

İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BÜYÜK VERİ VE İŞ ANALİTİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÜNİVERSİTELERDE DİJİTAL OLGUNLUK  
SEVİYESİNİN ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK MODEL  
ÖNERİSİ

ŞEYMANUR EBRU ŞENSU

TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. MUSTAFA KEMAL YILMAZ

İSTANBUL, 2025

İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
BÜYÜK VERİ VE İŞ ANALİTİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÜNİVERSİTELERDE DİJİTAL OLGUNLUK  
SEVİYESİNİN ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK MODEL  
ÖNERİSİ

ŞEYMANUR EBRU ŞENSU

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ  
PROF. DR. MUSTAFA KEMAL YILMAZ  
(TEZ DANIŞMANI)  
PROF. DR. ALİ OSMAN KUŞAKCI  
PROF. DR. MİNE AKSOY KAVALCI

İSTANBUL, 2025

## AKADEMİK DÜRÜSTLÜK BEYANI

Bu çalışmada yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, söz konusu kurallar ve ilkelerin zorunlu kıldığı çerçevede, çalışmada özgün olmayan tüm bilgi ve belgelere, alıntılama standartlarına uygun olarak referans verilmiş olduğunu beyan ederim.

Adı Soyadı: Şeymanur Ebru Şensu

İmza:



ÖZ

ÜNİVERSİTELERDE DİJİTAL OLGUNLUK SEVİYESİNİN ÖLÇÜLMESİNE  
YÖNELİK MODEL ÖNERİSİ

Şensu, Şeymanur Ebru

Büyük Veri ve İş Analitiği Tezli Yüksek Lisans Programı

Öğrenci No.: 234064004

Open Researcher and Contributor ID (ORC-ID): 0000-0002-4625-8416

Ulusal Tez Merkezi Referans No.: 10716114

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Kemal Yılmaz

Haziran 2025, 77 Sayfa

Yükseköğretim kurumlarında dijital araçların etkin entegrasyonu, bilgi yaratmanın değerini arttırmakta ve dijital olgunluk seviyesinin belirlenmesine yönelik sistematik modellerin geliştirilmesini önemli kılmaktadır. Bu çalışma, bir vakıf üniversitesi örneğinden hareketle Türkiye’deki yükseköğretim kurumlarında dijital olgunluk seviyesini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma bir metodoloji takip edilmiştir. Öncelikle, akademik ve idari personel ile yapılan mülakatlar aracılığıyla nitel veriler toplanmış, ardından geliştirilen model çerçevesinde anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Model, 6 ana ve 24 alt boyuttan oluşan yapısal bir çerçevededir. Boyutların ağırlıkları Picture Bulanık SWARA yöntemiyle belirlenmiş ve yöntemin tutarlılığı, farklı bulanık setlerle test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, incelenen üniversitenin 71,26 puanla “e-güvenli” seviyesinde yer aldığını göstermiştir. Araştırma ve eğitim alanlarında güçlü performans sergilenirken, operasyonel süreçlerin yönetimi ve insan kaynakları yönetiminde gelişim alanları olduğu tespit edilmiştir. Sonuçları itibariyle bu çalışma, yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm süreçlerini daha etkin ve sistematik yönetmeleri için önemli bir rehber olma niteliği taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Dönüşüm, Dijital Olgunluk, Picture Bulanık SWARA, Yükseköğretim Kurumları.

## ABSTRACT

### A MODEL SUGGESTION FOR MEASURING DIGITAL MATURITY LEVEL IN UNIVERSITIES

Şensu, Şeymanur Ebru

MSc in Big Data and Business Analytics

Student ID: 234064004

Open Researcher and Contributor ID (ORCID): 0000-0002-4625-8416

National Thesis Center Reference No.: 10716114

Thesis Supervisor: Prof. Mustafa Kemal Yılmaz

June 2025, 77 Pages

The integration of digital tools in higher education institutions increases the value of knowledge creation and highlights the importance of developing systematic models for determining digital maturity level. This study assessed the digital maturity level in higher education institutions in Turkey, using a foundation university as a case study. A mixed method combining qualitative and quantitative methods was adopted in the research. First, qualitative data were collected through interviews with academic and administrative staff, followed by a survey run to the same groups as well as students. The model has a structural framework consisting of 6 main dimensions and 24 sub-dimensions. The weights of the dimensions were determined using the Picture Fuzzy SWARA method, and the consistency of the method was tested with different fuzzy sets. The findings indicate that the university scored 71.26 points, placing itself at the “e-confident” level. While strong performance was observed in research and education, areas for improvement were identified in operational processes and human resources management. This study provides valuable insights for higher education institutions to more effectively manage their digital transformation processes.

**Keywords:** Digital Maturity, Digital Transformation, Higher Education Institutions, Picture Fuzzy SWARA.

## TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Prof. Dr. Mustafa Kemal Yılmaz'a teőekkürlerimi sunarım.

BAP 2220 No`lu Proje ile tezimi maddi olarak destekleyen İbn Haldun Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Şeymanur Ebru ŞENSU  
İSTANBUL, 2025

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZ</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vii</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>BÖLÜM I GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Arka Planı.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	2
1.3. Araştırmanın Kapsamı.....	4
1.4. Tezin Yapısı .....	5
<b>BÖLÜM II LİTERATÜR TARAMASI</b> .....	<b>6</b>
2.1. Dijital Olgunluk Kavramı ve Teorik Çerçeve .....	6
2.2. Dijital Olgunluk Ölçümü Modelleri .....	7
2.2.1. Yükseköğretimde Dijital Olgunluk Ölçümü Modelleri.....	7
2.2.2. Dijital Olgunluk Ölçümü Modelinde Boyut Ağırlıklandırma.....	14
<b>BÖLÜM III VERİ VE METODOLOJİ</b> .....	<b>16</b>
3.1. Akademik ve İdari Birimlerle Mülakatlar .....	18
3.2. Anket Tasarımı ve Uygulaması.....	19
3.2.1. Yönetim ve Liderlik .....	20
3.2.2. Dijital Altyapı.....	20
3.2.3. Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları .....	20
3.2.4. Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon .....	21
3.2.5. İletişim ve İş Birlikleri .....	21
3.2.6. İnsan Kaynakları.....	21
3.3. Boyut Ağırlıklandırma ve Modelleme .....	23
3.3.1. Uzman Panelinin Oluşturulması ve Değerlendirmelerin Alınması .....	23
3.3.2. Uzman Değerlendirmelerinin Birleştirilmesi .....	24
3.3.3. Boyut Puanlarının Hesaplanması .....	25
3.3.4. SWARA Adımlarına Göre Boyut Ağırlıklarının Hesaplanması .....	25
3.3.5. Boyut Ağırlıklarının Anket Sonuçlarına Entegre Edilmesi.....	26

3.4. Karşılaştırma Analizi.....	26
3.5. Dijital Olgunluk Seviyesini Değerlendirmek için Çerçeve Belirlenmesi .....	27
<b>BÖLÜM IV AMPİRİK BULGULAR .....</b>	<b>29</b>
4.1. Akademik ve İdari Birimlerle Gerçekleştirilen Mülakatların Analizi.....	29
4.2. Anket Tasarımı ve Uygulama Sonuçları .....	32
4.2.1. Anket Boyutlarının Belirlenmesi.....	32
4.2.2. Anket Yanıtlarının Analizi .....	36
4.3. Boyut Ağırlıklarının Hesaplanması.....	38
4.3.1. Uzman Paneli Değerlendirmeleri .....	38
4.3.2. SWARA ile Boyut Ağırlıklarının Belirlenmesi .....	44
4.3.3. Boyut Ağırlıklarının Anket Sonuçlarına Entegre Edilmesi.....	47
4.4. Karşılaştırma Analizi Sonuçları .....	49
4.5. Dijital Olgunluk Seviyesinin Değerlendirilmesi .....	52
<b>BÖLÜM V SONUÇLAR .....</b>	<b>57</b>
5.1. Çalışmanın Çıkarımları .....	59
5.2. Çalışmanın Kısıtları ve Gelecekte Yapılabilecek Araştırmalar .....	60
<b>REFERANSLAR.....</b>	<b>62</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>66</b>
EK A Akademik ve İdari Birimlerle Gerçekleştirilen Mülakatların Nitel Analiz Sonuçları.....	66
EK B Dijital Olgunluk Modeli Anket Soruları .....	69
EK C Etik Kurul İzni.....	76
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>77</b>

