

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TÜRKİYAT ARAŞTIRMALARI ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

İNSAN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ ÇERÇEVESİNDE
EBYS'LERİN KULLANILABİLİRLİĞİ VE TEKNOLOJİK HAZIR
OLUŞU ÜZERİNE BİR ANALİZ ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FURKAN AYDIN

İSTANBUL 2020

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
TÜRKİYAT ARAŞTIRMALARI ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BİLGİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

İNSAN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ ÇERÇEVESİNDE
EBYS'LERİN KULLANILABİLİRLİĞİ VE TEKNOLOJİK HAZIR
OLUŞU ÜZERİNE BİR ANALİZ ÇALIŞMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FURKAN AYDIN

DR. ÖĞR. ÜYESİ BAHATTİN YALÇINKAYA

İSTANBUL 2020

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
ÖZET	VI
ABSTRACT	VII
KISALTMALAR	VIII
ŞEKİL LİSTESİ	IX
TABLO LİSTESİ	X
GİRİŞ	1
1. ELEKTRONİK BELGE YÖNETİM SİSTEMİ VE İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ	4
1.1. ELEKTRONİK BELGE YÖNETİM SİSTEMİNİN GENEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ	4
1.1.1. Türkiye’de EBYS’nin Gelişim Süreci.....	5
1.1.2. Türkiye’de EBYS Algısı	9
1.2. İNSAN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ.....	11
1.2.1. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Gelişimi.....	11
1.2.2. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Türkiye’deki Yeri	13
1.2.3. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Geleceği	14
1.2.4. Enformasyon Teknolojilerinde İnsan Bilgisayar Etkileşimi Kavramının EBYS Çerçevesinde Değerlendirilmesi	15
2. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUK.....	19
2.1. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUĞA GENEL BİR BAKIŞ.....	19
2.2. TEKNOLOJİ KABUL MODELLERİ	21
2.2.1. Yeniliklerin Yayılması Teorisi	21
2.2.2. Sebepli Davranış Teorisi	21
2.2.3. Planlı Davranış Teorisi	22
2.2.4. Teknoloji Kabul Modeli	23
2.2.5. Teknoloji Kabul Modeli 2	24

2.2.6. Teknoloji Kabul Modeli 3	25
2.3. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUK İLE İLGİLİ YAPILAN BAZI ÇALIŞMALAR VE TEORİK ÇERÇEVE	28
2.4. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUĞUNUN EBYS'DEKİ KULLANIMA ETKİSİ	30
3. EBYS'LERİN KULLANILABİLİRLİĞİ.....	33
3.1. KULLANILABİLİRLİK KAVRAMI	33
3.2. KULLANILABİLİRLİK TESTLERİ	34
3.2.1. Kullanılabilirlik Testleri Türleri	35
3.2.1.1. Süreç İçi Kullanılabilirlik Testi.....	35
3.2.1.2. Süreç Sonu Kullanılabilirlik Testi.....	35
3.2.2. Kullanılabilirlik Test Yaklaşımları.....	36
3.2.2.1. Tasarım Rehberleri Temelli Yaklaşım	36
3.2.2.2. Kullanıcı Temelli Yaklaşım	36
3.2.2.3. Uzman Temelli Yaklaşım.....	37
3.2.2.4. Model Temelli Yaklaşım.....	37
3.2.3. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SKÖ)	38
3.2.4. Yazılım Kullanılabilirlik Ölçüm Envanteri (Software Usability Measurement Inventory (SUMI))	38
3.3. KULLANILABİLİRLİK İLE İLGİLİ YAPILAN BAZI ÇALIŞMALAR VE TEORİK ÇERÇEVE	39
3.4. EBYS'DE KULLANILABİLİRLİĞİN ÖNEMİ	43
4. İNSAN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ ÇERÇEVESİNDE EBYS'LERİN KULLANILABİLİRLİĞİ VE TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞU ÜZERİNE BİR ANALİZ ÇALIŞMASI	46
4.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	46
4.1.1. Araştırmanın Amacı	46
4.1.2. Araştırmanın Yöntemi.....	47

4.1.3. Veri Toplama.....	47
4.1.4. Araştırmanın Hipotezleri.....	47
4.2. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ	48
4.2.1. Kurum Çalışanlarına Ait Demografik Özellikler	49
4.2.2. Kullanıcıların Teknolojik Hazır Oluşuna İlişkin Faktörlerin Analizi	51
4.2.3. EBYS'lerin Kullanılabilirliğine İlişkin Faktörlerin Analizi.....	55
4.2.4. Faktörlerin Güvenirlilik ve Geçerlik Analizleri	59
4.2.5. Faktörlere İlişkin Ortalamalar ve Standart Sapmalar	61
4.2.6. Diğer Değişkenler İle Faktörler Arasındaki İlişkiler.....	61
4.2.7. Eğitim Durumu İle Faktörler Arasındaki İlişkiler.....	62
4.2.8. Kurumda Çalışma Süresi Grupları İle Faktörler Arasındaki İlişkiler	64
4.2.9. Hipotez Testleri	70
4.2.10. Kurumların Teknolojik Hazır Oluşluk Açısından Değerlendirilmesi	75
4.2.1. Kurumların Kullanılabilirlik Açısından Değerlendirilmesi	78
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	87
KAYNAKÇA.....	90
6. EKLER.....	97
EK 1: ETİK KURUL İZNİ	97
EK 2: ÖZGEÇMİŞ.....	98

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, insan bilgisayar etkileşimi çerçevesinde Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin (EBYS) kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğunu incelemektedir.

Gerçekleştirilen saha çalışmasında, insan bilgisayar etkileşimi çerçevesinde EBYS'lerin kullanılabilirlik ve teknolojik hazır oluşluk süreçlerini içeren sorular hazırlanmış, Ankara Üniversitesi, Bağcılar Belediyesi, Basın İlan Kurumu, Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü ve Üsküdar Belediyesi personellerin katılımıyla anket yapılmıştır.

Bu tez çalışmasında ve EBYS alanında uzmanlaşmamı sağlayan, yol gösteren, sabırla ve anlayışla destek olan, değerli bilgileriyle her daim yanımda olan emeğini ve güvenini hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Sayın Dr. Öğretim Üyesi Bahattin YALÇINKAYA' ya sonsuz şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmam boyunca her türlü konuda desteklerini esirgemeyen ve beni cesaretlendiren Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümündeki bütün hocalarıma teşekkür ederim.

Saha araştırmasında desteklerini esirgemeyen Ankara Üniversitesi'nden değerli hocam Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ'ye ve Burcu YILMAZ'a, Bağcılar Belediyesi'nden Cüneyt YILMAZ'a, Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden Yusuf AYDIN'a ve Üsküdar Belediyesi'nden Faruk YAKARYILMAZ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmasının saha araştırmasında desteklerinden ve katkılarından dolayı Ankara Üniversitesi, Bağcılar Belediyesi, Basın İlan Kurumu, Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü ve Üsküdar Belediyesi'ne ve çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim esnasında ve tez yazma sürecimde desteklerini esirgemeyen ve her türlü kolaylığı sağlayan, aynı zamanda çalışanı olduğum Basın İlan Kurumu ve yöneticilerine teşekkür ederim.

Araştırma verilerinin analizi için SPSS uygulamasında yardımcı olan Öğretim Görevlisi Mehmet Oytun CİBAROĞLU'na teşekkürü borç bilirim.

Tez çalışmamda ve bilimsel her çalışmada birbirimize destek olduğumuz yüksek lisans dönem arkadaşım Ayşegül Hülcen DÖNMEZ'e teşekkür ederim.

Tez çalışmamda, bilimsel açıdan yönlendirmesinden ve desteklerinden dolayı Öğretim Görevlisi Özhan SAĞLIK’a teşekkürü borç bilirim.

Tezin, anlamı bakımından değerli vaktini ayırarak gerekli düzetmeleri yapan değerli arkadaşım Arzu CİHANGİR’e teşekkürü borç bilirim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca yanımda yer alan, tezin son okumalarında ve düzenlemelerinde değerli vaktini ayırarak bana yardımcı olan değerli arkadaşım Gizem ARSLANTÜRK’e şükranlarımı sunarım.

Furkan AYDIN

2020 İstanbul



ÖZET

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte kullanılan ürün çeşitliliği artmış ve yaygınlaşmıştır. Bu teknolojik ürünlerin insan hayatına girmesi insan bilgisayar etkileşimi (İBE) kavramını (Yabancı literatürde Human–computer interaction (HCI) denilmektedir.) ortaya çıkarmıştır. İnsan bilgisayar etkileşimi çerçevesinde teknolojik ürünlerin bireyler tarafından kullanılabilir olmaları konusunda araştırmalar ve çalışmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda teknolojik ürünlerin kullanılabilirlikleri ve bireylerin teknolojik hazır oluşluk boyutlarının incelenerek İBE'nin önemine dikkat çekilmiştir.

Türkiye’de EBYS’lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları ile ilgili güncel gelişmeleri araştırmak ve bir durum analizi yapmak adına bu çalışma yapılmıştır. Bu kapsamda tez çalışmasında İBE çerçevesinde dünyada ve Türkiye’de son zamanlarda yaygın olarak kullanılmakta olan Elektronik Belge Yönetim Sisteminin (EBYS) kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları araştırılmıştır.

Bu anlamda Ankara Üniversitesi, Bağcılar Belediyesi, Basın İlan Kurumu, Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü ve Üsküdar Belediyesi olmak üzere farklı EBYS yazılımları olan beş kurumun EBYS’leri kullanılabilirlikleri ve personellerin teknolojik hazır oluşlukları incelenmiştir. Tezde beş kurum katılımcılarına EBYS’nin kullanılabilirliği ve personellerin teknolojik hazır oluşluğu süreçleriyle ilgili soruların yönetildiği bir anket çalışması ile bahsi geçen ölçeklerin başarıları veya başarısızlık sebepleri ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırmada EBYS’nin kullanılabilirlikleri açısından iyimserlik, yenilikçilik, rahatsızlık, güvensizlik faktörleri, personellerin teknolojik hazır oluşlukları açısından ise etkin kullanılabilirlik, öğrenilebilirlik, yardımcı olma, anlaşılabilirlik, güvenlik, bireyselleştirebilme, fonksiyonellik, memnuniyet ve kullanım kolaylığı faktörlerinin nasıl değerlendirildiği incelenmiştir.

Bu çalışma ile hem bireylerin EBYS uygulamalarına teknolojik hazır oluşlukları incelenmiş hem de sistemlerin daha kullanılabilir ve verimli olması için öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnsan Bilgisayar Etkileşimi, Elektronik Belge Yönetim Sistemi, Teknolojik Hazır Oluş, Kullanılabilirlik.

ABSTRACT

With the development of technology, the variety of products used has increased and become widespread. The introduction of these technological products into human life has revealed the concept of human computer interaction (HCI). Within the framework of human-computer interaction, researches and studies have been carried out to make technological products available to individuals. As a result of these studies, the importance of HCI was pointed out by examining the usability of technological products and the technological readiness factors of individuals.

The aim of this study is to investigate latest developments related to availability of Electronic Record Management System (ERMS) in Turkey and technological readiness of users and to make a situation analysis. In this context, within the framework of HCI the availability of Electronic Record Management System (ERMS) as well as the technological readiness of users has been investigated.

The ERMS usability and the technological preparedness of the personnel of five institutions with different ERMS software, including Ankara University, Bağcılar Municipality, Press Advertisement Agency, Kırşehir Provincial Health Directorate and Üsküdar Municipality, were examined. In the study, a questionnaire was administered to the participants of the five institutions about the usability of the ERMS and the technological preparedness processes of the staff. The reasons for success were tried to be measured with the survey.

In the research, the factors such as optimism, innovativeness, discomfort, insecurity factors were evaluated in terms of usability of ERMS and effective usability, learnability, helping, understandability, safety, individualization, design, satisfaction and ease of use were evaluated in terms of the technological preparedness of the personnel.

With this study both the technological readiness of individuals to ERMS applications were evaluated and suggestions were made to make the systems more usable and efficient.

Keywords: Human Computer Interaction, Electronic Records Management System, Technological Readiness, Usability.

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
API	: Application Programming Interface
ARGE	: Araştırma Geliştirme
ASELSAN	: Askerî Elektronik Sanayi
BSI	: The British Standards Institution
BTKAkademi	: Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Akademi
CAD	: Computer Numeric Control
DTVT	: Devlet Teşkilatı Veri Tabanı
EBYS	: Elektronik Belge Yönetim Sistemi
ERP	: Kurumsal Kaynak Planlaması
FAMU	: Florida A&M Üniversitesi
GB	: Gigabyte
ISO	: International Organization for Standardization
İBE	: İnsan Bilgisayar Etkileşimi
KAMİS	: Kamu İnternet Siteleri Rehberi Projesi
KEP	: Kayıtlı Elektronik Posta
LISTA	: Library and Information Science and Technology Abstracts
MEMEX	: MEMory Extender – Bellek Genişletici
ODTÜ	: Ortadoğu Teknik Üniversitesi
ODTÜ BİDB	: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı
SDP	: Standart Dosya Planı
SKÖ	: Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği
SPSS	: Statistical Package for Social Science
SUMI	: Software Usability Measurement Inventory
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
THE	: Teknolojik Hazırlık Endeksi
TS	: Türk Standartları
TS-13298	: Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi Standardı
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜRKSAT	: Türksat Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş.
UETS	: Ulusal Elektronik Tebligat Sistemi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Teknoloji Kabul Modeli	24
Şekil 2: Teknoloji Kabul Modeli 2	25
Şekil 3: Teknoloji Kabul Modeli 3	27
Şekil 4: Kullanıcı Testleri	35
Şekil 5: Teknolojik Hazır Oluşluk Modeli	74
Şekil 6: EBYS'lerin Kullanılabilirlik Modeli	74



TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Kullanıcıların Teknolojik Hazır Oluşluk Hipotezleri	48
Tablo 2. EBYS’lerin Kullanılabilirlik Hipotezleri.....	48
Tablo 3. Kurum Bilgilerine Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri.....	49
Tablo 4. Cinsiyetlerine Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri.....	49
Tablo 5. Yaş Gruplarına Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri.....	50
Tablo 6. Kurumda Çalışma Sürelerine Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri....	50
Tablo 7. Eğitim Durumlarına Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri.....	51
Tablo 8. Teknolojik Hazır Oluşluk Faktörler Matris Yükleri.....	52
Tablo 9. Kullanılabilirlik Faktörler Matris Yükleri	55
Tablo 10. Ölçeklerin Cronbach-Alpha Değeri.....	59
Tablo 11. Teknolojik Hazır Oluşluk KMO ve Bartlett Test Sonuçları.....	60
Tablo 12. Kullanılabilirlik KMO ve Bartlett Test Sonuçları	60
Tablo 13. Faktörlerin Ortalamaları ve Standart Sapmaları	61
Tablo 14. Teknolojik Hazır Oluşluk Bağımsızlık Örneklem T – Testi Sonuçları.....	62
Tablo 15. Eğitim Durumu ve İyimserlik Faktörü ANOVA Sonuçları.....	63
Tablo 16. Eğitim Durumu ve Yenilikçilik Faktörü ANOVA Sonuçları	63
Tablo 17. Eğitim Durumu ve Rahatsızlık Faktörü ANOVA Sonuçları	64
Tablo 18. Eğitim Durumu ve Güvensizlik Faktörü ANOVA Sonuçları.....	64
Tablo 19. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Etkin Kullanılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları.....	65
Tablo 20. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Öğrenilebilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları	65
Tablo 21. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Yardımcı Olma Faktörü ANOVA Sonuçları	66
Tablo 22. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Anlaşılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları	66
Tablo 23. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Güvenlik Faktörü ANOVA Sonuçları	67
Tablo 24. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Bireyselleştirebilme Faktörü ANOVA Sonuçları.....	68

Tablo 25. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Memnuniyet Faktörü ANOVA Sonuçları	68
Tablo 26. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Fonksiyonellik Faktörü ANOVA Sonuçları	69
Tablo 27. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Kullanım Kolaylığı Faktörü ANOVA Sonuçları.....	70
Tablo 28. Regrasyon Analizi Hipotez Testi Sonuçları	71
Tablo 29. Kurumlar Açısından ve İyimserlik Faktörü ANOVA Sonuçları	75
Tablo 30. Kurumlar Açısından ve Yenilikçilik Faktörü ANOVA Sonuçları	76
Tablo 31. Kurumlar Açısından ve Rahatsızlık Faktörü ANOVA Sonuçları.....	77
Tablo 32. Kurumlar Açısından ve Güvensizlik Faktörü ANOVA Sonuçları	78
Tablo 33. Kurumlar Açısından ve Etkin Kullanılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları	79
Tablo 34. Kurumlar Açısından ve Yardımcı Olma Faktörü ANOVA Sonuçları	80
Tablo 35. Kurumlar Açısından ve Anlaşılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları	81
Tablo 36. Kurumlar Açısından ve Güvenlik Faktörü ANOVA Sonuçları.....	82
Tablo 37. Kurumlar Açısından ve Bireyselleştirebilme Faktörü ANOVA Sonuçları	83
Tablo 38. Kurumlar Açısından ve Memnuniyet Faktörü ANOVA Sonuçları	84
Tablo 39. Kurumlar Açısından ve Fonksiyonellik Faktörü ANOVA Sonuçları.	85
Tablo 40. Kurumlar Açısından ve Kullanım Kolaylığı Faktörü ANOVA Sonuçları.	86

GİRİŞ

Teknoloji kavramı, bilim insanlarının ve mucitlerin yaptığı bilimsel araştırmalar neticesinde bulunan bilgiler ve verilerin değerlendirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Bu bilgiler ışığında öncelikle teknolojik altyapının oluşturulması sağlanmış olup daha sonraki süreçlerde teknolojik ürünlerin ve icatların buluşları yapılmıştır.¹ Teknolojik ürünlerin insan hayatına girmesi İBE kavramının doğmasına sebep olmuştur. İBE kavramı, teknolojilerin tasarımından uygulanmasına kadar olan süreçle ilgilenen disiplinler arası çalışma alanıdır.² Teknolojik gelişmeler ve ürünlerin artması ile birlikte fiziksel ortamda yürütülen belge yönetimi süreçleri elektronik ortama taşınmıştır. Türkiye’de elektronik ortamda oluşturulan belgelerin yönetimi ile ilgili çalışmalar, 2007 yılında Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından çıkarılan 13298- Elektronik Belge Yönetim Sistemi Standardı ve 2017 yılında yayınlanan genelge tüm kamu kurumlarında EBYS’nin zorunlu olması ile birlikte EBYS’nin önemini ortaya koymuştur. EBYS’nin hem kamu hem özel sektörde kullanılmasının yaygınlaşması ile birlikte sistem kullanılabilirliği ve hızla gelişen teknoloji karşısında teknolojik incelenmesi gerekmiş, EBYS’lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları konusunda böyle bir çalışma yürütülmesine karar verilmiştir. Türkiye’deki, insan bilgisayar etkileşimi çerçevesinde EBYS’lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğu üzerine güncel ve saha sonuçlarına dayalı bir araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Ayrıca bu çalışma ile birlikte kullanıcıların gelişen ve değişen teknolojiler karşısında hazır oluşlukları incelenmiş ve EBYS’nin verimli ve kullanılabilir sistemler olması için öneriler geliştirilmiştir.

Konu ile ilgili yapılan çalışmaları ana hatlarıyla görebilmek amacıyla ilk aşamada literatür taraması yapılmıştır. “İnsan bilgisayar etkileşimi”, “teknolojik hazır oluş”, “kullanılabilirlik”, “elektronik belge yönetim sistemi”, “human computer interactions”, “technological readiness” ve “usability” anahtar kelimeleri ile yapılan tarama sonucunda tez konusu ile ilgili olduğu düşünülen çalışmalar incelenip değerlendirilmiştir.

Türkiye’de yapılan çalışmaları inceleyebilmek için, bilgi ve belge yönetimi ile ilgili yapılan çalışmalar, Dergi Park veri tabanları taranarak gerekli makaleler incelenmiş ve insan bilgisayar etkileşimi, elektronik belge yönetimi, teknolojik hazır oluşluk ve

¹ <https://www.gelgez.net/teknoloji-nasil-olusmustur/>, (Erişim Tarihi:23.05.2020).

² Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.19.

kullanılabilirlik alanlarında ayrı ayrı YÖK tez kataloğu taranmış, ilgili tezler incelenmiştir.

Ayrıca kaynaklara erişimde, alan ile ilgili dizin indekslerinden Library and Information Science and Technology Abstracts (LISTA), Ebsco, Turcademy başta olmak üzere birçok veri tabanında ve Records Management Journal, The Information Management Journal, Information Research, Türk Kütüphaneciliği, Bilgi Yönetimi, Arşiv Dünyası ve Bilgi Dünyası dergilerinde ilgili anahtar kelimeler ile taramalar yapılarak yararlanılmıştır. Bununla birlikte Marmara Üniversitesi Merkez Kütüphanesi veri tabanlarından, Türk Standartları Enstitüsü (TSE), The British Standards Institution (BSI) ve International Organization for Standardization (ISO) standartlarından ve resmi gazeteden konu ile ilgili kanun, yönetmelik ve genelgelerden faydalanılmıştır.

Tez, saha çalışması yapılarak gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de kamu ve özel sektör kurumlarında başarıyla sürdürülen EBYS uygulamaları görmek mümkündür. Türkiye’de yaygın olarak kullanılmakta olan EBYS yazılımlarını kullanan beş kamu kurumu belirlenmiştir. Bu kurumlar Ankara Üniversitesi, Bağcılar Belediyesi, Basın İlan Kurumu, Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü ve Üsküdar Belediyesi’dir. Anket çalışması, bu beş kurumda EBYS sistemini aktif olarak kullanan personellere uygulanmıştır. Çalışmanın evreni EBYS’yi aktif kullananlar ile sınırlandırılmış olup beş kurumdan toplam 537 personelin katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada veri toplama aracı olan anket formu çevrimiçi Google Docs üzerinden hazırlanmış ve çalışmaya katılacak kurumlara Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) sistemi üzerinden resmi yazı ile gönderilmiştir. Elde edilen veriler Statistical Package for Social Science’in 22. Versiyonu (SPSS) ile değerlendirilmiştir. Anket çalışması ile elde edilen verilerin analizi neticesinde kurumlardan katılan personellerin teknolojiye hazır oluşluklarının çok yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anket çalışmasından elde edilen bulgular EBYS’nin verimli sistemler olmasında bu sistemlerin kullanılabilirlikleri ve ayrıca personelin hızla değişen ve gelişen sistemler karşısında teknolojik hazır oluşluklarının önemli olduğunu göstermektedir. EBYS’lerin kurumların üst yönetimleri tarafından desteklenmesinin, kurumların teknolojik altyapıyı sağlamalarının ve personellere gelişen teknolojiler kapsamında gerekli eğitim verilmesinin ve teknolojik uyumun sağlanmasının kurumların sağlam ve güvenilir bir sistem ile sürdürülebilir kurumlar olmalarında olumlu katkı sağladığı anlaşılmıştır.

Bu alışma Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü'nün hazırladığı tez yazım kuralları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Çalışma, dört ana bölümden oluşmaktadır.

Giriş bölümünden sonra elektronik belge yönetim sistemi ve İBE konuları ele alınmıştır. Birinci bölümde EBYS kavramları, gelişim süreçleri ve algılanma biçimi ile İBE kavramları, gelişimi, geleceği ve enformasyon teknolojilerinde İBE erevesinde EBYS'lerin değerlendirilmesi incelenmiştir. İkinci bölümde teknolojik hazır oluşluk kavramları, teknoloji kabul modelleri, teknolojik hazır oluşluk ile ilgili yapılan teorik çalışmalar ve teknolojik hazır oluşluğun EBYS açısından değerlendirildiği çalışmalardan bahsedilmiştir. nc bölümde kullanılabilirlik kavramı, kullanılabilirlik testleri, kullanılabilirlik alanında yapılan teorik çalışmalar ve kullanılabilirliği EBYS açısından değerlendiren çalışmalardan bahsedilmiştir. Son bölümde ise İBE çerçevesinde beş kurumda yapılan EBYS'lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğu incelenmiştir.

Sonuç ve öneriler kısmında ise EBYS ve EBYS'lerin kullanılabilirliğinin önemi vurgulanmış, kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları değerlendirilmiş ve EBYS'lerin daha kullanılabilir ve verimli olması için öneriler dile getirilmiştir.

1. ELEKTRONİK BELGE YÖNETİM SİSTEMİ VE İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ

Değişen ve gelişen teknolojiler kapsamında bu bölümde elektronik ortamda oluşturulan belgelerin yönetilmesi ile İBE çerçevesinde temel kavramlar, gelişim süreçleri ve genel değerlendirilmelerden bahsedilecektir.

1.1. ELEKTRONİK BELGE YÖNETİM SİSTEMİNİN GENEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Elektronik belge, yazılım sistemleri tarafından elektronik ortamda oluşturulan ya da bilgi teknolojileri uygulamaları ile fiziksel ortamdan dijitalleştirilerek aktarılan içerik formlarıdır.³ Elektronik belge başka bir tanımda ise, “çeşitli bilgisayar ve taşınabilir elektronik araçlar gibi bilgi ve iletişim teknolojileriyle oluşturulan, herhangi bir kurum ve/veya kişiden başka bir kurum ve/veya kişiye aktarılan veya aynı ortamlarda saklanan her türlü yazılı, sesli ve görüntülü kaydedilmiş bilgi” olarak tanımlanmaktadır.⁴

Elektronik belge yönetimi, kurumların günlük işlerini yaparken oluşturdukları dokümantasyonların içerisinde kurum faaliyetlerinin delili olabilecek belgelerin ayıklanarak, içerik, format ve ilişkisel özelliklerini koruması ile belgelerin oluşturulmasından nihai tasfiyesine kadar olan süreç içerisinde yönetilmesi olarak ifade edilmektedir.⁵

Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS), 2015 yılında yayımlanan Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği’nde “idarelerin faaliyetlerini yerine getirirken oluşturdukları her türlü dokümantasyonun içerisinde idare faaliyetlerinin delili olabilecek belgelerin ayıklanarak bunların içerik, üstveri, format ve ilişkisel özelliklerini koruyan, belgelerin ait olduğu fonksiyon veya işlem için delil teşkil eden ve aidiyet zinciri içerisindeki yönetimini elektronik ortamda sağlayan sistemi” olarak tarif edilmiştir.⁶

³ Fahrettin Özdemirci, vd. *Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi: Geçiş Süreci ve Uygulama Yönetimi*, Tanıtım Matbaacılık, Ankara 2013, s.13.

⁴ Fahrettin Özdemirci, Mehmet Torunlar, Selvet Saraç, *Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Tanımlar ve Terimler Sözlüğü*, Ankara 2009, s. 4.

⁵ Hamza Kandur, *Elektronik Belge Yönetimi Sitem Kriterleri Referans Modeli (V. 2.0)*, Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, Ankara 2006, s. 13.

⁶ Mevzuat, Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=3.5.20147074&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> (Erişim Tarihi 24.04.2020).

EBYS, belgelerin sistem üzerinde oluşturulması, erişilmesi, paylaşılması, dosyalanması gibi işlemlerle belge yönetimi süreçlerinin hızlı, güvenilir, kullanılabilir ve erişilebilir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır.⁷

EBYS, sadece elektronik ortamda belgelerin oluşturulmasının, saklanması ve erişilmesi amacı dışında, kurumsal bilgi yönetim sistemleri ile entegreli olarak birçok kurumsal faaliyetlerin tek bir sistem üzerinden yürütülebilmesi EBYS'lerin kullanılabilirliğini ve önemini ortaya koymaktadır. EBYS, bir kurumun kurumsal hafızasının gelecek nesillere aktarılmasında ve kurumsal belleğin güvenliği açısından son derece önemlidir.

1.1.1. Türkiye’de EBYS’nin Gelişim Süreci

Türkiye’de elektronik belge çalışmaları, “1990’lı yıllarda başlasa da, gelişen teknoloji ile bilgisayar ve internet kullanımının artması ile 2000’li yıllarda devlet politikası olarak geliştirilen e-devlet çalışmaları ile hız kazanmıştır.”⁸ Türkiye’de elektronik belge yönetimi ile ilgili ilk haberleşme çalışması, “1991/17 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile yürürlüğe girmiş ve bu genelge çerçevesinde kurum ve kuruluşlardan, merkez, taşra ve yurtdışı teşkilatlarında yer alan tüm birimlerin resmi yazışmalarında kullanılacak haberleşme kodlarının oluşturulması, kurum yapısında oluşacak değişikliklere göre gerekli güncellemelerin yapılması ve bunların Başbakanlığa bildirilmesi istenmiş, bu kodların birleştirilmesi sonucunda Devlet Teşkilatı Veri Tabanı (DTVT) oluşturulmuştur.”⁹

Türkiye’de 2003 yılında e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kurul, bir eylem planı hazırlamış ve 24 Mart 2005 tarihinde “e-Dönüşüm Türkiye Projesi 2005 Yılı Eylem Planı” bir tebliğ ile yayınlanmıştır. Eylem Planı’nın 37. maddesinde, “Elektronik ortamlarda oluşturulacak, kayıt altına alınacak, başka birimlere ya da kurumlara iletilecek, saklanacak ya da gerektiğinde imha edilecek elektronik bilgi ve belgelerin kayıt, iletim, paylaşım, imha ve güvenlik açılarından tabi olacakları usul ve esaslar ile kurumlarda oluşturulacak elektronik kayıt sistemlerinin birbirleriyle uyumlu işlemesi ve etkin bir şekilde yönetilmesine ilişkin asgari standartların belirlenmesi

⁷ Sefer Yazıcı, *Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde Birlikte Çalışabilirlik ve Olgunluk Modeli Önerisi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara 2019, s. 52.

⁸ Niyazi Çiçek, *Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi*, Marmara Belediyeler Birliği Yayınları, İstanbul 2015, s.101.

