterince iyi yapılamadığı, sağlık tesislerinin kurum/marka imajı oluşturmada internet teknolojilerini yeterince kullanamadığını düşündürmektedir. Bu çalışma Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki sağlık turizmi yetki belgesine sahip sağlık tesislerinin web

sitelerinin teknik faktörler, hastane bilgileri-hizmetleri, kabul-sağlık hizmetleri, dış faaliyetler ve interaktif çevrimiçi hizmetler boyutlarında incelenmesi ve bir durum tespiti için yapılmıştır.

2. Literatür

Literatürdeki benzer çalışmalara bakıldığında; Norum ve Moen (2004), Norveç Ulusal Sağlık Yönetimi'nin 2001 Ocak ayında hastaların sağlık tesislerini seçebilecekleri yeni bir sisteme geçişini duyurmuştur. Bu durum hastaların sağlık tesisi ve tedavi hizmeti seçerken sağlık tesislerinin web sitelerini kullanması dolayısıyla bu web sitelerinin kalitesini daha önemli kılmıştır. Haziran ve Temmuz 2002 tarihleri arasında Norveç genel sağlık tesislerinin web sitelerini 16 kriter altında ve bazı kriterleri 0 ila 1 bazılarını da 0 ila 3 puan arasında puanlandırarak incelemişlerdir. İnceledikleri 66 sağlık tesisinin %82'sinin web sitesi vardı. Sunulan hizmetler hakkında çok az bilgi, fiyatlar hakkında ise neredeyse hiç bilgi yoktu. Genel olarak üniversite hastaneleri 38,8 puan ile en çok kriteri karşılayan sağlık kuruluşu, merkez hastaneler 30,3; yerel hastaneler 29,2 diğer hastaneler ise en az puanı (21,1) almışlardır. Genel olarak hastaneleri web sitelerinin kaliteli olmadığı sonucuna varmışlardır.

Ruan vd. (2006), hastane web sitelerinin kalite değerlendirmesi için bulanık bir tercih sıralaması modeli (çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir) kullandıkları çalışmalarında 7 ana kriter (somut bilgiler, güvenilirlik, yanıt verme, güven, empati, bilgi kalitesi ve iletişim konularının entegrasyonu dahil olmak üzere e-hizmet kalitesi boyutları) ile inceledikleri web siteleri için analitik hiyerarşi süreci ve Promethee analizinin kullanılabilirliğini test etmişler ve sonuç olarak kurdukları hastane web sitelerinin performansını ölçmek için uygun olduğunu, bu tür performans ölçümlerinin kullanılmasının ileride daha da geliştirilebileceği ve bu tür çalışmaların sağlık hizmetleri ve teknoloji uygulayıcıları ve araştırmacılar tarafından daha fazla çalışılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Maifredi vd. (2010) İtalya'daki hastanelerin web sitelerini inceledikleri çalışmalarında, hastane web sitelerinin özelliklerini ve kullanıcı yönelimlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Kesitsel analizle, Aralık 2008 ile Şubat 2009 arasında İtalyan hastaneleri web sitelerini, hazırladıkları 5 boyut ve 89 ifadeden oluşan ölçek ile değerlendirmişlerdir. Kullandıkları boyutlar; tıbbi hizmetler, etkileşimli çevrimiçi hizmetler, teknik özellikler, hastane-tesis bilgileri ve harici etkinlikler. Sonuç olarak 1265 hastanenin web sitesini inceleyip, 652 kamu hastanesinden 419 hastanenin (%64,3) web sitesinin işler (çalışıyor) olduğunu, bunun özel hastanelerde 613 hastaneden sadece 344 tanesinin (%56,1) web sitesinin işler olduğunu tespit etmişlerdir. Bu hizmetlere sahip olmasına rağmen, 763 hastanenin sadece 5'i (%1) spesifik olarak klinik performans verilerini (ameliyat enfeksiyon oranları ve ölüm oranlarını) paylaştığı görülmüştür. Etkileşimli çevrimiçi hizmetlere bakıldığında hem kamu hem özel hastanelerin %80'i online iletişim kurulmasına imkân tanımamasına rağmen, sadece %18'i web site üzerinden randevu verilmesine imkân tanımakta ve sadece %1'i hastaların bilgi edinip, fikirlerini paylaşabilecekleri bir forum sunduğu sonucuna varmışlardır.

Balescu ve Burtea (2010), çalışmalarında elektronik iletişim, zamanı ve alanı azaltan e-iletişimin neden olduğu etik sorunları ortaya çıkardığını, ancak aynı şekilde gizlilik sorunları ve diğer etik ikilemlerle ilgili sorunlar yaratabildiğini belirtmişlerdir. Romanyalılar da dahil olmak üzere giderek daha fazla sayıda özel veya kamu hastanesi, tıp merkezi veya bireysel tıbbi uygulama, interneti hem sağlık tesisini sunmak hem de hasta memnuniyetini değerlendirmek veya ilgili birimlerin yönetim kalitesini artırmak için bir iletişim aracı olarak kullanmaktadır şeklinde belirtmişlerdir. Makalelerinde Brasov hastanelerinin web sayfalarını incelemişler ve web sayfalarının yapılarını, güncelleme durumlarını, bilgi kalitelerini, etik kurallara uygunluğunu sunmuşlardır. Sonuç olarak, Brasov'daki hastanelerin tüm web sitelerinin, halkın ilgisini çeken bilgiler ve hastalar için bilgiler içerdiğini, fakat maalesef bunların hiçbirinin sağlık çalışanları için bilgi içermediğini tespit etmişlerdir. Hastanelerin web sayfalarının hiçbirinde, ayakta tedavi alanında klinik yönetimi kolaylaştıracak çevrimiçi programlama konsültasyonlarına imkân sunulmadığını, hastalar için bilgilendirilmiş onam örneklerinin olmadığını ve hastanelerin çoğunda etik ihlallerle veri toplandığını (örneğin hasta memnuniyet anketlerinde kişisel bilgilerin istenmesi ve hasta gizliliğinin sağlanmaması gibi) tespit etmişlerdir.

Ford vd. (2013), hastane web sitesi kalitesi ile müşteri tatminini inceledikleri çalışmalarında, ABD'de hasta memnuniyeti anketlerine yanıt alabildikleri 1952 hastanenin web sitelerini web tarayıcı programı (webcrawler) ile tarayıp analiz etmişlerdir. Memnuniyet ile web sayfalarının kalitesi arasındaki ilişki için SPSS korelasyon analizlerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda, müşteri memnuniyetindeki tüm

değişkenlerin, web sitesi kalite puanlaması ile pozitif ve anlamlı bir ilişkide olduğunu, müşterilere sorulan “hastaneyi başkalarına önerir misiniz?” sorusuna verilen cevaplar müşteri memnuniyet boyutlarında en fazla ortalamaya sahip cevap olarak çıkmıştır. Aynı şekilde “hastanın hastaneden ayrılıp evde kendi bakımı esnasında, hastane personeli tarafından her zaman bilgilendirildikleri” yanıtının da web sitesinin kalite puanı ile pozitif ve anlamlı bir ilişkide olduğunu belirtmişlerdir.

Birbir ve Buzcu (2014), Türkiye’deki JCI akreditasyon belgesine sahip sağlık kuruluşlarının web sitelerini incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında, Maifredi vd. (2010)’un çalışmasındaki ölçekten faydalanıp Türkiye sağlık sektörüne uyacak şekilde uyarlayıp 85 soruluk ve 5 boyutlu bir ölçek geliştirmişlerdir. (Bu ölçeğe, ayrıca bu çalışmada da kullanılacağı için metot kısmında ayrıntılarıyla yer verilmiştir). Genel sonuçlar olarak, hastanelerin yabancı dillerde bilgi sunma, hastane iletişim ve konumu hakkındaki bilgilerin yer almasının oranının yüksek olduğunu fakat hastanelerin hizmet maliyetleri veya hizmetlerin ücretleri hakkında bilgi verilmediği belirtilmiştir.

Mendi ve Akyazı (2016), kurumsal iletişim olarak web sitelerinin kullanılabilirliğini inceledikleri çalışmalarında, Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi ve Web Analizi ve Ölçümü Envanteri analizlerini kullanmışlardır. Anketlerinde demografik özellikleri sorgulayan 5 soru olduğunu ve hastaların web sitesini ne amaçla kullandıkları sorularını sorduklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak kurumsal web sitelerinin kullanılabilirliğinin; memnuniyet, etkililik, kullanılabilirlik, öğrenilebilirlik, kontrol ve etkileycilik faktörleri ile pozitif bir ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Mesci ve Sağlık (2020), Türkiye için JCI akreditasyonuna sahip hastanelerin web sitelerini inceledikleri çalışmalarında, web sitelerini ve sosyal medya hesaplarını dijital iletişim araçları olarak kullanım kalitesine içerik analizi ile analiz etmişlerdir. Ulaştıkları sonuçlara göre, kurumların dijital iletişim olarak web sayfalarını kullandıkları kadar kaliteli bir şekilde sosyal medya hesaplarını kullanmadıklarını tespit etmişlerdir.

3. Metot

Çalışmanın evrenini Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan ve sağlık turizmi yetki belgesine sahip olan 37 sağlık tesisi oluşturmaktadır. Bu sağlık tesisleri arasında, göz hastaneleri, tıp merkezi, tüp bebek merkezi, ağız ve diş poliklinikleri, özel hastaneler, kamu hastaneleri ve üniversite hastaneleri bulunmaktadır. Çalışmada örneklemin tüm evreni kapsamı istendiğinden ilgili 37 sağlık tesisinin tümünün web siteleri incelenmeye alınmıştır. Burada değinilmesi gereken bir nokta, zincir hastane grubuna ait sağlık tesislerinin kendi web sitesi bulunmadığında ana kuruluşun web sitesi incelenmiştir. İncelenen sağlık tesislerinin il, hastane türü ve web sayfası bilgileri Tablo 5’te, sayıları ve hastane türüne göre oranları Tablo 6’da belirtilmiştir.

Tablo 5

İncelenen Hastanelerin İl, Hastane Türü ve Web Sayfası Bilgileri

| İl | Sağlık Tesisleri | Kamu-Özel-Üniversite | Web Sayfası |
|----------------------------|---|---|---|
| Gaziantep | Dünya Göz Gaziantep Hastanesi | Özel Hastane | https://www.dunyagoz.com/tr/merkezlerimiz/yurt-ici/gaziantep/genel-tanitim |
| | Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi | Üniversite Hastanesi | http://hastanetip.gantep.edu.tr/ |
| | NCR International Hospital | Özel Hastane | https://www.ncrhospital.com/ |
| | Özel Anka Hastanesi | Özel Hastane | https://www.ankahastanesi.com/ |
| | Özel Defa Life Hastanesi | Özel Hastane | https://defalife.com.tr/ |
| | Özel Deva Hastanesi | Özel Hastane | http://devahastanesi.com/ |
| | Özel Düztepe Yaşam Hastanesi | Özel Hastane | https://duztepeyasamhastanesi.com/ |
| | Özel Gaziantep Akademi Hastanesi | Özel Hastane | http://ozelakademi.com.tr/ |
| Özel Göznuru Göz Hastanesi | Özel Hastane | http://www.goznurugoz.com/ | |