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Dijital Olgunluk Seviyesi Ölçüm Modelleri.....	11
Tablo 3.1. Uzman Panelinin Boyutları Değerlendirme Ölçeği ve PFS Değerleri .....	24
Tablo 3.2. Dijital Olgunluk Seviyeleri ve Karşılık Gelen Puan Aralıkları .....	27
Tablo 4.1. Mülakatların Nitel Analizi.....	30
Tablo 4.2. Mülakat Sonuçlarından Anket Alt Boyut ve Ana Boyutlarının Tasarımı	32
Tablo 4.3. Anket Sonuçlarına Göre Dijital Olgunluk Puanları.....	36
Tablo 4.4. Ana Boyutlar (B1-B6) için Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri.....	40
Tablo 4.5. Yönetim ve Liderlik (B1) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB1-AB5) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri .....	40
Tablo 4.6. Dijital Altyapı (B2) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB6-AB10) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri.....	41
Tablo 4.7. Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları (B3) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB11-AB15) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri.....	41
Tablo 4.8. Araştırmada Dijitalleşme ve İnovasyon (B4) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB16-AB17) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri.....	42
Tablo 4.9. İletişim ve İş Birlikleri (B5) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB18-AB21) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri .....	42
Tablo 4.10. İnsan Kaynakları (B6) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB22-AB24) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri .....	43
Tablo 4.11. SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ana Boyut Ağırlıkları .....	44
Tablo 4.12. Yönetim ve Liderlik (B1) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB1-AB5) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları.....	44
Tablo 4.13. Dijital Altyapı (B2) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB6-AB10) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları.....	45
Tablo 4.14. Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları (B3) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB11-AB15) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları.....	45
Tablo 4.15. Araştırmada Dijitalleşme ve İnovasyon (B4) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB16-AB17) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları.....	46
Tablo 4.16. İletişim ve İş Birlikleri (B5) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB18-AB21) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları.....	46

Tablo 4.17. İnsan Kaynakları (B6) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB22-AB24) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları.....	46
Tablo A.1. Akademik ve İdari Birimlerle Gerçekleştirilen Mülakatların Nitel Analiz Sonuçları .....	66
Tablo B.1. Dijital Olgunluk Modeli Anket Soruları .....	69



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Dijital Olgunluk Modeli Örneği .....	8
Şekil 2.2. THE Dijital Olgunluk Endeksi .....	9
Şekil 2.3. DigCompOrg Modeli .....	10
Şekil 3.1. Araştırma Metodolojisi .....	17
Şekil 3.2. Anketin Ana Boyutları ve Alt Boyutları .....	22
Şekil 4.1. Mülakatlardan Elde Edilen Kodlar .....	31
Şekil 4.2. Nihai Boyut Ağırlıkları ve Ağırlıklı Dijital Olgunluk Puanı .....	48
Şekil 4.3. Farklı Bulanık SWARA Metotlarıyla Hesaplanan Ana Boyut Ağırlıklarının Karşılaştırılması .....	49
Şekil 4.4. Farklı Bulanık SWARA Metotlarıyla Hesaplanan Küresel Alt Boyut Ağırlıklarının Karşılaştırılması .....	50
Şekil 4.5. Farklı Bulanık SWARA Metotlarıyla Hesaplanan Ağırlıklı Puanlar .....	51
Şekil 4.6. Farklı Bulanık Değerlendirme Yöntemlerine Göre Nihai Dijital Olgunluk Puanları .....	52
Şekil 4.7. Ana Boyutların Ağırlıklı Puanları (100 Üzerinden) .....	53
Şekil 4.8. Alt Boyutların Ağırlıklı Puanları (100 Üzerinden) .....	54

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BWM	En İyi-En Kötü Yöntemi
ÇKKV	Çok Kriterli Karar Verme
DO	Dijital Olgunluk
DOE	Dijital Olgunluk Endeksi
DT	Dijital Teknolojiler
İHÜ	İbn Haldun Üniversitesi
OECD	Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü
PFS	Picture Bulanık Kümeler
PFWIG	Picture Bulanık Ağırlıklı Etkileşim Geometrisi
SWARA	Adımsal Ağırlık Değerlendirme Oranı Analizi
THE	Times Higher Education

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

### 1.1. Araştırmanın Arka Planı

Günümüz dünyasında dijital teknolojilerin (DT) hızla gelişmesi, kurumlar üzerinde güçlü bir dönüşüm etkisi yaratmış, iş modellerini, kurum stratejilerini ve kültürünü, operasyonel süreçleri ve bu süreçleri yürütebilmek için gerekli olan beşerî becerileri önemli ölçüde etkilemiştir (Demirkan, Spohrer, & Welser, 2016). Dijital dönüşüm; iş modelleri, öğrenme ve büyümeye ilişkin anlayışı kökten değiştirecek olan dördüncü sanayi devriminin temelini oluşturmakta ve dijitalleşmenin dar kapsamlı tanımından farklı olarak, yeni iş modellerini şekillendiren daha geniş çaplı değişiklikleri temsil etmektedir (McCausland, 2021). Bu itibarla dijital dönüşüm, kurumların rekabet gücünü koruyabilmesi için altyapıya yatırım yapmasını ve DT iş süreçlerine entegre etmesini zorunlu kılmaktadır (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014).

Dijitalleşme, geleneksel paradigmaları değiştirerek ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yoluyla yeni fırsatlar yaratarak yükseköğretimi de dönüştürmektedir (Bhagat, 2024). Yükseköğretim kurumları bu dönüşüm sürecinden etkilenecek; DT eğitim ve öğretim, araştırma ve geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim süreçlerine entegre etmektedirler. Özellikle Covid-19 pandemisi, uzaktan eğitim platformlarının yaygınlaşmasını, veri odaklı değerlendirme ve karar alma süreçlerinin hızlanmasını ve çevrimiçi iş birliklerinin artmasını zorunlu hale getirmiştir (Abdullah, 2024).

Dijital olgunluk (DO), kurumların DT etkin bir şekilde kullanarak süreçlerini iyileştirme, kullanıcı deneyimini artırma ve yenilikçi hizmetler sunma kapasitesini ifade etmektedir (Al-Ali & Marks, 2022). Dijital dönüşümün yükseköğretimdeki önemine karşın, bu sürecin sonuçları ve yönetim stratejileri konusunda literatürde ortak bir görüş bulunmamaktadır (Kopp, Gröblinger, & Adams, 2019). DO seviyesinin ölçülmesi, kurumların mevcut durumlarını anlamalarına, iyileştirme alanlarını

belirlemelerine ve dijital araçlardan en iyi şekilde yararlanarak konularını güçlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Ancak, mevcut çalışmaların çoğu dijitalleşmenin teknik boyutuna odaklanmakta, yükseköğretim kurumlarının dijital olgunluk seviyesinin nasıl ölçüleceğine ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Đurek, Redep, & Kadoić, 2019). Bu durum, yükseköğretimde dijital olgunluk seviyesini ölçmeye yönelik kapsamlı ve çok boyutlu modellerin geliştirilmesine duyulan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır.

Avrupa Komisyonu'nun yayınladığı Dijital Eğitim Aksiyon Planı (2021-2027) ile belirlenen dijital eğitim stratejileri yükseköğretim kurumlarının DO düzeylerini artırmaları konusunda kritik öneme sahiptir (Avrupa Komisyonu, 2020). Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm süreçlerine yönelik artan ilgisi, dijital olgunluk seviyelerinin ölçülmesini önemli bir konu haline getirmiştir. Türkiye Cumhuriyeti On İkinci Kalkınma Planı'nda, yükseköğretim kurumlarının dijitalleşmesine yönelik önemli hedefler belirlenmiştir. Bu kapsamda; yükseköğretimde dijital olgunluk modelinin oluşturulmasının destekleneceği, Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi'ni esas alarak üniversitelerin dijital altyapılarının ve bilgi güvenliklerinin sağlanmasına yönelik çalışmaların tamamlanacağı, üniversitelerin dijital dönüşümünde fayda-maliyet etkinliğini artırmayı hedefleyen, yerli ve milli yazılımların önceliklendirildiği bulut tabanlı uygulamaların kullanılacağı belirtilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2023). Bu çerçevede, yükseköğretim kurumlarının dijital olgunluk seviyelerini sistematik bir şekilde değerlendirebilmeleri için kapsamlı bir ölçüm modeline ihtiyaç duyulmaktadır.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Dijital dönüşüm, tüm sektörlerde olduğu gibi yükseköğretimde de önemli bir yere sahiptir. Üniversiteler, dijital teknolojilerin sunduğu fırsatları hem akademik hem de yönetsel süreçlerinde kullanarak daha verimli, daha esnek ve daha yenilikçi hale gelebilme imkanına sahiptir. Ancak, bu dönüşüm sürecinin başarıyla gerçekleştirilebilmesi için yükseköğretim kurumlarının DO seviyelerinin doğru bir şekilde ölçülmesi büyük önem taşımaktadır. DO, bir kurumun DT ne kadar etkin ve verimli kullanabildiğini belirleyen bir gösterge olup, yükseköğretim kurumlarının dijitalleşme yolculuğunda hangi aşamada olduklarını anlamalarına yardımcı

olmaktadır. Bu itibarla, DO seviyesinin ölçülmesi yalnızca kurumların mevcut durumlarının analizini değil, aynı zamanda gelecekte atmaları öngörülen stratejik adımların belirlenmesini de sağlayacaktır.