⁹ Fahrettin Özdemirci, vd. *Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi: Geçiş Süreci ve Uygulama Yönetimi*, Tanıtım Matbaacılık, Ankara 2013, s.26.

hususlarında çalışmalar yapılacaktır” şeklinde görev tanımlanmıştır. Bu çalışmaları yürütmek üzere Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü görevlendirilmiş olup daha sonra da Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü görevlendirilmiştir.¹⁰

15 Ocak 2004 yılında kabul edilen ve 22 Ocak 2004 yılında Resmi gazetede yayımlanan 5070 sayılı kanun ile yürürlüğe giren “Elektronik İmza Kanunu” ile elektronik ortamda oluşturulan belgelerin hukuki geçerliliğine ilişkin hükümler ortaya konulmuştur. Belgelerin hukuki geçerliliği kanunun 22. maddesinde, “Güvenli elektronik imza elle atılan imza ile aynı ispat gücünü haizdir” olarak belirtilmiştir.¹¹ 2 Aralık 2004 yılında yürürlüğe giren “Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelik” ile elektronik belge ile tanımlamalara ve düzenlemelere yer verilmiş olup fiziksel ortamda oluşturulan belgeler için belirlenen kuralların, elektronik ortamda oluşturulan belgeler içinde geçerliliği belirtilmiştir.¹²

Ortamı fark etmeksizin kurumlarda oluşan belgelerin dosyalanmasında ve arşivlenmesinde standart bir yöntem benimsenmesi için 2005/7 sayılı genelge ile Standart Dosya Planı (SDP) yürürlüğe girmiştir. Bu genelge 2002 yılında Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü’nün koordinesinde başlatılmış, “Kamu kurum ve kuruluşlarınca elektronik ortamda veya evrak düzeninde oluşturulan belgelerin dosyalanmasında genel bir yöntem belirlenerek, ihtiyaç halinde bu belgelere kolay ve hızlı bir şekilde erişim imkânı sağlamak amacıyla” oluşturulmuştur.¹³

E-Dönüşüm Türkiye projesi eylem planı kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda Hamza Kandur tarafından oluşturulan “Elektronik Belge Yönetimi Sistem Kriterleri Referans Modeli (v.1.0)” bir toplantı ile kamu ve kuruluşları ile özel sektörlerin görüşlerine sunulmuş ve gelen görüşler neticesinde referans model geliştirilerek 2006 yılında “Elektronik Belge Yönetimi Sistem Kriterleri Referans Modeli (v.2.0)” olarak yayınlanmıştır. Model, Türk Standartları Enstitüsü tarafına standart formatta sunulmuş ve TSE tarafından 19 Haziran 2007 yılında “TS 13298 – Elektronik Belge Yönetimi Standartı” olarak yayınlanmıştır.¹⁴ TS 13298 standardının yayınlanmasının ardından 16

¹⁰ Hamza Kandur, “Türkiye’de Kamu Kurumlarında Elektronik Belge Yönetimi: Mevcut Durum Analizi ve Farkındalığın Artırılması Çalışmaları” *Bilgi Dünyası Dergisi*, C. II, S 12 (2011), s.6.

¹¹ Resmi Gazete, Elektronik İmza Kanunu, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/01/20040123.htm#1>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

¹² Resmi Gazete, Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/12/20041202.htm#3>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

¹³ Resmi Gazete, Standart Dosya Planı, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/03/20050325-10.htm>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

¹⁴ Hamza Kandur, “Türkiye’de Kamu Kurumlarında Elektronik Belge Yönetimi: Mevcut Durum Analizi ve Farkındalığın Artırılması Çalışmaları” *Bilgi Dünyası Dergisi*, C. II, S 12 (2011), s.6.

Temmuz 2008 tarihinde, kamu kurumu ve kuruluşlarında zorunlu olarak kullanılması için Başbakanlık 2008/16 Genelgesi ile “Elektronik Belge Standartları” yürürlüğe girmiştir.¹⁵

Türkiye’nin ulusal düzeyde bilgi toplumuna dönüşmesi çalışmaları kapsamında Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) oluşturulmuştur. Bu stratejinin eylem planının 73. numarasında ortak hizmetlerin oluşturulması belirtilmiştir. Bu kapsamda kamu kurumlarının bazı hizmetler için çalışmalar yapması planlanmış olup; Kalkınma Bakanlığı tarafından 2010 yılında kamu kurum ve kuruluşları arasındaki resmi yazışmaların elektronik ortamda yürütülmesi çalışmaları ile dijital ortamda kurumların resmi evrak işleyişlerini ve iletişimlerini sağlayabilmek amacıyla e-Yazışma Projesi başlatılmıştır. Çalışmalar sonucunda kurumların arasında resmi belge ve ekleri ile haberleşmenin sağlanması için, belgeye ait üst verileri içeren paket, elektronik imzaya ait bilgiler, API (Application Programming Interface) ve şifrelemeye ilişkin tanımlamaların yer aldığı e-Yazışma Teknik Rehberi hazırlanmıştır.¹⁶ Teknik rehber, süreç içerisinde olması gereken ihtiyaçların karşılanması amacıyla 4 Mart 2014’te v1.1, 7 Mayıs 2015’te v1.2 ve Şubat 2016’da v1.3 sürümü yayımlanmıştır. Günümüzde e-Yazışma projesi çalışmaları Cumhurbaşkanlığı Dijital Ofisi tarafından yürütülmektedir.¹⁷

Kurum ve kuruluşların elektronik ortamda oluşturdukları belgeleri, kurumlara veya kişilere elektronik ortamda iletmeleri amacıyla 25 Ağustos 2011 yılında yürürlüğe “Kayıtlı Elektronik Posta Sistemine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” girmiştir. Bu yönetmelik kapsamında, kamu ve kuruluşların EBYS’de oluşturdukları belgeleri KEP ile entegre ederek birbirleri ile elektronik ortamda kayıtlı elektronik posta gönderimi alımı yapabilecekleri usulleri kapsamaktadır.¹⁸

2 Şubat 2015 tarihinde güncellenen “Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” ile güvenli elektronik imzanın kullanılmasıyla elektronik ortamda yapılan resmi yazışmalara ilişkin kuralları belirlemek amacıyla güncellenmiştir.¹⁹ Cumhurbaşkanlığı İdari İşler Başkanlığı tarafından “Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” ile ilgili güncelleme

¹⁵ Resmi Gazete, Elektronik Belge Standartları, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/07/20080716-7.htm>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

¹⁶ Fahrettin Özdemirci, vd. *Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi: Geçiş Süreci ve Uygulama Yönetimi*, Tanıtım Matbaacılık, Ankara 2013, s.28.

¹⁷ Cumhurbaşkanlığı, e-yazışma Projesi, <https://cbddo.gov.tr/projeler/e-yazisma/>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

¹⁸ Resmi Gazete, Kayıtlı Elektronik Posta Sistemine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/08/20110825-7.htm>, (Erişim Tarihi: 26.04.2020).

¹⁹ Resmi Gazete, Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150202-1-1.pdf>, (Erişim Tarihi 26.04.2020).

alışmaları yapılmaktadır. Yönetmeliğın taslağı oluşturulmuş olup, kamu kurumu ve kuruluşlardan görüş talebinde bulunulmuştur.²⁰

TS 13298 Elektronik Belge Yönetim Sistemi 2009 ve 2015 yılında güncellenmiştir. Ekim 2015 yılında güncellenen standardın adı TS 13298 Elektronik Belge ve Arşiv Yönetim Sistemi olarak değıştirilmiştir. TS 13298 2015 sürümünde, kurumlar arası belge paylaşımı, KEP'lerin yönetimi, e-yazışma paketi ve e-arşivlerin yönetimi olmak üzere bazı yenilikler getirilmiştir.²¹

Kamu kurum ve kuruluşların elektronik ortamda yürüttüğü resmi yazışmalar ile kullandıkları (EBYS) yazılımları ve ilgili bileşenleri e-Yazışma Teknik Rehberi ile uyumlu hale getirmek için, 14 Ekim 2017 tarihinde 2017/21 sayılı genelge ile "e - Yazışma Projesi" yürürlüğe girmiştir. Genelge ile başta Cumhurbaşkanlığı, TBMM, Başbakanlık ve bakanlıklar başta olmak üzere 158 kamu kuruluşunun arasında entegrasyonların sağlanarak EBYS kullanılmaya başlandığı bildirilmiştir. Ayrıca kamu kurumu ve kuruluşlarının elektronik ortamda yapacakları resmi yazışmalarda KEP sistemini kullanmaları ve e-yazışma teknik rehberi ile uyum sağlamaları da bildirilmiştir.²²

Elektronik ortamda hazırlanan resmi belgelerin elektronik tebligat olarak kurumlara ya da kişilere gönderilmesi için 6 Aralık 2018 tarihinde "Elektronik Tebligat Yönetmeliğı" yürürlüğe girmiştir. Genelge kapsamında, Tebligat Kanunu'nda belirlenen tebligat çıkarmaya yetkili merciler tarafından elektronik ortamda hazırlanan tebligatların yönetmeliğe uygun olarak Ulusal Elektronik Tebligat Sistemi (UETS) yoluyla alıcılara iletilecektir.²³ 31 Aralık 2018 tarihine kadar KEP üzerinden elektronik tebligat gönderimi ve alımı yapılırken, 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren kamu kurumu ve kuruluşları UETS yolu ile elektronik tebligat alımı ve gönderimi yapılabilmektedir.

Elektronik Belge Yönetim Sistemi ile bilgi ve belge yönetim süreçlerinde kurumlara daha verimli çalışması ve ilgili yaşanan problemlerin çözümüne yönelik çalışmalar yapmak üzere Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi ile Cumhurbaşkanlığı İdari

²⁰ <https://www.memurlar.net/haber/864645/cumhurbaskanligi-resmi-yazisma-yonetmeligini-yeniliyor.html>, (Erişim Tarihi: 26.04.2020).

²¹ TS 13298 2015, *Elektronik Belge ve Arşiv Yönetimi Sistemi*, TSE, Ankara 2015. s.7.

²² Resmi Gazete, e-Yazışma Projesi, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/10/20171014-11.pdf>, (Erişim Tarihi:26.04.2020).

²³ Resmi Gazete, Elektronik Tebligat Yönetmeliğı, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/12/20181206-2.htm>,, (Erişim Tarihi:26.04.2020).

Başkanlığı bünyesinde 2018 yılında Bilgi ve Belge Yönetimi Daire Başkanlığı birimi kurulmuştur.²⁴

10 Haziran 2020 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan “Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul Ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” ile teknolojidenden daha etkin ve verimli faydalanılması ile birlikte, vatandaş odaklı dijital devlet anlayışıyla bürokrasiyi hızlandırmak amacıyla, kamu kurum ve kuruluşlarının resmi yazışmalarında elektronik ortam kullanımı esas unsur haline getirilerek elektronik ortam vurgusu yapılmıştır. Türkiye’nin dijital devlet anlayışına uygun olarak resmi yazışmaların elektronik ortamda yürütülmesi EBYS’nin önemini göstermiştir.²⁵ Ayrıca Cumhurbaşkanlığı Bilgi ve Belge Yönetimi Daire Başkanlığı tarafından hazırlanan kılavuz ve eğitim videoları ile yönetmelik maddelerinin kapsamlı açıklamalarına, örneklerine Cumhurbaşkanlığı resmi internet sitesinden ve "www.resmilyazisma.gov.tr" adresinden erişmek mümkündür.

1.1.2. Türkiye’de EBYS Algısı

Türkiye’de, e-devlet çalışmaları kapsamında e-dönüşüm, e-belge gibi faaliyetlerin başlamasıyla EBYS alanında ilgili kanunlar, yönergeler, genelgeler ve standartlar çıkarılmış olup, başta kamu kurumları olmak üzere son yıllarda da özel sektörün EBYS kullanımının yaygınlaşmasıyla EBYS’nin algılanmasının arttığı görülmektedir.

EBYS’nin algılanması ile ilgili 2009 yılında kamu kurumlarında elektronik belge yönetimi kullanımı, mevcut durumu ve farkındalığı ile ilgili yapılan araştırma kapsamında, Ankara’da gerçekleştirilen “Elektronik Belge Yönetimi Bilgilendirme” toplantısına, kamu kurumlarından katılan strateji geliştirme, bilgi işlem, evrak kayıt ve arşiv birimlerinde çalışan 411 katılımcı ile anket çalışması yapılmıştır. Yapılan araştırma neticesinde kurumların belge ve arşiv politikaları ile belge yönetimi iş tanımlamalarının %50 oranında benimsendiği, elektronik ortamda belge oluşturulmasının arttığı, fiziksel ortamda oluşturulan belge oranının azaldığı, kamu kurumlarının birbirleri arasında belge paylaşımında işin başında olduğu, kurumların elektronik imza ile ilgili hazırlıklarının yüksek bir oranda başladığı ve elektronik belgelerin depolanması ile yedeklenmesindeki çalışmaların ise kaygı verici olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır.²⁶ Elektronik belge

²⁴Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, <https://hgm.uab.gov.tr/uploads/pages/cumhurbaskanligi-kararnameleri/cumhurbaskanligi-kararnameleri-1-nolu.pdf>, (Erişim Tarihi:27.04.2020).

²⁵ Resmi Gazete, Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/06/20200610-8.pdf>, (Erişim Tarihi: 25.06.2020).

²⁶ Hamza Kandur, “Türkiye’de Kamu Kurumlarında Elektronik Belge Yönetimi: Mevcut Durum Analizi ve Farkındalığın Artırılması Çalışmaları” *Bilgi Dünyası Dergisi*, C. II, S 12 (2011), s.6-11.

yönetimi uygulamalarının ilk yılları olarak kabul edilecek bir dönemde, sonuçları açısından dikkate değer bir araştırmadır.

Bir başka araştırmada, Marmara Üniversitesi ve Bağcılar Belediyesi'nin EBYS uygulamalarında personel farkındalığının uygulama sürecine etkisinin karşılaştırılması çalışması kapsamında iki kurumdan da 75 kişinin katılımı evren olarak alınarak EBYS'nin genel olarak değerlendirilmesi, EBYS'ye olan destek, EBYS'den beklentiler, EBYS hakkında kaygı, endişe ve çekince, EBYS kullanım etkisi ve EBYS uygulama sonrası durumun değerlendirilmesi ile ilgili sorular sorulmuştur. Yapılan araştırmanın sonucunda her iki kurumun EBYS hakkında genel bilgiye sahip olduğu, her iki kurumun da üst yönetiminin EBYS'ye tam destek sağladığı, her iki kurumun da EBYS'den beklentileri kurumsal kimliklerine katkı sağlayacağı yönünde, her iki kurumun da kaygı, endişe ve çekince duymadan sistemi kullanabildikleri, her iki kurumun da EBYS'nin kullanıma etkisinde kararsız kaldıkları, her iki kurumun da uygulama sonrası durumun değerlendirilmesinde karşılaştıkları sorunlara hızlı ve etkili destek aldıkları, EBYS'ye bakış açılarının ilk günküne göre daha olumlu olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır. Genel olarak değerlendirilmeye bakıldığında Bağcılar Belediyesi'nin Marmara Üniversitesi'ne göre daha iyi sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür.²⁷

Kamu kurumu ve kuruluşlarının EBYS ortamında oluşturdukları belgelerin doğrulaması e-devlet üzerinden de yapılabilir. Kurumlar, EBYS ve e-devlet arasında entegrasyonu sağlayarak bu hizmeti vatandaşın hizmetine sunmaktadır. 27 Nisan 2020 tarihi itibarı ile e-devlette 655 kurum, 5.031 hizmet ile 46.577.904 vatandaşa e-hizmetler sağlamaktadır. Bu kurumlardan 123 tanesi e-devlet ortamında evrak doğrulama sorgulama hizmeti vermektedir.²⁸ Türkiye'nin dijital çağda gelişen teknolojileri kullanarak dijital devlet anlayışı ile hem bürokrasiyi azaltarak hem de şeffaf yönetim tarzı ile vatandaşına kolay, erişilebilir ve güvenilir hizmetler sunmaktadır. Bu hizmetlerden birisi de elektronik ortamda oluşturulan belgelerin doğrulanması için gerekli altyapıyı sağlamaktır.

²⁷ Varol Saydam, Bahattin Yalçınkaya, "Elektronik Belge Yönetiminde Personel Farkındalığının Uygulama Sürecine Etkisi: Bağcılar Belediyesi ile Marmara Üniversitesinin Karşılaştırılmalı Analizi", S 9 (2018), s.9-22.

²⁸ E-Devlet, <https://www.turkiye.gov.tr/>, (Erişim Tarihi:27.04.2020).

1.2. İNSAN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ

Teknoloji hayatın tüm alanlarında yaygınlık ve gelişim göstererek insanları bu kavramla iç içe bir konuma getirmiştir. Bu teknolojik çağda “insan ve bilgisayar etkileşimi” olgusu bireylerin birbirlerine ve ihtiyaçlarına kolay, hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşmalarını sağlamaktadır. İBE, sistemlerin kullanılabilirliğinin kolay ve etkili olması açısından önem taşımakta olup sistemin verimliliği, etkililiği ve kullanıcı memnuniyeti açısından da önemlidir.

İBE, “etkileşimli (interactive) teknolojilerin tasarımı, geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve uygulaması ile ilgilenen disiplinler arası bir çalışma alanıdır. İBE çalışma alanı, insan ve bilgisayar arasındaki etkileşimi konu edinmesinden dolayı insan davranışı, psikoloji, bilişsel bilimler, bilgisayar teknolojileri ve yazılım mühendisliği alanlarının yanında ergonomi, grafik ve endüstriyel tasarım, sosyoloji, antropoloji ve eğitim bilimleri gibi farklı disiplinlerle yakından ilişkilidir.²⁹

Başka bir tanımda ise, “Bilgisayar-insan etkileşimi, insan kullanımı için etkileşimli bilgisayar sistemlerinin tasarımı değerlendirmesi ve gerçekleştirilmesiyle ve bunları çevreleyen diğer etkenlerin araştırılmasıyla ilgilenen bir disiplindir” olarak tanımlanmaktadır.³⁰

İBE, disiplinler arası çalışması, kullanılabilirlik, tasarım ve etki boyutları ile alanın ne yaptığını, ne tür problemlerle uğraştığı ve çözümler hedeflediği yapılan tanımlamaları daha anlaşılır kılacaktır.³¹

1.2.1. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Gelişimi

İBE kavramının doğduğu ve günümüzde kullandığımız bilişim teknolojileriyle ilk çalışma 1945 yılında Vannevar Bush tarafından teorik analog bilgisayar fikri (MEMEX: MEMory Extender – Bellek Genişletici) araştırma makalesi ile başlamıştır. Bu makalede, insan-bilgisayar, insan-makina ve insan-insan arasındaki etkileşimleri gündeme getirilmiştir. İBE alanında önemli akademik çalışmaları başlatan Brian Shackel, 1959 yılında “Bilgisayarın Ergonomisi” adlı makaleyi yazmıştır. Licklider tarafından da 1960 yılında “İnsan Bilgisayar Bütünleşmesi” fikri ortaya atılmış olup hayata

²⁹ Kürşat Çağltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.19.

³⁰ Mehmet Ali Altın, “İnsan Bilgisayar Etkileşimi: Mekana Yansımaları ve Geleceğe Dair Değerlendirmeler”, *Sanat & Tasarım Dergisi*, C.6 S.2 (2016), s.57.

³¹ Kürşat Çağltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.19.

geçirilememiştir.1960'lı yıllarda Doug Engelbart tarafından “İnsan Zekasının Genişletilmesi” adlı çalışma ise İBE alanında dönüm noktalarından biri sayılabilir. Bu çalışmada “gelecekteki bilgisayar sistemleri, insan belleğinin genişletilmesi görevini göreceklerdir” insan belleğindeki bilgilerin bilgisayar sistemlerinde tutulacağı ve bu bilgilere kolayca erişebilecekleri belirtilmiştir. Engelbart ilk fare kullanımı ile bilgisayar gösterileri gerçekleştirmiştir. “Ted Nelson ise 1965 yılında **Hypertext** terimini kullanmıştır.” 1970 yıllarında “kullanıcı dostu” kavramı atılmış ve 1990'lı yılların başına kadar İBE alanında konferanslar, çalıştaylar yapılmış ve akademik dergiler ile bazı kitaplar yayımlanmıştır.³²

İBE ile ilgili 1990'lı yıllarda İBE laboratuvarları kurulmaya başlanmış ve kullanıcı odaklı tasarımlar öne çıkmaya başlamıştır. Bu dönemde kullanıcı odaklı tasarımların ön plana çıkmasının sebebi ise bilgisayarların artık insanların gündelik hayatlarında da kullanılmaya başlaması ile kullanılabilirlik problemlerini ortaya çıkarmıştır.³³

1990'ların sonlarına doğru ise İBE alanı ile ilgili başta Indiana Üniversitesi olmak üzere birçok üniversitede dersler vermeye başlanmıştır. 2000'li yıllarda ise internetin dünya genelinde hızlı gelişimiyle bilgisayar ve yeni iletişim teknolojilerinin artması ile İBE alanı daha önemli hale gelmiştir.³⁴

İBE ile ilgili dünya genelinde laboratuvarlar yaygın olarak kullanılmaya başlanmış, teknolojinin gelişmesi ile kolay kullanılabilirlik ve erişilebilirlik İBE alanının önemini ortaya koymuştur. Günümüzde ise yapay zeka uygulamaları, derin öğrenme, anlamsal internet, büyük veri analitiği, veri madenciliği ile ilgili yapılan uygulamalar, insanlar tarafından kolay kullanılabilirliği, İBE ile daha verimli ve etkin kullanımı sağlayacaktır.

³² Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.20-23.

³³ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.24.

³⁴ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.24.

1.2.2. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Türkiye’deki Yeri

Türkiye’de İBE çalışmaları 2002 yılında ODTÜ’de İBE dersiyle açılmış ve Türkiye’nin ilk İBE laboratuvarı ODTÜ BİDB bünyesinde kurulmuştur. 2003 yılında ise kolay kullanılabilir bilişim teknolojileri ulusal politikalarda yer almaya başlamıştır. Türkiye’de 2003 yılında başlatılan e-dönüşüm çalışmaları ile İBE ve kullanılabilirlik konuları gündeme gelmeye başlamıştır. 2006 yılında Sayıştay tarafından yayınlanan “e-Devlete Geçişte Kamu Kurumları İnternet Siteleri” raporunda e-devlet siteleri kullanılabilirlik açısından değerlendirilmelerden geçirilmiştir. TÜRKSAT tarafından e-devlet sisteminin kurulması çalışmalarında İBE alanında kapsamlı olarak kullanılmıştır. Bu kapsamda “Kamu Kurumları İnternet Siteleri Standartları ve Önerileri Rehberi” adlı detaylı bir rehber yayınlanmıştır. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK tarafından “Kamu İnternet Siteleri Rehberi (KAMİS)” projesi kapsamında kurumların sitelerinin kullanılabilir ve erişilebilir bir hizmet sunan kurumlar olması için “Kamu İnternet Siteleri Rehberi ve Kamu İnternet Siteleri Rehberi Bilgilendirme Portalı” hazırlanmıştır.³⁵

Gelişen teknolojiler ile kamu kurumu ve kuruluşlarındaki yenilik eğilimleri doğrultusunda, farklı kurumlar altında ayrı ayrı sürdürülen dijital dönüşüm, siber güvenlik, milli teknolojiler, büyük veri ve yapay zekâ ile ilgili çalışmaların tek çatı altında toplanması için ve Dijital Türkiye sloganıyla ülkenin dijital dönüşümünün sağlanması amacı 10 Temmuz 2018 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile T.C. Dijital Dönüşüm Ofisi kurulmuştur.³⁶

TÜBİTAK tarafından yayınlanan Vizyon 2023 raporunda “Kullanımı eğitim gerektirmeyen bilgisayarların geliştirilmesi” önemli hedef olarak belirtilirken, ayrıca günümüz dijital çağında “İnsanlar bilgisayara ayak uyduracağına, bilgisayar insanlara ayak uydurmalı; bir başka deyişle, “insan okur-yazarlığı” olan bilgisayarlar yapılmalı” ifadesi belirtilmiştir.³⁷

Son yıllarda Türkiye’de faaliyete geçen TEKNOFEST etkinlikleri, milli teknoloji hamlesi ile teknoloji üreten bir topluma dönüşmesini temel hedefi alan bir Türkiye olma yolunda çalışmalar yapmaktadır.³⁸ Bu etkinliklerde yetenekli gençlerin ve her yaş

³⁵ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.25-27.

³⁶ <https://cbddo.gov.tr/hakkimizda/>, (Erişim Tarihi:29.04.2020).

³⁷ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.26.

³⁸ <https://www.teknofest.org/duzenleyici-kuruluslar.html>, (Erişim Tarihi:29.04.2020).

grubundan insanların teknolojinin geliştirilmesi süreçlerine katılımlarını sağlayarak; milli ve yerli ürünlerin üretilmesine yönelik ARGE ve bilimsel çalışmalarını destekleyerek teknoloji alanında teknoloji üreten bir Türkiye olmayı hedeflemektedir.³⁹ Bu tür faaliyet ve çalışmalar ile İBE ve kullanılabilirlik alanlarının önemini ortaya koymaktadır.

Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın çalışmaları kapsamında 20 Nisan 2020 tarihinde duyurduğu “kamuda ve özel sektörde, Bilgi Teknolojileri alanında kariyer sahibi olmak isteyen vatandaşlarımızın özgeçmişlerinin oluşturulması kapsamında “1 Milyon İstihdam” uygulaması geliştirilmiştir. Proje kapsamında, bir başka uygulama olan BTKAkademi uygulaması da çevrimiçi bilgi teknolojileri eğitimi hizmeti sunacağını duyurmuştur.”⁴⁰ Bu proje istihdam kaynağı sunması, milli ve yerli ürünler üreterek ekonomik alanda söz sahibi olmak isteyen Türkiye idealine sunduğu katkılar anlamında önem arz etmektedir.

1.2.3. İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Geleceği

Günümüz gelişen teknolojinin etkisiyle bilişim teknolojilerinin kullanımının günlük hayatın doğal birer parçası haline gelmesiyle, bu teknolojilerin etkililiği, verimliliği ve kullanılabilirliği açısından İBE önem kazanmaktadır. Bilişim teknoloji sistemlerinin tasarımı ve geliştirilmesi süreçlerinde son kullanıcının test sürecinin dışında tutulması ciddi problemler doğurmaktadır.⁴¹ Bu durum günümüzde bilişim sistem uzmanları tarafından yapay zekâ ve ara yüz geliştirme teknolojileri ile İBE'nin de göz önünde bulundurulmasıyla problemleri en aza indirileceği düşünülmektedir.

İBE'nin günümüz çağında öneminin artmasında;

- Bilişim teknolojilerini kullanım oranının artması ve çeşitlenmesi,
- Etkinlikler başta olmak üzere birçok organizasyonların bilişim sistemlerine bağımlılığı,
- Teknolojik uygulamaların minimum risk ile çalışması,
- Uygulamaların artması, kullanıcı sayısı ve yazılım maliyetlerin artması,
- Bilişim teknolojilerinde üretim oranının düşük düzeyde olması,
- İnsan davranışları ve bilişim sistemlerini daha iyi çözümüleme çalışmaları,

³⁹ <http://turkiyeteknolojitaakimi.org/biz-kimiz.html>, (Erişim Tarihi:29.04.2020).

⁴⁰ T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 1 Milyon İstihdam Uygulaması Kullanıcı Kılavuzu, 2020 s.4.

⁴¹ Kürşat Çağaltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.28.

etkili olmaktadır.⁴²

İBE, teknolojik gelişmeler ile bilişim sistemlerinin kullanımının sürekli artması, sistemlerin güvenilir, kullanımlarının kolay, hızlı, verimli ve erişebilir olması ile stratejik öneme sahiptir.

Türkiye’de de teknolojiler gelişmelere ayak uydurarak sistemleri kullanmaya ve geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. TÜBİTAK’ın yayınladığı vizyon 2023 raporunda “bilgisayar insanlara ayak uydurmalı” maddesi ile İBE’nin gelecekte hayatın içinde olacağının bir göstergesidir.

Teknolojik gelişmeler, ülkelerin askeri ve savunma sistemlerinde de büyük önem taşımaktadır. Ülkeler savunma ve askeri sistemler ile ilgili teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği yeni teknolojik uygulamalar ve alanlar ile geleceğe yönelik hazırlıklar yapmaktadır. Yapay zekâ, büyük veri analitiği, insansız hava aracı, uzay teknolojileri, siber güvenlik gibi alanların dışında İBE alanı ile ilgili de çalışmalar yapılmakta ve geleceğin teknolojik eğilimleri arasında görülmektedir. Bilişim teknolojilerinin gelişmesi ile üç boyutlu ve sanal gerçeklik çözümleri ülkelerin askeri ve savunma alanlarında artmaktadır. Bu kapsamda teknolojilerin getirdiği zorlu ve riskli görevlerin personele kullanım kolaylığı sağlaması açısından İBE laboratuvarları ve çalışma alanları devreye girmektedir.⁴³

İçinde bulunduğumuz çağda hızla gelişen teknolojiler kapsamında insanların sistemleri kullanımından, sistemlerin verimliliğinden ve insan bilgisayar etkileşimleri açısından büyük önem arz etmektedir. Bu durum İBE’nin gelecekte olmazsa olmaz çalışma alanlarından biri olacağını da göstermektedir.

1.2.4. Enformasyon Teknolojilerinde İnsan Bilgisayar Etkileşimi Kavramının EBYS Çerçevesinde Değerlendirilmesi

İBE disiplinler arası çalışılan bir konudur. Enformasyon teknolojileri kapsamında EBYS uygulamaları İBE alanı ile doğrudan ilişkilidir.

EBYS’nin, İBE ve kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesi konusunda Hacettepe Üniversitesi’nde 2019 yılında Sevgi Koyuncu Tunç’un hazırladığı “*Hacettepe Üniversitesi Örneği*” doktora tezinde İBE dört yöntem içerisinde değerlendirilmiştir. Bu

⁴² Kürşat Çağiltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.28-29.