| | | | |
|------------|---|--------------------------------------|---|
| | Özel Hatem Hastanesi | Özel Hastane | https://www.hatemhastanesi.com.tr/ |
| | Özel Medicalpark Gaziantep Hastanesi | Özel Hastane | https://www.medicalpark.com.tr/gaziantep-hastanesi/h-6 |
| | Özel MMT Amerikan Hastanesi | Özel Hastane | http://www.mmtamerikan.com/ |
| | Özel Sani Konukoğlu Hastanesi | Özel Hastane | https://sankotip.com/ |
| | Özel Vita Line Tıp Merkezi | Özel Hastane | http://www.vitaline.com.tr/ |
| | T.C. Sağlık Bakanlığı Gaziantep Dr.Ersin Arslan E.A.H | Üniversite Hastanesi | https://drersinarlaneah.saglik.gov.tr/ |
| | T.C. Sağlık Bakanlığı Gaziantep Şehitkamil Devlet Hastanesi | Kamu Hastanesi | https://sehitkamildh.saglik.gov.tr/ |
| | Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi | Üniversite Hastanesi | http://hastane.dicle.edu.tr/ |
| | Özel Bağlar Hastanesi | Özel Hastane | https://www.obh.com.tr/ |
| | Özel Bahçeci Diyarbakır Tüp Bebek Merkezi | Özel Tıp Merkezi | https://bahceci.com/merkezler/bahceci-diyarbakir-tup-bebek-merkezi/ |
| Diyarbakır | Özel Bower Hospital Hastanesi | Özel Hastane | https://www.bowerhospital.com/ |
| | Özel Genesis Hastanesi | Özel Hastane | https://www.geneshospital.com.tr/ |
| | Özel Memorial Dicle Hastanesi | Özel Hastane | https://www.memorial.com.tr/hastaneler-ve-tip-merkezleri/dicle |
| | Özel Memorial Diyarbakır Hastanesi | Özel Hastane | https://www.memorial.com.tr/hastaneler-ve-tip-merkezleri/diyarbakir |
| | T.C. Sağlık Bakanlığı SBÜ Diyarbakır Gazi Yaşargil E.A.H. | Üniversite Hastanesi | https://diyarbakireah.saglik.gov.tr/ |
| | Harran Üniversitesi Araştırma Uygulama Hastanesi | Üniversite Hastanesi | http://hastane.harran.edu.tr/ |
| | Özel Metrolife Hastanesi | Özel Hastane | http://www.metrolife.com.tr/ |
| | Özel Urfa Dent Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği | Özel Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği | http://www.urfadent.com/ |
| Şanlıurfa | Özel Urfa Lotus Hastanesi | Özel Hastane | https://www.lotushastanesi.com/ |
| | T.C. Sağlık Bakanlığı SBÜ Şanlıurfa Mehmet Akif İnan E.A.H | Üniversite Hastanesi | https://mehmetakifinaneah.saglik.gov.tr/ |
| | T.C. Sağlık Bakanlığı Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi | Üniversite Hastanesi | https://sanliurfaeah.saglik.gov.tr/ |
| | T.C. Sağlık Bakanlığı Viranşehir Devlet Hastanesi | Kamu Hastanesi | https://viransehirhdh.saglik.gov.tr/ |
| | Özel Batman Dünya Hastanesi | Özel Hastane | http://obdh.com.tr/ |
| Batman | Özel Batman Yaşam Hastanesi | Özel Hastane | http://www.batmanyasam.com.tr/ |
| | Özel Medicalpark Batman Hastanesi | Özel Hastane | https://www.medicalpark.com.tr/batman-hastanesi/h-2 |
| | Özel Cihanpol Hastanesi | Özel Hastane | http://cihanpol.com/index.html |
| Mardin | T.C. Sağlık Bakanlığı Mardin Devlet Hastanesi | Kamu Hastanesi | https://mardindh.saglik.gov.tr/ |

Tablo 6*Örneklem*

| | Gaziantep | Diyarbakır | Şanlıurfa | Batman | Mardin | Adıyaman | Toplam | Yüzde |
|-----------------------------|-----------|------------|-----------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Özel Hastane | 13 | 6 | 3 | 3 | 1 | 0 | 26 | 70,3% |
| Kamu Hastanesi | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 8,1% |
| Üniversite Hastanesi | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 8 | 21,6% |
| Toplam | 16 | 8 | 7 | 3 | 2 | 1 | 37 | 100,0% |

Web sitelerinin kalitelerinin değerlendirilmesinde, Maifredi vd. (2010) tarafından geliştirilmiş ve Türkçe'ye çevirip ölçeği Türkiye'deki sağlık kuruluşlarına uyacak şekilde orijinali olan 89 sorundan 4 ifadeyi kaldırıp 85 ifadeye indirdikleri Birbir ve Buzcu (2014)'ün kendi çalışmalarında kullandıkları ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeğin seçilme nedeni hem Türkiye'deki sağlık kuruluşlarına uyacak şekilde güncellenmiş olması hem de güvenilirlik katsayısı Cronbach's Alfa değerinin (0,853) yüksek oluşudur. İlgili ölçek 5 boyut (hastane bilgileri- hizmetleri boyutu, teknik faktörler boyutu, kabul-sağlık hizmetleri boyutu, dış faaliyetler, interaktif çevrimiçi hizmetler) ve toplam 85 alt kriterden oluşmaktadır. Bu çalışmada Cronbach's Alfa değeri SPSS 20 kullanılarak analiz edilmiş olup 0,935 çıkararak kullanılan kriterlerin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu görülmüştür. Kriterler web sitesinde karşılanıyorsa 1, karşılanmıyorsa 0 ile kodlanarak incelenmiştir. İncelenen boyutlar aşağıda açıklanmıştır.

3.1. Teknik Faktörler Boyutu: Sitenin başlık çubuğunda isminin görünmesi, hastane adının web site üstünde görünmesi, yabancı dillerde siteye giriş seçeneklerinin bulunması, site içi aramasının bulunması, web sitesinin en son ne zaman güncellendiğinin bilgisi, engellilere yönelik giriş sertifikasını bulunması gibi özellikleri içeren boyuttur.

3.2. Hastane Bilgileri-Hizmetleri Boyutu: Hastanenin tarihçesi, hastane iletişim bilgisi, misyon-vizyon bilgisi, hastane organizasyon şeması hakkında bilgi, hasta gizliliği benimsediği politika hakkında bilgi, hastane haritası, hastane sanal ziyareti, halkla ilişkiler birimi çalışma saatlerinin bilgisi, hizmet belgesi bilgisi (sağlık hizmeti verebileceğine dair belge), hasta hakları ve sorumluluklar hakkında bilgilerin yer aldığı boyuttur.

3.3. Kabul-Sağlık Hizmetleri Boyutu: Hasta kabulü ile ilgili bilgiler, uyulması gereken kurallar, hastanede kalış ile ilgili bilgiler ve uyulması gereken kurallar, tüm branşlarının bir listesinin bulunması, tıbbi doküman kopyalarının alınabilme kuralları, reçete ve hizmet ücretlerinin nasıl ödeneceğinin bilgisi, hastane yatak kapasitesi, bekleme listelerinin listesinin bilgisi, doktor özgeçmişleri, doktorların uzmanlık bilgisi, hastane enfeksiyon oranları, hasta ölüm oranları, cerrahi operasyon ölüm oranları bilgisi, hizmetler ve ücretleri bilgilerini içeren boyuttur.

3.4. İnteraktif Çevrimiçi Hizmetler: İnternet aracılığı ile muayene için randevu alabilme, internet aracılığı ile doküman alma vb. hizmetler, hastane ile internet üzerinde iletişim kurma imkânı, e-mail aracılığı ile bilgi talep formu talep edebilme, internet aracılığı ile şikâyet formlarının bulunması, hastane gazetesi, haber bültenleri yer alması gibi özellikleri içeren boyuttur.

3.5. Dış Faaliyetler: Sağlıkla ilgili doküman indirme ve okuma olanaklarının bulunması, tıbbi sözlük yer alması, hastanenin içinde yer aldığı veya desteklediği bilimsel çalışmalar, kütüphanesinin bulunması, hasta birimlerinin bulunması, medyada hastanenin yerinin bulunması gibi dış faaliyetleri içeren boyuttur.

4. Bulgular

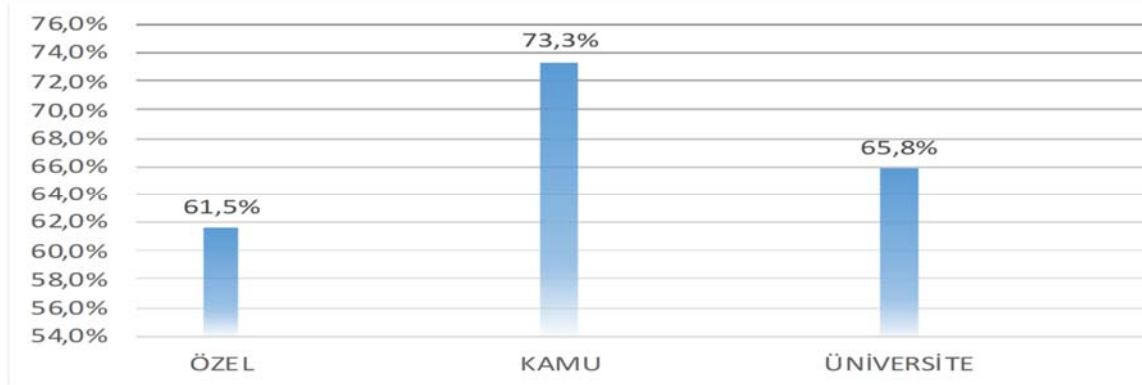
Ölçek 5 boyut, 85 alt kriterden oluşmaktadır. Her boyut için iller arasında ve toplamda kamu-özel-üniversite karşılaştırması ile boyut ve kriterlerin karşılanma oranları verilmiştir. Tablo-7, ilk boyut olan teknik faktörler boyutunun incelenmesi sonucu illerdeki hastanelerin bu kriterleri karşılama oranları verilmiştir. Tablo 7’de görüleceği üzere, en çok karşılanan kriterler: Tarayıcı başlık çubuğunda sitenin isminin görünmesi, tarayıcı başlık çubuğunda sitenin aktif bir parçasının görünmesi, hastanenin adının web sitesinin üstünde görünmesi ve web sitesinin sayfalarının yazdırılabilmesi kriterleridir. Web sitelerinde hiç olmayan kriterler ise: Engellilere yönelik sağlanan giriş sertifikasının bulunması ve siteyi ziyaret eden kişi sayısı bildirimini bulunması kriterleri 37 hastanenin hiçbirinde yer almamaktadır. Teknik faktörler boyutu kriterlerinin geneline bakacak olursak en fazla kriterin sağlandığı il Adıyaman (%73,3), en az karşılandığı hastanelerin olduğu il ise Batman (%57,8)’dir.

Tablo 7

Teknik Faktörler Boyutu Sonuçları

| | Gaziantep | | Diyarbakır | | Şanlıurfa | | Batman | | Mardin | | Adıyaman | |
|--|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde |
| Teknik faktörler boyutu | 155 | 64,6% | 75 | 62,5% | 65 | 61,9% | 26 | 57,8% | 20 | 66,7% | 11 | 73,3% |
| T1 Tarayıcı başlık çubuğunda sitenin isminin görünmesi | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T2 Tarayıcı başlık çubuğunda sitenin aktif bir parçasının görünmesi | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T3 Hastanenin adının web sitesinin üstünde görünmesi | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T4 Hastanenin logosunun web sitesinin üstünde görünmesi | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T5 Sayfa açıldığında görsel görüntü veya animasyondan sonra siteye girilmesi | 4 | 25,0% | 1 | 12,5% | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| T6 Yabancı dillerde siteye girişin bulunması | 16 | 100,0% | 6 | 75,0% | 6 | 85,7% | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T7 Web site haritasının bulunması | 3 | 18,8% | 3 | 37,5% | 3 | 42,9% | 0 | 0,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| T8 Site içi aramanın bulunması | 10 | 62,5% | 4 | 50,0% | 3 | 42,9% | 0 | 0,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| T9 Web sitesinin güncelleştirme tarihinin bulunması | 11 | 68,8% | 5 | 62,5% | 6 | 85,7% | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T1 Engellilere yönelik sağlanan giriş sertifikasının bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| T1 Yararlı sitelere link sağlanması | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| T1 Genel yasal uyarının bulunması | 4 | 25,0% | 2 | 25,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 50,0% | 0 | 0,0% |
| T1 Telif hakkı bilgisinin bulunması | 11 | 68,8% | 5 | 62,5% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| T1 Siteyi ziyaret eden kişi sayısı bildirimini bulunması | 0 | 0,0% | 1 | 12,5% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| T1 Web sitesinin sayfalarının yazdırılabilmesi | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |

Şekil 2, hastane türüne göre teknik faktörler boyutundaki kriterlerin karşılanma oranlarını göstermektedir. Kriterlerin en fazla kamu hastanelerinde (%73,3), en az özel hastanelerde (%61,5) karşılandığı görülmektedir. Burada beklenen sonuç özel hastanelerin web sitelerinin daha yüksek çıkması idi, fakat görülmüştür ki, özel hastanelerde teknik kriter boyutu oranları diğer hastanelere göre düşük çıkmıştır.