Günümüzde yükseköğretim kurumları, yalnızca eğitim-öğretim süreçlerinde değil, aynı zamanda araştırma, öğrenci destek hizmetleri, finansal işlemler, uluslararası iş birlikleri ve daha birçok alanda dijital teknolojilerden faydalanmaktadır. Ancak dijitalleşme sürecinin her kurumda aynı hızla gerçekleşmediği ve dijital araçların etkin bir şekilde kullanılmasında farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Bu nedenle, her üniversitenin dijital dönüşümdeki gelişimini izlemek, güçlü ve gelişime açık yönlerini belirlemek için bir modele ihtiyaç bulunmaktadır. Böyle bir model, yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm sürecinde karşılaştıkları zorlukları ve fırsatları daha doğru bir şekilde analiz etmelerine imkân sağlayacaktır.

DO seviyesinin ölçülmesi, aynı zamanda üniversitelerin kaynaklarını da altyapı ve teknolojik yatırımlar yaparken daha verimli bir şekilde kullanabilmelerini temin edecektir. Örneğin, bir üniversite dijital eğitim altyapısına büyük bir yatırım yapabilir, ancak bu altyapının etkin kullanımı için gerekli DO seviyesine ulaşılmamışsa, yatırımın geri dönüşü sınırlı olacaktır. Bu nedenle, DO seviyesinin ölçülmesi, üniversitelerin dijital altyapılarına yapılan yatırımların etkili ve verimli bir şekilde kullanılması ve geri dönüşünün alınması için kritik bir öneme sahiptir.

Bu araştırma, yükseköğretim kurumlarının DO seviyelerini ölçebilecek bir model geliştirilmesini hedeflemektedir. Geliştirilecek model üniversitelerin dijital dönüşüm süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetebilmelerine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, DO seviyesinin belirlenmesi, üniversitelerin dijital stratejilerini daha iyi şekillendirmelerine, kaynaklarını etkin bir şekilde tahsis etmelerine ve dijital teknolojilerden maksimum fayda elde edebilmelerine katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, yükseköğretim kurumlarında DO seviyesinin ölçülmesine yönelik bir model geliştirilmesi hem teorik hem de pratik açıdan önemli bir ihtiyaçtır.

### 1.3. Araştırmanın Kapsamı

Bu çalışma, yükseköğretim kurumları için kapsamlı bir dijital olgunluk ölçüm modeli geliştirmeyi hedeflemektedir. Çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren bir vakıf üniversitesi olan İbn Haldun Üniversitesi (İHÜ) akademik ve idari personeli ile öğrencilerinden toplanan verilerle yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm sürecindeki önceliklerini belirlemelerine ve karşılaştıkları zorlukları ele almalarına yardımcı olacak bir değerlendirme çerçevesi sunulmaktadır. Araştırmada aşağıdaki amaçlar belirlenmiştir:

- Akademik ve idari personel ile öğrencilerin kurumdaki dijital dönüşüme ilişkin algılarını analiz etmek,
- Dijital olgunluk seviyesini ölçmeye yönelik çok boyutlu bir model geliştirmek,
- İHÜ’nün dijital olgunluk seviyesini belirleyerek güçlü yönlerini ve gelişime açık alanlarını tespit etmek,
- Üniversitelerin dijitalleşme sürecinde stratejik hedeflerini belirlemelerine ve dijital dönüşüm süreçlerini iyileştirmelerine katkı sağlamak.

Çalışmanın ilk aşamasında, dijitalleşmeye ilişkin algıları anlamak ve mevcut durum analizini yapmak amacıyla İHÜ’nün akademik ve idari birimleriyle mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, önerilen dijital olgunluk modeline yönelik 6 ana ve 24 alt boyuttan oluşan bir anket tasarlanmış ve akademik, idari personel ile öğrencilerden bu anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Toplamda 212 yanıtın değerlendirildiği bu aşamanın ardından, üniversitenin dijital olgunluk seviyesini belirlemek üzere model oluşturulmuştur. Modelde yer alan boyutların ağırlıklarını belirlemek için çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan Adımsal Ağırlık Değerlendirme Oranı Analizi (Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis – SWARA) yöntemi, bulanık mantıkla genişletilerek kullanılmıştır. Bu süreçte, uzmanlardan boyutların önem derecelerine dair alınan değerlendirmeler Picture Bulanık Kümeleriyle modellenmiş ve SWARA metodunun adımları izlenerek modelin boyut ağırlıkları belirlenmiştir. Önerilen modelin geçerliliğini test etmek amacıyla, Picture Bulanık Kümelerine ek olarak Hesitant ve Fermatean Bulanık Kümeleri de kullanılarak SWARA yöntemi tekrarlanmıştır.

Bu analizler sonucunda, İHÜ'nün dijital dönüşüm süreçlerindeki güçlü yönleri ve gelişime açık alanları belirlenmiş, Türkiye'deki diğer yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm stratejilerine rehberlik edebilecek bir model önerisi sunulmuştur.

#### **1.4. Tezin Yapısı**

Bu tez, toplam beş bölümden oluşmaktadır:

Bölüm 1 araştırmanın arka planını, amacını ve kapsamını içermektedir.

Bölüm 2 dijital olgunluk kavramı, yükseköğretimde dijital dönüşüm süreçleri, çok kriterli karar verme yöntemleri ve ağırlıklandırma metotlarına yönelik literatürdeki çalışmaları incelemektedir.

Bölüm 3'te araştırmanın yöntemi, veri toplama süreci ve analiz teknikleri detaylı olarak verilmektedir.

Bölüm 4'te, çalışmanın bulguları sunulmakta ve elde edilen çıktılar tartışılmaktadır.

Bölüm 5, çalışmanın ortaya koyduğu sonuçları özetlemekte, yükseköğretimin paydaşları için sunduğu katkıları tartışmakta ve çalışmanın sınırlılıklarını belirterek gelecekte yapılabilecek araştırmalara ilişkin öneriler getirmektedir.

## BÖLÜM II

### LİTERATÜR TARAMASI

#### 2.1. Dijital Olgunluk Kavramı ve Teorik Çerçeve

Dijital olgunluk, dijital teknolojilerin organizasyonlarda ne ölçüde benimsendiğini ve iş modellerine ne ölçüde entegre edildiğini temsil etmektedir (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014). Bir başka ifadeyle DO, kurumların operasyonlarını geliştirmek için dijital teknolojileri kullanma derecesi olup bir kurumun dijital yeteneklerinin seviyesini ve dijital teknolojilere hazırlığının çeşitli yönlerini kapsayan çok yönlü bir kavramdır (Aslanova & Kulichkina, 2020; Rader, 2019). Dijital olarak olgun şirketler daha çevik ve yenilikçi bir yönetim anlayışına sahip olma eğilimindedirler. Bu durum, onları veri odaklı karar alma yöntemlerine yönelmeye teşvik etmektedir. Böylelikle iş modellerinde dönüşüm olması kaçınılmaz hale gelir.

Dijital olgunluğun değerlendirilmesi birden fazla boyutu dikkate alan kapsamlı bir çerçeve gerektirir (Flott, Callahan, Darzi, & Mayer, 2016). Ancak, mevcut olgunluk modelleri farklı sektörlerdeki dijital dönüşümün karmaşıklığını yeterince tespit edemeyebilir. Daha ayrıntılı bir yaklaşım hem dijital dönüşümün kurumlar üzerindeki etkisini hem de buna bağlı değişiklikleri yönetebilmesi için gerekli olan değerlendirmeye imkân sağlayabilir (Remané, Hanelt, Wiesböck, & Kolbe, 2017).

Yükseköğretim kurumlarında dijital dönüşüm kavramı, Endüstri 4.0 Devrimi ve hızla ilerleyen teknolojik gelişmelerle önem kazanmıştır. Dijital dönüşüm yaklaşımlarını yükseköğretim kurumlarında uygulamak, son yıllarda ilgi uyandıran bir konudur (Benavides, Tamayo Arias, Arango Serna, Branch Bedoya, & Burgos, 2020). Yükseköğretim kurumlarında DO seviyesini belirlemek için geliştirilen modeller; kurumların dijital yetkinliklerini değerlendirmelerine, eğitim-öğretim süreçlerini iyileştirmelerine ve iş süreçlerinde verimliliği artırmak için stratejik iyileştirmeler yapmalarına olanak tanımaktadır. Bu modeller yapısal olarak farklılık gösterse de DT'yi yönetim, eğitim ve operasyonel süreçlere entegre etmeye odaklanmaktadır.