⁴³<https://www.ekonomist.com.tr/arastirmalar/savunma-sanayiinde-gelecek-trendleri.html>, (Erişim Tarihi:01.05.2020).

yöntemler; sezgisel değerlendirme, sunucu log analizi, sunucu logları ve rota izleme ile kullanıcı testi yöntemi kapsamında incelenmiştir. Sezgisel değerlendirme yönteminin sonuçlarında Hacettepe Üniversitesi EBYS uygulamasının kullanılabilirliğinin artırılmasında bazı iyileştirmelerin yapılması gerektiği belirtilmiştir. Bunlar; veri kaybının önlenmesi, gereksiz uyarı mesajlarının azaltılması, doğru yönlendirmelerin yapılması, kullanım kolaylığının sağlanması, sayfaların ve sayfalarda bulunan öğelerin tasarımının aynı ve anlamlı olması, menüler, ekranlar ve işlemlerin uyumunun sağlanması ve yetkilendirmelerin yapılması. Sunucu log analiz yönteminin değerlendirilmesinde sistem kullanım sıklığı, yardım sayfası kullanımı ve hata mesajları gibi istatistiksel bilgileri sağladığından EBYS uygulamasının verimliliği ve kullanılabilirliği ile ilgili bazı bilgilerden yararlanılacağı belirtilmiştir. EBYS kullanımının mobil ortamda da kullanıcı oranı artmaktaysa mobil kullanıcıya yardım biriminin sağlanması, EBYS'lerin performans sorununun olması durumunda sistemin yoğun kullanıldığı saatler arasında ilave sunucu desteğin sağlanması, EBYS uygulamasının kullanılabilirliğinin artırılmasında tüm tarayıcılarla uyumlu çalışması, yardım sayfalarını kullanıcının kolay bir biçimde algılaması için geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Sunucu logları ile rota analiz yönteminin sonuçlarında ise EBYS'de görüntülenmek istenen belgelerin indirilmesinin gereksiz veri trafiği problemi oluşturduğu, belge arama ekranlarının kullanışlı olmadığı ve kullanıcıların belgeleri bulma konusunda sıkıntı yaşadığı, bir işlem için birkaç sayfada işlem yapılmasının da sistemi kullanmada verimlilik ve kullanılabilirlik açısından sıkıntı oluşturduğu tespit edilmiştir. Son yöntem olan kullanıcı testi sonuçlarında ise veri girişlerinde zorlukların yaşandığı, sistemde sık sık bağlantı sorunun yaşandığı, hata mesajlarının kullanıcıya yol göstermediği, bazı işlemlerde kullanıcının zorlandığı, sistemin tasarımının ve kullanımının kullanıcı için zorluklar ve problemler yarattığı problemleri tespit edilmiştir.⁴⁴ Genel olarak değerlendirmeye baktığımızda İBE alanı çalışmalarını kullanarak EBYS'nin kullanılabilirliği ve verimliliği açısından problemlerin tespit edilip, çözülmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Başka bir araştırmada, Steve Bailey ve Jay Vidyarthi belge yönetiminin kullanıcıların ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamadığı ve sorunların İBE ile çözülmesi gerektiğini savunmuşlardır. Bu çalışmada araştırmacıların amacı belge yönetim sistemi

⁴⁴ Sevgi Koyuncu Tunç, *Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Kullanılabilirlik ve İnsan – Bilgisayar Etkileşimi Açısından Değerlendirilmesi: Hacettepe Üniversitesi Örneği*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara 2019, s. 84-112.

ile İBE alanını birleştirmek, belge yönetim sistemlerindeki sorunları yeni bir yöntemle çözmeye yönelik adımlar olarak belirtmişlerdir. İBE'nin belge yönetimi sistemlerinde bilgi ve belge yöneticilerine hem kullanıcı hem de kurumun belge yönetim sisteminin incelenmesi, tasarlanması, değerlendirilmesi ve uygulanması gibi konulara odaklanan yöntemler ve uygulamalar sağladığı belirtilmiştir. Belge yönetim sistemlerinde kullanıcı odaklı kaliteli ara yüz ve kullanılabilir sistem sağlamak için kullanıcı davranışları, tercihleri ve ihtiyaçları hakkında doğru bir anlayış geliştirmeye odaklanması gerektiği savunulmuştur. Kullanıcı ihtiyaçlarını ve bilişsel kabiliyeti hesaba katmayan bir belge yönetim sisteminin sadece etkisiz olmakla kalmayacağı ve yanlış kullanımı nedeniyle kullanıcı algısında da önemli değişikliklere yol açabileceğinden kullanıcı hataları, kullanıcıların sistemin genel algısını değiştiren duygusal bir tepki yaratabileceği belirtilmiştir. Kullanıcıların sistemi etkili ve verimli şekilde kullanmalarının yapılandırılmış bir yaklaşım ile donanım bileşenlerinin doğru yapılandırılmasını sağlamak kadar önemli olduğu vurgulanmıştır.⁴⁵

İzlanda'da 2001-2005 ve 2008 yıllarında sekiz kuruluştaki çalışanların EBYS kullanımlarını nasıl gördüklerini inceleyen bir başka araştırmayı Johanna Gunnlaugsdottir yapmıştır. Bu araştırma, kullanıcıların EBYS'yi kullanıcı dostu bulup bulmadığı, bilgisayar kullanımı konusunda güvensizlik yaşayıp yaşamadığı ve başkaları tarafından iş yaparken izlenmesi veya gözlemlenmesine itiraz edip etmediği yönündedir. Araştırmada çalışanlara açık uçlu sorularla birlikte katılımcı gözlemleri yapılarak iki farklı yöntem kullanılmıştır. Araştırmaya sekiz kurumdan 38 kişinin katılımı ve katılımcı gözlemleri kapsamında 140 kuruluşun ziyaret edildiği belirtilmiştir. Yapılan çalışmaların neticesinde çalışanların %80'nin EBYS'nin kullanıcı dostu olduğu, uygulama faktörlerinin sayısının arttıkça EBYS kullanıcılarının artmasına, üst yönetimin desteğinin sağlandığı, kullanıcılara sistemin kullanım kolaylığı sağladığı, kullanıcıların bilgisayar okuryazarı olduğundan bilgisayar kullanımında güvensizliğinin tespitinin zor olduğu, EBYS çalışmalarının başkaları tarafından izlendiği veya gözlemlendiğine dair kullanıcıların çoğunluğunun itiraz etmediği bulgularına varılmıştır. Ayrıca çalışmada geleneksel belge yönetimi ve elektronik belge yönetim sistemi arasında da karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan karşılaştırmalar sonucunda kurumların yasal ortamda yürütülen işlerden EBYS kullanımında daha çabuk haberdar olması ve şartlarını

⁴⁵ Steve Bailey, Jay Vidyarthi, "Human-computer interaction: the missing piece of the records management puzzle?", Records Management Journal, Vol. 20 Issue: 3 (2010), pp.283-289, doi:10.1108/09565691011095300.

yerine getirmesinin önemini, kurumlarda verilen EBYS eğitimlerinden sonra EBYS kullanım oranında artış olduğu, çalışanların EBYS ile bilgi ve belgelere hızlı bir şekilde ulaşabildikleri ve kullanım kolaylığı sağladığı sonuçlarına varılmıştır.⁴⁶

Enformasyon teknolojilerinde İBE'nin değerlendirilmesi kapsamında EBYS uygulamalarında hem kullanıcı hem sistem hem de kurum açısından EBYS büyük önem taşımaktadır. İBE ile kurulan EBYS uygulamalarında kullanıcı-sistem arasında etkileşimlerin sağlanarak kolay ve anlaşılabilir bir tasarımla, etkili, verimli ve kullanılabilir bir uygulama sağlanarak kullanıcı dostu bir sistem sağlanmaktadır. Bu da kurumun faaliyetlerinin daha sağlıklı yürütülmesini ve çalışanların kuruma daha verimli olmasını sağlamaktadır.



⁴⁶ Johanna Gunnlaugsdottir, "The human side of ERMS: an Icelandic study", Records Management Journal, Vol. 19 Issue: 1 (2009), pp.54-72, doi: 10.1108/09565690910937245.

2. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUK

Teknolojik gelişmelerle birlikte teknolojinin insanların günlük yaşamlarında artan önemi ile teknolojik tabanlı ürünler ve hizmetler de hızla artmaktadır. Teknolojik ürünlerin ve hizmetlerin artması herkesin teknolojiye dayalı yenilikleri benimsemeye eşit bir şekilde hazır olup olamayacağı konusunu ön plana çıkarmıştır. Bu konunun geliştirilmesi ve benimsenmesi için teoriler, modeller ve ölçek çalışmaları yapılmıştır.

Bu bölümde teknolojik hazır oluşluk ile ilgili temel kavramlar, teknolojik kabul modelleri, teknolojik hazır oluşluk ile ilgili yapılan teorik çalışmalar ve teknolojik hazır oluşluğun EBYS’de kullanıma etkisi konularından bahsedilecektir.

2.1. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUĞA GENEL BİR BAKIŞ

Teknolojik gelişmeler ve insanların teknolojiyi kullanmayı kabullenme veya kabullenmemesi ile ilgili araştırmalar yapmak zor konulardan biridir. Bu konu ile ilgili 1987 yılında yapılan çalışmada, insanların ihtiyacı olan sistemlerin tasarımı, sistemde bekledikleri süre, ne istedikleri ve kullandıkları sistemlerde ihtiyaçlarının nasıl değiştiği ve tecrübelerini anlamak gerektiği belirtilmiştir.⁴⁷

Teknolojinin gelişimi ile 2000 yılında Parasuraman tarafından insanların teknolojiye yönelik bakış açılarını ve teknolojiye ne kadar hazır olduklarını belirlemek için “Teknolojik Hazır Oluş Endeksi” ölçeği geliştirmiştir.⁴⁸ Parasuraman teknolojik hazır oluşu “kişinin işinde ve özel hayatındaki amaçlarını başarmak amacıyla yeni teknolojileri kullanma ve benimseme eğilimi olarak” tanımlamaktadır.⁴⁹

Teknolojik Hazır Oluş Endeksi (THE) ölçeği kapsamında bireysel teknolojik hazır oluş; iyimserlik, yenilikçilik, rahatsızlık ve güvensizlik faktörlerinden oluşmaktadır.⁵⁰ Bu faktörlere baktığımızda; *iyimserlik* insanların teknolojiye karşı pozitif bakış açısında sahip olma ve teknoloji sayesinde hayatının kolaylaşacağına yönelik inancı, *yenilikçilik* insanların yeni teknolojiyi ilk kullananlardan ve öncülerinden olma eğilimi, *rahatsızlık* bireylerin teknoloji üzerinde kendini yeterli görmeme, kontrol sağlayamama gibi

⁴⁷ Ebru Sönmez, Hanife Akgül, Üniversite Öğrencilerinin Teknolojiye Hazır Bulunuşluk Düzeyi ve Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki: Erciyes Üniversitesi Örneği”, Yönetim Bilimleri Dergisi, C.13 S.26 (2015), s.305-327.

⁴⁸ José I. Rojas-Méndez, A. Parasuraman, Nicolas Papadopoulos, "Demographics, attitudes, and technology readiness: A cross-cultural analysis and model validation", Marketing Intelligence & Planning, Vol. 35 Issue: 1 (2017), pp.18-39, doi: 10.1108/MIP-08-2015-0163.

⁴⁹ Asuman Atilla, Fatma Mansur, Dilek Uslu, “Teknoloji Kullanılabilirliği ve Bireysel Teknolojik Hazıroluşun Elektronik Belge Yönetim Sistemine Etkisi: Üniversite Hastanesi Çalışanları Üzerinde Bir Uygulama”, Journal Of Business Research Turk, C.7 S.2 (2015), s.375-387.

⁵⁰ A.Parasuraman, “Technology Readiness Index TRI : A Multiple-item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies”, Journal of Service Research, C.2 S.4 (2000), s.307-320.

duyguları ile bunalması, *güvensizlik* bireylerin kişisel ve mahremiyet bilgilerinin teknoloji üzerinden kullanılması ve şüphe içinde olması eğilimi olarak incelenmektedir.⁵¹ Teknolojik Hazırlık Endeksi 36 maddeli bir ölçek olarak insanların teknolojiyi benimsemeleri, kullanma ve hazır oluşluk düzeylerini ölçmek için tasarlanmıştır. Fakat gelişen teknolojik gelişmelerle birlikte 2015 yılında Parasuraman ve Colby tarafından endeks güncellenerek ve kolaylaştırılarak Teknolojik Hazırlık Endeksi 2.0 versiyonu geliştirilmiştir. Geliştirilen endeksle 16 maddelik ölçeğe düşürülerek güncellenmiştir. THE 2.0'ın geliştirilmesiyle ölçeğin artık yenilikçi olmayan ortamlara atıfta bulunan ifadelerin yeniden değerlendirilmesi, gelişen ve değişmekte olan teknolojik ortamın etkilerini analiz etmek ve araçların daha az kullanılması motivasyonunu sağlamaktadır. THE 2.0 geliştirilmesiyle Teknolojik Hazırlık Endeksi 1.0 olarak güncellenmiştir. THE 2.0 ile ölçülen teknoloji hazırlığı, teknoloji tabanlı yeniliğin önemli bir rol oynadığı bağlamlarda uygulamalı ve karar odaklı araştırmalarda potansiyel olarak değerli bir psikografik değişken olarak kullanılabilir. THE 2.0'ye teknolojik hazırlık ölçeğinin yoğunlaştırılması ile çeşitli kriterlerde güvenilirliğini ve geçerliliğini doğrulamıştır. Genel yapı ve içeriğin THE 1.0'a benzemesine rağmen THE 2.0'de ölçek sayısının düşürülmesiyle pratik uygulamalarda ve araştırmalarda daha hızlı sonuçların alınacağı belirtilmiştir.⁵²

Teknolojik hazır oluşluk ile ilgili literatürde teknolojik bulunuşluk, teknolojik hazır olma gibi ifadeler de kullanılmaktadır.

Hazır bulunuşluk, “genel olarak öğrenmeye, bir teknolojiye veya bir objeyi kullanmaya yönelik olabilmektedir” şeklinde tanımlanmaktadır.⁵³

Teknolojik hazır bulunuşluk, “bireylerin evde ve işyerinde amaçlarını gerçekleştirmek için yeni teknolojileri kullanma ve kabullenme eğilimlerini ifade etmektedir” şeklinde ifade edilmektedir.⁵⁴

⁵¹ Asuman Atilla, Fatma Mansur, Dilek Uslu, “Teknoloji Kullanılabilirliği ve Bireysel Teknolojik Hazırloluşun Elektronik Belge Yönetim Sistemine Etkisi: Üniversite Hastanesi Çalışanları Üzerinde Bir Uygulama”, *Journal Of Business Research Turk*, C.7 S.2 (2015), s.375-387.

⁵² Parasuraman, A., Charles L. Colby. “An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0.” *Journal of Service Research*, Vol. 18 Issue. 1 (2015). 59–74. doi:10.1177/1094670514539730.

⁵³ Şahin Gökçe Arslan, Ebru Solmaz, Volkan Kukul, “Mobil Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği: Bir Uyarılama Çalışması” *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi*, C7. S.1 (2017), s.143-157.

⁵⁴ Ebru Sönmez, Hanife Akgül, Üniversite Öğrencilerinin Teknolojiye Hazır Bulunuşluk Düzeyi ve Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki: Erciyes Üniversitesi Örneği”, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, C.13 S.26 (2015), s.305-327.

2.2. TEKNOLOJİ KABUL MODELLERİ

Teknolojinin insan hayatına girmesi ile bireylerin teknolojiyi benimseme ve kabulünün artırılmasıyla ilgili araştırmaların yapılması yoluna gidilmiştir. Günümüze kadar teknolojinin kabulü ve benimsenmesi ile ilgili birçok teori ve modeller geliştirilmiştir. Geliştirilen teori ve modellerden en çok bilinenleri, 1962 yılında yeniliklerin yayılması teorisi, 1975 yılında sebepli faaliyet teorisi, 1988 yılında planlı davranış teorisi, 1989 yılında teknoloji kabul modeli (TKM), 2000 yılında teknoloji kabul modeli 2 ve 2008 yılında ise teknoloji kabul modeli 3 çalışmalarıdır.⁵⁵

2.2.1. Yeniliklerin Yayılması Teorisi

Teknolojinin kabul edilmesi ile ilgili ilk teori Rogers tarafından 1962 yılında geliştirilmiştir. Bu teori kullanıcıların teknolojiyi kabullenmesi ve benimsemeleri ile ilgili düşüncelerini belirlemek amacı ile kullanılmaktadır. Teoriye göre bireylerin teknoloji ve yeniliği kabullenme ve karar verme sürecinin 5 aşamadan meydana geldiği belirtilmiştir. Bu aşamalar: *Bilgi, ikna, karar, uygulama ve onay* süreçleridir. Rogers, 1983 yılında yaptığı çalışmada teknoloji ve yeniliğin yayılmasını dört unsurun etkilediğini belirtmiştir. Bu unsurlar ise yenilik, sosyal sistem, iletişim kanalları ve zamandır.⁵⁶

2.2.2. Sebepli Davranış Teorisi

Fishbein ve Ajzen tarafından 1975 yılında insanların davranışlarını, davranışlarının tutumunu ve tutumunun davranışlarına nasıl yön verdiği belirtilen “Sebepli Davranış Teorisi” geliştirilmiştir. Bu teori sıklıkla kullanılmış, test edilmiş ve davranış tutumlarını güçlendirmiştir. Teorinin amacı, insanların bilinçli olarak niyetlendikleri davranışları anlamak ve öngörebilmektir. Teoriye göre “kişinin davranışı, kişinin davranış niyeti tarafından, davranış niyeti ise kişinin tutumu ve sübjektif normlar tarafından belirlenmektedir.” Günümüzde sosyal psikoloji başta olmak üzere davranış bilimlerini inceleyen pek çok alanda bu model ve teorik bakış açısı kullanılmaktadır.⁵⁷

Sebepli Davranış Teorisinde kişinin davranış tutumu ve öznel normu ile davranışsal niyetleri davranışın en güçlü belirleyicisi olarak belirtilmektedir. Niyetin

⁵⁵ Mehmet Oytun Cıbaroğlu, *Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği*, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2018, s. 52.

⁵⁶ Deniz Küçükkaya, *Teknoloji Kabul Modeli İle Elektronik Belge Yönetim Sistemi Kullanımını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi ve Yapısal Eşitlik Modeli İle Analizi*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2019, s. 20-21.

⁵⁷ Bahar Akın, *Büyük Veri ve Analitik Sistemlerin Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi*, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul 2019, s. 47-48.

üzerindeki kişisel etki, kişinin istekli davranışının davranış tutumuna yönelik olarak nitelendirilmektedir.⁵⁸

2.2.3. Planlı Davranış Teorisi

Planlı Davranış Teorisi, Ajzen tarafından 1991 yılında Sebepli Davranış Teorisinin eklentisi olarak geliştirilmiştir. Sebepli Davranış Teorisine, bireyin davranışının kendi kontrol altında olması gerektiğinden algılanan davranış kontrolü eklenerek Planlı Davranış Teorisi ortaya çıkmıştır.⁵⁹ Algılanan davranışsal kontrolü, bireyin davranışı yerine getirirken yaşadığı zorluğa ya da kolaylığa dair duyulan inanç olarak ifade edilmektedir.⁶⁰

Planlı Davranış Teorisi'nde bireyin davranışsal niyetini oluşturan üç ana faktör vardır. Bunlar davranışsal tutum, öznel form ve algılanan davranışsal kontrolüdür.⁶¹

Planlı Davranış Teorisi'ni, Sebepli Davranış Teorisi'nden ayıran fark bireyin davranışsal niyeti üzerinde, davranışa tutumu ve sübjektif normlar dışında algılanan davranışsal kontrolün etkisidir. Bu etkiyle bireyin iradesi dışında kalan faktörler incelenerek bireyin davranışsal niyetini ve tutumunu tahmin etme sonuçlarına doğru olarak ulaşılmaktadır.⁶²

Yapılan araştırmalara göre Planlı Davranış Teorisi, Sebepli Davranış Teorisine göre algılanan davranışsal kontrolün eklenmesi ile bireyin davranışsal niyetlerini ve davranışlarını olumlu yönde etkilediği sonuçları çıkmıştır.⁶³

⁵⁸ Mehmet Oytun Cibaroğlu, *Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği*, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2018, s. 38.

⁵⁹ Murat Esen, *Bireysel ve Kurumsal Hazıroluşun Teknoloji Kabulüne Etkisi: Elektronik İnsan Kaynakları Yönetimi (E-DKY) Alanında Amprik Bir Araştırma*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Kocaeli 2011, s. 57.

⁶⁰ Bahar Akın, *Büyük Veri ve Analitik Sistemlerin Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi*, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul 2019, s. 51.

⁶¹ Mehmet Oytun Cibaroğlu, *Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği*, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2018, s. 39.

⁶² Hayriye Nur Başyazıcıoğlu, *Teknoloji Kabul Modellerinin Karşılaştırılması ve Havayolu Mobil Uygulamalarının Kabulüne Yönelik Bir Model Önerisinin Geliştirilmesi*, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Kayseri 2018, s. 125.

⁶³ Mehmet Oytun Cibaroğlu, *Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği*, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2018, s. 40.

2.2.4. Teknoloji Kabul Modeli

Teknoloji Kabul Modeli 1989 yılında Davis tarafından geliştirilmiştir. Davis bu model ile bireylerin yeni çıkan teknolojik uygulamaları, cihazları kabullenmeleriyle algıladıkları fayda ve kullanım kolaylıklarını ölçmektedir. Model ile teknolojik sistemlerin ve uygulamalarının teknik olarak değerlendirilmediği, teknolojiyi kullanan bireylerin özellikleri ve beklentileri ile davranışa yönelik tutumlarından davranış sürecine kadar algılarının değişebileceğinden, başarıyı bireylerin algılarının etkileyeceği savunulmuştur.⁶⁴

Teknoloji Kabul Modeli, bilişim teknolojilerinin birey veya topluluk tarafından teknolojiyi kabullenmelerini tahmin etmek için geliştirilmiştir. Modelin amacı teknolojik yenilikleri kullanacak bireylerin davranış biçimlerini belirlerken ayrıca davranışsal tutum ve niyet üzerinde etkili olan faktörleri açıklamaktır. Model, dört ana faktörden oluşmaktadır. Bunlar kullanım kolaylığı ve algılanan fayda ögeleri, bireyin tutumu ve davranışsal niyetidir.⁶⁵

Davis bu modelde bireyin yeni bir teknolojiyi kullanırken algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı ile bireyin davranışına yönelik niyetini belirlediğini vurgulamaktadır. Modelde yer alan faktörlerden algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı bireyin teknolojiye olan bakış açısına ve davranışsal tutumuna olumlu olarak yansıtacağından, yeni bir teknolojinin kolaylıkla kullanılmasıyla eğer birey bu kullanım sonucunda performansının artacağına da inanırsa, bu davranışı gerçekleştirme ihtimalinin de o kadar yüksek olacağı belirtilmiştir.⁶⁶

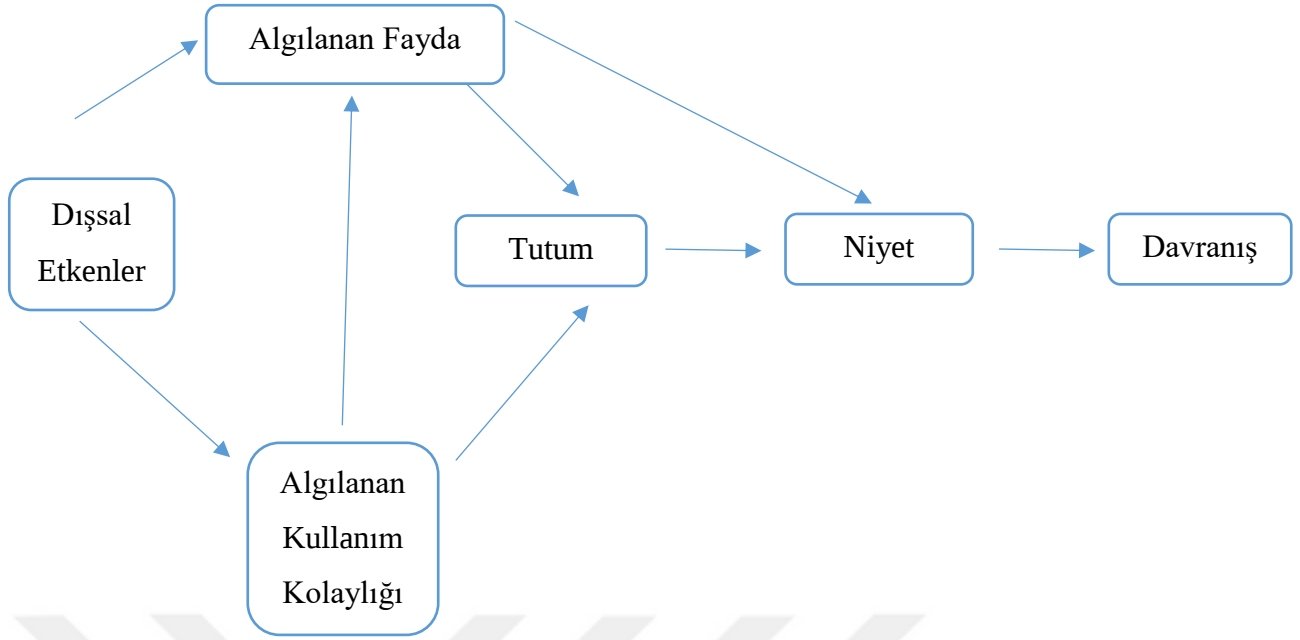
Teknoloji Kabul Modeli, bilişim teknolojileri alanında teknolojinin kabulü ile ilgili çalışmalarda bireylerin yeni teknolojik uygulamaların kullanılmasında davranışlarının incelenmesi konularında yaygın olarak kullanılmakta olan bir modeldir.⁶⁷

⁶⁴ Mehmet Oytun Cibaroğlu, *Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği*, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2018, s. 40-41.

⁶⁵ Ece Pazvant, *Nesnelerin İnterneti Teknolojisine Sahip Ürünlerin Kullanım Niyetinin Teknoloji Kabul Modeli Kapsamında Değerlendirilmesi*, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Düzce 2017, s. 28.

⁶⁶ Ece Pazvant, *Nesnelerin İnterneti Teknolojisine Sahip Ürünlerin Kullanım Niyetinin Teknoloji Kabul Modeli Kapsamında Değerlendirilmesi*, Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Düzce 2017, s. 29.

⁶⁷ Bahar Akın, *Büyük Veri ve Analitik Sistemlerin Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi*, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul 2019, s. 54.



Şekil 1: Teknoloji Kabul Modeli

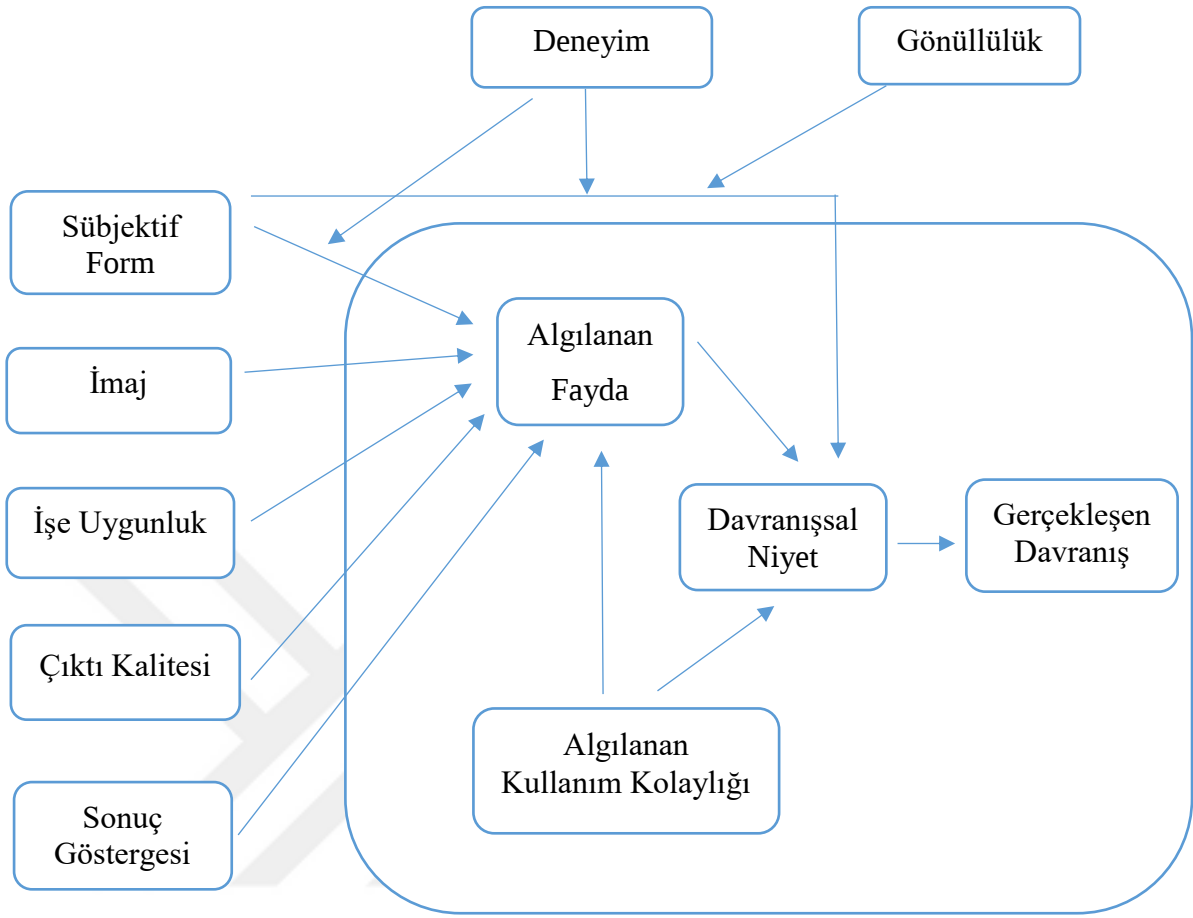
Kaynak: Davis, 1989

2.2.5. Teknoloji Kabul Modeli 2

Teknoloji Kabul Modeli araştırmacıların yaptığı akademik çalışmalarda modelin uygulanmasında bazı ihtiyaçların eklenmesi gerekli görüldüğünden Venkatesh ve Davis tarafından 2000 yılında Teknoloji Kabul Modeli 2 geliştirilmiştir. Modele ek olarak, öznel norm, gönüllülük, işe uygunluk, çıktı kalitesi ve sonuç göstergesi gibi değişkenler eklenmiştir.⁶⁸

Teknoloji Kabul Modeli 2'ye subjektif norm, imaj, işe uygunluk, çıktı kalitesi, sonuç göstergesi, gönüllülük ve deneyim değişkenlikleri eklenmiş olup model aşağıda şekil 2'de belirtilmiştir.