Şekil 2*Hastane Türüne Göre Teknik Faktörler Boyutu Sonuçları*

Tablo 8’de görüleceği üzere, hastane bilgileri ve hizmetleri boyutunda en çok karşılanan kriterler: İletişim ile ilgili olan posta adresi, telefon, e-mail adreslerinin bulunması, hastane haritasının sitede yer alması kriterleridir. Web sitelerinde hiç olmayan kriterler ise: Halkla ilişkiler ofisi ile ilgili tüm kriterlerdir. En az yer alan kriterler ise; kurumların vergi numaraları, yatırımcılar için bilgiler, hastane sanal turlarının bulunması gibi aslında önemli olan fakat çok az sayıda hastanenin bu kriterleri karşıladığı görülmüştür. Hastane bilgileri ve hizmetleri boyutu kriterlerinin geneline bakacak olursak en fazla kriterin sağlandığı il Adıyaman (%59,1), en az karşılandığı hastanelerin olduğu il ise Mardin (%43,2)’dir.

Tablo 8*Hastane Bilgileri ve Hizmetleri Boyutu Sonuçları*

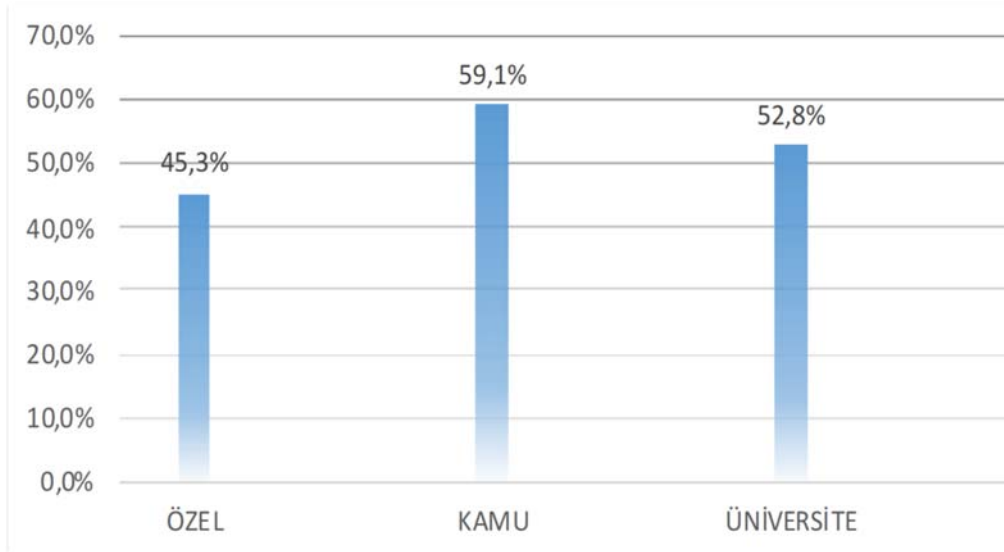
| | Gaziantep | | Diyarbakır | | Şanlıurfa | | Batman | | Mardin | | Adıyaman | |
|--|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde |
| Hastane bilgileri ve hizmetleri boyutu | 164 | 46,6% | 93 | 52,8% | 71 | 46,1% | 31 | 47,0% | 19 | 43,2% | 13 | 59,1% |
| H1 Hastanenin tarihçesinin bulunması | 13 | 81,3% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| H2 Ana sayfa detaylarında ya da mevcut linkler yoluyla ulaşılabilen iletişim bilgilerinin bulunması: hastane posta adresi | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| H3 Ana sayfa detaylarında ya da mevcut linkler yoluyla ulaşılabilen iletişim bilgilerinin bulunması: telefon ve faks numarası | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| H4 Ana sayfa detaylarında ya da mevcut linkler yoluyla ulaşılabilen iletişim bilgilerinin bulunması: e-mail adresi | 12 | 75,0% | 7 | 87,5% | 3 | 42,9% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 0 | 0,0% |
| H5 Ana sayfa detaylarında ya da mevcut linkler yoluyla ulaşılabilen iletişim bilgilerinin bulunması: vergi numarası (VAT number) | 3 | 18,8% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H6 Misyon açıklamasının bulunması | 15 | 93,8% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| H7 Ana sayfada ISO sertifikasının bulunması | 3 | 18,8% | 3 | 37,5% | 2 | 28,6% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H8 Organizasyon şemasının bulunması | 11 | 68,8% | 5 | 62,5% | 5 | 71,4% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H9 Hasta gizliliği konusunda bilginin bulunması | 12 | 75,0% | 7 | 87,5% | 5 | 71,4% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H10 Hastaneye ulaşım yolları ile ilgili bilginin bulunması | 8 | 50,0% | 5 | 62,5% | 4 | 57,1% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H11 Hastane haritasının bulunması | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| H12 Hastanenin sanal turunun bulunması | 1 | 6,3% | 1 | 12,5% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|-------|---|-------|---|-------|---|--------|---|-------|---|--------|
| H13 | Halkla ilişkiler ofisi: çalışma saatlerinin bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H14 | Halkla ilişkiler ofisi: Adresinin bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H15 | Halkla ilişkiler ofisi: telefon ve/veya faks numarasının bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H16 | Halkla ilişkiler ofisi: e-mail adresinin bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H17 | Hizmet belgesi'nin (sağlık hizmeti verebileceğine dair belgenin bulunması) | 3 | 18,8% | 3 | 37,5% | 3 | 42,9% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H18 | Hasta hakları ve sorumlulukları konusunda bilginin bulunması | 14 | 87,5% | 7 | 87,5% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H19 | Hasta memnuniyeti hakkında yapılan araştırma sonuçlarının sunumunun bulunması | 3 | 18,8% | 5 | 62,5% | 3 | 42,9% | 0 | 0,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H20 | Genel uygulayıcılara yönelik sağlanan bilgi(yatırımcılar) bulunması | 2 | 12,5% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| H21 | Yabancılar için sağlanan bilginin bulunması | 6 | 37,5% | 4 | 50,0% | 4 | 57,1% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| H22 | Ek servislerin bulunması (cafe, TV, telefon) | 10 | 62,5% | 6 | 75,0% | 3 | 42,9% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |

Şekil 3, hastane türüne göre hastane bilgileri ve hizmetleri boyutundaki kriterlerin karşılanma oranlarını göstermektedir. Kriterlerin en fazla kamu hastanelerinde (%59,1), en az özel hastanelerde (%45,3) karşılandığı görülmektedir.

Şekil 3

Hastane Türüne Göre Hastane Bilgileri ve Hizmetleri Boyutu



Tablo 9, hastaneye kabul ve sağlık hizmetleri boyutu sonuçlarını göstermektedir. Bu boyuta göre en çok karşılanan kriterler: Hastane birimleri ile ilgili kullanıcı bilgisi: Tüm liste (branşların) bulunması, ayakta tedavi gören hastalara yönelik verilen hastane hizmetlerinin bulunması (danışma, randevu alma, teşhis, muayene vb.), hasta kabulü ile ilgili açıklamanın bulunması kriterleridir. Web sitelerinde hiç olmayan kriterler ise: Ücret ve ödemeler ile ilgili tüm kriterler ile bekleme listeleri, daha önceki yıllarda ne kadar hasta kabulünün olduğu bilgileri ile, enfeksiyon-ölüm oranlarına hastaneler web sayfalarında hiç yer vermemektedir. En az yer alan kriterler ise; kalite ile ilgili ölüm-enfeksiyon dışındaki diğer kriterler ile doktorların alfabetik listede görünme kriterlerinin olduğu tespit edilmiştir. Hastaneye kabul ve sağlık hizmetleri boyutu kriterlerinin geneline bakacak olursak en fazla kriterin sağlandığı il Diyarbakır (%44,5), en az karşılandığı hastanelerin olduğu il ise Mardin (%32)'dir.

Tablo 9

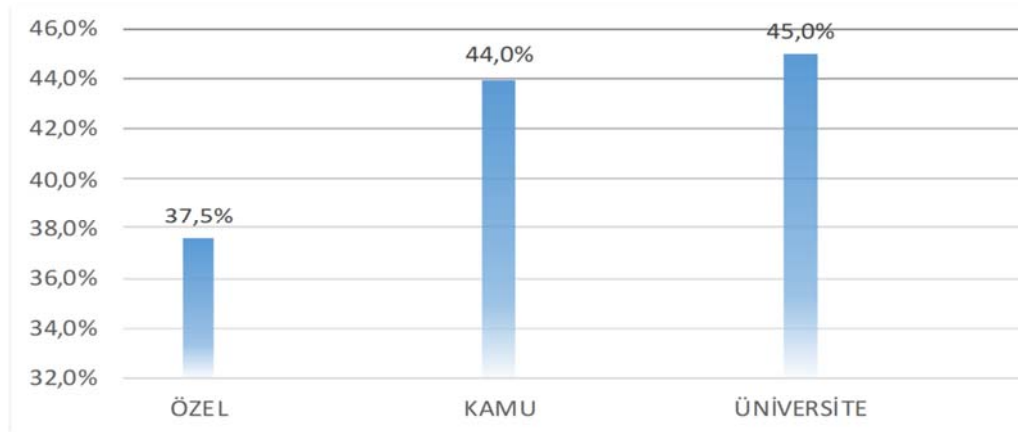
Hastaneye Kabul ve Sağlık Hizmetleri Boyutu Sonuçları

| | | Gaziantep | | Diyarbakır | | Şanlıurfa | | Batman | | Mardin | | Adıyaman | |
|-----------------------------------|--|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| | | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde |
| Kabul ve sağlık hizmetleri | | 161 | 40,3% | 89 | 44,5% | 58 | 33,1% | 32 | 42,7% | 16 | 32,0% | 11 | 44,0% |
| K1 | Hasta kabulü ile ilgili açıklamanın bulunması | 15 | 93,8% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| K2 | Hasta kabul süresinde uyulması gereken kuralların bilgilendirilmesi konusunda bilginin bulunması | 12 | 75,0% | 7 | 87,5% | 5 | 71,4% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| K3 | Hastanede kalış süresince uyulması gereken bilgilendirilmesi konusunda bilginin bulunması | 12 | 75,0% | 7 | 87,5% | 5 | 71,4% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| K4 | Ödeme bilgisinin (ödemede takip edilecek kurallar) | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K5 | Ziyaretçiler tarafından uyulması gereken kuralların bulunması | 13 | 81,3% | 8 | 100,0% | 4 | 57,1% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| K6 | Tıbbi döküman kopyası, sonucu alma ve prosedürlerinin bulunması | 14 | 87,5% | 7 | 87,5% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| K7 | Reçete ve hizmet ücretlerinin nasıl ödeneceğinin detaylarının bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K8 | Hastane birimleri ile ilgili kullanıcı bilgisi: tüm liste (branşların) bulunması | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| K9 | Hastane birimleri ile ilgili kullanıcı bilgisi: yerleşim bilgisinin bulunması | 10 | 62,5% | 5 | 62,5% | 3 | 42,9% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| K10 | Hastane birimleri ile ilgili kullanıcı bilgisi: telefon veya faks numarası veya e-mail adresinin bulunması | 10 | 62,5% | 5 | 62,5% | 3 | 42,9% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| K11 | Ayakta tedavi gören hastalara yönelik verilen hastane hizmetlerinin bulunması (danışma, randevu alma, teşhis, muayene vb.) | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| K12 | Hastane yatak kapasitesinin bulunması | 8 | 50,0% | 7 | 87,5% | 4 | 57,1% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| K13 | Bekleme listesinin bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K14 | Bekleme listesinin güncel halinin gösteriminin bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K15 | Daha önceki yıllarda hastane hasta kabul sayılarının bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K16 | Doktor özgeçmişlerinin bulunması | 12 | 75,0% | 7 | 87,5% | 3 | 42,9% | 3 | 100,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K17 | Hastane kalite belirleyicileri: hastaneden kaynaklanan enfeksiyon bilgisi | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K18 | Hastane kalite belirleyicileri: hasta ölüm oranı | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K19 | Hastane kalite belirleyicileri: cerrahi operasyon ölüm | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K20 | Hastane kalite belirleyicileri: diğer | 3 | 18,8% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K21 | Hastanedeki doktorların alfabetik listede görülmesi | 6 | 37,5% | 4 | 50,0% | 0 | 0,0% | 2 | 66,7% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K22 | Doktorların uzmanlıklarına göre listesinin bulunması | 14 | 87,5% | 8 | 100,0% | 5 | 71,4% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| K23 | Özel danışmanlık, servis ve hizmet ücreti ve ödeme bilgilerinin bulunması | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K24 | Ücret bilgileri ile beraber hizmet listesinin gösterilmesi | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| K25 | Ücret bilgileri ile beraber hizmetlerin maliyetinin gösterilmesi | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |

Şekil 4, hastane türüne göre hastaneye kabul ve sağlık hizmetleri boyutundaki kriterlerin karşılanma oranlarını göstermektedir. Kriterlerin en fazla üniversitesi hastanelerinde (%45), en az özel hastanelerde (%37,5) karşılandığı görülmektedir.