## 2.2. Dijital Olgunluk Ölçümü Modelleri

Çeşitli sektörlerdeki DO modelleri derinlemesine incelendiğinde, temel boyutlarda önemli benzerlikler olduğu dikkat çekmektedir. Bu modeller çoğunlukla; yönetim, liderlik, teknoloji ve altyapı, strateji ve kurum kültürü gibi temel alanlara odaklanmaktadır (Ifenthaler & Egloffstein, 2020; Kane, Palmer, & Phillips, 2017; Martínez, Largo, & Carmona, 2019; Rossman, 2018; Schumacher, Erol, & Sihn, 2016; von Leipzig, ve diğerleri, 2017). Farklı sektörlerdeki modellerin temel amacı kurumların iş süreçlerini dijitalleştirerek rekabet avantajı elde etmek iken (Kalender & Žilka, 2024), eğitim sektöründe modeller dijitalleşme seviyesini değerlendirerek eğitim-öğretim süreçlerinin kalitesini artırmayı hedeflemektedir (Gaftandzhieva, Doneva, & Docheva, 2021; Kamylyis, Punie, & Devine, 2015).

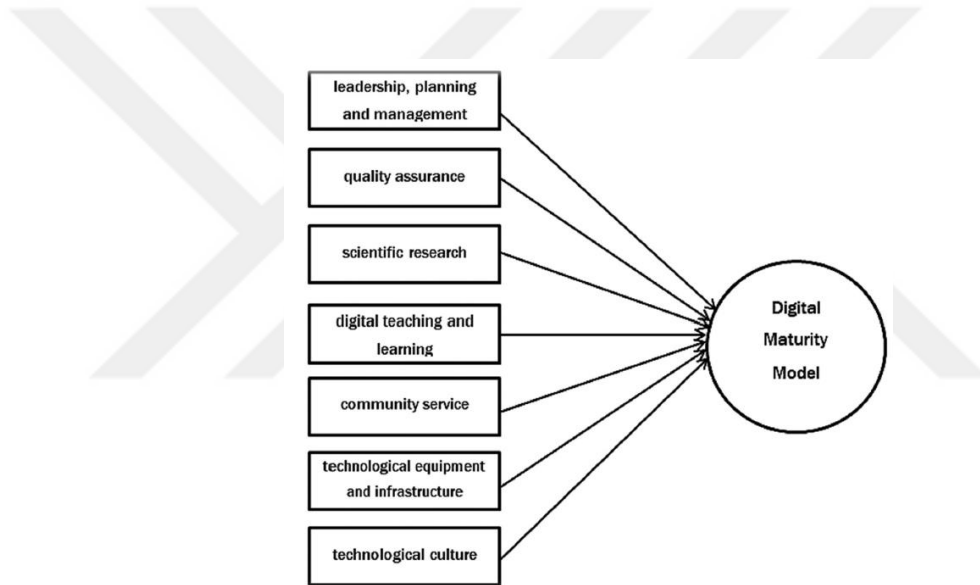
Eğitim sektöründeki modeller incelendiğinde, temel boyutların dijital araçların kullanımı, pedagojik entegrasyon, öğrenci merkezli öğrenme ve öğretmenlerin eğitimi gibi konu başlıklarını içerdiği görülmektedir (Al-Ali & Marks, 2022; Begicevic Redjep, Balaban, & Zugec, 2021; Gaftandzhieva, Doneva, & Docheva, 2021). Yükseköğretim kurumları için özel olarak tasarlanan modeller ise dijital öğrenme ve öğretme, öğrenci katılımı gibi boyutları içerirken bilimsel araştırmalar ve iş birliklerine ayrıca vurgu yapılmaktadır (Carrijo, Alturas, & Pedrosa, 2023).

### 2.2.1. Yükseköğretimde Dijital Olgunluk Ölçümü Modelleri

Yükseköğretim kurumlarının DO seviyelerinin belirlenmesine yönelik farklı modeller ve yaklaşımlar giderek artan bir öneme sahip olmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar, üniversitelerin dijital dönüşüm süreçlerini anlama ve değerlendirme çabalarına katkıda bulunmaktadır. Bu bölümde, yükseköğretim kurumlarında DO seviyesini ölçmek için geliştirilmiş bulunan modellerin özellikleri açıklanmaktadır. Tablo 2.1, yükseköğretim kurumlarında DO seviyesini ölçmek için kullanılan modellere ilişkin bir özet sunmaktadır.

Abdullah (2024) tarafından yapılan çalışma, Mısır üniversitelerinin DO düzeyini hedef odaklı proje planlama modeli temelinde inceleyerek, yedi boyutlu bir DO modeli önermektedir. Bu model, liderlikten teknolojik kültüre kadar geniş bir yelpazede

faktörleri içermekte, üniversitelerin mevcut durumlarını değerlendirmelerine ve dijital olgunluğa geçiş stratejileri geliştirmelerine rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, dokuz Mısır üniversitesinde gerçekleştirilen bir anket aracılığıyla dijital dönüşümün mevcut durumunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Acuna ve diğerlerinin (2024) yaptığı çalışma, öğrenci değerini merkeze alan üç aşamalı, dokuz boyutlu ve 54 göstergeli bir dijital dönüşüm modeli sunmaktadır. Bu model, stratejik yaklaşımdan örgütsel kültür ve teknoloji yönetimi yeteneklerine kadar çeşitli başarı ölçütlerini kullanarak, DO ile öğrenci memnuniyeti arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Araştırma, karma yöntemli bir vaka çalışması yaklaşımıyla öğrenci ve uzman görüşlerini bir araya getirerek, üniversiteler için bir dijital dönüşüm modeli geliştirmeyi hedeflemektedir.



**Şekil 2.1. Dijital Olgunluk Modeli Örneği**

Kaynak: Abdullah (2024)

Yükseköğretim kurumlarının dijital dönüşüm süreçlerinin değerlendirilmesi ve olgunluk seviyelerinin belirlenmesi amacıyla Times Higher Education (THE) tarafından hazırlanan 2024 Dijital Olgunluk Endeksi (DOE) Raporu, bu alanda önemli bir referans kaynağı oluşturmaktadır. Küresel ölçekte 100 ülkeden ve 1949 farklı kurumdan toplam 3863 katılımcıyla gerçekleştirilen nicel bir çevrimiçi anket metodolojisiyle oluşturulan DOE, üniversitelerin dijital yetkinliklerini ve hazırlık düzeylerini incelemektedir. DOE çerçevesi, öğretim ve öğrenme, araştırma, profesyonel hizmetler ve planlama ve yönetim olmak üzere dört ana başlık ile strateji, insan ve kültür, veri, kullanım ve teknoloji olmak üzere beş boyutu

kapsamaktadır. Bu çerçeve, üniversitelerin dijital olgunluklarını tesadüfi, kasıtlı, bütünlük ve optimize edilmiş olmak üzere dört farklı seviyede tanımlayarak, kurumların dijital dönüşüm yolculuklarını izlemelerine, departmanlar arası karşılaştırma yapmalarına ve küresel standartlara göre kendilerini değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla bu rapor, üniversitelerin DO düzeylerinin belirlenmesine yönelik model geliştirmede kapsamlı bir küresel bakış açısı ve analitik bir çerçeve sunarak önemli bir kaynak teşkil etmektedir (Lee, Mok, & Wang, 2024).

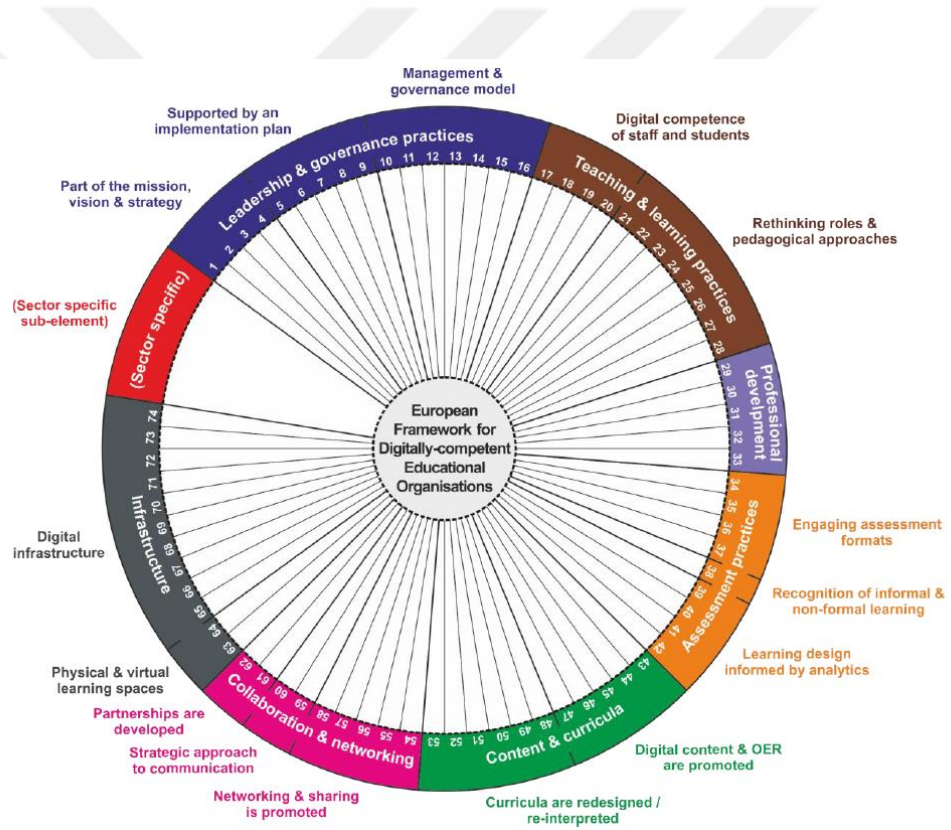


**Şekil 2.2. THE Dijital Olgunluk Endeksi**

Kaynak: Lee, Mok, & Wang (2024)