⁶⁸ Deniz Küçükkaya, *Teknoloji Kabul Modeli İle Elektronik Belge Yönetim Sistemi Kullanımını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi ve Yapısal Eşitlik Modeli İle Analizi*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2019, s. 23.



Şekil 2: Teknoloji Kabul Modeli 2

Kaynak: Venkatesh ve Davis, 2000

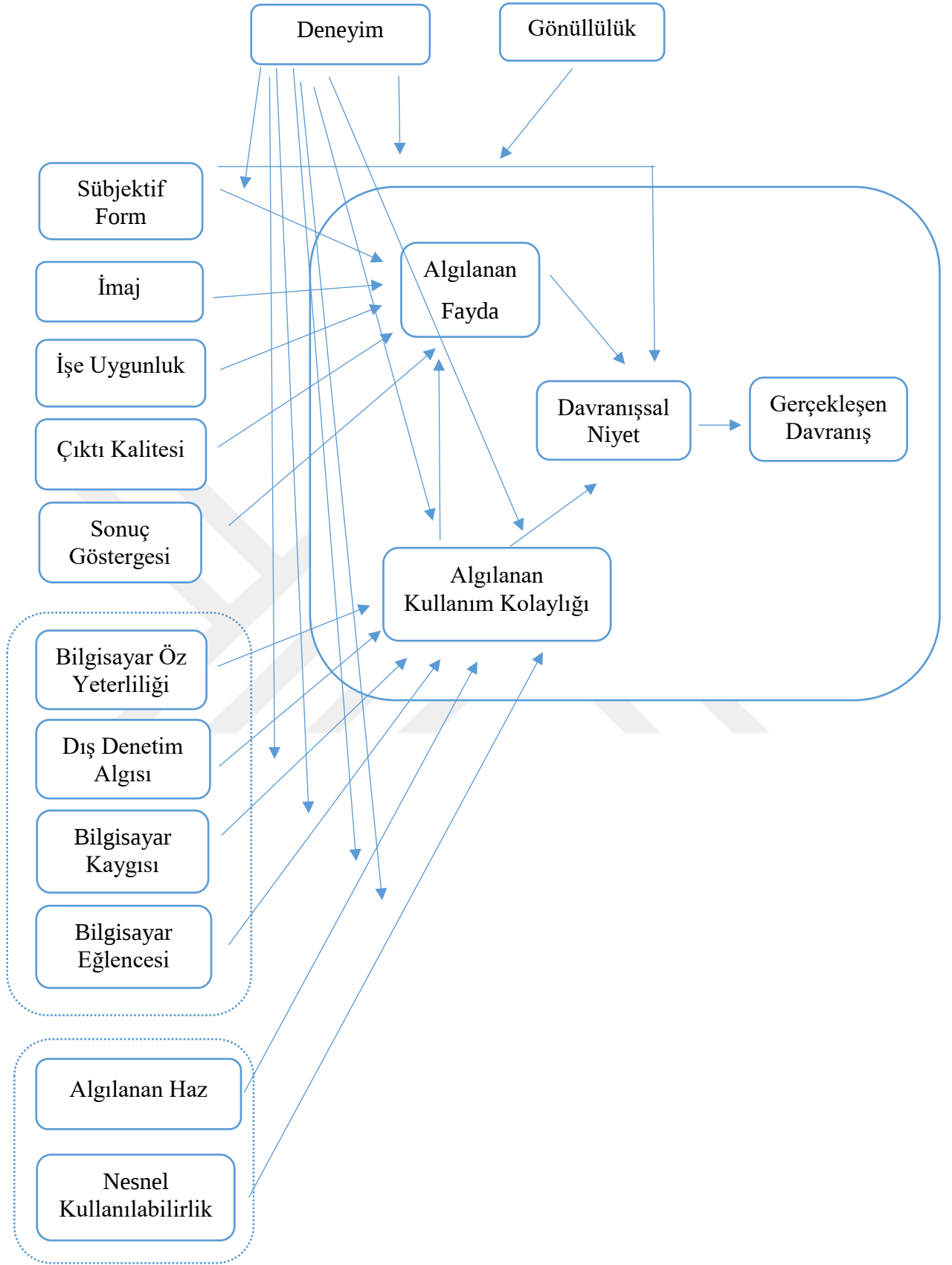
2.2.6. Teknoloji Kabul Modeli 3

Teknoloji kabul modellerinin yeni teknolojilerinin gelişmesiyle bireylerin davranışlarını ve teknoloji kabulüne ilişkin araştırmaları daha detaylı görebilmek için Venkatesh ve Bala tarafından 2008 yılında Teknoloji Kabul Modeli 3 geliştirilmiştir. Bu modelde algılanan faydayı etkileyen faktörlere benzer algılanan kullanım kolaylığını da etkileyecek faktörlerin eklenmesi ile daha verimli ve detaylı sonuçların alınacağı görüşüne varılmıştır.⁶⁹

⁶⁹ Mehmet Oytun Cibaroğlu, *Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği*, Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya 2018, s. 47.

Teknoloji Kabul Modeli 3'e bilgisayar öz yeterliliği, dış denetim algısı, bilgisayar kaygısı, bilgisayar eğlencesi, algılanan haz ve nesnel kullanılabilirlik değışkenlikleri eklenmiş olup model aşağıda şekil 3'te belirtilmiştir.





Şekil 3: Teknoloji Kabul Modeli 3

Kaynak: Venkatesh ve Bala, 2008

2.3. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUK İLE İLGİLİ YAPILAN BAZI ÇALIŞMALAR VE TEORİK ÇERÇEVE

Yeni teknolojilerin benimsenmesini anlama: Teknolojiye hazır olma ve entegre bir kavram olarak teknolojinin kabulü konulu araştırmada Teknolojik Hazırlık Endeksi'nin bireylerin kişilik boyutları ile Teknoloji Kabul Modeli'nin sisteme özel boyutları arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Preben Godoe ve Trond Stillaug Johansen'in "Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept" konulu araştırmaları Norveç'in çeşitli özel ve devlet kuruluşlarından 186 çalışanın katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada boyutların arasındaki ilişkiyi test etmek için yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Bu araştırmanın amacı kişilik boyutlarının insanların yeni teknolojiler ile etkileşimini, deneyimini ve kullanım biçimlerini nasıl etkilediğini açıklamaktır. Araştırmada Teknolojik Hazırlık Endeksi ve Teknoloji Kabul Modeli ölçekleri kullanılmıştır. Yapılan araştırmada on bir hipotezin altısının desteklendiği ve genel modelin kabul edilebilir olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bulgularında Teknolojik Hazırlık Endeksi'nin kişilik boyutlarının hepsinin olmasa da bir kısmının teknoloji kabulünü ve kullanımını etkilediği sonucunu ortaya koymaktadır. Teknoloji Kabul Modeli'nin ise bilişsel boyutları arasındaki pozitif ilişki teknolojinin genel olarak iyimser olan bir kişi, belirli bir sistemi daha az iyimser olandan daha yararlı ve kullanımının kolay olacağı yönünde olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın sonucunda entegre model, hem bireysel hem de sisteme özgü özelliklere odaklandığından önceki modelleri genişletmiştir. İki modelin kombinasyonu bütüncül bir görüş içerdiğinden psikometrik yapıların ve sistemle ilgili deneyimlerin entegrasyonunun geleceğe yönelik, yenilikçi ve kullanışlı olacağı belirtilmiştir.⁷⁰

Başka bir araştırmada ise gelişmekte olan ülkelerde Teknolojik Hazırlık Endeksi'ne göre kullanıcı segmentasyonu Şili örneğinde teknolojinin benimsenmesini ölçen, daha az teknolojik olarak gelişmekte olan bir ülke olan Şili'de Teknolojik Hazırlık Endeksi 2.0 doğrulamak ve Şili'de yeni teknoloji kullanıcılarının sınıflandırılması ile ABD'den gelen kullanıcılarla karşılaştırılması konusunda ki algıları araştırmaktadır. Araştırma Şili bölgesinden 788 katılımcı ile yüz yüze anket yolu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Teknolojik Hazırlık Kabul Endeksi 2.0 ölçekleri beş noktalı likert

⁷⁰ Preben Godoe, Trond Stillaug Johansen, "Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept". Journal of European Psychology Students, Vol 3 Issue 1 (2012), pp.38–52. DOI: <http://doi.org/10.5334/jeps.aq>.

ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Araştırmanın bulguları, genel olarak iyimserlik, yenilikçilik, rahatsızlık ve güvensizlikte ulaşılan puanlara göre, beş grubun bileşimi Şili ve Amerikalı kullanıcılar arasında oldukça benzer olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte araştırmadaki Şililerin çoğunluğu öncü ve tereddütçü, ABD çalışmalarında ise şüphecilerin çoğunlukta olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu çalışmanın iki temel sınırlaması vardır. İlk olarak, gelecekteki araştırmalar için diğer ülkelere veya benzer teknoloji geliştirme düzeylerine sahip bir grup ülkeye odaklanabilir ve benzer sonuçların olup olmadığı araştırabilir. İkincisi, kültürel değerlerin, teknolojilerin kabulünü etkileyebileceğinden, gelecekteki çalışmaların kültürel farklılıkların bir ülkenin teknolojisinin kabulünü nasıl etkilediğini inceleyebilir. Son olarak teknoloji ve teknolojik uygulamaların geliştirilmesine katkıda bulunacağından gelecekteki araştırmalar için Teknolojik Hazırlık Endeksi'nin belirli teknolojilerin benimsenmesini etkileyebileceğinin araştırılması önerilmektedir.⁷¹

Üniversite öğrencilerinin teknolojiye bulunuşluk düzeyi ve kişilik özellikleri arasındaki ilişki Erciyes Üniversitesi örneği çalışmasında, üniversite öğrencilerinin teknolojiye hazır bulunuşluk düzeyi ile kişilik tipleri arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine araştırma yapılmıştır. Araştırma kapsamında Erciyes Üniversitesi bünyesinde bulunan 470 öğrenciye tesadüfi örnekleme yöntemi ile anket çalışması yapılmıştır. Araştırmada teknolojik hazır bulunuşluk ve kişilik ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada yapılan çalışmalar sonucunda teknolojiye hazır bulunuşluk ile ilgili yapılan faktör analizi sonucunda iyimserlik boyutunun ilk sırada yer aldığı ortaya çıkmaktadır. Kişilik ile ilgili yapılan faktör analizi sonucunda ise geleneksel kişilik tipinin ilk sırada yer aldığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlara bakıldığında üniversite öğrencilerinin teknolojiye hazır bulunuşluğu ile kişilik tipleri arasında bir ilişki olduğu sonucu ortaya çıktığından teknolojik hazır bulunuşluğa kişilik tiplerinin etkisinin önemli katkı sağladığı söylenmektedir.⁷²

Başka bir araştırmada öğrenci hazır oluşluğunun ERP (Enterprise Resource Planning) teknolojisini kullanmasının incelenmesi çalışmasında, öğrencilerin kurumsal kaynak planlama sisteminin (ERP) uygulanmasına ilişkin değişim ve davranışsal

⁷¹ Patricio Ramírez-Correa, Elizabeth E. Grandón, F. Javier Rondán-Cataluña, "Users segmentation based on the Technological Readiness Adoption Index in emerging countries: The case of Chile", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.155 120035 (2020), pp. 1-8, ISSN 0040-1625, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120035>.

⁷² Ebru Sönmez, Hanife Akgül, "Üniversite Öğrencilerinin Teknolojiye Hazır Bulunuşluk Düzeyi ve Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki: Erciyes Üniversitesi Örneği", *Yönetim Bilimleri Dergisi*, C.13 S.26 (2015), s.305-327.

niyetlere hazır olup olmadıkları incelenmektedir. Araştırmaya Florida A&M Üniversitesi'nde (FAMU) öğrenim gören 238 öğrencinin katılımı ile örneklem oluşturulmuştur. Bu araştırmada yedi ölçek kullanılmıştır. Bunlar bilgisayar öz yeterliliği, algılanan ERP faydaları, değişime hazır olma, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda, kullanıma yönelik tutum ve kullanım amacı ölçekleridir. Tüm ölçeklerde faktör analizi yapılmış olup genel olarak pozitif yönde sonuçlar ortaya çıkmıştır. Araştırmadaki veriler SPSS 10.00 ve AMOS 4.0 kullanılarak analiz edilmiştir. Bu araştırmanın sonuçlarından biri Teknoloji Kabul Modeli'ne değişim faktörüne hazır olmanın eklenmesi ve modelin örgütsel çalışanlar yerine üniversite öğrencileri üzerinde test edilmesine katkı sağlaması olmuştur. Araştırmada bireyin teknolojik değişime hazır olup olmadığı ve yeni bir teknoloji uygulanırken bunun önemli faktör olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Teknoloji yönetimi ile ilgili yeni teknolojik uygulamaların okullarda ve üniversitelerde eğitimciler tarafından değil teknoloji yönetimi uygulayıcıları tarafından da ele alınmasının zorunlu olması gerektiği belirtilmiştir.⁷³

Teknolojik hazır oluşluk ile ilgili incelenen araştırmalar neticesinde Teknolojik Hazırlık Endeksi ve Teknoloji Kabul Modeli ile yapılan çalışmalarla bireylerin teknolojiyi benimsemesine, algılamasına ve kullanım kolaylığı sağlamaları konularında etkili olduğu sonuçlarına varılmıştır.

2.4. TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞLUĞUNUN EBYS'DEKİ KULLANIMA ETKİSİ

Teknolojik Hazır Oluşluk ile ilgili yapılan araştırmalar teknoloji ve bilişim uygulamaları alanları dışında, EBYS alanında da araştırmalar yapılmıştır.

“Teknoloji kullanılabilirliği ve bireysel teknolojik hazır oluşun EBYS kullanımına etkisi üniversite hastanesi çalışanları üzerinde bir uygulama” adlı araştırmada kullanıcıların teknoloji kullanılabilirliğine ve teknolojik hazır oluş düzeyleri ile EBYS kullanıp kullanmama durumları arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Araştırmada Ankara'da bir üniversite hastanesinde çalışan 189 idari personelin katılımı ile örneklem uygulanmıştır. Araştırmada kullanılabilirlik ile ilgili SUMI (Software Usability Measurement Inventory) ölçeği ve hazır oluşluk ile ilgili Teknolojik Hazır Oluşluk Endeksi ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın neticesinde kullanıcıların EBYS

⁷³ Sheryl L. Shivers-Blackwell, Atira C. Charles, "Ready, set, go: examining student readiness to use ERP technology", Journal of Management Development, Vol. 25 Issue: 8 (2006), pp.795-805, <https://doi.org/10.1108/02621710610684268>.

kullanılabilirliğinde uygulamanın kullanılabilir, öğrenilebilir, kullanıcıya yardımcı olan kullanım kolaylığı sağladığı ve memnuniyet eğilimlerinin yüksek oranda olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın neticesinde teknolojiye karşı duyulan güvensizlik ve rahatsızlık boyutları düşük olan katılımcıların EBYS'yi kullanma eğilimleri yüksek düzeyde çıkmıştır.⁷⁴

Başka bir araştırmada üniversitelerin elektronik belgeleri yönetmeye hazır olmaları konusunda bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada Nijerya'daki üç federal üniversitenin incelenerek, mevcut elektronik belge çerçeveleri, altyapıları ve yapısal sistemleri değerlendirilerek, bu üniversitelerin dijital belgelerini yönetmeye yönelik hazır olup olmadığı düzeylerini araştırmaktadır. Araştırmanın evreni üç Nijeryalı üniversitede Belge Yönetimi bölümünde 30 personelin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri anket, yüz yüze görüşme biçiminde toplanmıştır. Araştırma soruları elektronik belge değerlendirme ölçeğine uyarlanarak hazırlanmıştır. Araştırmanın sonucunda Nijerya'daki üniversitelerin elektronik belge yönetimi alt yapılarının zayıf olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Sonucun böyle olmasında standart ve yönergelerin uygulanmadığı gibi sistemin sürdürülebilir ve erişilebilir eğitim ve öğretim programlarının uygulanmadığı görülmüştür. Elektronik belgelerin üniversite düzeyinde etkin bir şekilde yönetilmesi için; üniversitelerde teknolojik hazır oluşluk değerlendirilmesinin yapılması ile elektronik belge yönetimi uygulamalarının çalışma tutumlarıyla ne ölçüde olduğunun belirlenmesi, risk faktörlerinin belirlenerek yol haritasının oluşturulması, belge yönetim süreçlerinin verimli bir şekilde yönetilmesi, politikaların ve prosedürlerin oluşturulması ve uygulanması ile elektronik belge yönetimi konusunda eğitimlerin, çalıştayların yapılarak farkındalık oluşturulması uygulamanın etkin ve verimli şekilde yönetilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu araştırmanın neticesinde Nijerya'daki üniversitelerin teknolojik alt yapının oluşturulması ve belge yönetim süreçlerinin oluşturulması ile elektronik belge yönetim süreçlerinin uygulanmasının daha verimli ve etkin kullanılacağı sonucuna varılmıştır.⁷⁵

Elektronik belge yönetim sisteminin genişletilmiş teknolojik kabul modeli temelinde kullanımı ampirik bir değerlendirme adlı çalışmada Sakarya Üniversitesi'nde

⁷⁴ Asuman Atilla, Fatma Mansur, Dilek Uslu, "Teknoloji Kullanılabilirliği ve Bireysel Teknolojik Hazıroluşun Elektronik Belge Yönetim Sistemine Etkisi: Üniversite Hastanesi Çalışanları Üzerinde Bir Uygulama", Journal Of Business Research Turk, C.7 S.2 (2015), s.375-387.

⁷⁵ Eze Asogwa Brendan, "The readiness of universities in managing electronic records: A study of three federal universities in Nigeria", The Electronic Library, Vol. 31 Issue: 6 (2013), pp.792-807, <https://doi.org/10.1108/EL-04-2012-0037>.

kullanılan EBYS'nin çalışanlar tarafından benimsenmesine yönelik araştırmalar yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini akademik ve idari personellerinden 330 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri SmartPLS uygulaması üzerinden analiz edilmiştir. Teknoloji Kabul Modeli ölçeği kullanılmıştır. Araştırma hipotezleri kullanıcıların işle ilgili algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığının EBYS kullanımına yönelik niyeti ve algılanan faydanın EBYS kullanımına yönelik niyeti ile pozitif ilişkili olarak görülmüştür. Araştırmanın neticesinde deneyim faktörünün algılanan kullanım kolaylığını olumlu yönde etkilemediği diğer faktörlerin ise pozitif yönde etkilediğinden genel olarak yüksek güvenilirliğe sahip olduklarının sonuçlarına varılmıştır.⁷⁶

Başka bir araştırmada ise hekimlerin algılama ve elektronik tıbbi belgelerin hazır oluşluğu ile ilgili yapılan çalışmayla doktorların elektronik tıbbi belgeleri benimseme davranışlarını geliştirilmesiyle ilgili elektronik tıbbi belgeleri uygulamayı hazır hissetmelerini ve hazır olup olmadığını araştırmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri hükümeti 2014 yılına kadar tüm sağlık kuruluşlarında elektronik tıbbi belge sistemini benimsenmesinin zorunlu kılınmasıyla böyle bir araştırmanın yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Araştırmanın örneklemini bir kuruluştaki 300 hekimin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada elektronik tıbbi belge sisteminin kavramsal tanımlarını ortaya çıkarmak için hekimlerin değişime hazır olup olmadıkları ve algılarının bu yeni teknolojiye günlük olarak kullanımına nasıl hazırladığı ile ilgili sorular sorulmuştur. Bu sorular ile doktorlar elektronik tıbbi belge sistemini kullanmayı nasıl anlamlandırıyor, elektronik tıbbi belge sisteminin çalışma süreçlerini nasıl etkileyeceğini düşünüyorlar ve hangi kişisel özelliklerin doktorun elektronik tıbbi belge sistemini benimsemesini ve hazır oluşluğunu geliştirmesine ilişkin sorularına cevap almaya odaklanılmıştır. Bu çalışma sonucunda kontrollü etkinin ve kimliğin netleştirilmesinin hekimin algılama ve elektronik tıbbi belge sistemi uygulamasına hazır olmasında ne kadar önemli bir faktör olduğu sonucu çıkmıştır. Araştırmanın neticesinde hekimin elektronik tıbbi belge sistemini uygulamaya hazır olduğunu ve hekimin inovasyonunun bir fonksiyonu olarak ileri sürmekte olduğu belirtilmiştir.⁷⁷

⁷⁶ Mehmet Oytun Cıbaroğlu, Aykut Hamit Turan, "Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Kullanımı: Ampirik Bir Değerlendirme", Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, C.5 S.2 (2018), s. 204-217.

⁷⁷ Kelly Rouse Riesenmy, "Physician sensemaking and readiness for electronic medical records", The Learning Organization, Vol. 17 Issue: 2 (2010), pp.163-177, <https://doi.org/10.1108/09696471011019871>.

3. EBYS'LERİN KULLANILABİLİRLİĞİ

Dijital ve bilgi toplumu çağında teknolojilerin gelişmesi ile birlikte geleneksel belge yönetimi süreçlerinden elektronik belge yönetimi süreçlerine geçilmiştir. Elektronik belge yönetim süreçlerine geçilmesi ile birlikte EBYS yazılımları ve uygulamaları tasarlanmıştır. Dünyada ve Türkiye’de EBYS’ler başta kamu kurumları olmak üzere özel sektörde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Böylece bu EBYS’lerin kullanılabilirliği açısından kullanıcılara verimli ve kullanışlı bir uygulama olması konusunda ön plana çıkmaktadır. Bu konunun geliştirilmesi ve benimsenmesi için teoriler, modeller ve ölçek çalışmaları yapılmıştır.

Bu bölümde kullanılabilirlik ile ilgili temel kavramlar, kullanılabilirlik modelleri, kullanılabilirlik ile ilgili yapılan teorik çalışmalar ve EBYS’lerde kullanılabilirliğinin önemi konularından bahsedilecektir.

3.1. KULLANILABİLİRLİK KAVRAMI

Teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği yeni uygulamalar, cihazlar, sistemler ve web sitelerinin insanlar tarafından kullanırken taraflarına kullanım kolaylığı, verimli ve erişilebilir gibi faktörleri sağlaması açısından kullanılabilirlikleri önem arz etmektedir. İBE alanında da kullanılabilirlik en önemli konulardan biridir.

Kullanılabilirlik İBE alanında “anlamsal, ara yüz özellikleri ve işlevsel yaklaşım açıları şeklinde ifade edilmektedir.”⁷⁸

Kullanılabilirlik kavramı kullanılabilirlik resmi sitesinde, “ web siteleri, yazılım, cihazlar veya uygulamalar da dâhil olmak üzere ürünler veya sistemlerle etkileşimde bulunurken kullanıcının deneyiminin kalitesini ifade eder” olarak tanımlanmaktadır.⁷⁹

ISO 9241-11 insan sistem ergonomisi standardına göre kullanılabilirlik “bir ürünün, sistemin veya hizmetler belirli kullanıcılar tarafından belirli amaçlarla etkili, verimli ve memnuniyetle belirlenen hedeflere ulaşmak için kullanılabilmesidir” şeklinde ifade edilmiştir.⁸⁰

⁷⁸ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.94.

⁷⁹ <https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>, (Erişim Tarihi:15.05.2020).

⁸⁰ <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>, (Erişim Tarihi:15.05.2020).

Kullanılabilirlik, kullanım kolaylığı sağlayacak yöntemlerin geliştirilmesini sunmaktadır. Nielsen tarafından kullanılabilirlik sistemlerin kolay kullanılacağını değerlendiren bir kalite özelliğinin olduğu ve bu özelliklerin öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hatalar ve memnuniyet şeklinde olduğu belirtilmiştir.⁸¹

Kullanılabilirlik ilgili çalışmalarda ağırlıklı olarak üç ana faktör ön plana çıkmaktadır. Bunlar etkililik, verimlilik ve memnuniyet faktörleridir.

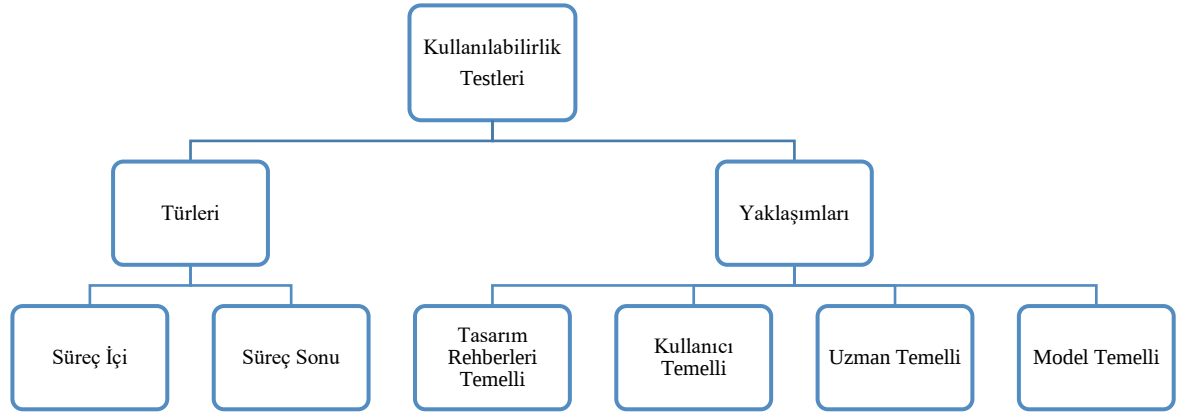
3.2. KULLANILABİLİRLİK TESTLERİ

Teknoloji ile insanların sistemleri, cihazları kullanımlarındaki kullanım kolaylığı, verimliliği ve etkililiğinin sağlanması ile ilgili araştırmaların yapılması gerekliliği doğmuştur. Günümüze kadar kullanılabilirlik ile ilgili birçok test ve yaklaşım modelleri geliştirilmiştir.

Kullanılabilirlik testleri, bir ürünün geliştirilmesi ile ilgili süreçler ve kullanıma hazır bir ürünün kullanılabilirliğini test etmek için uygulanmaktadır. Kullanılabilirlik testleri tür ve yaklaşım olarak iki grup içerisinde incelenmektedir. Tür grubu süreç içi ve süreç sonu olmak üzere iki başlık altındadır. Yaklaşım grubu ise tasarım rehberleri temelli, kullanıcı temelli, uzman temelli ve model temelli olarak dört başlık altında incelenmektedir.⁸²

⁸¹ <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>, (Erişim Tarihi:15.05.2020).

⁸² Kürşat Çağiltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.106.



Şekil 4: Kullanıcı Testleri

3.2.1. Kullanılabilirlik Testleri Türleri

Kullanılabilirlik test türleri süreç içi ve süreç sonu olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir.

3.2.1.1. *Süreç İçi Kullanılabilirlik Testi*

Süreç içi testler, bir ürünün tasarımından geliştirilmesine kadar süreçlerde, belli dönemlerde yapılan testlerle ürünün problemlerini en aza indirerek kullanıma hazır hale getirme sürecidir. Bu süreçte amaç ürünün hedef kitle üzerinde sık oranda test yapılarak uygulamanın kullanılabilirliği açısından tespit edilen sorunlar çözülerek ürünün kullanışlı olmasını sağlamaktır.⁸³

3.2.1.2. *Süreç Sonu Kullanılabilirlik Testi*

Süreç sonu testler, uygulamanın ortaya çıktıktan sonra ve kullanıcıların hizmetine sunulmadan önce yapılmaktadır. Ürünün yapılan testler sonucunda geçerliliği ve kullanılabilirliği sağlandıktan sonra kullanıcının hizmetine sunulmaktadır. Süreç içi testlerinin ürünün geliştirilmesinde ne kadar fazla test yapılırsa ve problemler çözülmüşse süreç sonu ürünün kullanıma hazır olmasında büyük öneme sahiptir. Böylece kullanıcı

⁸³ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.107.

için ürünün kullanılabilirliği ve kullanıcı memnuniyeti sağlanmış olacaktır. Bir ürün oluşturulurken bu iki testin uygulanmasının önemi belirtilmektedir.⁸⁴

3.2.2. Kullanılabilirlik Test Yaklaşımları

Kullanılabilirlik test yaklaşımı tasarım rehberleri, kullanıcı, uzman ve model temelli yaklaşım olarak dört başlıkta incelenmektedir.

3.2.2.1. Tasarım Rehberleri Temelli Yaklaşım

Tasarım rehberleri temelli yaklaşım ürünlerin, uygulamaların ve sistemlerin kullanılabilirlik ve değerlendirilmesi amacıyla kullanılan kullanılabilirlik test yaklaşımıdır. Bu yaklaşım bilişim teknolojileri alanında önde gelen şirketler tarafından kendi ürünlerin tasarımını ve kullanılabilirliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yaklaşımın temel amacı, ürünlerin tasarımlarında tutarlılığı ve uyumu sağlayarak kullanıcılara kullanım kolaylığı ve memnuniyet sağlamaktır. Tasarım rehberinin oluşturulması bir ürünün geliştirilmesindeki tutarsızlıkları ve problemlerin çözülmesinde faydalı olmaktadır.⁸⁵

Tasarım rehberleri içerisinde dünyada en çok bilinen Apple firması tarafından oluşturulmuştur. Bu rehberde günümüzde kullanılan ürünlerin ara yüz içerikleri detaylı olarak hazırlanmıştır. Türkiye’de ise detaylı olarak hazırlanan tasarım rehberi “Kamu İnternet Siteleri Rehberi” TÜBİTAK tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan bu rehberde web sitelerinin kullanılabilirliği ve erişilebilirliği ile ilgili standartlara uygun olması amacıyla hazırlanmıştır.⁸⁶

3.2.2.2. Kullanıcı Temelli Yaklaşım

Kullanıcı temelli yaklaşımda, kullanıcıların ürünün ara yüzünü kullanırken gösterdiği tepkileri ile karşılaştığı olumlu ve olumsuz yorumları test edilmektedir. Yaklaşımda değerlendirmeler anket, sesli düşünme ve gözlem gibi birden çok teknik ile test edilebilmektedir. Bu tekniklerin tek başına değil birlikte paralel olarak

⁸⁴ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.108.