Şekil 4

Hastane Türüne Göre Hastaneye Kabul ve Sağlık Hizmetleri Boyutu



Tablo 10, interaktif çevrimiçi hizmetler boyutu sonuçlarını göstermektedir. Tabloya göre en çok karşılanan kriterler: İnternet aracılığıyla hasta randevu kabulünün bulunması, randevu, hastane hizmetinin internette bulunması için linklerin bulunması ve internet aracılığıyla muayene için randevu bulunması kriterleri belirtilebilir. Web sitelerinde en az yer alan kriterler ise; hastane gazetesi, haber bülteni için üyelik imkânının bulunması ve internet üzerinden doktora soru sorabilme imkânının bulunması kriterlerinin olduğu tespit edilmiştir. İnteraktif çevrimiçi hizmetler boyutu kriterlerinin geneline bakacak olursak en fazla kriterin sağlandığı iller Diyarbakır ve Adıyaman (%80), en az karşılandığı hastanelerin olduğu il ise yine Mardin (%65) olmuştur.

Tablo 10

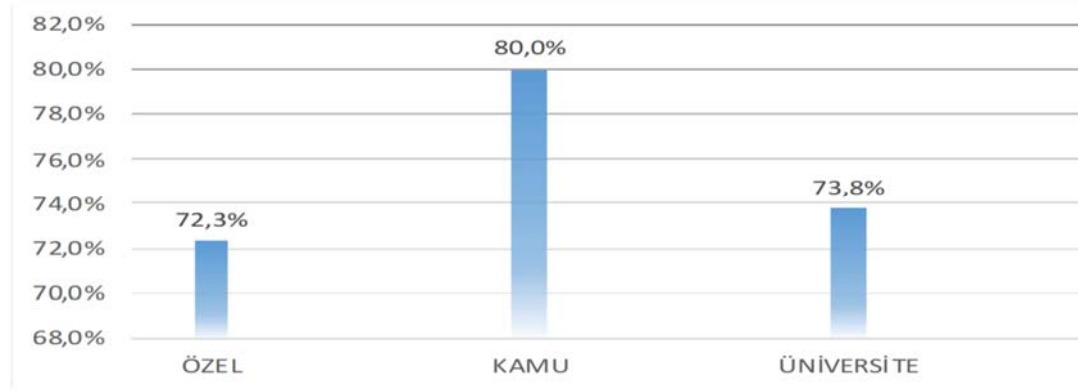
İnteraktif Çevrimiçi Hizmetler Boyutu Sonuçları

| | Gaziantep | | Diyarbakır | | Şanlıurfa | | Batman | | Mardin | | Adıyaman | |
|---|-----------|-------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde |
| İnteraktif çevrimiçi hizmetler | 120 | 75,0% | 64 | 80,0% | 45 | 64,3% | 21 | 70,0% | 13 | 65,0% | 8 | 80,0% |
| İ1 İnternet aracılığıyla muayene için randevu bulunması | 15 | 93,8% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| İ2 İnternet aracılığıyla hasta randevu kabulünün bulunması | 15 | 93,8% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| İ3 İnternet aracılığı ile diğer hizmetlerin bulunması bulunması (doküman alma vb.) | 14 | 87,5% | 6 | 75,0% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| İ4 Randevu, hastane hizmetinin internette bulunması için linklerin bulunması | 15 | 93,8% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 3 | 100,0% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| İ5 Hastaneyle internet üzerinden, maile iletişim kurma imkânının bulunması | 14 | 87,5% | 8 | 100,0% | 6 | 85,7% | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| İ6 İnternet üzerinden doktora soru sorabilme imkânının bulunması | 3 | 18,8% | 4 | 50,0% | 1 | 14,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| İ7 İnternet, e-mail aracılığıyla bilgi talep formu alınabilmesi | 13 | 81,3% | 8 | 100,0% | 5 | 71,4% | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| İ8 İnternet aracılığıyla dilek, şikayet formlarının bulunması | 13 | 81,3% | 6 | 75,0% | 4 | 57,1% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| İ9 Hastane gazetesi, haber bülteni için üyelik imkânının bulunması | 3 | 18,8% | 2 | 25,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| İ10 Sağlık ile ilgili blok ve forumların varlığının bulunması | 15 | 93,8% | 6 | 75,0% | 3 | 42,9% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |

Şekil 5, hastane türüne göre hastaneye interaktif çevrimiçi hizmetler boyutundaki kriterlerin karşılanma oranlarını göstermektedir. Kriterlerin en fazla kamu hastanelerinde (%80), en az özel hastanelerde (%72,3) karşılandığı görülmektedir.

Şekil 5

Hastane Türüne Göre İnteraktif Çevrimiçi Hizmetler Boyutu



Son boyut olan dış faaliyetler için yapılan incelemelerde Tablo 11’de de görüleceği üzere, en çok karşılanan kriterler: Sağlıkla ilgili doküman indirme ve okuma olanaklarının bulunması ve medyada hastanenin yerinin bulunması (Medyada biz) kriterleridir. Web sitelerinde hiç olmayacak kadar düşük olan kriterler ise: Kütüphanenin bulunması (Diyarbakır’daki 2 hastane hariç) ve hastanede gerçekleşen lisans ya da lisansüstü derslerin bulunması kriteri ile tıbbi sözlüğün bulunması hastaneye nasıl bağlı yapılacağına bilgisinin (hibe, kan, yardım vb.) bulunması kriterleridir. En az yer alan kriterler ise; hastanenin desteklediği ya da içinde yer aldığı bilimsel çalışmalar, hastanenin kendi yayınlarının bulunması ve hastanedeki iş fırsatlarının detaylarının bulunması gibi daha çok eğitim ve araştırma ile ilgili önemli olan bu kriterlerin pek karşılanmadığı görülmüştür. Dış faaliyetler boyutu kriterlerinin geneline bakacak olursak en fazla kriterin sağlandığı il Adıyaman (%61,5), en az karşılandığı hastanelerin olduğu il ise Batman (%30,8) olmuştur.

Tablo 11

Dış Faaliyetler Boyutu Sonuçları

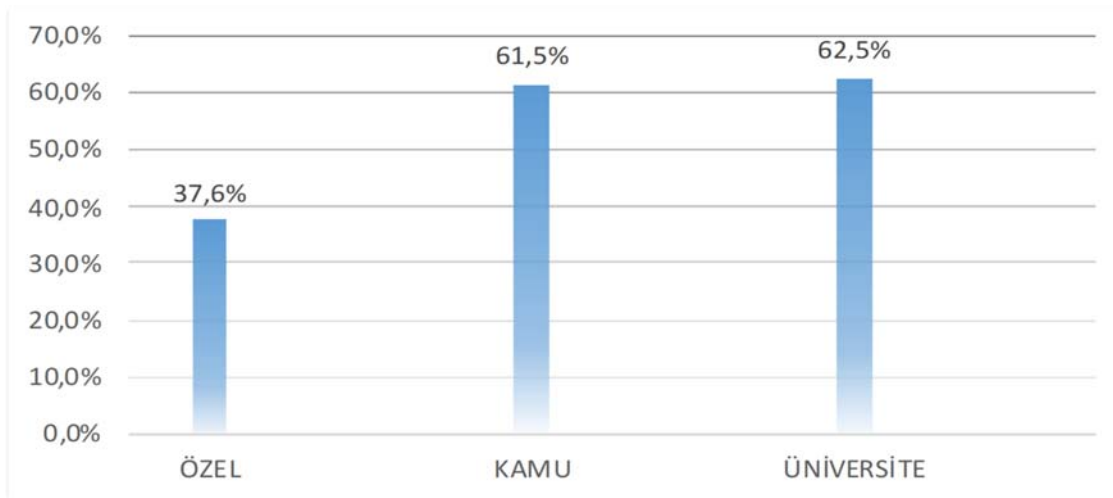
| | Gaziantep | | Diyarbakır | | Şanlıurfa | | Batman | | Mardin | | Adıyaman | |
|---|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|
| | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde | n | yüzde |
| Dış faaliyetler | 89 | 42,8% | 58 | 55,8% | 40 | 44,0% | 12 | 30,8% | 9 | 34,6% | 8 | 61,5% |
| D1 Sağlıkla ilgili doküman indirme ve okuma olanaklarının bulunması | 16 | 100,0% | 8 | 100,0% | 7 | 100,0% | 2 | 66,7% | 2 | 100,0% | 1 | 100,0% |
| D2 Tıbbi sözlüğün bulunması | 0 | 0,0% | 2 | 25,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| D3 Hastanenin desteklediği ya da içinde yer aldığı bilimsel çalışmalar | 5 | 31,3% | 4 | 50,0% | 4 | 57,1% | 0 | 0,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| D4 Hastanede gerçekleşen lisans ya da lisansüstü derslerin bulunması | 0 | 0,0% | 1 | 12,5% | 1 | 14,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| D5 Kütüphanenin bulunması | 0 | 0,0% | 2 | 25,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| D6 Hastaneye yapılan aktivitelerin programı: kurs, kongre, konferans vb. | 8 | 50,0% | 6 | 75,0% | 4 | 57,1% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| D7 Hastanenin kendi yayınlarının bulunması | 5 | 31,3% | 3 | 37,5% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|----|-------|---|-------|---|-------|---|--------|---|-------|---|--------|
| D8 | Hastanedeki iş fırsatlarının detaylarının bulunması | 5 | 31,3% | 2 | 25,0% | 0 | 0,0% | 1 | 33,3% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| D9 | Hastanede çalışan derneklerin/kurumların bulunması: gönüllü dernekler(lösev, hasta hakları vb.) | 10 | 62,5% | 6 | 75,0% | 4 | 57,1% | 1 | 33,3% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| D10 | Hastanede çalışan dernekler/kurumlar: hasta birimlerinin bulunması | 14 | 87,5% | 7 | 87,5% | 5 | 71,4% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| D11 | Hastanede çalışan dernekler/kurumlar: hasta haklarının korunmasına yönelik kurumların bulunması | 9 | 56,3% | 7 | 87,5% | 6 | 85,7% | 3 | 100,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| D12 | Hastaneye nasıl bağış yapılacağıının bilgisinin(hibe, kan, yardım vb.) bulunması | 3 | 18,8% | 3 | 37,5% | 3 | 42,9% | 0 | 0,0% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |
| D13 | Medyada hastanenin yerinin bulunması (Medyada biz) | 14 | 87,5% | 7 | 87,5% | 6 | 85,7% | 2 | 66,7% | 1 | 50,0% | 1 | 100,0% |

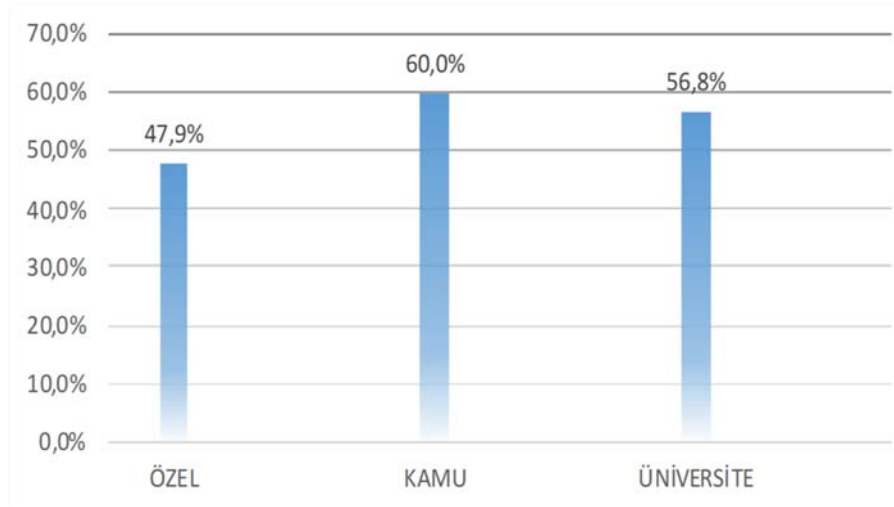
Şekil 6, hastane türüne göre dış faaliyetler boyutundaki kriterlerin karşılanma oranlarını göstermektedir. Kriterlerin en fazla üniversite hastanelerinde (%62,5), en az özel hastanelerde (%37,6) karşılandığı görülmektedir.