Đurek, Kadoić ve Ređep (2018) tarafından yapılan çalışmada ise, yükseköğretim kurumlarının DO çerçevesindeki unsurları önceliklendirmek ve DO düzeylerini değerlendirmek için bir metodoloji (DMFHEI Modeli) önerilmektedir. Hiyerarşik bir yapı yerine ağ yapısının daha uygun olduğunu savunan çalışma, DO ölçümü için uzmanlar tarafından doğrulanmış rubrikleri temel alan bir araç geliştirmektedir. Bu çerçeve; teknoloji transferi, öğrenme-öğretme süreçleri ve örgütsel altyapı gibi alanları kapsayarak, Hırvatistan özelinde yükseköğretim kurumlarının dijital olgunluklarını değerlendirmeyi ve iyileştirme alanlarını belirlemeyi hedeflemektedir.

Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ve Avrupa Komisyonu'nun iş birliği ile geliştirilen HEInnovative modeli, öncelikle girişimcilik perspektifine güçlü bir vurgu yaparak üniversitelerde girişimcilik, yenilikçilik ve dijital dönüşümün etkisini ölçmeye odaklanmaktadır (Hofer & Kaffka, 2018). Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen DigCompOrg modeli ise etkili dijital çağ öğrenimini teşvik etmeyi amaçlayarak ilk ve orta dereceli okullar ile yükseköğretim kurumları için dijital yeterlilikleri değerlendirmeyi amaçlayan kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Liderlik, öğretme-öğrenme uygulamaları, mesleki gelişim ve altyapı gibi çeşitli tematik unsurları içeren DigCompOrg, eğitim kurumlarının dijital stratejilerini gözden geçirmelerine ve inovasyon kapasitelerini artırmalarına yönelik kavramsal bir araç olarak tasarlanmıştır (Kampylis, Punie, & Devine, 2015).



**Şekil 2.3. DigCompOrg Modeli**

Kaynak: Kampylis, Punie, & Devine (2015)

MD4U dijital olgunluk modeli, İspanyol üniversitelerinde uygulanan bir DO ölçümü modeli olup dijital dönüşümün sadece dijitalleşme olmadığını, iş süreçlerini dönüştürme potansiyeli de taşıdığını vurgulamaktadır. Bu model; dijital kültür, iş

kullanılabilirliği, yeni hizmetler, öğrencilerle etkileşim, kaliteli ve rekabetçi eğitim, bilgi ve karar verme ile üniversitelerin stratejik vizyonunu dijital dönüşümün temel özellikleri olarak ele almaktadır (Martínez, Largo, & Carmona, 2019). Von der Heyde (2023) tarafından önerilen diğer bir model, sistemlerin teknik alt yapı yeteneklerine odaklanan bir çerçeve geliştirmiştir. Modelde temel olarak güvenilirlik, kullanılabilirlik, esneklik, standardizasyon, güvenlik, ölçeklenebilirlik, entegrasyon, sürekli iyileştirme, performans ve otomasyon boyutlarına vurgu yapılmaktadır. Olgusal verilere dayalı 11 soruluk basit bir araç aracılığıyla dijital dönüşüm için gerekli ilerlemelerin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma, süreç olgunluğu ve bireysel performans göstergelerinin ötesine geçerek, yükseköğretim sektöründeki ortak beklentileri yansıtan ağırlıklarla desteklenen bir endeks sunmayı hedeflemiştir. Son olarak, Ifenthaler ve Egloffstein (2020) tarafından önerilen model donanım ve teknoloji, strateji ve liderlik, organizasyon, çalışanlar, kurum kültür ve dijital öğrenme ve öğretme başlıklarını ana boyutları olarak belirlemiştir.

Bu çalışmalar, yükseköğretim kurumlarının DO düzeyini değerlendirmek ve dijital dönüşüm süreçlerini yönetmek için farklı modeller sunmaktadır. Her modelin ve araştırmanın kendine özgü odak noktaları ve metodolojileri bulunmakla birlikte, genel amaç, üniversitelerin dijital çağın gerekliliklerine uyum sağlamalarına ve eğitim, araştırma ve yönetim süreçlerini daha etkin hale getirmelerine yardımcı olmaktır.

**Tablo 2.1. Dijital Olgunluk Seviyesi Ölçüm Modelleri**

Model	Yazar	Odaklandığı Seviye	Model Boyutları	Dijitalleşme Seviyesi	
1	DigCompOrg Modeli (Avrupa Komisyonu Modeli)	Kampylis, Punie, & Devine (2015)	-İlk ve orta dereceli okullar -Yükseköğretim kurumları	-Liderlik ve Yönetişim Uygulamaları -Öğretme ve Öğrenme Uygulamaları -Mesleki Gelişim -Değerlendirme Uygulamaları -İçerik ve Müfredat -İş Birliği ve Ağ Oluşturma -Altyapı	Belirtilmemiş

**Tablo 2.1. (devamı)**

2	DMFHEI Modeli	Durek, Kadoic, & Redep (2018)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Liderlik, Planlama ve Yönetim</li><li>-Kalite Güvencesi</li><li>-Bilimsel Araştırma</li><li>-Teknoloji Transferi ve Topluma Hizmet</li><li>-Öğrenme ve Öğretme</li><li>-Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kültürü</li><li>-Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kaynakları ve Altyapı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Temel</li><li>-Başlangıç</li><li>-e-Destekli</li><li>-e-Güvenli</li><li>-e-Olgun</li></ul>
3	HEInnovate (OECD ve EC Avrupa Komisyonu İş birliği)	Hofer, & Kaffka (2018)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Liderlik ve Yönetişim</li><li>-Organizasyonel Kapasite, Finansman ve Teşvikler</li><li>-Girişimci Öğretim ve Öğrenme</li><li>-Girişimcileri Hazırlama ve Destekleme</li><li>-Dijital Dönüşüm ve Yetenek</li><li>-Bilgi Değişimi ve İş Birliği</li><li>-Uluslararasılaşmış Kurum</li><li>-Etki Ölçümü</li></ul>	Belirtilmemiş
4	UniDigMaturity	Doneva, Gaftandzhieva, & Totkov (2019)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Kalite güvencesi politikası</li><li>-Programların tasarımı ve onayı</li><li>-Öğrenci merkezli öğrenme, öğretim ve değerlendirme</li><li>-Öğrenci kabulü, ilerlemesi, tanınması ve sertifikalandırılması</li><li>-Öğretim üyeleri</li><li>-Öğrenme kaynakları ve öğrenci desteği</li><li>-Bilgi yönetimi</li><li>-Kamu bilgisi</li><li>-Programların sürekli izlenmesi ve periyodik gözden geçirilmesi</li><li>-Döngüsel dış kalite güvencesi</li></ul>	Belirtilmemiş
5	MD4U Modeli	Martínez, Largo, & Carmona (2019)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Dijital kültür</li><li>-İşletme Erişilebilirliği</li><li>-Yeni Hizmetler</li><li>-Öğrencilerle Etkileşim</li><li>-Kaliteli ve Rekabetçi Eğitim</li><li>-Karar Verme İçin Bilgi</li><li>-Üniversitenin Stratejik Vizyonu</li></ul>	Belirtilmemiş
6	MMEO Modeli	Ifenthaler, & Egloffstein (2020)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Altyapı</li><li>-Strateji ve Liderlik</li><li>-Organizasyon</li><li>-Çalışanlar</li><li>-Kültür ve Eğitim Teknolojisi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Dijital Minimalist</li><li>-Dijital Muhafazakar</li><li>-Dijital Pragmatist</li><li>-Dijital İleri Seviye</li><li>-Dijital Öncü</li></ul>