⁸⁵ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.108.

⁸⁶ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.109.

kullanılmasında ürünlerin geliştirilmesi ve kullanılabilirliği açısından daha sağlıklı olacağı belirtilmektedir.⁸⁷

Kullanıcı temelli yaklaşımı testlerinde ürünün kullanılabilirliği hakkında doğru bilgileri veren ve yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Bu yaklaşım testlerinde verilerin doğruluğu açısından öncelikle test yapılmadan önce detaylıca planlanıp uygulanması önem arz etmektedir. Kullanılabilirlik testleri ürünün başlangıçtan bitiş sürecine kadarki süreçlerde uygulanması ürünlerin kullanılabilirliği açısından önemlidir.⁸⁸

3.2.2.3. Uzman Temelli Yaklaşım

Uzman temelli yaklaşım kullanıcı temelli yaklaşımdan sonra en çok kullanılan kullanılabilirlik testidir. Uzman temelli yaklaşımda ürünlerin tasarımı ve değerlendirilmesi uzmanlar tarafından değerlendirilmektedir. Bu yaklaşımda, uzmanlar başta İBE uzmanları olmak üzere iş analistleri, eğitmenler tarafından değerlendirilmektedir. Bu yaklaşımda kullanılabilirlik testleri bir uzman tarafından değil birçok uzman tarafından yapılmakta ve böylece değerlendirmeler neticesinde çelişkili sonuçların olup olmadığı belirlenmektedir. Uzman temelli kullanılabilirlik testlerinde yaygın olarak sezgisel ve bilişsel yöntemler kullanılmaktadır.⁸⁹

3.2.2.4. Model Temelli Yaklaşım

Model temelli yaklaşımda fiziksel ve bilişsel davranışlar ile ilgili modeller esas alınmaktadır. Fiziksel davranışlar ile ilgili model olan Fitts kanuna göre “elin klavye üzerinde bir noktadan diğer bir noktaya hareketinde izlediği yolu analiz eder. Böylece bu süreçte harcanan zaman ve sürecin zorluk derecesi nicel olarak değerlendirilir.” Bunun sonucunda modelleme yöntemi ile elde edilen verilerle hangi süreçlerin yapılması gerekliliği çıkarılmakta ve bu süreçlerin her biri için fiziksel ve bilişsel görevler hesaplanmaktadır. Bu işlemlerin neticesinde bir rapor oluşturulur ve gereksiz süreçler çıkartılır veya geliştirilmektedir.⁹⁰

⁸⁷ Deniz Ermişoğlu, Bir Akademik Dergi Yönetim Sistemi Olarak DergiPark'ın Kullanılabilirlik Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,2019. s.33.

⁸⁸ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.108.

⁸⁹ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.110-114.

⁹⁰ Kürşat Çağıltay, *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2017, s.129.

3.2.3. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SKÖ)

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SKÖ), teknolojik ürünlerin ve sistemlerin kullanılabilir olması yönünden algılanan kullanım kolaylığını ölçmek için kullanıcılara uygulanan ölçek olarak ifade edilmektedir.⁹¹

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerlilik sonuçlarının iyi olmasından dolayı yaygın olarak kullanılmaktadır. SKÖ 1996 yılında System Usability Scale olarak geliştirilen bir ölçektir. Bu ölçek 2011 yılında Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği olarak Türkçe'ye uyarlanmıştır. Bu nedenle birçok dile çevrilmiş ve araştırmalarda kullanılmıştır. SKÖ kullanılabilirlik ve öğrenilebilirlik olarak iki faktörden oluşmaktadır. Genel olarak kullanılabilirlik tek faktör olarak varsayılmaktadır. SKÖ beşli likert ölçeği kullanılarak 10 maddeden oluşmaktadır. SKÖ öğrenilebilir ve kullanılabilir açısından güvenilirliği ve geçerliliği doğrulanmış hızlı sonuç alınan kullanışlı bir ölçek olarak belirtilmektedir. Dünyada birçok araştırma ve sistemlerin kullanılabilirlik değerlendirilmelerinde kullanılmaktadır.⁹²

3.2.4. Yazılım Kullanılabilirlik Ölçüm Envanteri (Software Usability Measurement Inventory (SUMI))

Yazılım Kullanılabilirlik Ölçüm Envanteri (SUMI), kullanıcıların yazılımın kullanılabilirliğine ilişkin algılarını tekrarlayan sorunlara bir çözüm geliştiren ölçektir. Teknolojik yazılımların gelecekteki gelişmeleri için tanınal bilgi sağlamanın yanı sıra, rakip ürünlerin ve aynı ürünün farklı sürümlerinin karşılaştırılması için geçerli ve güvenilir bir yöntem sağlamaktadır. Psikometrik uygulamalara göre hazırlanmış 50 maddelik bir anketten oluşmaktadır. Değerlendirilecek yazılımı kullanma tecrübesi olan bir kullanıcı örneğine uygulanması amaçlanmıştır.⁹³

SUMI'yi etkili bir şekilde kullanmak için en az on kullanıcı önerilmektedir. Kullanılabilirlik ölçülmeden önce SUMI, yazılımın çalışan bir sürümüne ihtiyaç duymaktadır. SUMI ölçeği birçok dile çevrilmiş ve birçok araştırmada kullanılmıştır. SUMI'nin en önemli yönlerinden biri, şu anda 200'den fazla farklı uygulama türünün kullanılabilirlik profillerinden oluşan standartlaştırma veri tabanının geliştirilmesi

⁹¹ <https://measuringu.com/10-things-sus/>, (Erişim Tarihi:16.05.2020).

⁹² Zafer Kadirhan, Abdülmenaf Gül, Ali Battal, "Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması", Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, C.14 S.28 (2015). S.149-167.

⁹³ Jurek Kirakowski, Mary Corbett, "SUMI: The Software Usability Measurement Inventory", British Journal of Educational Technology. Vol. 24 (2006). pp.210 – 212.

olmuştur. Bunlara örnek verilecek olursa, SUMI kelime işlemciler, elektronik tablolar, CAD ve grafik paketleri gibi pek çok sistem için kullanılmıştır. Temel olarak, herhangi bir uygulama bir klavye veya işaretleme aygıtı üzerinden kullanıcı girişi, ekranda görüntüleme ve ikincil bellekle çevresel aygıtlar arasında bir miktar giriş ve çıkış olduğu sürece SUMI kullanılarak değerlendirilebilmektedir. Avrupa'nın çeşitli bölgelerindeki 30'dan fazla endüstriyel ortak sitesinde kapsamlı bir şekilde test edilmiştir.⁹⁴

SUMI üç hiyerarşik çıktı sonucu vermektedir. İlk iki sonuçtan elde edilen çıktılar, ortalaması 50 ve standart sapma 10 olan bir ölçekte standartlaştırılmıştır. İkinci sonucun beş alt ölçeği vardır. Bu ölçekler duygusallık, etkinlik, öğrenilebilirlik, devamlılık ve kontroldür. Alt öğeler, kullanıcıların etkileşime girdikleri yazılımın nitelikleri hakkındaki algıları ile ilgilidir ve alt ölçeklerin her birinin SUMI kılavuzunda verilen belirli bir anlamı vardır. Üçüncü sonuçta ise, yalnızca tam profesyonel sürümde bulunan öğe konsensüal analizidir. Bu analiz sonucunda elde edilen veriler ile genel standardizasyon veri tabanından tahmin edilenler arasındaki her bir anket öğesinin yanıt modelinin bir karşılaştırmasını vermektedir. Bu nedenle, yazılımınızın hangi yönlerinin özel dikkat gerektiren ve hangi güçlü özellikler olduğunu ön plana çıkarmaktadır.⁹⁵

3.3. KULLANILABİLİRLİK İLE İLGİLİ YAPILAN BAZI ÇALIŞMALAR VE TEORİK ÇERÇEVE

Teknoloji ile birlikte birçok ürün, sistem ve uygulama geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ürünlerin kullanılabilir ve kullanıcı dostu olması ile ilgili araştırmaların yapılması için bir gerekçe doğmuştur. Bu araştırmaları yapmak için kullanılabilirlik testleri geliştirilmiştir. Kullanılabilirlik ile ilgili hem yurt içi hem de yurt dışında birçok çalışma yapılmıştır.

Hastane bilgi yönetim sisteminin kullanılabilirliğini belirlemeye yönelik bir araştırmada Ankara'da hizmet veren bir hastanede 141 personele, kullanılan hastane bilgi yönetim sisteminin kullanılabilirliği değerlendirilmiştir. Araştırmada SUMI ölçeği kullanılmıştır. Ölçek dokuz ana faktörde yapılmıştır. Bu faktörler; etkin kullanılabilirlik, öğrenilebilirlik, yardımcı olmak, anlaşılabilirlik, güvenlik, bireyselleştirebilme, tasarım, memnuniyet ve kullanım kolaylığıdır. Araştırmada kullanıcıların demografik özellikleri

⁹⁴ Jurek Kirakowski, Mary Corbett, "SUMI: The Software Usability Measurement Inventory", British Journal of Educational Technology. Vol. 24 (2006). pp.210 – 212.

⁹⁵ Jurek Kirakowski, Mary Corbett, "SUMI: The Software Usability Measurement Inventory", British Journal of Educational Technology. Vol. 24 (2006). pp.210 – 212.

ile kullanılabilirlik faktörleri arasındaki farklılıkların olup olmadığı da değerlendirilmektedir. Araştırma 73 sorudan oluşturulmuş ve beşli likert ölçeği kullanılmıştır. Araştırma SPSS ile analiz edilmiş ayrıca sistem kullanılabilirliği ve demografik açıdan farklılık olup olmadığı ile ilgili t testi ve tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Araştırmanın neticesinde çalışanların sistemin kullanılabilirliği ile ilgili kararsız sonucu olduğunu göstermekle beraber faktörlerin tek tek incelediğinde memnuniyet ve kullanım kolaylığı faktörlerinin olumlu diğerlerinin ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada sistemin kullanılabilirliğinde yaş ve iş tecrübesinin önemli bir etken olduğu belirtilmektedir.⁹⁶

Başka bir araştırmada üniversite öğrencilerinin e-devlet algısı üzerine memnuniyet, güven ve kullanım kolaylığı niyetleri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada Türkiye’de 102 üniversitede öğrenim gören 1016 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya yüksek lisans ve doktora öğrencileri dahil edilmemiştir. Araştırmada basit tesadüfi örnekleme metodu kullanılmıştır. Araştırmanın analizi SPSS 22 ile yapılmıştır. Araştırma 12 sorudan oluşturulmuş ve 5’li likert ölçeği kullanılmıştır. Araştırma neticesinde oluşturulan 3 hipotez olumlu yönde etkileşim sağlamıştır. Bu hipotezler e-devletten duyulan memnuniyet, e-devlete olan güven ve e-devleti kullanım devamlılığı niyetinin pozitif yönde sonuçlanmıştır. Analizler sonucunda daha fazla öğrenci ile farklı ölçeklerin oluşturularak daha anlamlı çalışmaların yapılabileceği ve e-devlet alanında ölçek geliştirme çalışmalarının yapılabileceği önerilmektedir.⁹⁷

Yazılım kullanılabilirlik ölçüm envanterinin kullanılarak kişilik türü ve yazılım kullanılabilirliği arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın amacı kişilik türleri ve SUMI tarafından ölçülen kullanılabilirlik ölçümleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemektir. Araştırmanın kişilik tipi için denekler hedef popülasyondan rastgele seçilmiş ve SUMI kullanılabilirlik için ise standart bir ara yüz yazılımının testleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma kişilik tipi ve SUMI kullanılabilirlik ölçekleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için veriler istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma için altı hipotez belirlenmiştir. Bu hipotezler SUMI tarafından yapılarak kişilik tipleri ve etkileri arasında istatistiksel, verimlilik, öğrenilebilirlik,

⁹⁶ Dilek Uslu, Şükrü Anıl Toygar, Fatma Mansur, “Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin Kullanılabilirliğini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma”, Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, C.2 S.3 (2016). s.45-57.

⁹⁷ Bahattin Yalçınkaya, “Üniversite Öğrencilerinin E-Devlet Algısı: Memnuniyet, Güven ve Kullanım Devamlılığı Niyeti Üzerine Bir Araştırma”, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, C.59 S.1 (2019). S.370-397.

yardımseverlik, kontrol ve genel kullanılabilirlik arasında bir anlamlı ilişkinin olmayacağı olarak belirlenmiştir. Araştırmanın kullanılabilirlik testleri ofis ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın neticesinde fonksiyonel olarak gruplandırıldığında SUMI ve kişilik tipi arasında bir ilişki tespit edilmediği sonucuna varılmıştır. Fakat Keirse y mizaç tarafından gruplandırıldığında istatistiksel analiz SUMI ile kişilik tipi arasındaki ilişkiyi desteklemiştir. Daha detaylı araştırmalar yapılması önerilmiştir.⁹⁸

Başka bir araştırmada ise kamu kurumu web siteleri ve kullanılabilirliği ile ilgili amaç kurumların web sitelerinin geniş kapsamda değerlendirilmesi ve sitelerin tasarımı ile ilgili sorunları belirlemektir. Çalışma kapsamında 33 kamu kurumu web sitesi içerik analiz yolu ile değerlendirilmiş, 8 kamu kurumunun web sitesinden sorumlu personellerle görüşülmüştür. Araştırma web sitelerinin işlevsel özellikleri, kullanılabilirlik ve erişilebilirlik açısından değerlendirilmiştir. Araştırma dört bölüm ve 21 sorudan oluşan bir anket ile yapılmıştır. Yapılan çalışma neticesinde kamu kurumlarının kullanıcıların ihtiyaçlarını belirlemesi ve hizmetleri geliştirilmesi ile ilgili çalışmaların az yapıldığından istenen fayda sağlanamamaktadır. Web sitelerinin arama işlevlerinin etkin bir şekilde çalışmadığı, erişilebilirlik açısından yeterli olmadığı, kullanıcıların web sitesi içerisinde kayboldukları gibi olumsuz sonuçlara ulaşılmıştır. Kamu kurumu web sitelerinin hazırlanmasında sistematik yöntemlerin kullanılması ve kullanıcı odaklı tasarım modelleri temel alınarak geliştirilmesi önerilmektedir.⁹⁹

Bir akademik dergi yönetim sistemi olarak DergiPark'ın kullanılabilirlik değerlendirilmesi çalışması kapsamında yazar, editör ve hakem modüllerinin etkililik, verimlilik ve memnuniyet açısından kullanılabilirliğinin test edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada görev, süre ve tıklama sayıları ile sistem kullanılabilirlik ölçeği kullanılmıştır. Araştırmaya 15 gönüllü katılımcının katılımıyla nicel ve nitel araştırmalar yapılmıştır. Araştırma uzmanlar tarafından değerlendirilmiştir. Araştırma ile ilgili Türkiye'de daha önce araştırma yapılmadığından DergiPark'ın kullanılabilir bir sistem olup olmadığı belirlenmeli ve etkililik, verimlilik, memnuniyet boyutları açısından mevcut durumunun ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmada 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın neticesinde modüllerin etkili olduğu ancak verimli ve

⁹⁸ William H. Lindsey. The Relationship Between Personality Type and Software Usability Using the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI®) and the Software Usability Measurement Inventory (SUMI). Doctoral dissertation. Nova Southeastern University. Retrieved from NSUWorks, Graduate School of Computer and Information Sciences. 2011, (216) http://nsuworks.nova.edu/gscis_etd/216.

⁹⁹ Suna Durmuş, Kürşat Çağıltay, "Kamu Kurumu Web Siteleri ve Kullanılabilirlik", E-devlet Kamu Yönetimi ve Teknoloji İlişkisinde Güncel Gelişmeler, (2012), s.293-322.

kullanılabilirliğinden memnun olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır. Böylece DergiPark kullanılabilir bir sistem olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuçlar doğrultusunda modüllerde kullanılan terminolojinin gözden geçirilmesi, sistemin kullanılabilir, anlaşılabilir, yönlendirilebilir olması, kullanıcılara eğitimlerin verilmesi, kullanılabilirlik testlerinin yapılarak sistemin geliştirilmesi önerilmektedir.¹⁰⁰

Kullanılabilirlik ile ilgili incelenen araştırmalar neticesinde kullanılabilirlik testleri ve yöntemleri ile yapılan çalışmalarla bireylerin teknolojik ürünleri, kullanılabilirliği ile ilgili öneriler sunularak daha etkili ve verimli ürünlerin kullanıcı dostu olması sonuçlarına varılmıştır.



¹⁰⁰ Deniz Ermişoğlu, Bir Akademik Dergi Yönetim Sistemi Olarak DergiPark'ın Kullanılabilirlik Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019. s.2-94.

3.4. EBYS'DE KULLANILABİLİRLİĞİN ÖNEMİ

Kullanılabilirlik ile ilgili yapılan araştırmaların ürün, teknoloji, sistem uygulamaları haricinde EBYS ile ilgili alanlarda da araştırmalar yapılmıştır.

Ticari elektronik sağlık belgelerinin kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi çalışmasında amaç sistemin kullanılabilirliğini değerlendirmek ve geliştirmek için sezgisel çözüm yolunun nasıl kullanıldığını araştırmaktır. Sağlık alanında elektronik belge sisteminin kullanılabilirliği ABD’de iki hastanede uygulanmıştır. Bu hastanelerden birisi 235 yataklı eğitim araştırma hastanesi diğeri ise 195 yataklı toplum temelli hastanedir. Araştırmanın değerlendirme yöntemi olarak sezgisel çözüm yöntemi seçilmiştir. Araştırmanın değerlendirilmesi kullanılabilirlik uzmanları tarafından kullanılabilirlik testleri ile yapılmıştır. Araştırmanın değerlendirilmesi neticesinde sezgisel yöntem ile 193 konuyu tanımlamış ve 134 kullanılabilirlik sorunu tespit edilmiştir. Tespit edilen sorunlar tutarlılık, kontrollerin fark edilmemesi, esneklik ve verimlilik, kullanıcının bir sonraki adımda ne yapabileceğini bilememesidir. Bu çalışmanın sonucunda ticari sağlık belge sistemleri için kullanılabilirlik değerlendirme yapma ihtiyacını ve bunu gerçekleştirmek için sezgisel yöntemin kullanılmasının faydasını gösterdiği belirtilmiştir. Bu yöntem ile sağlık belge sistemlerinin ve diğer klinik bilgi sistemlerinin değerlendirmesi için rehberlik edebileceği önerilmektedir.¹⁰¹

Başka bir araştırmada e-devlet uygulaması olarak EBYS’nin etkinliği ve verimliliği üzerine Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi EBYS örneği incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı EBYS’nin etkinliğini ve verimliliğini tespit etmektir. Araştırmada üniversitenin 9 birimi üzerinde örneklem kurulmuştur. Araştırmada çok ölçütlü veri zarflama analiz yöntemi ve 10’lu likert ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın neticesinde EBYS sistem etkinliğinin geleneksel belge yönetimine göre daha çok etkin olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Geleneksel belge yönetim süreçlerinden EBYS uygulamasına geçildikten sonra bile beklenen seviyede etkinliğinin artırılamadığı görülmüştür. Bu nedenle etkinlik düzeyinin artırılması için yeniliklere ihtiyaç duyduğu değerlendirilmektedir. EBYS’nin etkinliğinin artırılmasında sistemin kullanılabilirliğine ilişkin eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.¹⁰²

¹⁰¹ Paula J. Edwards, vd, “Evaluating usability of a commercial electronic health record: A case study” International Journal of Human-Computer Studies, V.66 (2008). pp.718.728.

¹⁰² Mustafa Arslan, Tekiner Kaya, “E-Devlet Uygulaması Olarak EBYS’nin Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Araştırma: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi EBYS Örneği”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.22 S. 15 (2017). S.1999-2019.

Üniversitelerde EBYS'nin kullanım yönünden elverişliliği bir vakıf üniversitesi örneği adlı çalışmada amaç EBYS'nin kullanımını, elverişliliğini ve kuruma ne gibi faydalar sağlayacağını araştırmaktır. Araştırmanın yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket 6 bölüm, 44 sorudan oluşmaktadır. Araştırmanın örnekleme kolay örnekleme ile 155 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri SPSS 22 programı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda üst yönetiminin EBYS uygulamasını desteklediği, kullanıcıların EBYS'ye bakış açılarının olumlu yönde olduğu, sistemin kullanıcılar tarafından benimsenmesi, sistemin kullanılabilirliği ve güvenilirliği tespit edilmiştir. Ayrıca EBYS'nin kullanım yönünde elverişliliği, kullanıcıların değişime ve yeniliklere açık olduğu ve EBYS uygulamasının kullanılabilirliğinin çok iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir.¹⁰³

EBYS'nin kullanılabilirlik ve İBE açısından değerlendirilmesi Hacettepe Üniversitesi örneği adlı çalışmada amaç EBYS kullanılabilirliğinin artırılması ve sezgisel değerlendirme, sunucu log analizi, rota analizi ve kullanıcı test yöntemleri ile EBYS kullanılabilirliğini etkileyen faktörleri ortaya çıkarmaktır. Araştırmada Hacettepe Üniversitesi EBYS uygulaması örneklem olarak incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarında sunucu logları yöntemi ile serverler kullanılarak 12 GB veri üzerinde analizler yapılmıştır. Sunucu logları ile rota analizi yönteminde ise tüm oturumların tespitinde geliştirilen algoritmanın işlem sürecinin 8 saat uzun bir süre olarak ölçüldüğünden algoritmanın iyileştirilmesi sürecini zorlaştıran bir durum yaratmıştır. Sunucu loglarının ilişkisel veri tabanlarına değil doküman tabanlı veri tabanlarında depolanmasının fark yaratacağı önerilmektedir. Sezgisel değerlendirme ve kullanıcı testleri sonucunda EBYS içerisinde standart terminoloji eksikliği olduğundan kullanıcılar için kargaşa yarattığı bu durumun çözümü için EBYS terimleri sözlüğü oluşturulması önerilmektedir. Böylece EBYS kullanan bir kullanıcı farklı bir EBYS uygulaması kullandığında sisteme baştan alışma ve adapte süreci içinde olmadan kullanılabileceği savunulmaktadır.¹⁰⁴

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı “EBYS kullanılabilirliği” adlı çalışmada EBYS'nin kullanılabilirliğini incelenmiştir. Araştırmada nicel ve nitel yöntemler

¹⁰³ Gülbin Gökçe Yeşilbudak, Üniversitelerde Elektronik Belge Yönetimi Sistemi (EBYS)'nin Kullanım Yönünden Elverişliliği: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği, İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2020. s.48-64.

¹⁰⁴ Sevgi Koyuncu Tunç, *Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Kullanılabilirlik ve İnsan – Bilgisayar Etkileşimi Açısından Değerlendirilmesi: Hacettepe Üniversitesi Örneği*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara 2019, s. 7-136.

kullanılmıştır. Bu çalışmada EBYS kullanıcıları arasından 10 kişinin gönüllü katılımı ile kullanılabilirlik testi yapılmıştır. Bu test için katılımcılara 10 görev tanımlanmış bunlar EBYS kullanırken Camtasia Studio programı ile kayıt altına alınmıştır. Ayrıca kullanıcıların sistemden memnuniyetlerini değerlendirmek için yüz yüze görüşmeler yoluyla da veriler toplanmıştır. Araştırmada veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularında katılımcıların çoğunun tüm görevleri başarıyla yerine getirdiği ve sistemin kullanılabilirlik açısından etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılara göre sistemin en bilinen özellikleri güvenilir ve hızlı olması, sistemin kullanılabilirliği ve erişilebilir açısından memnuniyet içerisinde oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır. Belge yönetim süreçlerinde EBYS kullanılarak süreçlerin hızlı ve kolay olduğu ayrıca kullanıcılar tarafından kullanım kolaylığı, fayda, yardım gibi faktörlerin sağlanması ile EBYS'yi kullanma niyeti açısından önemli olduğu belirtilmiştir. EBYS'nin kullanılabilirliği ile ilgili daha çok çalışmanın yapılması ve gelecekte diğer kurumlarla veya ülkelerle karşılaştırmaları önerilmektedir.¹⁰⁵

Gelişen teknolojiler ile sürekli ürünler üretilmekte veya geliştirilmektedir. EBYS'lerde kullanılabilirliğin önemi, kullanılabilirlik testleri ile sistemin problemleri ortaya çıkartılarak çözüme kavuşturulmaktadır. Böylece kullanıcıların EBYS'leri verimli, etkili ve kullanışlı kullanmalarını sağlamaktadır. Ayrıca farklı EBYS uygulamalarının kullanılabilirlik açısından karşılaştırılarak rehber dokümanlar sağlayarak alana katkılar sağlayacaktır. EBYS'lerin kullanılabilir olması kurumlar açısından da etkin ve verimli olacaktır. EBYS'lerin kullanılabilir olması hem kullanıcılar hem de kurumlar açısından önem arz etmektedir.

¹⁰⁵ Semanur Öztemiz, "Usability of Electronic Records Management System (ERMS) of the Republic of Turkey Ministry of Health" Türk Kütüphaneciliği Dergisi, V.33 S.4 (2019). S.282-295.

4. İNSAN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ ÇERÇEVESİNDE EBYS'LERİN KULLANILABİLİRLİĞİ VE TEKNOLOJİK HAZIR OLUŞU ÜZERİNE BİR ANALİZ ÇALIŞMASI

Bu bölümde araştırmanın metodolojisi, bulguları, bulguların değerlendirilmesi konularından bahsedilecektir.

4.1. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

İnsan ve bilgisayar etkileşimi çerçevesinde EBYS'lerin kullanılabilirliği ve teknolojik hazır oluşu üzerine bir analiz çalışmasının amacı, yöntemi, veri toplama ve hipotezler bu bölümde incelenecektir.

4.1.1. Araştırmanın Amacı

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte teknolojik ürünler üretilmiş ve yaygınlaşmıştır. Bu teknolojik ürünlerin insan hayatına girmesi ile bilginin kişilerin hafızasından çıkıp bilgisayar ortamına geçmesiyle birçok noktadan bahsedilebilir. Bunlardan birincisi İBE kavramının oluşmasına ve bu etkileşim çerçevesinde sistemlerin kullanılabilir olmasının sağlanmasıdır. İkinci bir nokta ise geleneksel belge yönetimi süreçlerinden elektronik belge yönetimi süreçlerine 2007 yılında TSE 13298 Standardı haline gelmiş olan “Elektronik Belge Yönetimi” standardı ile geçilmesidir. Elektronik Belge Yönetimi standardıyla kurumlar EBYS programlarını kullanmaya başlamışlardır. 2017 yılında tüm kamu kurumlarının EBYS kullanması zorunlu hale gelmiştir. Bu nedenle EBYS'lerin insan ve bilgisayar etkileşimi çerçevesinde kullanılabilirliği ile insan ve bilgisayar etkileşiminin önemini daha net bir şekilde hissettirmeye başlamıştır. Kullanılan EBYS uygulamalarının kurumlar arasında farklılık gösterebilir dahi kullanıcıların EBYS programlarını kolayca kullanmaları için teknolojik alt yapının oluşturulması ve kullanıcılara eğitimler verilerek etkili, verimli ve kullanılabilir bir şekilde kullanmaları sağlanabilir.

Bunun sonucunda yaygın hale gelen EBYS programlarının, insan ve bilgisayar etkileşimi çerçevesinde kullanılabilirliği ve kullanıcılar üzerinde teknolojik alt yapıya hazır oluşu üzerinde durulacağı bir çalışmayı doğurmuştur. Bu çalışmada teknolojik gelişmelerle beraber, beş kurumun İBE çerçevesinde EBYS'lerin kullanılabilirliği ve personellerin teknolojik hazırlığına hazır olup olmadıkları sonuçları ortaya çıkarmayı amaçlanmıştır.

4.1.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada beş kamu kurumu seçilmiştir. Bu beş kurumun EBYS yazılımları farklı olduklarından seçilmiştir. Araştırma Ankara Üniversitesi, Bağcılar Belediyesi, Basın İlan Kurumu, Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü ve Üsküdar Belediyesi'nde yapılmıştır. Araştırma 537 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma soruları kurumlara resmi yazı yazılarak ve KEP üzerinden gönderilerek, izin alınıp çevrimiçi uygulamalar üzerinden anket yapılarak veriler toplanmıştır. Analiz sonuçlarında kurumların kişisel verilerinin korunması ve güvenliği açısından kurumların isimleri anonimleştirilerek belirtilmiştir.

Araştırma, iki ölçek altında analiz edilmiştir. Araştırmada literatürde ele alınan Parasuraman tarafından geliştirilen Teknolojik Hazırlık Endeksi ile Kirakowski ve Corbett tarafından geliştirilen Yazılım Kullanılabilirlik Ölçüm Envanteri (SUMI) ölçekleri uygulanmıştır.¹⁰⁶¹⁰⁷ Bu araştırmada SPSS programı ile genel ve demografik bilgiler ile tanımlayıcı istatistikler oluşturulmuştur.

4.1.3. Veri Toplama

Araştırmada demografik ve bazı bilgileri almak için sorulan sorular dışında, 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, "1-Kesinlikle Katılmıyorum" ve "5-Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde uyarlanmış ve katılımcılara sunulmuştur. Bu ölçeğe göre 3 kararsızlık ifadesi anlamına gelmektedir. Katılımcılara 5 soru bilgi almak üzere, 24 soru kullanıcıların teknolojik hazır oluşluk algılarını ölçmek üzere ve 43 soru ise EBYS'lerin kullanılabilirliğini ölçmek üzere sorulmuştur.

Araştırma 4 Şubat 2019 ile 15 Mayıs 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Anket, araştırmanın ruhuna uygun olarak elektronik formda hazırlanmış, ilgili bağlantı adresi kurumlar üzerinden katılımcılarla paylaşarak anketin doldurulması sağlanmıştır.