Şekil 6

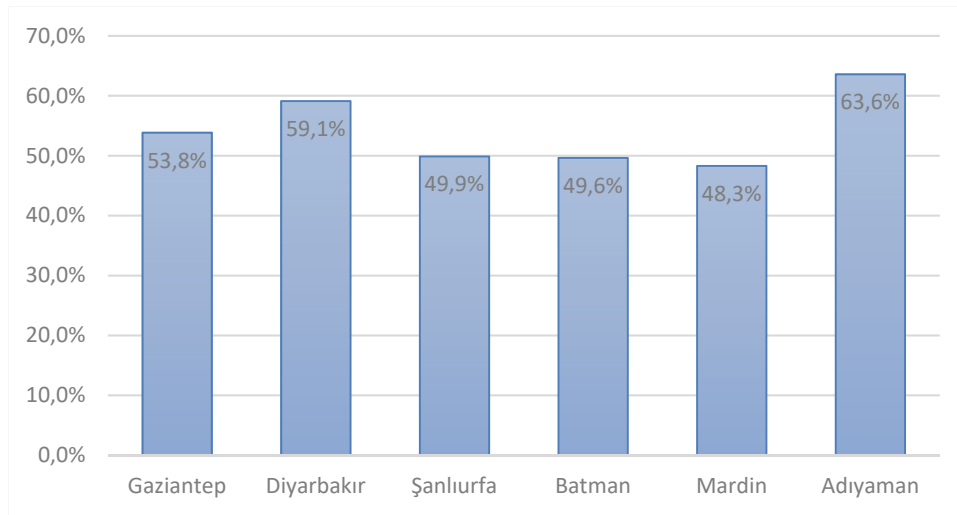
Hastane Türüne Göre Dış Faaliyetler Boyutu



Şekil 7, hastane türüne göre genel toplamda kriterlerin karşılanma oranlarını göstermektedir. Kriterlerin en fazla kamu hastanelerinde (%60), en az özel hastanelerde (%47,9) karşılandığı görülmektedir.

Şekil 7*Hastane Türüne Göre Genel Toplamda Kriterlerin Karşılama Oranları*

Şekil 8 tüm boyutlar ve tüm kriterler göz önüne alındığında elde edilen il bazında sonuçları göstermektedir. En yüksek seviyedeki oran bile Adıyaman (%63,6) kriterlerin maalesef karşılanmadığını göstermektedir. Genel ortalama ise %54 olarak tespit edilmiş olup, sağlık turizmi yetki belgesine sahip olan bu 37 hastanemizin ortalamalarının oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Şekil 8*Genel Değerlendirme***5. Sonuç**

Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda güncel olması gereken pek çok konunun bazı web sitelerinde 2012 tarihli olması, yine bazı web sitelerinin ana sayfalarının bile en son 2016 yılında güncellendiği, hatta bazı hastane web sitelerinde bu güncelleme tarihinin bile yer almadığı, çoğu hastanede sağlık hizmeti verebilir yetki belgelerine sahip olup olmadıklarının bilgisi web sayfalarındaki bilgiler arasında yer almamaktadır.

Yine genel sonuçlar olarak şu belirtilebilir ki, kamu hastaneleri ve üniversite hastanelerinin de en yüksek ortalamaları elde etmelerine rağmen (ki bu %60'lar civarında kalmakta) web sitelerinin pek çok

eksiklerinin olduğu tespit edilmiştir. Özel hastanelerde bir zincir gruba ait olan hastanelerin diğerlerine göre (zincir hastane grubuna ait olmayanlar) daha kaliteli web siteleri içeriği oluşturduğu ve bunu güncel tuttuğu görülmüştür.

USHAŞ ve Sağlık Bakanlığı – Sağlık Genel Müdürlüğü'nün sağlık turizminde ulaşmak istenilen 2023 hedefi olarak 10 Milyar \$ yıllık gelir seviyesine ulaşabilmesi için, özellikle turizm destinasyonlarında güçlü olan bölgelerdeki sağlık turizmi yetki belgesine sahip hastanelerin uluslararası çapta görünürlüğünü sağlamaları ve diğer ülkelerin hastanelerinden fark yaratabilmeleri mevcut kaliteli verilen sağlık hizmetlerinin uygun sosyal mecralar ve internetin maliyet/etkililiği kullanılarak tanıtılabilmesine de bağlıdır. Bu nedenle sağlık turizmi kapsamında hizmet sunmaya yetkilendirilmiş sağlık tesislerinin web sitelerinin standart kriterler belirlenerek bunları karşılamaları gerektiği, bölgenin tanıtımının yerelde olduğu kadar evrenselde de taşınması gerektiği, web sitelerinin daha kaliteli tasarlanıp güncelliğinin sağlanması, iller ve sağlık tesisleri arasındaki web sitesi kalite farklılıklarının en aza indirilmesi gerektiği önerilebilir.

Uluslararası hastaların kurumlarla ilgili ilk izlenimlerini edindikleri web sayfalarının daha kaliteli olması, sağlık tesislerinin web sayfalarında bulunması gereken kriterlerin standardize edilmesi ve bunun denetiminin yapılması için bir kurum oluşturulması veya sağlık turizmi hizmeti verecek tesisler için sağlıkta kalite standartlarındaki web sitesi ile ilgili kriterler kısımlarının güncellenip kapsamının genişletilmesi ve sağlık turizmi yetki belgesine başvuruda hesaplanacak puanda çekirdek kriterler arasında değerlendirilmesi önerilebilir.

Etik Standartlar ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur.

Yazar Katkı Beyanı: Makale tek yazarlıdır.

Finansal Destek: Yoktur.

Kaynakça

- Aydın, G. ve Karamahmet, B. (2017). Factors Affecting Health Tourism and International Health-Care Facility Choice. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 11 (1), 16-36.
- Balescu, A. ve Burtea, V. (2010). Hospital Web Pages – A Brasov Case Study. *Advances in Mathematical and Computational Methods*. https://www.academia.edu/23630115/Hospital_web_pages_a_Brasov_case_study
- Bektaş, G., Demirel, S. ve Ölmez, F. (2017). The Importance of Digital Marketing in Health Tourism. *3rd. International Conference on Tourism: Theory, Current Issues and Research*. <https://dergipark.org.tr/tr/download/journal-file/8538>
- Birbir, K. ve Buzcu, Z. (2014). JCI Akreditasyon Belgesine Sahip Olan Sağlık Kuruluşlarının Web Sitelerinin Medikal Turizm Açısından Değerlendirilmesi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (1), 1-19.
- Ford, E. W, Huerta, T. R, Diana M. L, Kazley A. S. & Menachemi, N. (2013). Patient Satisfaction Scores and Their Relationship to Hospital Website Quality Measures. *Health Marketing Quarterly*, 30 (4), 334-348.
- Maifredi, G., Orizio, G., Bressanelli, M., Domenighini, S., Gasparotti, C., Perini, E., Caimi, L., Schulz, J.P. & Gelatti, U. (2010). Italian Hospitals on The Web: A Cross-Sectional Analysis of Official Websites. *BMC Medical Informatics&Decision Making*, 1-13.
- Mendi, B. ve Akyazı, E. (2016). Kurumsal İletişim Aracı Olarak Web Bilişim Sistemlerinin Kullanılabilirliğinde Teknoloji Kabulü (Hastane Web Sitelerine Yönelik Bir Araştırma). *Gümüşhane Üniversitesi, İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 4 (1), 447-477.

- Mira, JJ. Llinás, G. Tomás, O. ve Pérez-Jover, V. (2006). Quality of Websites in Spanish Public Hospitals. *Med Inform Internet Med.*, 31, 23-44.
- Mesci, G. ve Sağlık, E. (2020). Sağlık Turizminde Dijital İletişim: JCI Akreditasyon Belgesini Almış Hastaneler Üzerinde Bir Araştırma. *Journal of Hospitality and Tourism Issues*, 2 (1), 74-90.
- Norum, J. & Moen, MA. (2004). The Websites of Norwegian Hospitals: Do They Meet National Guidelines And Patient's Expectations? *J Telemed Telecare*, 10, 272-6.
- Ruan, D., Büyüközkan, G. ve Birsal, R. U. (2006). A Fuzzy Preference-Ranking Model For a Quality Evaluation of Hospital Web Sites. *International Journal of Intelligent Systems*, 1181- 1197. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/int.20177>
- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2021). <https://shgm.saglik.gov.tr/>
- Tarım, M. (2002). Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi: Servqual Modeli ve Bir Hastane Uygulaması. *İktisat Fakültesi Dergisi*, 52 (2), 15-36.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlıkta Kalite Standartları – Hastane (Sürüm 6.1). <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/41258/0/skshastane-seti-s-61--09082021pdf.pdf>
- TUİK, Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Tourism-Statistics-Quarter-I:-January-March,-2021-37440>
- USHAŞ, Uluslararası Sağlık Hizmetleri A.Ş. (2021). <https://www.ushas.com.tr/saglik-turizmi/>



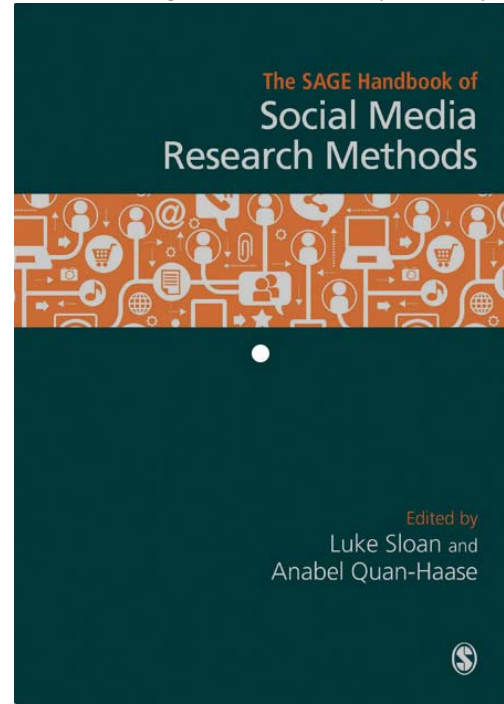
The SAGE Handbook of Social Media Research Methods / Ed. by Sloan, L ve Quan-Haase A., London: Sage Publications, 2016.

Aykut KAYA, Bursa Uludağ Üniversitesi

Çağımızda sosyal medya, insanların günlük yaşamlarında sıklıkla kullandığı, diğer insanlarla iletişim kurup dünyadan anlık olarak haber edindiği ve yine insan hayatında büyük bir yere sahip olan bir ortam olarak kabul edilmiştir. Sosyal medyanın insanların hayatındaki bu rolü, onun pek çok alanda da kullanılmasını sağlamıştır. Bunun neticesinde sosyal medya zamanla araştırmacıların akademik çalışmalarında potansiyel olarak kullanabileceği veri üretilen bir yer ve araştırma aracı haline gelmiştir. Bununla birlikte bu yeni veri türü araştırmacılar için, verileri tanımlama, toplama, depolama ve koruma, arşivleme, analiz etme, görselleştirme ile ilgili araç, yöntem, yaklaşım ve uygulama ihtiyaçlarının yanında çeşitli teknik zorlukları da ortaya çıkarmıştır. Bu zorlukları giderebilmek, sosyal medya verilerini toplamak, analiz etmek ve araştırmalarında kullanmak isteyen araştırmacılara yol göstermek amacıyla Luke Sloan ve Anabel Quan-Haas'ın editörlüğünde "The SAGE Handbook of Social Media Research Methods" adlı el kitabı hazırlanmıştır. Kitap, sosyal medya araştırması alanına ayrıntılı bir bakış sunmaktadır.