**Tablo 2.1. (devamı)**

7	Dijital Olgunluk Endeksi	Von der Heyde (2023)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Güvenilirlik</li><li>-Kullanılabilirlik</li><li>-Esneklik</li><li>-Standardizasyon</li><li>-Güvenlik</li><li>-Ölçeklenebilirlik</li><li>-Entegrasyon</li><li>-Sürekli İyileştirme</li><li>-Performans</li><li>-Otomasyon</li><li>-Dijital kültür</li><li>-İşletme Erişilebilirliği</li><li>-Yeni Hizmetler</li><li>-Öğrencilerle Etkileşim</li><li>-Kaliteli ve Rekabetçi Eğitim</li><li>-Karar Verme İçin Bilgi</li><li>-Üniversitenin Stratejik Vizyonu</li></ul>	Belirtilmemiş
8	Hedef Odaklı Proje Planlama Modeli	Abdullah (2024)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Liderlik, Planlama ve Yönetim</li><li>-Kalite Güvencesi</li><li>-Bilimsel Araştırma</li><li>-Dijital Öğrenme ve Öğretme</li><li>-Topluma Hizmet</li><li>-Ekipman ve Teknolojik Altyapı</li><li>-Teknolojik Kültür</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Temel</li><li>-Başlangıç</li><li>-e-Destekli</li><li>-e-Güvenli</li><li>-e-Olgun</li></ul>
9	Dijital Dönüşüm için Teorik Model	Acuna, Hernand ez-Perlines, & Cisneros (2024)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Dijital dönüşüme odaklanmış kurumsal stratejik çerçeve</li><li>-Dijital kültür, organizasyon ve yapı</li><li>-Kritik yetkinlikler ve anahtar kaynaklar</li><li>-Öğrenci yaşam döngüsü değeri</li><li>-Ekosistem</li><li>-Esnek ve kişiselleştirilmiş öğretim</li><li>-Öğrencilerle temas noktaları</li><li>-Sosyal ağlar ve profil araştırması</li><li>-Yükseköğretim için öğretim dönüşüm süreçleri</li><li>-Bilgi teknolojilerine yapılan yatırımlar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Aşama 1: Dijital kaynakların erişilebilirliği</li><li>-Aşama 2: Dijital kaynakların kullanımı</li><li>-Aşama 3: Teknolojik platformların entegrasyonu</li></ul>
10	Dijital Olgunluk Endeksi (Times Higher Education)	Lee, Mok, & Wang (2024)	Yükseköğretim kurumları	<ul style="list-style-type: none"><li>-Strateji</li><li>-İnsan ve Kültür</li><li>-Teknoloji</li><li>-Veri</li><li>-Kullanım</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Tesadüfi</li><li>-Kasıtlı</li><li>-Entegre</li><li>-Optimize Edilmiş</li></ul>

## 2.2.2. Dijital Olgunluk Ölçümü Modelinde Boyut Ağırlıklandırma

DO seviyesi ölçümü için model oluşturulurken boyutların doğru belirlenmesi kadar bu boyutların ne ölçüde önem taşıdığına belirlenmesi de kritik bir unsurdur. Çok kriterli karar verme (ÇKKV) teknikleri birden fazla ve genellikle birbiriyle çelişen kriteri içeren karmaşık karar alma süreçlerini analiz etmek ve çözmek için kullanılan yeni geliştirilmiş yaklaşımlar içeren ve bulanık kümelerle birlikte düşünülen bir alandır. Bu nedenle ekonomik, yönetsel ve matematiksel modelleme gibi çeşitli alanlarda ÇKKV yöntemleri başarıyla kullanılabilir (Mardani, ve diğerleri, 2017).

Kriter ağırlıklarının belirlenmesi için SWARA (Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis – Adımsal Ağırlık Değerlendirme Oranı Analizi), BWM (Best Worst Method - En İyi-En Kötü Yöntemi) gibi ÇKKV teknikleri kullanılmaktadır (Zolfani & Chatterjee, 2019). SWARA yöntemi, karar vericilere kriterler arasında bir değerlendirme yaparak önceliklerini belirleme imkânı veren uzman görüşlerine dayalı bir yöntemdir. Buna ilave olarak, farklı uzmanlara ait görüşleri bir araya getiriyor olması yöntemi güçlü kılan özelliklerden biridir (Aytaç Adalı & Tuş Işık, 2017). Geleneksel SWARA yöntemi bulanık mantıkla genişletildiğinde belirsizlikleri ve kesin olmayan bilgiyi modellemeye olanak tanımaktadır (Mavi, Goh, & ZARBAKHSHNIA, 2017). Bulanık mantıkla genişletilmiş SWARA yönteminin temel amacı, karar vericilerin kriterlerin önem derecelerini belirlerken kullandıkları sözel değerlendirmelerin içerdiği belirsizliği daha iyi yönetmektir. Böylelikle, yöntem belirsizlik ve kesin olmayan bilgiyi modellemeye olanak tanımaktadır.

Yukarıda yer alan tüm çalışmalar incelendiğinde, yükseköğretim kurumlarında dijital yeteneklerin geliştirilmesinin DO seviyesinin yükselmesine katkı sağlayacağı sonucuna varılmaktadır. Ancak dijital yeteneklerin gelişime açık alanlarının tespiti için genel manada kabul görmüş bir çerçeve bulunmamaktadır. Bazı modeller; yönetim, eğitim-öğretim ve araştırma-geliştirme gibi belirli alanlara odaklanarak tüm kurumu kapsayan entegre bir modele ihtiyacı vurgularken, bazıları da ağırlıklı olarak bilgi sistemi yönetimine odaklanmaktadır (Anggoro, Hubeis, & Sailah, 2018). Bu modellerin birçoğu siber güvenlik, veri hassasiyeti gibi kritik konulara yeterince vurgu yapmamaktadır.

Bu tez kapsamında yapılan çalışmayla; bir yükseköğretim kurumunda tüm paydaşların katılım sağlamasıyla, bulanık mantıkla genişletilmiş SWARA yöntemi kullanılarak dijital olgunluğu değerlendiren entegre bir model geliştirilmesi, böylelikle DO'yu ölçmek için standartlaşmış bir değerlendirme erevesi ihtiyaının giderilmesi hedeflenmektedir. Önerilen model ile yükseköğretim kurumlarının dijital yetkinliklerini geliştirmesine ve daha yüksek DO seviyelerine ulaşmalarına rehberlik edecek bir araç sunulmaktadır.