4.1.4. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma, beş kurumun İBE çerçevesinde EBYS'lerin kullanılabilirliği ve personellerin teknolojik hazırlığına hazır olup olmadıkları sonuçları ortaya çıkarmayı amaçlanmaktadır. Bu sonuçları belirlemek amacıyla kullanılan ölçekler özelinde

¹⁰⁶ A.Parasuraman, "Technology Readiness Index TRI : A Multiple-item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies", Journal of Service Research, C.2 S.4 (2000), s.307-320.

¹⁰⁷ Jurek Kirakowski, Mary Corbett, "SUMI: The Software Usability Measurement Inventory", British Journal of Educational Technology. Vol. 24 (2006). pp.210 – 212.

araştırma soruları sorulmuş ve hipotezler geliştirilmiştir. Bu ölçekler arasındaki ilişkilerin varlığını ve yönünü ölçümlemek için geliştirilen hipotezler teste tabi tutulacaktır.

Tablo 1. Kullanıcıların Teknolojik Hazır Oluşluk Hipotezleri

Hipotez 1	İyimserlik, EBYS kullanımı üzerinde fonksiyonellik boyutunda olumlu bir etkiye sahiptir.
Hipotez 2	Yenilikçilik, EBYS kullanıcılarına memnuniyet algısı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.
Hipotez 3	Rahatsızlık, EBYS kullanıcıları için güvenlik boyutunda olumsuz bir etkiye sahiptir.
Hipotez 4	Güvensizlik, EBYS kullanıcılarının etkin kullanılabilirlik alanında olumsuz bir etkiye sahiptir.

Tablo 2. EBYS’lerin Kullanılabilirlik Hipotezleri

Hipotez 5	Öğrenilebilirlik, etkin kullanılabilirlik ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir.
Hipotez 6	Anlaşılabilirlik, memnuniyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.
Hipotez 7	Bireyselleştirebilme, güvenlik üzerinde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir.
Hipotez 8	Fonksiyonellik, kullanım kolaylığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir.

4.2. ARAŞTIRMANIN BULGULARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde, çalışmanın örneklem grubunu içeren beş kurumda görev yapan personelin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kurumda çalışma süresi gibi genel demografik özelliklerinden bahsedilmektedir. Çalışma için oluşturulan ankete, SPSS v.22 programı ile çeşitli analizler yapılmış, bu analizler neticesinde ifadelerin kendi aralarındaki korelasyonu etkileyen noktalar incelenmiştir.

4.2.1. Kurum Çalışanlarına Ait Demografik Özellikler

Ankete katılanların kurum bilgileri, cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve kurumda çalışma süresi tespit edildiği demografik bilgiler bölümünde dört adet soru bulunmaktadır. Ankete eksiksiz geri dönüş sağlayan 537 kişinin cevapları analiz edilmiştir.

Tablo 3. Kurum Bilgilerine Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri

Kurum Bilgileri	Frekans	Yüzde (%)
A Kurumu	38	7,1
B Kurumu	64	11,9
C Kurumu	103	19,2
D Kurumu	130	24,2
E Kurumu	202	37,6
Toplam	537	100

Tablo 3’de saha çalışması yapılan kurumlar, A Kurumu %7,1’ini, B Kurumu %11’ini, C Kurumu %19,2’sini, D Kurumu %24,2’sini ve E Kurumu %37,6’sını, oluşturup, bu kurumlar tarafından toplamda 537 personelin katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4. Cinsiyetlerine Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri

Cinsiyet	Frekans	Yüzde (%)
Erkek	208	38,7
Kadın	329	61,3
Toplam	537	100

Tablo 4’de görüleceği üzere kurumlardan ankete katılanların %38.7’si erkek olup toplamda 208 kişi, %61.3’ü kadın olup toplamda ise 329 kişiden oluşmaktadır.

Ankette, katılımcıların yaş aralıklarını belirlemek için 18-24, 25-34, 35-44, 45-54 ve 55-64 yaş üzeri olmak üzere beş kategori oluşturulmuştur. Bu aralıkların oluşturulmasındaki amaç, EBYS’lerin kullanılabilirliğinde ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları üzerine yaş gruplarının etkili olacağı düşüncesidir. Böylece genç, orta yaş ve ileri yaşa sahip kullanıcıların bakış açısı ve fikirleri daha iyi bir şekilde analiz edilebilecektir.

Tablo 5. Yaş Gruplarına Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri

Yaş	Frekans	Yüzde (%)
18-24	3	0,6
25-34	156	29,2
35-44	201	37,4
45-54	140	26,2
55-64	37	7,0
Toplam	537	100

Tablo 5’de yaş aralıklarının dağılımı görülmektedir. Ankete katılanların %0,6’sı 18-24, %29,2’si 25-34, %37,4’ü 35-44, %26,2’si 45-54 ve %7,0’si 55-64 yaşadadır. Ankete katılanların çoğunlukla 35-44 yaş grubuna ait oldukları tespit edilmiştir.

Ankette, katılımcıların kurumda çalışma sürelerini belirlemek için 1-5, 6-11, 11-15, 16-20 ve 21+ yıl çalışma süresi olmak üzere beş kategori oluşturulmuştur.

Tablo 6. Kurumda Çalışma Sürelerine Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri

Çalışma Süresi (Yıl)	Frekans	Yüzde (%)
1-5	110	20,5
6-11	154	28,7
11-15	83	15,5
16-20	42	7,8
21+	148	27,6
Toplam	537	100

Tablo 6’da kurumda çalışma sürelerinin dağılımı görülmektedir. Ankete katılanların %20,50’si 1-5, %28,70’i 6-11, %15,50’si 11-15, %7,80’i 16,20 ve % 27,60’ı 21+ yıl kurumlarda çalışmaktadır. Ankete katılanların çoğunlukla 6-11 yıl çalışma süresi grubuna ait oldukları tespit edilmiştir.

Çalışmada, katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında ise lisans mezuniyeti 285 kişi ile en fazla oranda temsil edilmektedir. Tablo 7’de; katılımcıların %0,2’si ilköğretim, %7,8’si lise, %13,8’i önlisans, %53,1’i lisans, %16,2’si yüksek lisans ve %8,9’u doktora eğitimi almıştır.

Tablo 7. Eğitim Durumlarına Göre Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde (%)
İlköğretim	1	0,2
Lise	42	7,8
Önlisans	74	13,8
Lisans	285	53,1
Yüksek Lisans	87	16,2
Doktora	48	8,9
Toplam	537	100

Personelin eğitim durumu, bilimsel bilgi birikimlerini göstermektedir. Eğitim seviyesinin önemi de temel bilgi teknolojileri kullanımında karşımıza çıkmaktadır. EBYS'nin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşunda, kullanıcı bilgi ve beceri düzeyleri, EBYS'nin etkin kullanımı ile doğru orantılıdır. Bu nedenden dolayı eğitim düzeyi, EBYS kullanılabilirliğini ve kullanıcıların teknolojiye hazır oluşunu etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

4.2.2. Kullanıcıların Teknolojik Hazır Oluşuna İlişkin Faktörlerin Analizi

Ankete katılan personellerin, EBYS'lerin kullanılabilirliğine ve teknolojik hazır oluşluklarına yönelik iyimserlik, yenilikçilik, rahatsızlık, güvensizlik, fonksiyonellik, etkin kullanılabilirlik, memnuniyet, anlaşılabilirlik, güven, bireyselleştirebilme, yardımcı olma, kullanım kolaylığı ve öğrenilebilirlik değişkenlerini kapsayan 13 ana soruda 77 ifadeye verilmiş cevaplardan faydalanarak, soruların ölçmeyi hedeflediği değişkenlerin birbirleriyle gruplandırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla SPSS v.22 programında faktör yüklerinin yorumlanması daha basite indirgemek amacıyla Faktör Analizi (FA), Varimax rotasyonunda ve Temel Bileşenler (Principal Components) metodu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçekte beş boyutlu 77 ifade faktör analizine girmiştir. Ölçeğin ön uygulama sonucunda ifadelerin temsil ettiği değişken grubundan farklı bir faktöre yüklenme görülmediği için, anketten ifade çıkarılmasına gerek duyulmamıştır. Temel bileşenler metodu sonucunda ortaya çıkan teknolojik hazır oluşluk ve kullanılabilirlik faktör yükleri matrisi Tablo 8 ve 9'da gösterilmiştir.

Teknolojik hazır oluşluk faktör analizi sonucunda ortaya çıkan dört faktör toplam varyansın %59,654'ünü açıklamaktadır. İyimserliği ifade eden birinci faktör, toplam varyansın en büyük kısmı olan %35,145'ini açıklayabilmektedir. Diğer faktörler ise sırasıyla, “yenilikçilik”, “güvensizlik” ve “rahatsızlık” olarak belirlenmiştir. Sayılan son üç faktörün toplam varyansı açıklama yüzdeleri sırasıyla, %14,681 %5,642 ve %4,188

olarak bulunmuştur. Her bir değişkenin ilgili faktöre pozitif ve yüksek bir korelasyonla yüklendiği belirlenmiştir.

Kullanılabilirlik faktör analizi sonucunda ortaya çıkan dokuz faktör toplam varyansın %69,501'ini açıklamaktadır. Anlaşılabilirliği ifade eden birinci faktör, toplam varyansın en büyük kısmı olan %41,955'ini açıklayabilmektedir. Diğer faktörler ise sırasıyla, “kullanım kolaylığı”, “yardımcı olabilme”, “etkin kullanılabilirlik”, “memnuniyet”, “fonksiyonellik”, “öğrenilebilirlik”, “güvenlik” ve “bireyselleştirebilme” olarak belirlenmiştir. Sayılan son sekiz faktörün toplam varyansı açıklama yüzdeleri sırasıyla, %5,150, % 4,581, %3,372, % 2,963, %2,579, %2,464, % 2,334 ve %2,103 olarak bulunmuştur.

Tablo 8. Teknolojik Hazır Oluşluk Faktörler Matris Yükleri

	İfade No	İyimserlik	Yenilikçilik	Güvensizlik	Rahatsızlık
EBYS en yeni teknoloji olduğu için sunduğum ürün/hizmetler daha kullanışlıdır.	İY_9	,834			
EBYS, çalışanlara günlük yaşantılarında daha fazla kontrol imkânı verir.	İY_3	,808			
EBYS bana iş yapma konusunda daha özgür bir hareket kabiliyeti kazandırdı.	İY_2	,799			
EBYS'nin gelişi ile iş yaşamımdaki kalitede bir artış oldu.	İY_1	,791			
EBYS işlerimi daha etkin bir biçimde halletmem için bana uyarlama yapma şansı tanıyor.	İY_6	,788			
EBYS ile yaptığım işlerin doğru ve güvenilir biçimde gerçekleştiğini düşünüyorum.	İY_8	,780			

EBYS'nin internet üzerinden iş yapma imkânı vermesini seviyorum.	İY_7	,774
EBYS teknolojisi ve internet, çalışanlara güçlü ilişkiler kurmaları konusunda yardımcı olmaktadır.	İY_10	,763
EBYS beni daha üretken biri haline getirdi.	İY_4	,751
EBYS ile işlerimi istediğim zaman ve istediğim yerden halledebiliyorum.	İY_5	,704
Diğer kurum/kuruluşlarda çalışanlara EBYS'yi yeni bir teknoloji olarak tavsiye ederim.	YE_1	,816
EBYS'lerin püf noktalarını keşfetmekten hoşlanıyorum.	YE_2	,759
EBYS kullanımı ile ilgili başkalarına kıyasla daha az sorunum olduğunu düşünüyorum.	YE_3	,633
EBYS, kişisel etkileşimi azaltarak ilişkilerin kalitesini düşürür.	GU_3	,750
EBYS üzerinden bir iş başlattığımda otomatik bir sistemle etkileşim kurmak yerine biriyle konuşmayı tercih ederim.	GU_5	0,739

EBYS ile iş yapma çalışanları tembelliğe yönlendirir.	GU_2				,691
Kurum çalışanlarının EBYS'ye aşırı bağımlı olduğunu düşünüyorum.	GU_1				,566
EBYS İnternet üzerinden iş yaptığından kendimi rahat hissetmiyorum.	GU_4				-,681
Bazen EBYS'nin sıradan insanlar tarafından kullanılmak üzere tasarlanmadığını düşünüyorum.	RH_3				,744
EBYS ile ilgili Teknik destek kanallarını yeterli bulmuyorum.	RH_2				,689
Teknolojinin gelişimi beni korkutmaktadır.	RH_5				,669
EBYS ile ilgili işin içinden çıkamadığım zamanlar yardım alma ihtiyacı hissediyorum.	RH_1				-,549
EBYS'nin İnternet üzerinden kullanılmasının güvenli olmadığını düşünüyorum.	RH_4				-,577
Eğer kurumumuza EBYS'yi ben satın almış olsaydım, daha fazla özelliği bulunan bir sistem almayı tercih ederdim.	RH_6				-,702
Varyansı Açıklama Oranı	59,654	35,145	14,681	5,640	4,188
Öz Değerler (Eigenvalues)	14,317	8,435	3,523	1,354	1,005

4.2.3. EBYS’lerin Kullanılabilirliğine İlişkin Faktörlerin Analizi

Tablo 9. Kullanılabilirlik Faktörler Matris Yükleri

	İfade No	Anlaşılabilirlik	Kullanım Kolaylığı	Yardımcı Olabilme	Etkin Kullanılabilirlik	Memnuniyet	Fonksiyonellik	Öğrenebilirlik	Güvenlik	Bireyselleştirebil me
EBYS'deki menüler fonksiyoneldir	AN_2	0,65								
EBYS'deki menüler anlaşılırdır	AN_1	0,588								
EBYS'de raporlama işlemleri kolay ve anlaşılabilir	AN_4	0,525								
EBYS'den gelen hata mesajları anlaşılabilir	AN_3	0,342								
EBYS daha önceden hazırlanabilir şablon/form tasarımlarını sunabilmektedir	KK_5	0,712								
EBYS ekranları anlaşılırdır	KK_2	0,622								
EBYS'nin fonksiyonel tasarımı son derece iyidir	KK_3	0,538								
EBYS'deki üstveri alanlarını doldurmak zamanımı almaz	KK_6	0,494								
EBYS'de arama işlemi yaptığımda sonuçlara kısa sürede ulaşabiliyorum	KK_1	0,583								

EBYS takip edilebilir bir loglama mekanizmasına sahiptir	KK_4	0,582	
EBYS içerisindeki standart dosyalama yardımı anlaşılabilir	YO_3	0,617	
EBYS ile ilgili hazırlanmış kısa videolar faydalıdır	YO_1	0,584	
EBYS'deki yardım menüsü kolay ve anlaşılabilir	YO_2	0,518	
EBYS'de kullanımla ilgili sorun yaşarsam, hızlıca yardım alabilirim	YO_5	0,507	
EBYS ile ilgili yardım masası etkin ve verimli çalışmaktadır	YO_6	0,478	
EBYS'ye giriş yapmak kolaydır	EK_3	0,605	
EBYS'de herhangi bir belge kaybı yaşanmamaktadır	EK_2	0,526	
EBYS işlerimi kolaylaştırdı	EK_1	0,516	
EBYS beklenmedik bir şekilde hatalar vermektedir	EK_4	0,367	
Kullandığımız EBYS'yi diğer kurum veya kuruluşlara öneririm	ME_4	0,58	
EBYS kurumumuzu şeffaflaştırmıştır	ME_2	0,56	
EBYS kurumsal işleyişi hızlandırmıştır	ME_1	0,37	

EBYS'yi kullanırken hata yapmaktan korkuyorum	ME_3	0,43	
Kullandığımız EBYS KEP (Kayıtlı E-posta) ile uyumludur	FO_1	0,92	
EBYS e-yazışmayla uyumludur	FO_2	0,62	
EBYS'de dosyalama yapmak fiziksel dosyalamaya göre daha kolaydır	FO_3	0,56	
EBYS kurumumuzda iş ve işlemlerin değişmesine yol açmıştır	FO_5	0,53	
EBYS'yi kolay öğrendim	ÖĞ_1	0,8	
EBYS için bir hizmet içi eğitim aldım.	ÖĞ_3	0,74	
EBYS için ara ara eğitimler tekrar edilmelidir	ÖĞ_4	0,54	
Eğitimler sayesinde hatalarım azaldı	ÖĞ_5	0,48	
EBYS'yi kullanmak zamanımı aldı	ÖĞ_2	0,46	
EBYS'de veri kaybı olacağına inanmıyorum	GÜ_2	0,781	
E-imzalı belgeleri ıslak imzalı belgelere göre daha güvenli buluyorum	GÜ_3	0,534	
E-imzamı herhangi bir mesai arkadaşımla paylaşmıyorum	GÜ_1	0,466	
EBYS'de vaka ve konu klasörleri renk ayrımından fark edilmektedir	Bİ_5	0,872	

EBYS'ye çok uzun süre bakınca gözlerim yorulmaktadır	Bİ_3	0,715
EBYS arama sonuçlarımı ayrıca kaydetmeme olarak vermektedir	Bİ_4	0,57
EBYS'nin renk tasarımı uyumludur	Bİ_2	0,411
EBYS'de yazı fontları yeterli derecededir	Bİ_1	0,375
Varyansı Açıklama Oranı	67,501	41,955
Öz Değerler (Eigenvalues)	29,027	18,041
	5,15	4,581
	3,372	2,96
	2,58	2,46
	2,334	2,103
	1,97	1,45
	1,27	1,11
	1,06	1,004
	0,904	

4.2.4. Faktörlerin Güvenirlik ve Geçerlik Analizleri

Araştırma modeli temelinde oluşturulan ölçeğin güvenirlik ve geçerlikleri, Cronbach Alpha testine tabi tutularak analiz edilmiştir. Geliştirilen ölçeğin güvenirlik seviyesi, Cronbach Alpha güvenirlik yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplanan Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı $\alpha = 0,880$ 'dir. Hesaplanan $\alpha = 0,880$ 'lik güvenirlik katsayısı, ölçeği oluşturan ifade ve sorular arasında yüksek düzeyde bir iç tutarlılığın olduğunu göstermektedir.

Tablo 10. Ölçeklerin Cronbach-Alpha Değeri

Cronbach-Alpha Değeri	Standartlaştırılmış Cronbach-Alpha Değeri	Madde Sayısı
,880	,874	13

Güvenirlik katsayısına ilişkin değerler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

“ $0,00 < \alpha < 0,40$ olduğu zaman ölçek güvenilir değildir

$0,41 < \alpha < 0,60$ olduğu zaman ölçek düşük güvenirliktedir

$0,61 < \alpha < 0,80$ olduğu zaman ölçek orta düzeyde güvenilirirdir

$0,81 < \alpha < 1,00$ olduğu zaman ölçek yüksek düzeyde güvenilirirdir.”¹⁰⁸

Bu aralıktaki değerler ışığında çalışmada kullanılan ölçeğin oldukça yüksek bir güvenirlik seviyesine sahip olduğu ve bu ölçeğin EBYS'nin kullanılabilirliğinde ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluklarına ilişkin güvenirlik düzeyi yüksek sonuçların elde edilebileceğini söylemek yerinde olacaktır.

“Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterlilik Ölçümü, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterliliğini ölçmede kullanılan bir endektir.¹⁰⁹ Bartlett testi ise, verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini belirlemede kullanılır. Bu test, χ^2 (ki-kare) değerini verir. Anlamlılık değeri, 0.05'ten küçük ise verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği söylenir ve analize devam edilir. Anlamlılık değeri 0.05'ten büyük ise faktör analizi yapılmaz.”¹¹⁰

¹⁰⁸ Kazım Özdemir, *Paket Program ile İstatistiksel Veri Analizi*, Eskişehir Kaan Kitapevi 1999, s.522.

¹⁰⁹ Marija j. Norusis, SPSS for Windows: Professional Statics Release 6.0, SPSS Inc Chicago, 1993, s.53.

¹¹⁰ Mustafa Akdağ, SPSS'de İstatistiksel Analizler. Eğitim Bilimleri Bölümü Ders Notları, 2011, s.25.

Tablo 11'e göre çalışmaya ait Teknolojik Hazır Oluşluk KMO örneklem yeterliliği ölçüm sonucu ,932 şeklinde mükemmel değer olan 0.90'ın üzerinde bulunmuştur.¹¹¹ Bu durum ölçekte yer alan değişkenlerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Yine Tablo 11'deki Barlett testinin sonuçları (Ki-Kare=6640,513; $p<0,00$) ana kütle içindeki değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğunu açıkça göstermektedir.

Tablo 11. Teknolojik Hazır Oluşluk KMO ve Bartlett Test Sonuçları

Kaiser_Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçümü		,932
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare Değeri	6640,513
	Serbestlik Derecesi	276
	Anlamlılık(Sig.)	,000

Tablo 12'ye göre çalışmaya ait Kullanılabilirlik KMO örneklem yeterliliği ölçüm sonucu ,960 şeklinde mükemmel değer olan 0.90'ın üzerinde bulunmuştur. Bu durum ölçekte yer alan değişkenlerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Yine Tablo 12'deki Barlett testinin sonuçları (Ki-Kare=15464,607; $p<0,00$) ana kütle içindeki değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin var olduğunu açıkça göstermektedir.

Tablo 12. Kullanılabilirlik KMO ve Bartlett Test Sonuçları

Kaiser_Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçümü		,960
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare Değeri	15464,607
	Serbestlik Derecesi	903
	Anlamlılık(Sig.)	,000

¹¹¹ Andy Field, Discovering Statistics Using SPSS for Windows, London Sage Publications, s.647.

4.2.5. Faktörlere İlişkin Ortalamalar ve Standart Sapmalar

Çalışmada, tüm faktörlere ilişkin ortalamalar ve standart sapmalar incelenmiştir.

Tablo 13. Faktörlerin Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Ölçekler	Faktörler	Ortalama	Standart Sapma
Teknolojik Hazır Oluşluk	Yenilikçilik	3,9770	,83214
Teknolojik Hazır Oluşluk	Rahatsızlık	2,8222	,68217
Teknolojik Hazır Oluşluk	Güvensizlik	2,2667	,71338
Teknolojik Hazır Oluşluk	İyimserlik	3,8127	,81807
Kullanılabilirlik	Etkin Kullanılabilirlik	3,7177	,66658
Kullanılabilirlik	Öğrenilebilirlik	3,3412	,61338
Kullanılabilirlik	Yardımcı Olma	3,5183	,85247
Kullanılabilirlik	Anlaşılabilirlik	3,5936	,92613
Kullanılabilirlik	Güvenlik	3,8715	,84950
Kullanılabilirlik	Bireyselleştirebilme	3,3877	,65249
Kullanılabilirlik	Memnuniyet	3,6131	,69017
Kullanılabilirlik	Fonksiyonellik	3,8056	,76581
Kullanılabilirlik	Kullanım Kolaylığı	3,6269	,84210

Tablo 13 incelendiğinde, en yüksek ortalamaya sahip faktörün yenilikçilik (3,9770) olduğu görülmüştür. En düşük ortalamaya sahip faktör ise 2,2667 ile güvensizliktir.

Faktörlerin standart sapmalarına bakıldığında ise en yüksek standart sapmanın, 92613 ile anlaşılabilirlik faktörüne ait olduğu görülmektedir. En düşük standart sapma ise, 61338 ile öğrenilebilirlik faktörüne aittir.

4.2.6. Diğer Değişkenler İle Faktörler Arasındaki İlişkiler

Bu bölümde cinsiyet değişkeninin teknolojik hazır oluşluk faktörleri ile ilişkileri araştırılmıştır. Bu kapsamda, cinsiyet değişkeninin teknolojik hazır oluşluk faktörleri ile ilişkileri Bağımsız Örneklem T-testi ve Levene'nin Varyans Eşitliği testi ile analiz edilmiştir. Levene'nin Varyans Eşitliği testi, verilerin homojen dağılıp dağılmadığını göstermektedir.

Analizler sonucunda elde edilen bulgular neticesinde, çalışanların cinsiyetleri ile EBYS kullanımında teknolojik hazır oluşluk bakımından iyimserlik, yenilikçilik, güvensizlik ve rahatsızlık faktörleri anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Başka bir deyişle varyanslar homojen olarak dağılmıştır.

Tablo 14. Teknolojik Hazır Oluşluk Bağımsızlık Örneklem T – Testi Sonuçları

T - Testleri	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	Serbestlik Derecesi	t	P
İyimserlik Faktörü	Erkek	208	3,8457	,81423	535	,639	,523
	Kadın	329	3,7988	,83728			
Yenilikçilik Faktörü	Erkek	208	3,9439	,79150	535	-,733	,464
	Kadın	329	3,9980	,85737			
Rahatsızlık Faktörü	Erkek	208	2,8325	,62779	535	,280	,780
	Kadın	329	2,8156	,71528			
Güvensizlik Faktörü	Erkek	208	2,2698	,68286	535	0,66	,947
	Kadın	329	2,2650	,73304			

Cinsiyet ve iyimserlik faktörü arasında EBYS'nin kullanımında teknolojik hazır oluşluk bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(535)} = ,523$; $p > 0,05$).

Cinsiyet ve yenilikçilik faktörü arasında EBYS'nin kullanımında teknolojik hazır oluşluk bakımından anlamlı ve istatistiksel bir ilişki bulunmamıştır ($t_{(535)} = ,464$; $p > 0,05$).

Cinsiyet ve rahatsızlık faktörü arasında EBYS'nin kullanımında teknolojik hazır oluşluk bakımından anlamlı ve istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır. Çünkü rahatsızlık faktörü bu değerlerden küçük fakat anlamlılık değeri p değerinden büyük olduğundan aralarında farklılık bulunmamıştır ($t_{(535)} = ,780$; $p > 0,05$).

Cinsiyet ve rahatsızlık faktörü arasında EBYS'nin kullanımında teknolojik hazır oluşluk bakımından anlamlı ilişki bulunmamıştır. Çünkü güvensizlik faktörü bu değerlerden küçük fakat anlamlılık değeri p değerinden büyük olduğundan aralarında farklılık ilişkisi bulunmamıştır ($t_{(535)} = ,947$; $p > 0,05$).

4.2.7. Eğitim Durumu İle Faktörler Arasındaki İlişkiler

Araştırmaya katılan kurum personellerinin EBYS kullanımına ilişkin teknolojik hazır oluşluk faktörlerinden iyimserlik faktörüne ilişkin puan ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) yapılmıştır. Tablo 15’de görüldüğü üzere, iyimserlik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F = 4,462$; $p = 0,001 < 0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 15. Eğitim Durumu ve İyimserlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
İlköğretim	1	1,0000	-	Gruplar	14,816	5	2,963			
Lise	42	3,8357	1,08915	Arası						
Önlisans	74	4,0486	,84306	Gruplar	352,640	531	,664			
Lisans	285	3,8291	,72230	İçi				4,462	,001	,001
Yüksek Lisans	87	3,7138	,80784							
Doktora	48	3,6167	1,00876	Toplam	367,456	536				
Toplam	537	3,8169	,82798							

Tablo 16’da araştırmaya katılan kurum personellerinin EBYS kullanımına ilişkin teknolojik hazır oluşluk faktörlerinden yenilikçilik faktörüne ilişkin puan ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre, yenilikçilik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=5,367$ $p=0,000<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 16. Eğitim Durumu ve Yenilikçilik Faktörü ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
İlköğretim	1	1,0000	-	Gruplar	17,855	5	3,571			
Lise	42	3,9206	1,15425	Arası						
Önlisans	74	4,1486	,87957	Gruplar	353,306	531	,665			
Lisans	285	4,0292	,73019	İçi				5,367	,000	,005
Yüksek Lisans	87	3,9080	,78205							
Doktora	48	3,6389	,90136	Toplam	371,161	536				
Toplam	537	3,9770	,83214							

Tablo 17’de araştırmaya katılan kurum personellerinin EBYS kullanımına ilişkin teknolojik hazır oluşluk faktörlerinden rahatsızlık faktörüne ilişkin puan ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre, rahatsızlık boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=3,902$ $p=0,002<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı sonucu görülmüştür.

Tablo 17. Eğitim Durumu ve Rahatsızlık Faktörü ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
İlköğretim	1	3,6667	-	Gruplar	8,840	5	1,768			
Lise	42	2,4921	,68368	Arası						
Önlisans	74	2,6667	,75650	Gruplar	240,593	531	,453	3,902	,002	,329
Lisans	285	2,8994	,64202	İçi						
Yüksek Lisans	87	2,8333	,68105							
Doktora	48	2,8542	,69499	Toplam	249,433	536				
Toplam	537	2,8222	,68217							

Tablo 18’de ise araştırmaya katılan kurum personellerinin EBYS kullanımına ilişkin teknolojik hazır oluşluk faktörlerinden güvensizlik faktörüne ilişkin puan ortalamalarının eğitim durumu değişkenine göre, güvensizlik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=2,343$ $p=0,040<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 18. Eğitim Durumu ve Güvensizlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
İlköğretim	1	3,4000	-	Gruplar	5,889	5	1,178			
Lise	42	2,0429	,63789	Arası						
Önlisans	74	2,1595	,81222	Gruplar	266,884	531	,503	2,343	,040	,544
Lisans	285	2,2877	,67721	İçi						
Yüksek Lisans	87	2,3977	,73040							
Doktora	48	2,2417	,74258	Toplam	272,773	536				
Toplam	537	2,2667	,71338							

4.2.8. Kurumda Çalışma Süresi Grupları İle Faktörler Arasındaki İlişkiler

Çalışmada kurumda çalışma süresi grupları ve EBYS’lerin kullanılabilirlik faktörleri arasındaki ilişkiler varyans analizi (ANOVA) yöntemi ile araştırılmıştır. Tablo 19’da kurumda çalışma süresi ile etkin kullanılabilirlik arasındaki ilişkiler gösterilmiştir.

Tablo 19. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Etkin Kullanılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,5764	,78786	Gruplar Arası	2,981	4	,745	1,686	,152	,129
6-10	154	3,7364	,53710							
11-15	83	3,7976	,59551	Gruplar İçi	235,181	532	,442			
16-20	42	3,7619	,79662							
21+	148	3,7459	,68157	Toplam	238,162	536				
Toplam	537	3,7177	,66658							

Tablo 19’da analiz sonucunda, etkin kullanılabilirlik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunamamıştır ($F=1,686$; $p=0,152<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı sonucu görülmüştür.