Kitapta sosyal medya verilerinin çalışmalarda ne şekilde kullanılabileceğini göstermek için çeşitli yaklaşımlar ve bunlara ek olarak çok sayıda örnek olay incelemesi de bulunmaktadır. Kitap, yedi bölümdeki 39 farklı çalışmadan oluşmaktadır. Kitabın "Conceptualising & Designing Social Media Research" başlıklı birinci bölümünde, sosyal medya, sosyal medya araştırması ve büyük veri kavramları irdelenmektedir. Lori McCay-Peet ve Anabel Quan-Haase tarafından hazırlanan "What is Social Media and What Questions Can Social Media Research Help Us Answer?" başlıklı bölümdeki ilk çalışmada "sosyal medya" ve "sosyal medya araştırması" terimleri incelenmektedir. "Big Data - Hype or Revolution?" başlıklı çalışmada Rob Kitchin ise büyük veri terimi üzerinde durmaktadır. Yine Anabel Quan-Haase ve Lori McCay-Peet tarafından hazırlanan

"Building Interdisciplinary Social Media Research Teams: Motivations, Challenges, and Policy Frameworks" başlıklı bölümdeki bir diğer çalışmada ise disiplinlerarası araştırma ile disiplinlerarası araştırma ekibi kavramları sosyal medya araştırması bağlamında açıklanmakta ayrıca sosyal medya disiplinlerarası araştırma ekiplerinin oluşturulmasıyla ilgili temel zorluklara değinilmektedir. Kelsey Beninger "Social Media Users' Views on the Ethics of Social Media Research" başlıklı çalışmada sosyal medya araştırma etiği kavramını ele almakta ve sosyal medya araştırmalarındaki etik hususları sosyal medya kullanıcılarının görüşlerine dayanarak açıklamaktadır. Shuzhe Yang vd. "The Role of Online Reputation Management, Trolling, and Personality Traits in the Crafting of the Virtual Self on Social Media" başlıklı çalışmada itibar yönetimi, kişilik özellikleri ve trolleme* gibi üç temayı



* Sosyal medyada trolleme, bir sosyal medya kullanıcısının bir başka sosyal medya kullanıcısı ile karşılıklı mesaj yoluyla dalga geçtiği veya kullanıcıyı yanılttığı durumlar için kullanılan bir kavramdır.

kullanarak sosyal medyada sanal kişiliklerin oluşturulmasında bu temaların etkisini araştırmaktadır. “Social Science ‘Lite’? Deriving Demographic Proxies from Twitter” başlıklı bölümdeki son çalışmada Luke Sloan, sosyal medya kullanıcılarının demografik özelliklerini (coğrafya, yaş, cinsiyet, dil, meslek gibi) elde etmek için Twitter verilerinden faydalanmaktadır.

Sosyal medyadan araştırma amacıyla veri toplama ve depolama yaklaşımlarının değerlendirildiği “Collection & Storage” başlıklı ikinci bölümün “Think Before You Collect: Setting Up a Data Collection Approach for Social Media Studies” başlıklı ilk çalışmada Philipp Mayr ve Katrin Weller, sosyal medya çalışmaları için veri toplama yaklaşımlarını ve zorluklarını Facebook ve Twitter’ı kullanarak Almanya’da 2013 seçimlerine dayanan bir vaka çalışması üzerinden açıklamaktadır. David M. Brown vd. tarafından hazırlanan “The Social Media Data Processing Pipeline” başlıklı çalışmada modelleme, temizleme ve dönüştürme gibi sosyal medya verilerinin yönetim süreçleri Twitter üzerinden örneklendirilmektedir. Bölümde Dietmar Janetzko’nun sosyal medyadan veri toplamak için kullanılan Uygulama Programlama Arayüzlerini (Application Programming Interface, API) tanıttığı “The Role of APIs in Data Sampling from Social Media” başlıklı çalışması ile sosyal medyada veri arşivleme, bu verileri depolama ve koruma gibi sosyal medya verilerinin yönetim süreçlerinin açıklandığı Alex Voss, Iliia Lvov ve Sara Day Thomson tarafından hazırlanan “Data Storage, Curation and Preservation” başlıklı çalışmalar API’ler ve sosyal medya arşivleme ile ilgilenen araştırmacılar için özellikle önem taşımaktadır. “Using Social Media in Data Collection: Designing Studies with the Qualitative E-Research Framework” başlıklı bölümdeki son çalışmada ise Janet Salmons, nitel elektronik araştırmalar için veri toplamada sosyal medyanın kullanımını tartışmaktadır.

Üç, dört ve beşinci bölümler sosyal medya verilerinin kullanımına yönelik çeşitli yaklaşımların değerlendirildiği çalışmalardan oluşmaktadır. Sosyal medya verileri ile ilgili nitel yaklaşımlara dair çalışmaların bulunduğu “Qualitative Approaches to Social Media Data” başlıklı üçüncü bölümün “Small Data, Thick Data: Thickening Strategies for Trace-Based Social Media Research” başlıklı ilk çalışmada Guillaume Latzko-Toth, Claudine Bonneau ve Mélanie Millette, sosyal medya verilerinin kullanımları üzerine yapılan nitel araştırmalarda elde edilen bu türden verilerin hacminin genişletilmesinin araştırmaların değeri artırdığını savunmaktadır. Bölümdeki “Visuality in Social Media: Researching Images, Circulations and Practices” başlıklı bir başka çalışmada ise Martin Hand, sosyal medyanın görsellik yönüne odaklanmaktadır. Diane Rasmussen Pennington, “Coding of Non-Text Data” adlı çalışmada sosyal medya platformlarında bulunan (fotoğraflar, videolar gibi) metin dışı verilerin alanını incelemekte, bu türden verilere uygulanabilecek kodlama ve araştırma yöntemlerini açıklamaktadır. Bonnie Stewart, Twitter’ın hem veri üretilen bir platform ve hem de akademik araştırmalar için kullanılan bir araç olabileceği yönünü “Twitter as Method: Using Twitter as a Tool to Conduct Research” başlıklı çalışmada dile getirmektedir. Bölümdeki “Small Stories Research: A Narrative Paradigm for the Analysis of Social Media” başlıklı son çalışmada ise Alexandra Georgakopoulou, küçük (küçükrek) hikâye araştırmalarını** sosyal medyaya yaymak için hem Facebook hem de YouTube verilerini nasıl kullandığını açıklamaktadır.

Kitabın “Quantitative Approaches to Social Media Data” başlıklı dördüncü bölümünde ise sosyal medya verileri ile ilgili niceliksel yaklaşım ve analizlere dair çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan ilki, Olga Buchel ve Diane Rasmussen Pennington tarafından hazırlanan “Geospatial Analysis” başlıklı çalışmadır. Çalışmada Buchel ve Rasmussen, sosyal medyanın coğrafi analizi yaparken jeo-uzamsal verilerin (belirli bir coğrafi konumla ilişkili veriler) bilgi bilimi, görsel analitik, coğrafi bilgi bilimi gibi disiplinlerle disiplinlerarası ilişkisini de tartışmaktadır. Shadi Ghajar-Khosravi ve Mark Chignell tarafından hazırlanan “Pragmatics of Network Centrality” başlıklı çalışmada ağ merkezilik analizini sosyal ağlar üzerinden yapmaktadır. Bölümdeki “Predictive Analytics with Social Media Data” başlıklı bir diğer çalışmada Niels Buus Lassen, Lisbeth la Cour ve Ravi Vatrapu, tahmine dayalı analitik modellerin sosyal medya verilerine uygulanması konusunda literatüre katkıda bulunmaktadır. Victoria L. Rubin tarafından hazırlanan “Deception Detection and Rumor Debunking for Social Media” başlıklı

** Küçük ya da küçükrek hikâye olarak adlandırılan bu hikâye türü, insanların hayatındaki yaşanmış küçük ya da anlık olaylardan, anekdotlardan oluşan, hikâyenin sonunu okuyucunun hayal gücüne bırakılması ile oluşturulmaktadır. Küçük hikâyeler araştırması Alexandra Georgakopoulou ve Michael Bamberg tarafından anlatı ve kimlik analizi için geliştirilen bir modeldir.

bölümdeki son çalışmada ise Rubin, sosyal medyada yalan haberler, gönderiler ve yanıltıcı bilgiler üzerine eğilmekte, bu türden içeriklerin belirlenmesi için ihtiyaç duyulan analiz yöntemlerini dile getirmektedir.

Sosyal medya verilerinin kullanıldığı, nitel ve nicel olmayan yaklaşımlara dair önceki iki bölümden farklı çalışmaların bulunduğu “Diverse Approaches to Social Media Data” başlıklı beşinci bölümde Nadav Hochman, “From Site-specificity to Hyper-locality: Performances of Place in Social Media” başlıklı örnek olay çalışmasında ünlü sokak sanatçısı Banksy’nin eserlerinin sosyal medya fotoğraflarını analiz etmektedir. Frauke Zeller “Analysing Social Media Data and Other Data Sources: A Methodological Overview” başlıklı çalışmasında sosyal medya ve diğer veri kaynaklarının yöntemsel fırsat ve zorluklarına genel bir bakış sağlamanın yanında verilerin çok yönlülüğünü ve büyük veri kümelerinin analizini bir karma yöntem yaklaşımı kullanarak vaka çalışması şeklinde sunmaktadır. Jack Jamieson ve Jeffrey Boase tarafından hazırlanan “Listening to Social Rhythms: Exploring Logged Interactional Data Through Sonification” başlıklı bölümdeki bir diğer çalışmada veri sonifikasyonu (verileri sese dönüştürmek) yöntemi sosyal medya verileri üzerinde kullanılmaktadır. Bernhard Klein ve Ulf-Dietrich Reips “Innovative Social Location-aware Services for Mobile Phones” başlıklı çalışmada cep telefonları için mobil konum tabanlı sosyal medya hizmetlerini değerlendirmek için geliştirilen MUGGES (Mobile User Generated Geo Services - Mobil Kullanıcı Tarafından Oluşturulan Coğrafi Hizmetler) adlı sistemi/projeyi tanıtmaktadır.

“Research And Analytical Tools” başlıklı altıncı bölümde, sosyal medya araştırmaları için kullanılan çeşitli araştırma, veri toplama, analiz ve görselleştirme araçlarının özellikleri örnekler ve vaka çalışmaları vasıtasıyla tanıtılmaktadır. “COSMOS: The Collaborative On-Line Social Media Observatory” başlıklı bölümdeki ilk çalışmada Jeffrey Morgan, sosyal bilimcilerin sosyal medyadan veri toplayıp bunları görselleştirebilmesine olanak tanıyan bir uygulama olan *COSMOS*’u tanıtmakta ve uygulamanın yapısını detaylı olarak açıklamaktadır. Ulf-Dietrich Reips ve Pablo Garaizar “Social Lab: An ‘Open Source Facebook’” başlıklı çalışmada Facebook’un açık kaynaklı kopyası olarak kabul edilebilen, ücretsiz ve açık kaynaklı bir yazılım olan *Social Lab*’ı tanıtmaktadır (Social Lab günümüzde işlevini yitirmiştir). Simon Hegelich, “R for Social Media Analysis” başlıklı çalışmasında ücretsiz bir yazılım programlama dili olan R’yi kullanarak Twitter’den verilerin nasıl toplanabileceğini, temizleneceğini analiz edilip nasıl görselleştirileceğini uygulamalı bir şekilde açıklamaktadır. Kalina Bontcheva “GATE: An Open-Source NLP Toolkit for Mining Social Media” başlıklı çalışmasında metin madenciliği, sosyal medya madenciliği ve NLP (Natural Language Processing - Doğal Dil İşleme) için kullanılan açık kaynaklı bir araç olan *GATE* uygulamasını tanıtmaktadır. Anatoliy Gruzd, Philip Mai ve Andrea Kampen “A How-to for Using Netlytic to Collect and Analyze Social Media Data: A Case Study of the Use of Twitter During the 2014 Euromaidan Revolution in Ukraine” başlıklı çalışmada Ryerson Üniversitesi’ndeki Sosyal Medya Laboratuvarı (Social Media Lab) tarafından geliştirilen bir sosyal medya veri toplama ve analiz aracı olan *Netlytic*’i tanıtmakta ayrıca Ukrayna’da 2014 yılında gerçekleştirilen protesto eylemleri -Euromeydan (Euromaidan) Olayları- hakkındaki Twitter mesajlarının *Netlytic* aracılığıyla toplanması da *Netlytic*’in kullanımını açıklamak amacıyla bir vaka çalışması olarak sunulmaktadır. Daniel Angus “Theme Detection in Social Media” başlıklı çalışmasında Twitter verileri üzerinden hareketle metne dayalı sosyal medya verilerindeki temaların analizi için uygulanan görsel metin analitiği tekniklerini (Leximancer ve Discursis) tanıtmaktadır. Mike Thelwall “Sentiment Analysis” başlıklı çalışmasında sosyal medyada duygu analizini ve yine sosyal medyada duygu analizinin kullanım alanlarını bir duygu analiz yazılımı olan *SentiStrength* ile birlikte açıklamaktadır.