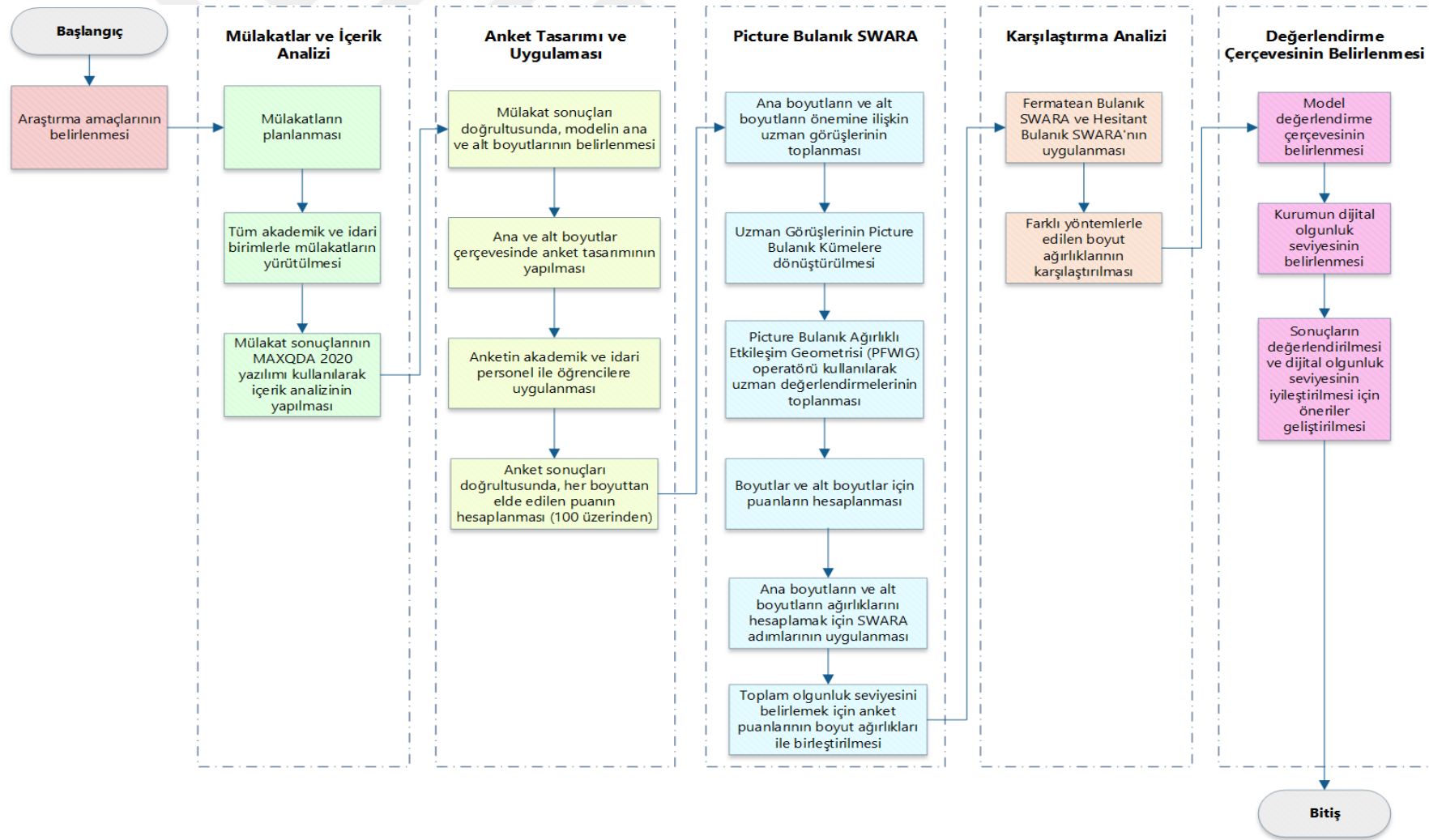
## BÖLÜM III

### VERİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmada, üniversitelerin dijital olgunluk düzeyinin değerlendirilmesine yönelik paydaş bakış açılarını da dikkate alan bütüncül bir değerlendirme çerçevesi geliştirilmiştir. Çalışmada önerilen model, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma bir yaklaşımla yapılandırılmıştır. Araştırmanın uygulama aşamasında, Türkiye’de faaliyet gösteren bir vakıf üniversitesi olan İbn Haldun Üniversitesi örneklem olarak seçilmiş ve model kurum iç paydaşlarının katkısıyla geliştirilmiştir. Çalışma, aşağıda yer alan beş adımda yürütülmüştür:

- i. Akademik ve idari birimlerle mülakatlar ve içerik analizi,
- ii. Anket tasarımı ve uygulaması,
- iii. Boyut ağırlıklandırma ve modelleme,
- iv. Karşılaştırma analizi,
- v. Dijital olgunluk seviyesini değerlendirmek için çerçeve belirlenmesi.

Bu aşamalar sayesinde hem üniversitenin dijitalleşme sürecindeki güçlü ve gelişime açık yönleri belirlenmiş hem de bu süreçte paydaşların algıları ve katkıları kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan yöntemsel yaklaşım, üniversitelerin dijital dönüşüm süreçlerine ilişkin çok boyutlu bir bakış açısı sunmakta ve bu dönüşümün farklı paydaş grupları üzerindeki etkilerini bütüncül bir şekilde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Şekil 3.1’de araştırmanın metodolojik çerçevesi görselleştirilmiş olup takip eden bölümlerde her aşamaya ilişkin detaylı açıklamalara yer verilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırma Metodolojisi

### 3.1. Akademik ve İdari Birimlerle Mülakatlar

Çalışmanın ilk aşamasında, üniversitenin DO düzeyini mevcut durum üzerinden değerlendirmek amacıyla akademik ve idari personele yönelik mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Tüm akademik ve idari birimlerle gerçekleştirilen 32 adet mülakat ile dijitalleşme sürecine ilişkin mevcut uygulamaları, karşılaşılan zorlukları, ihtiyaçları ve paydaş algılarını derinlemesine anlamak için önemli bir veri kaynağı oluşturmuştur. Görüşmelerde, her iki paydaş grubuna özel hazırlanmış soru setleri kullanılmıştır.

Akademik personele yönelik mülakatlar, öğretim üyelerinin ders sunumu, değerlendirme ve öğrenci katılımı süreçlerinde dijital araçların kullanımı, öğretim teknolojilerinin benimsenme düzeyi, dijital pedagojik desteklerin yeterliliği, bölüm bazında yürütülen teknoloji odaklı projeler ve dijital öğretim uygulamalarının erişilebilirliği gibi temalar etrafında yapılandırılmıştır. Ayrıca, gelişmekte olan teknolojilerin (yapay zekâ ve sanal gerçeklik gibi) öğretim süreçlerine entegrasyonu, dijital öğrenme ortamlarında akademik bütünlüğün korunması, dijital öğretim ve geleneksel öğretim yöntemleri arasında denge kurulması gibi alanlar da detaylı olarak ele alınmıştır. Araştırma altyapısına ilişkin olarak ise öğretim üyelerinin üniversite tarafından sunulan yazılım, donanım ve diğer teknolojik imkanlara erişimi ve bu imkanların yeterliliği sorgulanmıştır.

İdari personelle gerçekleştirilen mülakatlarda ise odak, üniversitenin idari süreçlerinde kullanılan dijital sistemler, bu sistemlerin işlevselliği, mevcut altyapıların yeterliliği, dijital güvenlik önlemleri ve veri gizliliği politikaları üzerinde yoğunlaşmıştır. Ayrıca, yapay zekâ ve veri analitiği uygulamalarının kullanım düzeyi, bölüm bazlı dijital dönüşüm girişimleri, mevcut dijital çözümlerin geliştirilmesi yönünde yapılan çalışmalar ve idari süreçlerde dijital araçların verimlilik üzerindeki etkileri detaylı biçimde değerlendirilmiştir.

Yukarıdaki hususlara ek olarak, her iki gruba ortak yöneltilen sorular aracılığıyla kurumun dijital hazırlık seviyesi, farkındalık düzeyi, dijital teknolojilerin benimsenmesinde karşılaşılan kurumsal engeller, siber güvenlik uygulamaları, inovasyon kültürü ve dijital dönüşüm projelerinin organizasyon genelinde ne ölçüde benimsendiği gibi konular araştırılmıştır. Bu kapsamda, katılımcıların kendi birimleri

ve üniversite geneline ilişkin gözlemleri ve değerlendirmeleri alınarak dijital dönüşüm sürecine dair çok boyutlu bir analiz zemini oluşturulmuştur.

Mülakatlar, önceden belirlenen soru setleri çerçevesinde esnek bir yapıda yürütülmüş ve görüşme sırasında elde edilen yeni bilgiler doğrultusunda derinlemesine sorgulamalar yapılmıştır. Mülakatlarda personele yöneltilen soru seti Ekler bölümünde yer almaktadır. Tüm görüşmeler görüşme esnasında alınan notlar ile kayıt altına alınmış, ardından MAXQDA 2020 yazılımı kullanılarak içerik analizi yapılmış ve görüşmelerde en sık tekrar edilen temalar belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, DO modelinin ana boyutları ve alt boyutlarının belirlenmesinde kullanılmıştır.

### **3.2. Anket Tasarımı ve Uygulaması**

Çalışmanın ikinci aşamasında, akademik ve idari birimlerle gerçekleştirilen mülakatlardan elde edilen bulgular doğrultusunda, üniversitenin DO düzeyini daha sistematik ve nicel bir biçimde değerlendirmek amacıyla bir anket formu tasarlanmıştır. Daha önce literatürde tanımlanmış DO modelleri de göz önünde bulundurularak üniversiteye uygun bir dijital olgunluk çerçevesi geliştirilmiş ve bu çerçeve temel alınarak anket soruları yapılandırılmıştır.

Uygulanan anketin amacı, kurumun dijitalleşme sürecindeki mevcut durumunu, güçlü yönlerini ve gelişime açık alanlarını farklı paydaş gruplarının bakış açılarıyla ölçmek ve böylece model önerisini veriye dayalı olarak temellendirmektir. Bu doğrultuda oluşturulan anket, Şekil 3.2'de gösterildiği üzere 6 ana boyut ve 24 alt boyuttan oluşmaktadır. Toplamda 124 soru içeren anket, üniversitenin dijitalleşme düzeyini kapsamlı bir bakış açısıyla değerlendirmeye olanak tanımaktadır. Anket soruları Ekler bölümünde yer almaktadır.

Anket, üniversite genelinde DO'nun çoklu paydaş perspektifiyle değerlendirilmesini sağlamak amacıyla akademik personel, idari personel ve öğrencilere uygulanmıştır. Bu yaklaşım, kurumun dijital dönüşüm sürecini sadece yönetsel ya da eğitim süreçleri açısından değil, aynı zamanda kullanıcı deneyimi kapsamında da değerlendirmeyi hedeflemiştir. Uygulama sürecinde, toplam 212 katılımcıdan yanıt alınmıştır. Bu katılımcıların 58'i akademik personel, 76'sı idari personel ve 78'i öğrencilerden

oluşmaktadır. Anket sonuçları, üniversitenin DO düzeyine ilişkin hem genel eğilimlerin hem de boyut bazlı güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesinde veri kaynağını oluşturmuştur. Ankette yer alan her ana boyut aşağıdaki başlıklar altında incelenmiştir.