Tablo 20. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Öğrenilebilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,1964	,71111	Gruplar Arası	3,486	4	,871	2,339	,054	,010
6-10	154	3,3636	,47717							
11-15	83	3,3880	,54132	Gruplar İçi	198,175	532	,373			
16-20	42	3,4857	,55725							
21+	148	3,3581	,69723	Toplam	201,660	536				
Toplam	537	3,3412	,61338							

Tablo 20’de görüldüğü üzere öğrenilebilirlik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunamamıştır ($F=2,339$; $p=0,054<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 21. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Yardımcı Olma Faktörü**ANOVA Sonuçları**

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,2258	,95665	Gruplar Arası	12,590	4	3,148	4,443	,002	,095
6-10	154	3,5498	,77851							
11-15	83	3,6486	,73668							
16-20	42	3,6627	,89449							
21+	148	3,5890	,85370	Toplam	389,514	536				
Toplam	537	3,5183	,85247							

Tablo 21’de kurumda çalışma süresi değişkeninin yardımcı olma boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=4,443$; $p=0,002<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Tukey post-hoc analizi yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçta tüm yaş grupları, 1-5 yıllık çalışanlarına göre net bir biçimde farklılaştığı tespit edilmiştir. Tüm gruplar, 1-5 yıllık çalışanlara göre EBYS’nin menüler aracılığı ile kendilerine daha yardımcı olduğunu düşünmektedir. 1-5 yıl çalışanları programı tanıma aşamasında olduklarından dolayı düşünmedikleri sonucu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 22. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Anlaşılabilirlik Faktörü**ANOVA Sonuçları**

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,3159	1,03587	Gruplar Arası	11,619	4	2,905	3,449	,009	,005
6-10	154	3,6023	,83216							
11-15	83	3,7048	,87229							
16-20	42	3,7024	1,15325							
21+	148	3,6976	,85826	Toplam	459,735	536				
Toplam	537	3,5936	,9263							

Tablo 22’de kurumda çalışma süresi değişkeninin anlaşılabilirlik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ($F=3,449$; $p=0,009<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu

için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı görülmüştür. Dolayısıyla, farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Games-Howell post-hoc analizi yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçta kurumlarda 1-5 yıl süresi içerisinde çalışanlar, 11-15 ve 21+ yıl süresi içerisinde çalışanlara göre anlamlı bir şekilde ortalaması farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda 11-15 ve 21+ yıl süresinde çalışanlar, 1-5 yıl süresi içerisinde yeni işe başlayanlara göre EBYS'yi daha anlaşılabilir buldukları sonucu ortaya çıkmaktadır. Nedeni ise sistemi kullanma süresinin artmasıyla tecrübe de artmaktadır.

Tablo 23. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Güvenlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,6485	,97995	Gruplar Arası	7,125	4	1,781	2,496	,042	,094
6-10	154	3,9004	,68401							
11-15	83	3,9398	,83479	Gruplar İçi	379,676	532	,714			
16-20	42	3,9762	,81448							
21+	148	3,9392	,90019	Toplam	386,801	536				
Toplam	537	3,8715	,84950							

Tablo 23'de kurumda çalışma süresi değişkeninin güvenlik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=2,496$; $p=0,042<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05'ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Tukey post-hoc analizi yapılmıştır. Çalışma süresi 21+ yıl çalışanlar, 1-5 yıllık çalışanlarına göre anlamlı bir biçimde ortalaması farklılaşmaktadır. Bu grup, işe yeni başlayanlara göre EBYS'nin daha güvenli olduğunu düşünmektedir. 1-5 yıl çalışanları programı yeni tanıdığından dolayı kullanma ve benimsemeye mesafeli oldukları sonucu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 24. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Bireyselleştirebilme Faktörü ANOVA Sonuçları

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,2382	,77838	Gruplar Arası	4,153	4	1,038	2,466	,044	,187
6-10	154	3,3675	,57416							
11-15	83	3,4217	,64620	Gruplar İçi	224,046	532	,421			
16-20	42	3,5095	,60760							
21+	148	3,4662	,62917	Toplam	228,199	536				
Toplam	537	3,3877	,65249							

Tablo 24’de kurumda çalışma süresi değişkeninin bireyselleştirebilme boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=2,466$; $p=0,044<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Tukey post-hoc analizi yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçta 21+ yıl çalışanlar, 1-5 yıllık çalışanlarına göre anlamlı bir şekilde ortalaması farklılaştığı tespit edilmiştir. Yani bu grup, işe yeni başlayanlara göre EBYS’nin daha bireyselleştirilebilir olduğu düşünülmektedir.

Tablo 25. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Memnuniyet Faktörü ANOVA Sonuçları

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,3977	,83933	Gruplar Arası	7,191	4	1,798	3,855	,004	,070
6-10	154	3,6477	,62073							
11-15	83	3,7108	,62039	Gruplar İçi	248,124	532	,466			
16-20	42	3,5655	,72847							
21+	148	3,6959	,63389	Toplam	255,315	536				
Toplam	537	3,6131	,69017							

Tablo 25’de kurumda çalışma süresi değişkeninin memnuniyet boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=3,855$; $p=0,004<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı görülmüştür. Farklılığın kaynağını

belirlemek amacıyla Tukey post-hoc analizi yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçta 21+, 11-15 ve 6-10 yıllık çalışanlar, 1-5 yıllık çalışanlara göre anlamlı bir şekilde ortalaması farklılaştığı tespit edilmiştir. Yani bu 3 grup, 1-5 yıllık yeni işe başlayanlara göre EBYS'yi kullanmaktan daha memnun olduğunu düşünmektedir. Bunun nedeni ise EBYS'yi kullandıkça ve sorunlar çözüldükçe memnuniyetin artmasıdır.

Tablo 26. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Fonksiyonellik Faktörü
ANOVA Sonuçları

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,6218	,90639	Gruplar Arası	5,714	4	1,428	2,462	,044	,187
6-10	154	3,8429	,67832							
11-15	83	3,9012	,69308	Gruplar İçi	308,629	532	,580			
16-20	42	3,9619	,79294							
21+	148	3,8054	,75375	Toplam	314,343	536				
Toplam	537	3,8056	,76581							

Tablo 26'da kurumda çalışma süresi değişkeninin fonksiyonellik boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($F=2,462$; $p=0,044<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05'ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Tukey post-hoc analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda tüm gruplar arasında bir farklılık tespit edilememiştir.

**Tablo 27. Kurumda Çalışma Süresi Grupları ve Kullanım Kolaylığı
Faktörü ANOVA Sonuçları**

Çalışma Süresi Grupları (Yıl)	N	Ortalama	Standart Sapma	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
1-5	110	3,3652	,99553	Gruplar Arası	10,267	4	2,567	3,692	,006	,004
6-10	154	3,6418	,73919							
11-15	83	3,7269	,81963	Gruplar İçi	369,829	532	,695			
16-20	42	3,7698	,98219							
21+	148	3,7095	,75396	Toplam	380,097	536				
Toplam	537	3,6269	,84210							

Tablo 27’de kurumda çalışma süresi değişkeninin kullanım kolaylığı boyutunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunamamıştır ($F=3,692$; $p=0,006<0,05$). Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı görülmüştür. Farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Games-Howell post-hoc analizi yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçta kurumlarda 21+ ve 11-15 yıl süresi içerisinde çalışanlar, 1-5 yıl süresi içerisinde çalışanlara göre EBYS’yi kullanım kolaylığı açısından daha kolay bulduğu tespit edilmiştir.

4.2.9. Hipotez Testleri

İBE çerçevesinde beş kamu kurumunda yapılan EBYS’lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluklarının değerlendirilmesine yönelik yenilikçilik, rahatsızlık, güvensizlik, iyimserlik, etkin kullanılabilirlik, öğrenilebilirlik, yardımcı olma, anlaşılabilirlik, güvenlik, bireyselleştirebilme, memnuniyet, fonksiyonellik ve kullanım kolaylığı değişkenlerinin birbirleri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla oluşturulan hipotezler, regresyon analizi ile test edilmiştir.

“Regresyon analizi, bulgulardan, gelecekteki olaylarla ilgili tahminler yapılmasına izin verir. Regresyon, bağımlı ve bağımsız değişken(ler) arasındaki ilişkiyi ve doğrusal eğri kullanarak bir tahmin eşitliği geliştirir. Değişkenler arasındaki ilişki belirlendikten sonra, bağımsız değişken(ler)in skoru bilindiğinde bağımlı değişkenin

skoru da tahmin edilebilir.”¹¹² Yapılan regresyon analizleri sonucunda elde edilen bulgular Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Regrasyon Analizi Hipotez Testi Sonuçları

Hipotez	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	R ²	β	F	t	P	Sonuç
H1	İyimserlik	Fonksiyonellik	,407	,639	368,904	19,207	0,000	KABUL
H2	Yenilikçilik	Memnuniyet	,254	,505	183,213	13,536	0,000	KABUL
H3	Rahatsızlık	Güvenlik	,068	-,263	39,897	-6,316	0,000	KABUL
H4	Güvensizlik	Etkin Kullanılabilirlik	,038	-,200	22,216	-4,713	0,000	KABUL
H5	Öğrenilebilirlik	Etkin Kullanılabilirlik	,132	,366	82,535	9,085	0,000	KABUL
H6	Anlaşılabilirlik	Memnuniyet	,340	,584	277,104	16,646	0,000	KABUL
H7	Bireyselleştirebilme	Güvenlik	,231	,483	162,352	12,742	0,000	KABUL
H8	Fonksiyonellik	Kullanım Kolaylığı	,554	,745	667,731	25,840	0,000	KABUL

Tablo 28 incelendiğinde, kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin fonksiyonelliğin, iyimserlik üzerindeki etkilerinin araştırıldığı model istatistiki olarak anlamlı ($F=368,904$; $p<0,05$) ve modelin açıklama gücü önemli ($R^2=,407$) olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan regresyon analizi sonucunda kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin fonksiyonelliğinin (β : ,639, $p<0,05$) iyimserlik üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Bu durum kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin fonksiyonelliğinin, iyimserlik üzerinde olumlu etkisi olduğunu savunan H₁ hipotezinin desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Beş kurum personelinin, kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin fonksiyonellik değişkeninin, iyimserlik değişkeninin yaklaşık olarak %40,7’sini açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik personellerin memnuniyetinin, yenilikçilik üzerinde etkisini gösteren regresyon analizi sonuçları, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F=183,213$; $p<0,05$). Regresyon analizi sonucunda kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik memnuniyetin (β : ,505, $p<0,05$) yenilikçilik üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisi olduğunu göstermektedir. Yani memnuniyet değişkeni, kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik yenilikçilik faktörü üzerinde anlamlı bir şekilde açıkladığı görülmektedir ($p<0,05$). Bu sonuç, H₂’nin kabul edilmesini gerektirmektedir. Kullanıcıların teknolojik

¹¹² Sercan Akkaş, *Özel Alışveriş Kulüplerinden Kullanıcıların Satın Alma Davranışları*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2013, s. 25.

hazır oluşluğuna yönelik memnuniyet değişkeninin, iyimserlik değişkeninin sadece %25,4'ünün sahip olduğu görülmektedir.

Kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin güvenliğinin, rahatsızlık üzerindeki etkilerinin araştırıldığı model istatistiki olarak anlamlı memnuniyet sağlamaktadır ($F=39,897$; $p<0,05$). Yapılan regresyon analizi sonucunda kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin güvenliğinin (β : $-,263$, $p<0,05$) rahatsızlık faktörü üzerinde istatistiki olarak negatif ve anlamlı bir biçimde açıklamaktadır. Bu durum kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin güvenliğinin, rahatsızlık faktörü üzerinde negatif etkisi olduğunu savunan H_3 hipotezinin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin güvenlik değişkeninin, rahatsızlık faktörünün %7'sini açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin etkin kullanılabilirliğinin, güvensizlik değişkeni üzerindeki etkilerinin araştırıldığı model istatistiki olarak anlamlı olarak etkin kullanılabilirliği açıklamaktadır ($F=22,216$; $p<0,05$). Regresyon analizi sonucunda kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin etkin kullanımı (β : $-,200$, $p<0,05$) güvensizlik üzerinde istatistiki olarak negatif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Bu durum kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğuna yönelik sistemin etkin kullanımının, güvensizlik üzerinde ayırt edici bir etkiye sahip olduğunu savunan H_4 hipotezinin kabul olması gerektiğini göstermektedir.

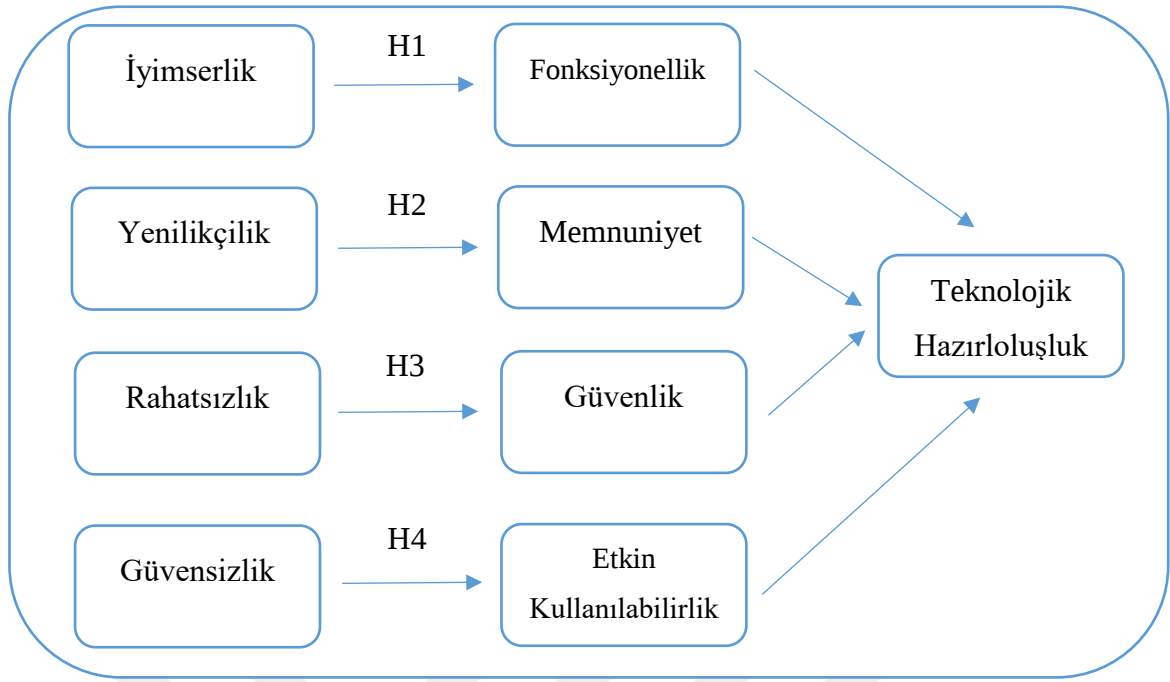
EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik sistemin etkin kullanılabilirliğine yönelik, öğrenilebilirlik üzerindeki etkilerinin araştırıldığı model istatistiki olarak anlamlı ve pozitif olduğunu açıklamaktadır ($F=82,535$; $p<0,05$). Yapılan regresyon analizi sonucunda EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik sistemin etkin kullanılabilirliğinin (β : $,366$, $p<0,05$) öğrenilebilirlik üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Bu durum EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik sistemin etkin kullanımının, öğrenilebilirlik üzerinde olumlu etkisi olduğunu savunan H_5 hipotezinin pozitif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik sistemin etkin kullanılabilirlik değişkeninin, öğrenilebilirlik faktörünün %13,2'sine sahip olduğunu göstermektedir.

EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik, personellerin memnuniyet etkisinin, sistemin anlaşılabilirlik değişkeni üzerinde etkisinin araştırıldığı model istatistiksel

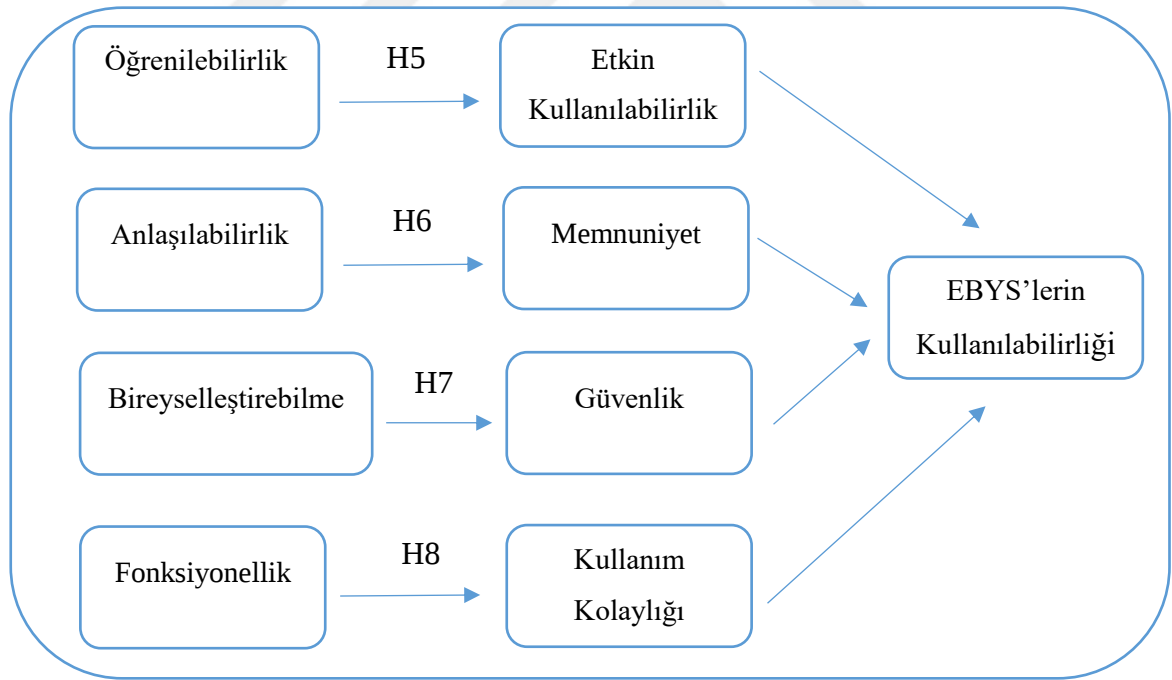
olarak anlamlı ($F=277,104$; $p<0,05$), ve modelin açıklama gücü önemli ($R^2=,340$) olarak ortaya çıkmıştır. Regresyon analizi sonucunda EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik memnuniyetin ($\beta: ,584$, $p<0,05$) anlaşılabilirlik faktörü üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisi olduğunu göstermektedir. Memnuniyet değişkeninin, EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik anlaşılabilirlik faktörü üzerinde anlamlı bir şekilde açıkladığı görülmektedir ($p<0,05$). Bu sonuç, H_6 'nın desteklenmesini gerektirmektedir. EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik memnuniyet değişkeninin, anlaşılabilirlik değişkeninin sadece %34'ünü açıklamaktadır.

EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik güvenliğin, bireyselleştirebilme üzerindeki etkisini gösteren regresyon analizi sonuçları, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F= 162,352$; $p<0,05$). Regresyon analizleri sonuçları EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik ($\beta: ,483$; $p<0,05$) güvenlik değişkeninin bireyselleştirebilme faktörü üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Güvenlik değişkeni, EBYS'lerin kullanılabilirliğinin bireyselleştirebilme faktörünü anlamlı bir şekilde açıkladığını göstermektedir ($p<0,05$). Bu sonuç, H_7 'nin pozitif ve anlamlı olduğunu göstermektedir. EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik güvenlik değişkeninin, bireyselleştirebilmenin %23,1'ine sahip olduğu görülmektedir.

EBYS'lerin kullanılabilirliğine yönelik kullanım kolaylığının, fonksiyonellik faktörü üzerindeki etkilerinin araştırıldığı model istatistiki olarak anlamlı ($F=667,731$; $p<0,05$) ve modelin açıklama gücü önemli ($R^2=,554$) olarak ortaya çıkmıştır. Regresyon analizi sonuçlarına göre kullanım kolaylığının ($\beta=,745$; $p<0,05$) fonksiyonellik üzerinde olumlu ve pozitif etkisi olduğu görülmüştür. Bu sonuç, H_8 hipotezinin desteklenmesini gerektirmektedir. Model, EBYS'lerin kullanım kolaylığının, fonksiyonelliğe olan etkisinin %55,4'ünü açıklamaktadır.



Şekil 4: Teknolojik Hazır Oluşluk Modeli



Şekil 5: EBYS'lerin Kullanılabilirlik Modeli

4.2.10. Kurumların Teknolojik Hazır Oluşluk Açısından Değerlendirilmesi

Çalışmada kurumların ve teknolojik hazır oluşluk faktörleri arasındaki ilişkiler varyans analizi (ANOVA) yöntemi ile araştırılmıştır.

Tablo 29’da araştırmaya katılan kurumların teknolojik hazır oluşluk açısından iyimserlik faktörü boyutunda C kurumu ile B ve D kurumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($F=5,442$ $p<0,05$). C kurumunun A ve E kurumu arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. E kurumu ise B kurumundan istatistiksel açıdan daha iyi durumdadır. C kurumu iyimserlik faktörü açısından en yüksek skora sahiptir. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı görülmüştür.

Tablo 29. Kurumlar Açısından ve İyimserlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,29128	Gruplar Arası	14,100	4	3,525	5,442	,000	0,000
	C Kurumu	-,24412							
	D Kurumu	,12623							
	E Kurumu	-,04773							
	A Kurumu	-,29128							
B Kurumu	C Kurumu	-,53541*	Gruplar İçi	344,614	532	0,648	5,442	,000	0,000
	D Kurumu	-,16505							
	E Kurumu	-,33902*							
	A Kurumu	,24412							
C Kurumu	B Kurumu	,53541*	Toplam	358,714	536				
	D Kurumu	,37036*							
	E Kurumu	,19639							
	A Kurumu	-,12623							
D Kurumu	B Kurumu	,16505							
	C Kurumu	-,37036*							
	E Kurumu	-,17397							
	A Kurumu	,04773							
E Kurumu	B Kurumu	,33902*							
	C Kurumu	-,19639							
	D Kurumu	,17397							

Tablo 30’da araştırmaya katılan kurumların teknolojik hazır oluşluk açısından yenilikçilik faktörü boyutunda model anlamlı çıksa da kurumlar arasında ortalamalar anlamında bir farklılık bulunamamıştır ($F=2,941$ $p<0,05$). C kurumunun A ve E kurumu arasında anlamlı bir farklılık vardır. Fakat kurumların ortalama cevaplarına bakıldığında

A kurumunun yüksek ortalama ile cevap verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05'ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 30. Kurumlar Açısından ve Yenilikçilik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik			
A Kurumu	B Kurumu	,32346	Gruplar Arası	8,030	4	2,007	2,941	,020	0,014			
	C Kurumu	,08661										
	D Kurumu	,39109										
	E Kurumu	,24570										
	A Kurumu	-,32346										
B Kurumu	C Kurumu	-,23685	Gruplar İçi	363,132	532	0,683						
	D Kurumu	,06763										
	E Kurumu	-,07776										
	A Kurumu	-,08661										
C Kurumu	B Kurumu	,23685								Toplam	371,161	536
	D Kurumu	,30448										
	E Kurumu	,15909										
	A Kurumu	-,39109										
D Kurumu	B Kurumu	-,06763										
	C Kurumu	-,30448										
	E Kurumu	-,14539										
	A Kurumu	-,24570										
E Kurumu	B Kurumu	,07776										
	C Kurumu	-,15909										
	D Kurumu	,14539										

Tablo 31'de araştırmaya katılan kurumların teknolojik hazır oluşluk açısından rahatsızlık faktörü boyutunda D kurumu C kurumuna göre istatistiksel açıdan daha anlamlı bir farklılığa sahiptir ($F=9,504$ $p<0,05$). Bu faktöre ilişkin ifadeler ters kodlandığı için, D kurumunun rahatsızlık boyutuna verdiği yanıtlar, diğer kurumlara göre daha yüksektir. Diğer kurumlara baktığımızda A kurumu, C kurumuna göre ve E kurumu, C kurumuna göre rahatsızlık boyutunda daha çok etkilenmiştir. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05'ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucu görülmüştür.

Tablo 31. Kurumlar Açısından ve Rahatsızlık Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	-,08196	Gruplar Arası	16,635	4	4,159			
	C Kurumu	,39938*							
	D Kurumu	-,09919							
	E Kurumu	,04412							
	A Kurumu	,08196							
B Kurumu	C Kurumu	,48134*	Gruplar İçi	232,798	532	0,438	9,504	,000	0,012
	D Kurumu	-,01723							
	E Kurumu	,12608							
	A Kurumu	-,39938*							
	B Kurumu	-,48134*							
C Kurumu	D Kurumu	-,49857*	Toplam	249,433	536				
	E Kurumu	-,35526*							
	A Kurumu	,09919							
	B Kurumu	,01723							
	C Kurumu	,49857*							
D Kurumu	E Kurumu	,14331							
	A Kurumu	-,04412							
	B Kurumu	-,12608							
	C Kurumu	,35526*							
	D Kurumu	-,14331							
E Kurumu									

Tablo 32’de araştırmaya katılan kurumların teknolojik hazır oluşluk açısından güvensizlik faktörü boyutunda D kurumu, C kurumuna göre istatistiksel açıdan daha anlamlı bir farklılığa sahiptir ($F=6,082$ $p<0,05$). Bu faktöre ilişkin ifadeler ters kodlandığı için, D kurumunun rahatsızlık boyutuna verdiği yanıtlar, diğer kurumlara göre daha yüksek ve D kurumunu daha çok etkilemiştir. B kurumu, C kurumuna göre güvensizlik boyutunda daha anlamlı bir farklılığa sahiptir. Diğer kurumlara baktığımızda A kurumu, C kurumuna göre ve E kurumu, C kurumuna göre rahatsızlık boyutunda daha çok etkilenmiştir. Rahatsızlık ve güvensizlik boyutlarında en dirençli kurum, C kurumudur. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 32. Kurumlar Açısından ve Güvensizlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,00197	Gruplar Arası	11,928	4	2,982	6,082	,000	0,028
	C Kurumu	,32443*							
	D Kurumu	-,06437							
	E Kurumu	-,06399							
	A Kurumu	-,00197							
B Kurumu	C Kurumu	,32245*	Gruplar İçi	260,846	532	0,490	6,082	,000	0,028
	D Kurumu	-,06635							
	E Kurumu	-,06597							
	A Kurumu	-,32443*							
C Kurumu	B Kurumu	-,32245*	Gruplar İçi	260,846	532	0,490	6,082	,000	0,028
	D Kurumu	-,38880*							
	E Kurumu	-,38842*							
	A Kurumu	,06437							
D Kurumu	B Kurumu	,06635	Gruplar İçi	260,846	532	0,490	6,082	,000	0,028
	C Kurumu	,38880*							
	E Kurumu	,00038							
	A Kurumu	,06399							
E Kurumu	B Kurumu	,06597	Toplam	272,773	536				
	C Kurumu	,38842*							
	D Kurumu	-,00038							

4.2.1. Kurumların Kullanılabilirlik Açısından Değerlendirilmesi

Çalışmada kurumların ve kullanılabilirlik faktörleri arasındaki ilişkiler varyans analizi (ANOVA) yöntemi ile araştırılmıştır.

Tablo 33’de araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından etkin kullanılabilirlik faktörü boyutunda D kurumu ile B kurumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. ($F=8,563$ $p<0,05$). Etkin kullanılabilirlik boyutunda D kurumu diğer kurumlara göre daha iyi durumdadır. Diğer kurumlara baktığımızda, C ile B, A ile B ve E ile B kurumları arasında anlamlı farklılık vardır. B kurumu etkin kullanılabilirlik boyutunda diğer kurumlara göre düşük kalmıştır. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucu görülmüştür.

Tablo 33. Kurumlar Açısından ve Etkin Kullanılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,46464*	Gruplar Arası	14,406	4	3,601			
	C Kurumu	-,12872							
	D Kurumu	,06219							
	E Kurumu	,11120							
	A Kurumu	-,46464*							
B Kurumu	C Kurumu	-,59336*							
	D Kurumu	-,40245*							
	E Kurumu	-,35343*							
	A Kurumu	,12872							
C Kurumu	B Kurumu	,59336*	Gruplar İçi	223,756	532	0,421	8,563	,000	0,000
	D Kurumu	,19090							
	E Kurumu	,23992							
	A Kurumu	-,06219							
D Kurumu	B Kurumu	,40245*							
	C Kurumu	-,19090							
	E Kurumu	,04902							
	A Kurumu	-,11120							
E Kurumu	B Kurumu	,35343*	Toplam	238,162	536				
	C Kurumu	-,23992							
	D Kurumu	-,04902							
	A Kurumu	,12872							

Tablo 34’de araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından yardımcı olma faktörü boyutunda C kurumu ile D, B ve E kurumuna göre pozitif yönlü ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. ($F=6,679$ $p<0,05$). Yardımcı olma boyutunda C kurumu diğer kurumlara göre daha etkilidir. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 34. Kurumlar Açısından ve Yardımcı Olma Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,29482	Gruplar Arası	18,625	4	4,656	6,679	,000	0,003
	C Kurumu	-,29526							
	D Kurumu	,18725							
	E Kurumu	,02788							
	A Kurumu	-,29482							
B Kurumu	C Kurumu	-,59008*	Gruplar İçi	370,889	532	0,697	6,679	,000	0,003
	D Kurumu	-,10757							
	E Kurumu	-,26694							
	A Kurumu	,29526							
C Kurumu	B Kurumu	,59008*	Toplam	389,514	536				
	D Kurumu	,48251*							
	E Kurumu	,32314*							
	A Kurumu	-,18725							
D Kurumu	B Kurumu	,10757							
	C Kurumu	-,48251*							
	E Kurumu	-,15937							
	A Kurumu	-,02788							
E Kurumu	B Kurumu	,26694							
	C Kurumu	-,32314*							
	D Kurumu	,15937							

Tablo 35’de araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından anlaşılabilirlik faktörü boyutunda E kurumu ile D kurumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. ($F=7,354$ $p<0,05$). Ayrıca anlaşılabilirlik boyutunda C, D ve B kurumları arasında da anlamlı farklılık vardır. Kurumların ortalama farklılıklarına göre C kurumu daha olumlu ve anlamlıdır. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucu görülmüştür.