“Social Media Platforms” başlıklı yedinci ve son bölümde ise Twitter, Instagram, Facebook gibi sosyal medya platformları, bunların sahip olduğu özellikler ile bu platformların kullanıldığı akademik çalışma örnekleri tanıtılmaktadır. Bölümdeki “The Ontology of Tweets: Mixed Methods Approaches to the Study of Twitter” ilk çalışmada Dhiraj Murthy, Twitter’da veri toplama ve analizindeki yaklaşımları bir vaka çalışması üzerinden incelemektedir. Linnea Laestadius “Instagram” adlı çalışmasında, bir görsel sosyal medya platformu olan Instagram’ı ve Instagram verilerinin araştırmalarda kullanım özelliklerini örnek olay incelemesi yöntemi ile açıklamaktadır. Xiao Hu, Chen Qiao ve Kral-wa Fu “Weibo” başlıklı çalışmada Çin’de kullanılan bir sosyal medya platformu olan Weibo ile Weibo verilerini toplamak için API kullanımını açıklamakta ve Weibo API’si kullanılarak yapılan akademik çalışma örneklerini

vermektedir. Matthew J. Williams ve Martin Chorley “Foursquare” başlıklı çalışmada, konum tabanlı bir sosyal medya platformu ve uygulaması olan Foursquare ile Foursquare API’sinin özelliklerini tanıtmakta ayrıca Foursquare’den elde edilen verilerle yapılan araştırmalara değinmektedir. Jessica Vitak, “Facebook as a Research Tool in the Social and Computer Sciences” başlıklı çalışmasında sosyal bilim ve bilgisayar bilimlerindeki araştırmacılar için bir araştırma aracı olarak Facebook’u incelemekte aynı zamanda sosyal medya platformları üzerinden araştırma yapanlar için çeşitli tavsiyelerde bulunmaktadır. “Big Data and Political Science: The Case of VKontakte and the 2014 Euromaidan Revolution in Ukraine” başlıklı çalışmada Anatoliy Gruzd ve Ben O’Bright, Euromeydan (Euromaidan) Olayları’nda insanların tepkilerini bir Rus sosyal medya platformu olan VKontakte üzerinden incelemekte ve bu türden olayların analizi için sosyal medya verilerinin destekleyici kanıt olarak faydasını araştırmaktadır. Luke Sloan ve Anabel Quan-Haase ise “A Retrospective on State of the Art Social Media Research Methods: Ethical Decisions, Big-Small Data Rivalries and the Spectre of the 6Vs” başlıklı çalışma ile büyük ve küçük veriler ile bu verilerin karşılaştığı etik zorlukları açıklamakta bunun yanında kitabın kısa bir de değerlendirmesini yaparak kitabı bitirmektedir.

“The SAGE Handbook of Social Media Research Methods” adlı eser, sosyal medya verilerinden faydalanmak isteyen herkes için bir kılavuz vazifesi görmenin yanında sosyal medya araştırma yöntemlerinin/araçlarının değerlendirildiği, sosyal medyadan veri toplama, depolama, arşivleme, analiz etme ve görselleştirme gibi sosyal medya araştırması alanındaki yöntemleri içeren kapsamlı kaynaklardan biri olarak görülmektedir.



Sağlık Turizmi Hastaları İçin Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri/ Dr. Banu Fulya YILDIRIM. İstanbul: Hiper Yayın, 2022.

Yasemin AYDÖNER, Ankara Üniversitesi BİL-BEM.

“Sağlık Turizmi Hastaları İçin Kişisel Sağlık Bilgi Sistemleri” adlı eser 2021 yılında Dr. Banu Fulya YILDIRIM tarafından Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ ve Hacettepe Üniversitesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Güray SOYDAN’ ın danışmanlığında hazırlanan “Bilgi Sistemi Olarak E-Nabız Uygulamalarının Sağlık Turizmi Hastaları İçin Geliştirilmesi: Bir Model Önerisi” başlıklı doktora tezinin kitaplaştırılmış halidir.

Toplamda altı bölümden oluşan kitabın “Giriş Bölümünde” araştırmanın konusu, önemi, amacı, hipotezleri, kapsamı yöntemi ve araştırmanın düzeni ele alınmakta, araştırmanın evreni ve örnekleme konusunda bilgi verilmektedir. Çalışma kapsamında Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Uluslararası Hasta Koordinatörlüğü bünyesinde 01.04.2019 ile 01.04.2020 tarihleri arasında ayakta ve yatarak hizmet almış 409 sağlık turizmi hastasına ve Hacettepe Üniversitesi bünyesinde öğretim üyesi ve araştırma görevlisi olarak çalışmakta olan 572 hekime yüz yüze anketler uygulanmıştır.

“Sağlık Turizmi” bölümünde sağlık turizmi türleri, termal turizm ve Spa-Wellness, yaşlı turizmi, engelli turizmi ve uluslararası hasta sınıflaması konularına değinilmektedir. Ayrıca ülkemizde giderek yaygınlaşan ve bir pazar haline gelen sağlık ekonomisi konusuna dikkat çekilmektedir. Bu kapsamda medikal turizmin özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomisine geleneksel turizmden daha büyük katkı sağladığı ve bu nedenle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin medikal turizm pazarını arttırmak için yatırımlar yaptığı belirtilmektedir.

“Sağlık Bilgi Sistemleri” bölümünde sağlık bilgi sistemleri, Türkiye’ de sağlık bilgi sistemlerinin gelişimi ve hastane bilgi yönetim sistemleri ayrı ayrı incelenerek kişisel sağlık bilgi sistemlerine dair örnekler ve kullanımındaki zorlukla okuyuculara aktarılmaktadır. Bunların yanı sıra sağlık verilerinin güvenliği, mahremiyetinin sağlanması ile bu verilerin standardizasyonu ve entegrasyonu konularında bilgi verilmektedir.

“Bulgular ve Değerlendirme” bölümü bulgular ve değerlendirme olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım olan “Sağlık Turizmi Hastaları İçin Bulgular”da sağlık turizmi hastalarına yüz yüze uygulanan anket sonuçlarına göre tamamlayıcı bulgular, hipotezlere ilişkin bulgular, ki-kare analizi yer alırken, “Değerlendirme” kısmında elde edilen bulgular detaylı bir şekilde değerlendirilmektedir.



“e- Pulse International Sistemi Model Önerisi” bölümünde e-Nabız sistemine benzer olarak ele alınan “e-Pulse International” sisteminin sağlık turizmi hastaları için uygulanabilecek benzer bir sistem olarak düşünüldüğü belirtilmektedir. Bu sistem ile amaçlanan başta Türkiye’ ye gelen sağlık turizmi hastalarının sağlık verilerine her yerden kolay bir şekilde erişmelerini sağlamak, işlemlerini kolaylaştırarak, onlara kişiselleştirilmiş hızlı ve güvenilir hizmet sunmak ve sağlık turizminin ülke ekonomisine katkısını artırmaktır. Bu bölümde, oluşturulan modelin bileşenlerine ve süreçlerine yer verilirken ayrıca ulusal ve uluslararası hukuk ile standartlar incelenmektedir.

“Sonuç ve Öneriler” bölümünde ise e-Nabız sistemine yönelik olarak tespit edilen eksikliklerin giderilmesi ve daha etkin bir yönetimi mümkün kılan yeni bir model önerisi sunulmakta ve eser sonlandırılmaktadır. Kitaba yayınevi ve kitapçılardan erişilebilmektedir.



Osmanlı Kültür Tarihinin Bilinmeyenleri: Şahıslardan Eserlere, Kurumlardan Kimliklere / İsmail E. ERÜNSAL. İstanbul: Timaş Yayınları, 2021.

Burcu YILMAZ, Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi ABD Doktora Öğrencisi

“Osmanlı Kültür Tarihinin Bilinmeyenleri: Şahıslardan Eserlere, Kurumlardan Kimliklere” başlıklı kitabında Dr. Erünsal 1980- 2014 yılları arasında Eski Türk Edebiyatı ve Osmanlı kütüphaneleriyle ilgili çalışmaları sırasında tespit ettiği, daha önce bilinmeyen belgeler ve kültür tarihimizle ilgili bazı ilginç konuları ele almaktadır. Kitap daha önce dergilerde ve armağan kitaplarda yayımlanmış olan makalelerin güncellenmiş hallerinin birleşiminden meydana gelmektedir.



Kitap toplamda 26 makaleden oluşmaktadır. “Fatih Sultan Mehmed Entelektüel Bir Sultanın Portresi, İlgi Duyduğu Konular, Kitaplar ve Kurduğu Kütüphaneler” başlıklı ilk çalışmada Dr. Erünsal, Osmanlı sultanlarının kitaba olan ilgilerine ve kütüphanelerine yönelik olarak incelemelerde bulunmuş, Fatih Sultan Mehmed’in kurduğu saray kütüphanesinden, eski Yunan ve Roma kültür tarihine olan ilgisinden, Fatihle ilgili diğer kaynaklarda yer alan asılsız bilgilerden bahsetmekte, Saray kütüphanesinde yer alan önemli kaynaklara ve o dönem oluşturulan katalog kayıtlarına yönelik bilgi vermektedir.

“Osmanlılarda Kadınlar Ne Okuyordu (XVI- XVII. Asırlar)” başlıklı çalışmada Osmanlı Devleti’nde çocukların eğitimi, sıbyan mektepleri, karma eğitime dair kaynaklarda yazılanlar, kız çocuklarına özel sıbyan mektepleri konularında bilgi aktarmakta, sıbyan mekteplerinde okuma yazma öğretilmesi hususu üzerinde çıkarımlar yapmakta, kültürün çoğunlukla sözle aktarıldığı bir dönem olması sebebiyle o dönemde okuma yazma bilmemenin cahillik göstergesi olarak ele alınmaması gerektiğini vurgulamaktadır. Kadınlara ait

tereke kayıtlarında yer alan verileri derleyerek, o dönemde kadınların okuduğu kitaplar hakkında bilgi aktarmaktadır.

“Fethedilen Arap Ülkelerinde Vakıf Kütüphaneleri Osmanlılar Tarafından Yağmalandı mı?” başlıklı çalışmada bugünkü Arap ülkelerinde el yazması eserlerin azlığının sebebinin Osmanlıların fethettikleri yerlerde bulunan el yazması eserleri toplayarak İstanbul’a götürmelerine yönelik olan iddia üzerinde durmaktadır. Bu iddianın İbn İyâs’ın bir eserinde yer alan ifadelerden kaynaklandığını aktaran Dr. Erünsal, konunun şaibeli olduğunu belirtmiş ve Osmanlıların dönem dönem gerçekleştirdiği fetihler sonrasında kütüphanelere yönelik yaklaşımı ayrıntılarıyla okuyucuya aktarmaktadır.