Tablo 35. Kurumlar Açısından ve Anlaşılabilirlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,09023	Gruplar Arası	24,088	4	6,022	7,354	,000	0,015
	C Kurumu	-,34116							
	D Kurumu	,20709							
	E Kurumu	,09126							
	A Kurumu	,00103							
B Kurumu	C Kurumu	-,43139*	Gruplar İçi	435,648	532	0,819	7,354	,000	0,015
	D Kurumu	,20811							
	E Kurumu	-,09023							
	A Kurumu	,43242							
C Kurumu	B Kurumu	,43139*	Toplam	459,735	536				
	D Kurumu	,63951*							
	E Kurumu	,34116							
	A Kurumu	-,20709							
D Kurumu	B Kurumu	-,20811							
	C Kurumu	-,63951*							
	E Kurumu	-,29834*							
	A Kurumu	,09126							
E Kurumu	B Kurumu	,09023							
	C Kurumu	-,34116							
	D Kurumu	,29834*							

Tablo 36’da araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından güvenlik faktörü boyutunda E kurumu, B ve D kurumuna göre istatistiksel açıdan pozitif yönlü ve anlamlı bir farklılık vardır. ($F=5,901$ $p<0,05$). Güvenlik boyutunda ortalamalara bakıldığında kurumlar genel olarak bilinçlidir. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 36. Kurumlar Açısından ve Güvenlik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,32922	Gruplar Arası	16,434	4	4,108	5,901	,000	0,000
	C Kurumu	-,08082							
	D Kurumu	,28219							
	E Kurumu	-,06635							
	A Kurumu	-,32922							
B Kurumu	C Kurumu	-,41004	Gruplar İçi	370,367	532	0,696	5,901	,000	0,000
	D Kurumu	-,04704							
	E Kurumu	-,39558*							
	A Kurumu	,08082							
C Kurumu	B Kurumu	,41004	Toplam	386,801	536				
	D Kurumu	,36301							
	E Kurumu	,01447							
	A Kurumu	-,28219							
D Kurumu	B Kurumu	,04704							
	C Kurumu	-,36301							
	E Kurumu	-,34854*							
	A Kurumu	,06635							
E Kurumu	B Kurumu	,39558*							
	C Kurumu	-,01447							
	D Kurumu	,34854*							
	A Kurumu	,06635							

Tablo 37’de araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından bireyselleştirebilme faktörü boyutunda C kurumu ile B ve D kurumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. ($F=6,351$ $p<0,05$). Diğer kurumlar arasında anlamlı bir fark yoktur. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucu görülmüştür.

Tablo 37. Kurumlar Açısından ve Bireyselleştirebilme Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,10559	Gruplar Arası	10,400	4	2,600	6,351	,000	0,007
	C Kurumu	-,29617							
	D Kurumu	,08607							
	E Kurumu	-,07306							
	A Kurumu	-,10559							
B Kurumu	C Kurumu	-,40176*	Gruplar İçi	217,799	532	0,409			
	D Kurumu	-,01952							
	E Kurumu	-,17865							
	A Kurumu	,29617							
C Kurumu	B Kurumu	,40176*	Toplam	228,199	536				
	D Kurumu	,38224*							
	E Kurumu	,22311							
D Kurumu	A Kurumu	-,08607							
	B Kurumu	,01952							
	C Kurumu	-,38224*							
	E Kurumu	-,15913							
E Kurumu	A Kurumu	,07306							
	B Kurumu	,17865							
	C Kurumu	-,22311							
	D Kurumu	,15913							

Tablo 38’de araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından memnuniyet faktörü boyutunda E kurumu ile D kurumu ve A kurumu ile D kurumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. ($F=5,288$ $p<0,05$). Diğer kurumlar arasında anlamlı bir fark yoktur. Memnuniyet boyutunda A ve E kurumu diğer kurumlara göre daha iyi durumdadır. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten büyük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 38. Kurumlar Açısından ve Memnuniyet Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik			
A Kurumu	B Kurumu	,35115	Gruplar Arası	9,762	4	2,441	5,288	,000	0,193			
	C Kurumu	20446										
	D Kurumu	,40668*										
	E Kurumu	,11399										
B Kurumu	A Kurumu	-,35115	Gruplar İçi	245,553	532	0,462						
	C Kurumu	-,14669										
	D Kurumu	,05553										
	E Kurumu	-,23716										
C Kurumu	A Kurumu	-,20446	Toplam	255,315	536							
	B Kurumu	,14669										
	D Kurumu	,20222										
	E Kurumu	-,09047										
D Kurumu	A Kurumu	-,40668*										
	B Kurumu	-,05553										
	C Kurumu	-,20222										
	E Kurumu	-,29269*										
E Kurumu	A Kurumu	-,11399										
	B Kurumu	,23716										
	C Kurumu	,09047										
	D Kurumu	,29269*										

Tablo 39’da araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından fonksiyonellik faktörü boyutunda C kurumu ile E, D ve B kurumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. ($F=6,514$ $p<0,05$). Fonksiyonellik boyutunda en fazla farklılık B kurumundadır. Fonksiyonellik boyutunda algı ise en yüksek C kurumundadır. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucu görülmüştür.

Tablo 39. Kurumlar Açısından ve Fonksiyonellik Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,44276*	Gruplar Arası	14,677	4	3,669	6,514	,000	0,000
	C Kurumu	-,08017							
	D Kurumu	,26680							
	E Kurumu	,25972							
	A Kurumu	-,44276*							
B Kurumu	C Kurumu	-,52294*	Gruplar İçi	299,666	532	0,563	6,514	,000	0,000
	D Kurumu	-,17596							
	E Kurumu	-,18304							
	A Kurumu	,08017							
C Kurumu	B Kurumu	,52294*	Toplam	314,343	536				
	D Kurumu	,34698*							
	E Kurumu	,33989*							
	A Kurumu	-,26680							
D Kurumu	B Kurumu	,17596							
	C Kurumu	-,34698*							
	E Kurumu	-,00708							
	A Kurumu	-,25972							
E Kurumu	B Kurumu	,18304							
	C Kurumu	-,33989*							
	D Kurumu	,00708							

Tablo 40’da araştırmaya katılan kurumların kullanılabilirlik açısından kullanım kolaylığı faktörü boyutunda C kurumu ile diğer kurumlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır. ($F=13,852$ $p<0,05$). Kullanım kolaylığı boyutunda diğer faktörlere göre daha yüksek skorlar bulunmuştur. Kullanım kolaylığı boyutunda kurumları skora göre sıraladığımızda $C>A>E>B>D$ şeklindedir. Sonuçlarda varyansların homojenliği test değeri 0,05’ten küçük olduğu için varyansların homojen bir yapıda dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 40. Kurumlar Açısından ve Kullanım Kolaylığı Faktörü ANOVA Sonuçları

Kurum	Kurumlar	Ortalama Fark	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	P	Homojenlik
A Kurumu	B Kurumu	,37596	Gruplar Arası	35,852	4	8,963	13,852	,000	0,000
	C Kurumu	-,25336							
	D Kurumu	,48057*							
	E Kurumu	,27280							
	A Kurumu	-,37596							
B Kurumu	C Kurumu	-,62932*	Gruplar İçi	344,245	532	0,647	13,852	,000	0,000
	D Kurumu	,10461							
	E Kurumu	-,10316							
	A Kurumu	,25336							
C Kurumu	B Kurumu	,62932*	Gruplar İçi	344,245	532	0,647	13,852	,000	0,000
	D Kurumu	,73393*							
	E Kurumu	,52616*							
	A Kurumu	-,48057*							
D Kurumu	B Kurumu	-,10461	Toplam	380,097	536				
	C Kurumu	-,73393*							
	E Kurumu	-,20777							
	A Kurumu	-,27280							
E Kurumu	B Kurumu	,10316	Toplam	380,097	536				
	C Kurumu	-,52616*							
	D Kurumu	,20777							

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüz dijital ve bilgi çağı olarak adlandırılmakta ve buna uygun olarak teknoloji hızla gelişmektedir. Gelişen ve değişen teknoloji karşısında, insanlardan yeniliklere açık ve gelişmelere hızlı adapte olması beklenmektedir. Yeni teknolojik uygulamaların insanlar tarafından kullanılabilir olmalarını ve gelişen teknolojilere uyum sağlamalarını kolaylaştırmak için alt yapı hazırlamak gerekmektedir. İçinde bulunduğumuz çağda fiziksel ortamda yapılan işlerin kademeli olarak dijital ortama geçişi ve dönüşümü başlamıştır. Eskiden fiziksel ve klasik yöntemlerle yapılan işler günümüzde dijital ve elektronik yöntemlerle yapılmaktadır. Bu kapsamda belge yönetimi alanında işler geleneksel ve fiziksel yöntemlerle yapılırken günümüzde elektronik yöntemlerle dijital platformlar üzerinden yapılmaktadır. Böylece bilgi ve belge yönetim süreçlerinin dijital ortamda hizmet vermeleri başta kamu kurumları olmak üzere bürokrasinin azalması, şeffaf ortamın sağlanarak hızlı, erişilebilir, güvenli, verimli ve kullanılabilir olmaları dijital kurum ve dijital devlet olma açısından çok önemlidir. Bu çerçevede EBYS'ler ile geliştirilmiş bilgi ve belge yönetim süreçlerinin elektronik ortamda yürütülmesi sağlanmıştır. Bu sistemlerin kullanılabilir olması ve insanların bu teknolojilere hazır olması büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda İBE çerçevesinde teknolojik ürünlerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Kullanılabilirlik alanında yazılım ve sistem kullanılabilirlik ölçekleri geliştirilmiş sistemlerin daha verimli ve kullanılabilir olması amaçlanmıştır. Teknolojik hazır oluşluk ile ilgili ise teknoloji kabul ve teknolojik hazır oluşluk modelleri ile ölçekler geliştirilmiştir. Bu çalışmada ise EBYS'lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşlukları açısından değerlendirilmesi amacıyla model olarak kullanılabilirlik ile ilgili yazılım kullanılabilirlik ölçüm envanteri (SUMI), teknolojik hazır oluşluk ile ilgili ise teknolojik hazırlık endeksi (THE) ölçekleri kullanılmıştır.

Türkiye'de İBE çerçevesinde EBYS'lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğu üzerine çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu alanda yapılan yeni bir çalışma olması nedeniyle tez çalışmasının EBYS uzmanları başta olmak üzere diğer çalışmalara öncü olması ve EBYS uygulamalarını oluşturmaları sürecinde kurumlara öncülük teşkil etmesi beklenmektedir. Ayrıca, konu ile ilgili yapılacak disiplinler arası çalışmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, İBE çerçevesinde EBYS'lerin kullanılabilirliği ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğunun ölçülmesi amaçlanmış, bu amacı gerçekleştirebilmek için kullanıcıların EBYS'lerin kullanılabilir ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğunu ölçen modeller ile ölçülmüştür.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda EBYS'lerin kullanılabilir ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluğa hazır oldukları görülmüştür. Ayrıca EBYS'lerin kullanılabilirliğine etki eden en önemli faktörün kullanım kolaylığı, teknolojik hazır oluşta ise etki eden en önemli faktörün fonksiyonellik faktörü olduğu görülmüştür.

Analiz sonuçlarına göre ise, araştırma modeline uygun olarak belirlenen hipotezlerin kabul edildiği belirlenmiştir. Başka bir deyişle; iyimserlik, EBYS kullanımı üzerinde fonksiyonellik, yenilikçilik, EBYS kullanıcılarına memnuniyet anlamında öğrenilebilirlik, etkin kullanılabilirlik ile anlaşılabilirlik, memnuniyet üzerinde bireyselleştirebilme, güvenlik üzerinde ve fonksiyonellik, kullanım kolaylığı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Ayrıca rahatsızlık faktörü, EBYS kullanıcıları için güvenlik boyutunda ve güvensizlik faktörünün, EBYS kullanıcılarının etkin kullanılabilirlik alanında negatif bir etkiye sahiptir. Bağımsız değişkenlerin (cinsiyet, eğitim durumu, kurumda çalışma süresi) faktörler ile ilişkisine bakıldığında; cinsiyet ile faktörler arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. Kurumda çalışma süresi ile faktörler arasındaki ilişkiler ise $p=0,01$ düzeyinde anlamlıdır. Kurumda çalışma süresi arttıkça memnuniyet, bireyselleştirebilme, güvenlik, yardımcı olma, anlaşılabilirlik ve kullanım kolaylığı faktörleri açısından EBYS'nin daha verimli ve kullanılabilir olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Kurumlarda çalışma süreleri arttıkça, EBYS'nin kullanılabilirliği ve bireylerin teknolojik hazır oluşluk düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma modeli, EBYS'lerin kullanılabilirlik düzeyini %67,501 ve kullanıcıların teknolojik hazır oluşluk düzeyini ise %59,654 olarak açıklamıştır.

Araştırma beş kurum ile sınırlandırılmış olup, çalışmanın daha fazla kurumu kapsamaması halinde ve tüm Türkiye genelinde yapılması çok daha farklı analizlerin, değerlendirmelerin yapılabilmesini sağlayacaktır.

Ayrıca yapılacak kurumsal çalışmalar neticesinde ortaya çıkacak sonuçların; T.C. Cumhurbaşkanlığı Bilgi ve Belge Yönetimi Daire Başkanlığı, T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi, T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı, TSE, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri, EBYS yazılım firmaları gibi kurum ve kuruluşlarla

paylaşılması EBYS'lerin geliştirilmesi çalışmalarına katkı sağlayacaktır. Kullanılan ölçeğin farklı ilişkileri de ölçecek şekilde geliştirilmesi çalışmaya daha farklı bir boyut kazandıracaktır.

Teknolojik gelişmeler ve değişen teknolojiler ile birlikte yeni ve güncellenen uygulamalar hakkında kullanıcılara gerekli eğitimler ve bilgilendirmeler yapılarak kullanıcıların değişime ve gelişen teknolojiye uyumları sağlanabilir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte sistemlerin fonksiyonelliği ve kullanılabilir olması konusunda geliştirmeler ve testler yapılarak daha kullanışlı olması sağlanabilir.



KAYNAKÇA

Akdağ, Mustafa. “SPSS’de İstatistiksel Analizler”. *Eğitim Bilimleri Bölümü Ders Notlar*, 2011.

Akın, Bahar. “Büyük Veri ve Analitik Sistemlerin Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi”. Doktora Tezi, Beykent Üniversitesi, 2019.

Akkaş, Serkan. “Özel Alışveriş Kulüplerinden Kullanıcıların Satın Alma Davranışları”. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2013.

Altın Ali, Mehmet. “İnsan Bilgisayar Etkileşimi: Mekana Yansımaları ve Geleceğe Dair Değerlendirmeler”, *Sanat & Tasarım Dergisi*, 6:2 (2016), 54-77.

Arslan Gökçe, Şahin, Solmaz, Ebru ve Kukul, Volkan. “Mobil Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği: Bir Uyarılma Çalışması” *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi*, 7:1 (2017), 143-157.

Arslan, Mustafa ve Kaya, Tekiner. “E-Devlet Uygulaması Olarak EBYS’nin Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Araştırma: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi EBYS Örneği”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22:15 (2017), 1999-2019.

Atilla, Asuman. Mansur, Fatma. Uslu, Dilek. “Teknoloji Kullanılabilirliği ve Bireysel Teknolojik Hazıroluşun Elektronik Belge Yönetim Sistemine Etkisi: Üniversite Hastanesi Çalışanları Üzerinde Bir Uygulama”, *Journal Of Business Research Turk*, 7:2 (2015), 375-387.

Bailey, Steve and Vidyarthi, Jay. "Human-computer interaction: the missing piece of the records management puzzle?", *Records Management Journal*, 20:3 (2010), 283-289, doi:10.1108/09565691011095300.

Başyazıcıoğlu Nur, Hayriye. “Teknoloji Kabul Modellerinin Karşılaştırılması ve Havayolu Mobil Uygulamalarının Kabulüne Yönelik Bir Model Önerisinin Geliştirilmesi”. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, 2018.

Blackwell- Shivers L. Sheryl and Charles C., Atira. "Ready, set, go: examining student readiness to use ERP technology", *Journal of Management Development*, 25:8 (2006),795-805. <https://doi.org/10.1108/02621710610684268>.

Brendan Asogwa, Eze. "The readiness of universities in managing electronic records: A study of three federal universities in Nigeria", *The Electronic Library*, 31:6 (2013), 792-807. <https://doi.org/10.1108/EL-04-2012-0037>.

Cibaroğlu Oytun, Mehmet ve Turan Hamit, Aykut. "Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Kullanımı: Amprik Bir Değerlendirme", *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5:2 (2018), 204-217.

Cibaroğlu Oytun, Mehmet. "Elektronik Belge Yönetim Sisteminin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli Temelinde Benimsenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği". Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, 2018.

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, Erişim 27 Nisan 2020, <https://hgm.uab.gov.tr/uploads/pages/cumhurbaskanligikararnameleri/cumhurbaskanligi-kararnameleri-1-nolu.pdf>.

Cumhurbaşkanlığı, e-yazışma Projesi, Erişim 25 Nisan 2020, <https://cbddo.gov.tr/projeler/e-yazisma/>.

Çağıltay, Kürşat. *Teoriden Pratiğe İnsan – Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği*, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2017.

Çiçek, Niyazi. *Kurumsal Bilgi ve Belge Yönetimi*, İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Yayınları, 2015.

Davis, Fred D. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly* 13:3 (1989): 319-40. Accessed May 31, 2020. doi:10.2307/249008.

Durmuş, Suna ve Çağıltay, Kürşat. "Kamu Kurumu Web Siteleri ve Kullanılabilirlik", E-devlet Kamu Yönetimi ve Teknoloji İlişkisinde Güncel Gelişmeler, (2012), 293-322.

E-Devlet, Erişim 27 Nisan 2020, <https://www.turkiye.gov.tr/>.

Edwards, Paula & Moloney, Kevin & Jacko, Julie & Sainfort, François. "Evaluating usability of a commercial electronic health record: A case study", *International Journal of Human-Computer Studies*. 66 (2008), 718-728. 10.1016/j.ijhcs.2008.06.002.

Ermişoğlu, Deniz. “Bir Akademik Dergi Yönetim Sistemi Olarak DergiPark’ın Kullanılabilirlik Değerlendirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 2019.

Esen, Murat. “Bireysel ve Kurumsal Hazıroluşun Teknoloji Kabulüne Etkisi: Elektronik İnsan Kaynakları Yönetimi (E-DKY) Alanında Ampirik Bir Araştırma”. Doktora Tezi, Kocaeli Üniversitesi, 2011.

Field, Andy. *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*. London: Sage Publications, 2000.

Godoe Preben and Johansen Stillaug, Trond. “Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept”. *Journal of European Psychology Students*, 3:1 (2012), 38–52. DOI: <http://doi.org/10.5334/jeps.aq>.

Gunnlaugsdottir, Johanna. "The human side of ERMS: an Icelandic study", *Records Management Journal*, 19:1 (2009), 54-72. doi: 10.1108/09565690910937245.

<http://turkiyeteknolojitaiki.org/biz-kimiz.html>, Erişim 29 Nisan 2020.

<https://cbddo.gov.tr/hakkimizda/>, Erişim 29 Nisan 2020.

<https://measuringu.com/10-things-sus/>, Erişim 16 Mayıs 2020.

<https://www.ekonomist.com.tr/arastirmalar/savunma-sanayiinde-gelecek-trendleri.html>, Erişim 1 Mayıs 2020.

<https://www.gelgez.net/teknoloji-nasil-olusmustur/>, Erişim 23 Mayıs 2020.

<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>, Erişim 15 Mayıs 2020.

<https://www.memurlar.net/haber/864645/cumhurbaskanligi-resmi-yazisma-yonetmeligini-yeniliyor.html>, Erişim 26 Nisan 2020.

<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>, Erişim 15 Mayıs 2020.

<https://www.teknofest.org/duzenleyici-kuruluslar.html>, Erişim 29 Nisan 2020.

<https://www.trthaber.com/haber/gundem/yerli-ve-milli-solunum-cihazinin-hikayesi-478542.html>, Erişim 29 Nisan 2020.

<https://www.usability.gov/what-and-why/usability-evaluation.html>, Erişim 15 Mayıs 2020.

Kadirhan, Zafer, Gül, Abdülmenaf ve Battal, Ali. “Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 14:28 (2015), 149-167.

Kandur, Hamza. “Türkiye’de Kamu Kurumlarında Elektronik Belge Yönetimi: Mevcut Durum Analizi ve Farkındalığın Artırılması Çalışmaları” *Bilgi Dünyası Dergisi*, 2:12 (2011), 6-11.

Kandur, Hamza. *Elektronik Belge Yönetimi Sitem Kriterleri Referans Modeli (V. 2.0)*, Ankara: Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, 2006.

Kirakowski, Jurek ve Corbett, Mary. “SUMI: The Software Usability Measurement Inventory”, *British Journal of Educational Technology*. 24 (2006), 210 – 212.

Küçükkaya, Deniz. “Teknoloji Kabul Modeli İle Elektronik Belge Yönetim Sistemi Kullanımını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi ve Yapısal Eşitlik Modeli İle Analizi”. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2019.

Lindsey H., William. "The Relationship Between Personality Type and Software Usability Using the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI®) and the Software Usability Measurement Inventory (SUMI)", Doctoral dissertation. Nova Southeastern University. Retrieved from NSUWorks, Graduate School of Computer and Information Sciences. 2011, (216) http://nsuworks.nova.edu/gscis_etd/216.

Méndez Rojas I., José, Parasuraman, A. and Papadopoulos, Nicolas. "Demographics, attitudes, and technology readiness: A cross-cultural analysis and model validation", *Marketing Intelligence & Planning*, 35:1 (2017), 18-39. doi: 10.1108/MIP-08-2015-0163.

Mevzuat, “Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik”, Erişim 24 Nisan 2020, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=3.5.20147074&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> .

Norusis J., Marija. *SPSS for Windows: Professional Statics*. Release 6.0, Chicago: SPSS Inc, (1993).

Özdamar, Kazım. *Paket Program ile İstatistiksel Veri Analizi*, Eskişehir: Kaan Kitapevi, (1999).

Özdemirci, Fahrettin, Mehmet Torunlar ve Selvet Saraç, *Belge Yönetimi ve Arşiv Sistemi (BEYAS) Tanımlar ve Terimler Sözlüğü*, Ankara: 2009.

Özdemirci, Fahrettin, Özlem Gökkurt Bayram, Mehmet Torunlar, Selvet Saraç ve Bahattin Yalçınkaya. *Elektronik Belge Yönetimi ve Arşivleme Sistemi: Geçiş Süreci ve Uygulama Yönetimi*, Ankara: Tanıtım Matbaacılık 2013.

Öztemiz, Semanur, “Usability of Electronic Records Management System (ERMS) of the Republic of Turkey Ministry of Health” *Türk Kütüphaneciliği Dergisi*, 33:4 (2019), 282-295.

Parasuraman, A. “Technology Readiness Index TRI : A Multiple-item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies”, *Journal of Service Research*, 2:4 (2000), 307-320.

Parasuraman, A. ve Colby L., Charles. “An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0.”, *Journal of Service Research*, 18:1 (2015), 59–74. doi:10.1177/1094670514539730.

Pazvant, Ece. “Nesnelerin İnterneti Teknolojisine Sahip Ürünlerin Kullanım Niyetinin Teknoloji Kabul Modeli Kapsamında Değerlendirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, 2017.

Ramírez-Correa, Patricio & Grandón, Elizabeth & Rondan-Cataluña, Francisco. “Users segmentation based on the Technological Readiness Adoption Index in emerging countries: The case of Chile”, *Technological Forecasting and Social Change*, 155:120035 (2020). 10.1016/j.techfore.2020.120035.

Resmi Gazete, “Elektronik Belge Standartları”, Erişim 25 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/07/20080716-7.htm>.

Resmi Gazete, “Elektronik İmza Kanunu”, Erişim 25 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/01/20040123.htm#1>.

Resmi Gazete, “Elektronik Tebligat Yönetmeliği”, Erişim 26 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/12/20181206-2.htm>.

Resmi Gazete, “e-Yazışma Projesi”, Erişim 26 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/10/20171014-11.pdf>.

Resmi Gazete, “Kayıtlı Elektronik Posta Sistemine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik”, Erişim 26 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/08/20110825-7.htm>.

Resmi Gazete, “Resmî Yazışmalarda Uygulanacak Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelik”, Erişim 25 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/12/20041202.htm#3>.

Resmi Gazete, “Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik”, Erişim 26 Nisan2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150202-1-1.pdf>.

Resmi Gazete, Resmi Yazışmalarda Uygulanacak Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Erişim 25 Haziran 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/06/20200610-8.pdf>.

Resmi Gazete. “Standart Dosya Planı”. Erişim 25 Nisan 2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/03/20050325-10.htm>.

Riesenmy Rouse, Kelly. "Physician sensemaking and readiness for electronic medical records", *The Learning Organization*, 17:2 (2010), 163-177. <https://doi.org/10.1108/09696471011019871>.

Saydam, Varol ve Yalçınkaya, Bahattin. “Elektronik Belge Yönetiminde Personel Farkındalığının Uygulama Sürecine Etkisi: Bağcılar Belediyesi ile Marmara Üniversitesinin Karşılaştırılmalı Analizi”, *Bilgi ve Belge Araştırmaları Dergisi*, 9 (2018), 9-22.

Sönmez, Ebru ve Akgül, Hanife. “Üniversite Öğrencilerinin Teknolojiye Hazır Bulunuşluk Düzeyi ve Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki: Erciyes Üniversitesi Örneği”, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 13:26 (2015), 305-327.

T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı. *1 Milyon İstihdam Uygulaması Kullanıcı Kılavuzu*, 2020.

The British Standart Instution. *Ergonomics of Human-System Interaction Part 210: Human-Centred Design for Interactive Systems ISO 9241-210*, UK, 2010.

TS 13298 2015, *Elektronik Belge ve Arşiv Yönetimi Sistemi*, Ankara: Türk Standartları Enstitüsü, 2015.

Tunç Koyuncu, Sevgi. “Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin Kullanılabilirlik ve İnsan – Bilgisayar Etkileşimi Açısından Değerlendirilmesi: Hacettepe Üniversitesi Örneği” Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi 2019.

Uslu, Dilek. Toygar Anıl, Şükrü. Mansur, Fatma. “Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin Kullanılabilirliğini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma”, *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 2:3 (2016), 45-57.

Venkatesh, Viswanath & Bala, Hillol. “Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions”, *Decision Sciences*, 39:2 (2008), 273-315. 10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.

Venkatesh, Viswanath & Davis, Fred. “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies”, *Management Science*, 46 (2000), 186-204. 10.1287/mnsc.46.2.186.11926.

Yalçinkaya, Bahattin. “Üniversite Öğrencilerinin E-Devlet Algısı: Memnuniyet, Güven ve Kullanım Devamlılığı Niyeti Üzerine Bir Araştırma”. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 59:1 (2019), 370-397.

Yazıcı, Sefer. “Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinde Birlikte Çalışabilirlik ve Olgunluk Modeli Önerisi”. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 2019.

Yeşilbudak Gökçe, Gülbin. “Üniversitelerde Elektronik Belge Yönetimi Sistemi (EBYS)’nin Kullanım Yönünden Elverişliliği: Bir Vakıf Üniversitesi Örneği”. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, 2020.

6. EKLER

EK 1: ETİK KURUL İZNİ



T.C

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ARAŞTIRMA ETİK KURULU

Sayı:2019-..6

Tarih:01.02.2019

PROJENİN ADI: "İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi Çerçevesinde EBYS'lerin Kullanılabilirliği ve Kullanıcıların Teknolojik Hazır Oluşu Üzerine Bir Analiz Çalışması"

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Yalçinkaya

PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR: Furkan Aydın

ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 2019-22/01

Sayın: Dr. Öğr. Üyesi Bahattin Yalçinkaya

2019-2../1.. Protokol Nolu

"İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi Çerçevesinde EBYS'lerin Kullanılabilirliği ve Kullanıcıların Teknolojik Hazır Oluşu Üzerine Bir Analiz Çalışması" isimli projeniz Üniversitemiz Sosyal Bilimler Araştırma Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Taşpınar

Kurul Başkanı
(İzmir)

Prof.Dr. Bihterin Dinçkol
ÜYE

(Kasım 21)
Prof.Dr. Kemal Yıldız

ÜYE

Prof.Dr. Nurhan Zeynep Tosun

ÜYE

(Kasım 21)
Prof.Dr.Kemalettin KÖROĞLU

ÜYE

Prof.Dr. İnci Deniz Ilgın
ÜYE

Prof.Dr.A.Mete ÇİLİNGİRTÜRK

ÜYE

Prof.Dr. Fatma Ayanoğlu

ÜYE

Prof.Dr. Halil Ekşi

ÜYE

EK 2: ÖZGEÇMİŞ

Furkan AYDIN 1993 yılında Kırşehir’de doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Kırşehir’de aldı. Önlisans eğitimini Namık Kemal Üniversitesi Bilgi Yönetimi Bölümü’nde 2013 yılında tamamladıktan sonra, aynı yıl içerisinde dikey geçiş sınavı ile Marmara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü’nde lisans eğitimine başlayıp, 2016 yılında tamamlamıştır.

Aydın, birçok kütüphane projesinde, bilgi ve belge yönetimi bölümü alanındaki etkinliklerin organizasyonlarında, 1. ve 2. Uluslararası Çocuk Kütüphaneleri Sempozyumu düzenleme ve yürütme kurulu komitesi ile I. ve II. Uluslararası Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü Öğrenci Kongresi Düzenleme Komitesi’nde görev almıştır. Ağustos 2016 tarihinde Basın İlan Kurumu Genel Müdürlüğü’nde EBYS uzmanı olarak göreve başlamış, Eylül 2019 tarihinden bu yana ise aynı kurumun İnsan Kaynakları Müdürlüğü’nde personel işleri uzmanı olarak görev yapmaktadır.