“Yeni Bir Kaynağın Işığında Somuncu Baba” başlıklı çalışmada halk arasında genellikle Somuncu Baba olarak tanınmış olan Hamidüddîn-i Aksarayî'nin hayatı ve eserleri hakkında Mir'atü'l-Işk'ta yer alan bölüm incelenmekte, bu konuda yapılmış olan farklı çalışmalara yönelik değerlendirme yer almaktadır.

“XVI. Asra Ait Üç Kataloğun Işığında Osmanlı Kütüphanecilerinin Kataloglama Problemlerine Çözüm Arayışları” başlıkla çalışmasında Dr. Erünsal Ömeriye Medresesi kütüphanesi, Muntansırıye Kütüphanesi, Mahmudiyye Kütüphanesi ve o dönem gelişmiş birçok kütüphaneye ait koleksiyon ve katalog kaydı bilgileri vermektedir. O dönemki hafız-ı kütüpler ve kaynakları sınıflandırma hususunda yaşanan problemleri günümüze kadar erişen katalog kayıtları vasıtasıyla incelemekte ve bunlara yönelik çıkarımlar yapmaktadır.

Osmanlı mahkemelerinde şahitler, Bursa'da sahaflık, Şeyh Vefa'nın bilinmeyen vakfiyesi, Viyana Elçisi Seyfullah Ağa'nın sefaretı sırasında başından geçenler, II. Abdülhamid döneminde Türk kütüphaneciliği, Şehid Ali Paşa'nın kitaplarının müsaderesi dolayısıyla Osmanlılara yapılan bağnazlık ithamı, Sadreddinzâde Telhîsî Mustafa Efendi'nin günlüğünde yer alan olaylar ve daha birçok ilgi çekici konuda çalışmayı içeren “Osmanlı Kültür Tarihinin Bilinmeyenleri” adlı kitaba yayınevi ve kitapçılardan erişebilirsiniz.



Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi: Kurumsal İletişim, Belge Türleri, e-Yazışma, Elektronik Belge Yönetimi, Dosyalama İşlemleri/ Prof. Dr. Niyazi Çiçek. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları, 2022.

Yasemin AYDÖNER, Ankara Üniversitesi BİL-BEM.

İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Niyazi ÇİÇEK tarafından kaleme alınan ve ilk baskısı Mayıs 2015 tarihinde yayınlanan “Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi” adlı kitabın 3. Baskısı Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları tarafından yayınlanmıştır. “Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi” kitabının yazım amacı örgütlerde kurumsal belge yönetimiyle alakalı faaliyetlere ışık tutmak ve yeni yetişen adaylara sahayla ilgili temel kavramları açıklamaktır. Kitapta daha önce bilinen fakat uygulamacı gözüyle irdelenmemiş konular ele alınmaktadır. İlk baskıda yer alan bölümlere herhangi bir ekleme-çıkarma yapılmamış olup, ilk baskıda yer alan imza, e-imza paraf gibi kimlik tespiti aracı olarak geçen hususlara mühür, elektronik mühür ve kaşe başlıkları eklenerek genişletilme yapılmıştır.

Kitap Önsöz ve Giriş bölümlerinin ardından sırayla Kurumsal İletişim ve Bilgi, Belge Üretimi, Belge Türleri, Yazışmalar, Elektronik Belgeler ve e-Yazışma, Yazışmalarda Kod Sistemi, Belgelerin Dağıtım ve Takibi, Dosyalama İşlemleri, Tanımlama ve Kurumsal Belgelerin Organizasyonu konuları olmak üzere 10 ayrı başlıktan oluşmaktadır.

Kitabın birinci bölümünde “Kurumsal İletişim ve Bilgi” başlığı altında iletişim, bilgi, bilgi yönetimi ve kurumsal bilgi yönetimi kavramları; açık bilgi/ örtük bilgi süreçleri, iletişim türleri ve iletişim süreçleri çerçevesince açıklanmaktadır.

İkinci bölümde “Belge Üretimi” başlığı altında belgelerin ortaya çıkışı, belgelere şekil veren unsurlar, belge, yazı, kayıt ve delil, belge ile dokümanın karşılaştırılması, hukuki açıdan yazılı belgenin nitelikleri konuları açıklanmış, imza, e-imza, paraf ve zaman damgası kavramlarının tanımlamalarına yer verilerek belgelerde kimlik tespiti araçları ve belgelerin dokümanter özellikleri aktarılmaktadır.

“Belge Türleri” başlıklı üçüncü bölümde ise organizasyonlarda belge oluşumu süreci belgelerin yaşam döngüsü kapsamında açıklanarak, bürolarda belge üretiminin kontrolü ve belge türleri fonksiyonlarına göre ayrıntılı bir şekilde tanımlanmaktadır.



Dördüncü bölüm olan “Yazışmalar” bölümünde resmi yazışma prosedürlerine yer verilmektedir. Yazışma türleri başlığı altında günlük ve süreli yazılar açıklanarak çok gizli, gizli, hizmete özel ve özel yazıların tanımlamaları yer almaktadır. Ayrıca yazışma metninde şekil, üslup ve düzen, resmi yazılarda arz/ rica kuralları ve bilgi/ belge taleplerinde süre konuları yine kitabın bu bölümünde okuyucuya aktarılmaktadır.

“Elektronik Belgeler ve e-Yazışma” başlıklı beşinci bölümde elektronik belgeler, elektronik belgelerin kayıt ortamı, kurumlarda elektronik belge uygulamaları, elektronik belge yönetimi, elektronik belge yönetimi sistem kriterleri, iş süreçleri, üstveri elemanları, bilgi yönetimi sistemleri ile entegrasyon, teknolojik altyapı, elektronik görüntüleme sistemleri ve e-yazışma teknikleri incelenmektedir. Bu bölümde bir EBYS’ nin hayata geçebilmesi için dosya planı, saklama planı, sisteme kayıt, arama, görüntüleme yazdırma ve raporlama kriterlerine sahip olması gerektiği özellikle vurgulanmaktadır.

Altıncı bölümde “Yazışmalarda Kod Sistemi” başlığı altında kurum, birim ve yazışma kodları, yürürlükten kaldırılan yazışma kodları ve kurum-birim kimlik kodları açıklanmaktadır. Elektronik Kamu Bilgi Yönetimi Sistem, (KAYSİS) ve KAYSİS içerisinde devlet kurumlarının hiyerarşik olarak yapısal tablosunu ortaya koyan, her birimi idari kimlik kodları ile tanımlayan Devlet Teşkilatı Merkezi Kayıt Sistemi (DETSİS) uygulamalarına yer verilerek, kod sisteminin değiştirilme nedenleri ve yeni kodların yararları konuları ele alınmaktadır.

Yedinci bölümde “Belgelerin Dağıtım ve Takibi” başlığı altında gelen belgeler, geleneksel kayıt usulü, bilgisayar destekli evrak kayıt işlemleri, e-imzalı belgelerin transferi, EBYS’ de evrak kayıt, merkezi elektronik posta konusunda KEP Sistemi açıklanarak; işleyişi ve kullanım alanlarına değinilmektedir. Bu bölümde ayrıca belgenin ilgiliye iletilmesi ve giden belgeler konuları incelenmektedir.

Sekizinci bölümde “Dosyalama İşlemleri” başlığı altında bürolarda dosyalama işi, dosyalanacak belgelerin tespiti, belgelerin dosyalanma süreci, dosyalama araçları, yeni dosyaların açılması, dosya oluşumu, dosyalamada büyüklük faktörü, dosya serileri, kurumlarda dosyalama anlayışı, karmaşık dosyalama, dosyalama türleri ve dosyalamada doğru yaklaşım konuları ele alınmaktadır.

Dokuzuncu Bölümde “Tanımlama” başlığı altında belge türlerine göre tanımlama öğeleri, elektronik belgelerin ve dosyaların tanımlanması, elektronik dosya/ klasörlerin tanımlanması ve dosya/klasör içerik listesi oluşturma konuları incelenmektedir. İlgili tanımlamaların yapıldığı belgelere örnekler yine bu bölüm içerisinde yer almaktadır.

Onuncu Bölümde “Kurumsal Belgelerin Organizasyonu” başlığı altında tasnif, tasnifte mantık, tasnif sisteminin seçiminde ön hazırlık, tasnif sistemi türleri ile fonksiyona göre düzenlenmiş konu başlıkları ve kodlardan meydana gelen bir dosya tasnif sistemi olan Standart Dosya Planı ele alınmaktadır. Kitap “Sonuç”, “Bibliyografya” ve “Ekler” bölümleri ile sonlandırılmaktadır. Kitaba yayınevi ve kitapçılardan erişilebilmektedir.



Haberler

Hazırlayan: Burcu Yılmaz
Ankara Üniversitesi BİL-BEM
brcyilmaz@ankara.edu.tr

5. e-BEYAS Sempozyumu 10-11 Ekim 2022 Tarihleri Arasında Ankara'da Gerçekleştirilecek

Ankara Üniversitesi ev sahipliğinde, Ankara Üniversitesi Bilgi Yönetim Sistemleri Belgelendirme ve Bilgi Güvenliği Merkezi (BİL-BEM), Ankara Üniversitesi Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Koordinatörlüğü, Ankara Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı ve Bilgi Yönetimi Dergisi tarafından düzenlenen e-BEYAS 2022 Sempozyumu TÜRSAT Bilişim'in katkı ve destekleriyle 10-11 Ekim 2022 tarihleri arasında Ankara'da gerçekleştirilecek. Sempozyuma TÜBİTAK tarafından destek sağlanmaktadır.



“Metaverse ve Bilgi Yönetimi: e-Belge Yönetimi, e-Arşivler, NFT (Non-Fungible Tokens), Veri Merkezleri, Bilgi Güvenliği” ana ve alt temaları ile düzenlenecek Sempozyumda;

- Elektronik Belge Yönetimi
- Elektronik Arşiv Yönetimi
- Metaverse, NFT (Non-Fungible Tokens), Transhümanizm ve Yeni Teknolojiler
- Dijital Dönüşüm ve Değişim
- Veri Merkezleri ve Bilgi Güvenliği
- Bilgi Sistemleri ve e-Devlet Kapısında Bilgi Yönetimi
- Hesaplamalı Arşiv Bilimi

ve benzeri ana ve alt konular, alanlarında uzman akademisyen ve uygulamacılar tarafından ele alınacaktır. Belirtilen konulara yönelik projeler gerçekleştirerek, bu alandaki çalışmalara öncülük eden kurum ve kuruluşların deneyimlerinin paylaşılacağı; araştırmacı, akademisyenler ve öğrencilerin sunumlarıyla yer alacağı Sempozyumun, ilgili disiplinlerde, belirtilen konularda çalışma yapan ya da yapacak olan kurumlara ve çalışanlara yol göstermesi ve katkı sağlaması hedeflenmektedir.

5. e-BEYAS 2022 Sempozyumunda öğrencilerin fikirlerini paylaşmasına fırsat verilerek, lisans öğrencilerini akademik çalışmalara teşvik etmek ve bu konuda farkındalık oluşturmak amaçlanmaktadır. Bu kapsamda Sempozyumda Lisans öğrencilerinin bildirimlerine de yer verilecektir.

5. e-BEYAS Sempozyumu 10-11 Ekim 2022 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Teknokent Konferans Salonu Gölbaşı 50.Yıl Yerleşkesinde gerçekleştirilecektir. Sempozyum ile ilgili detaylı bilgiye <https://2022.ebeyas.org/> adresinden ulaşabilirsiniz.



Haberler

Hazırlayan: Burcu Yılmaz
Ankara Üniversitesi BİL-BEM
brcyilmaz@ankara.edu.tr

Tebrik



Dergimiz Editör ve Hakem Kurulu Üyelerinden İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'nde göreve başlayan ve bölüm başkanlığına atanan Sayın Prof. Dr. Özlem GÖKKURT DEMİRTEL'in yeni görevini tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Dergimiz Hakem Kurulu Üyelerinden İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü profesör kadrosuna ataması gerçekleştirilen Sayın Prof. Dr. Mehmet Ali AKKAYA hocamızı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.





e-ISSN 2636-8544

Ankara Üniversitesi BİL-BEM

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