### **3.2.1. Yönetim ve Liderlik**

Bu boyut, üniversitenin dijital dönüşüm sürecini yönlendiren stratejik ve yönetsel uygulamaları kapsamaktadır. Dijitalleşme yatırımlarının planlanması, finansal süreçlerin dijital açıdan yönetimi, liderlik yaklaşımlarının dijitalleşmeye açıklığı ve karar alma süreçlerinde dijital verilerin etkin kullanımı bu başlık altında değerlendirilmektedir. Ayrıca, kurumun stratejik planında dijital dönüşüme ne ölçüde yer verildiği ve iş süreçlerinin dijital araçlarla ne derecede optimize edildiği de bu boyutun önemli göstergeleri arasında yer almaktadır.

### **3.2.2. Dijital Altyapı**

Dijital dönüşümün temellerden olan bu boyut, üniversitenin sahip olduğu teknolojik donanımı ve sistemleri kapsamaktadır. Bilgi yönetim sistemlerinin etkinliği, dokümantasyon ve arşivleme süreçlerinin dijital platformlarla entegrasyonu, internet altyapısının kapasitesi ve sürekliliği, siber güvenlik uygulamaları ile teknolojik ekipmanların yeterliliği gibi alt unsurlar bu başlık altında incelenmektedir.

### **3.2.3. Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları**

Bu boyut, üniversitenin eğitim-öğretim faaliyetlerini dijitalleşme kapsamında ne ölçüde dönüştürdüğünü değerlendirmektedir. Müfredatların dijital içeriğe uygunluğu, çevrim içi eğitim olanakları, öğrenci kabul süreçlerinden mezuniyet aşamasına kadar dijital sistemlerin kullanımı, öğrenme kaynaklarına erişimin kolaylığı ve ölçme-değerlendirme süreçlerinin dijital ortamda nasıl yürütüldüğü bu başlık altında ele alınmaktadır. Bu göstergeler, dijitalleşmenin doğrudan öğrenci deneyimi üzerindeki etkisini ölçmek açısından büyük önem taşımaktadır.

### **3.2.4. Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon**

Akademik araştırma faaliyetlerinin dijital kaynak ve araçlarla desteklenmesi bu boyutun odak noktasıdır. Araştırmalarda dijital verilerin ve yazılımların kullanım düzeyi, akademik veri tabanlarına ve çevrim içi bilimsel kaynaklara erişim kolaylığı ile dijital inovasyon kültürünün araştırma süreçlerine yansımaları bu çerçevede değerlendirilmiştir. Bu boyut, üniversitenin bilgi üretim kapasitesinde dijitalleşmenin rolünü ortaya koymaktadır.

### **3.2.5. İletişim ve İş Birlikleri**

Bu boyut, üniversitenin hem iç iletişim yapısını hem de dış paydaşlarla olan dijital etkileşim düzeyini kapsamaktadır. Özel sektör, akademi ve kamu kurumları ile dijital kanallar üzerinden gerçekleştirilen iş birlikleri, kurum içi iletişimin dijital araçlarla desteklenmesi, öğrencilere yönelik bilgilendirme sistemlerinin etkililiği ve kurumsal web sayfasının içerik, güncellik ve erişilebilirlik açısından değerlendirilmesi bu başlık altında yer almaktadır.

### **3.2.6. İnsan Kaynakları**

Bu boyut, personelin dijital becerileri, dijital dönüşüme duyarlı işe alım politikaları ve çalışanların performans gelişiminin dijital araçlarla takip edilip edilmediği gibi unsurları kapsamaktadır. Kurumun dijital yetkinlik gelişimine yönelik eğitim ve destek sistemleri de bu başlıkta değerlendirilmektedir.



### 3.3. Boyut Ağırlıklandırma ve Modelleme

Her bir boyutun dijital dönüşüm sürecine etkisinin farklı olabileceği gerçeğinden hareketle, boyutlara özgü ağırlıkların hesaplanması modelin sağlam temellere dayandırılabilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, boyut ağırlıklarının belirlenebilmesi için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) tekniklerinden biri olan Adımsal Ağırlık Değerlendirme Oranı Analizi (SWARA-Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis) yöntemi tercih edilmiştir.

SWARA yöntemi, Kersulienė ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilmiş, karar vericilerin değerlendirmelerine dayalı olarak kriterlerin ağırlıklarını belirlemek amacıyla kullanılan, sezgisel ve sistematik bir yaklaşımdır. Bu yöntem, özellikle kriterler arasında doğrudan karşılaştırma yapılabilen durumlarda, uzman görüşlerini adım adım değerlendirmeye olanak sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir. SWARA yönteminin en temel özelliği, en önemli kritere en yüksek önceliği verirken, görece daha az önemli olan kriterlere sırasıyla daha düşük ağırlıklar atamasıdır. Böylece, kriterlerin görece önemleri uzmanlar aracılığıyla doğrudan ve sistematik bir şekilde yansıtılmış olur (Razzaq, Khan, Naeem, & Riaz, 2025).

Bu çalışmada, SWARA yöntemine bulanık mantık yaklaşımı entegre edilmiştir. Çünkü dijitalleşme gibi çok boyutlu ve dinamik bir süreçte, uzmanların değerlendirmeleri çoğunlukla belirsizlik içerir ve bu belirsizliklerin doğru biçimde modellenmesi gerekir. Bu kapsamda, belirsizlikleri ele almak için bulanık kümelerin doğrudan uzantıları olan Picture Bulanık Kümeler (PFS- Picture Fuzzy Sets) kullanılmıştır. PFS'ler, geleneksel bulanık kümelerden farklı olarak, her bir değerlendirmenin üç farklı bileşenle (üyelik, nötr üyelik ve üye olmama) ifade edilmesini sağlar. Böylece, karmaşık belirsizlikler içeren senaryoları modellemek için gelişmiş esneklik sunar ve bu da onları daha uygun bir alternatif haline getirir (Dutta & Ganju, 2017).

#### 3.3.1. Uzman Panelinin Oluşturulması ve Değerlendirmelerin Alınması

Modelde yer alan boyutların ağırlıklarının belirlenmesi sürecinde kullanılacak değerlendirmelerin elde edilmesi amacıyla, ilgili alanda uzmanlığa sahip toplam 10

kişilik bir uzman paneli oluşturulmuştur. Panel üyeleri, her bir ana boyut ve alt boyutu “çok önemsiz” (1) ile “çok önemli” (5) arasında değişen beşli dilsel ölçekte puanlamıştır. Sonrasında bu dilsel ifadeler, PFS'lere dönüştürülmüştür. PFS değerleri, üyelik ( $\psi$ ), nötr üyelik ( $\theta$ ) ve üye olmama ( $\vartheta$ ) derecelerini içermekte ve bu üç bileşenin toplamı 1'e eşit veya küçük olmaktadır. Ayrıca, bu üç değer toplamından elde edilen reddetme derecesi  $\iota = 1 - \psi - \theta - \vartheta$  olarak hesaplanır (Cuong & Kreinovich, 2014). Dilsel ifadelerin PFS değerlerine dönüştürülmesi süreci Tablo 3.1'de gösterilen şekilde gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3.1. Uzman Panelinin Boyutları Değerlendirme Ölçeği ve PFS Değerleri**

Boyut Değerlendirme Ölçeği	Kısaltma	PFS Değerleri
Çok önemli	VI	(0,9; 0; 0,1)
Orta derecede önemli	MI	(0,7; 0,1; 0,2)
Orta	M	(0,5; 0,1; 0,1)
Orta önemsiz	MU	(0,5; 0,2; 0,2)
Çok önemsiz	VU	(0,1; 0,4; 0,4)

Kaynak: Peng, ve diğerleri, 2024

### 3.3.2. Uzman Değerlendirmelerinin Birleştirilmesi

Uzman panelinde yer alan 10 uzmanın, modelin boyutlarına dair belirttiği önem derecesi değerlendirmesinin PFS'lere dönüştürülmesinin ardından, bulanık değerlendirmeleri bir araya getirmek için Picture Bulanık Ağırlıklı Etkileşim Geometrisi (PFWIG- Picture Fuzzy Weighted Interaction Geometric) operatörü uygulanmıştır.  $\alpha_i = (\psi_i, \theta_i, \vartheta_i)$  Picture Bulanık Değerlendirme Kümesini,  $w_i$  ise karşılık gelen ağırlıkları temsil etmektedir. PFWIG operatörü Denklem 3.1'de tanımlanmıştır (Ju, Ju, Gonzalez, Giannakis, & Wang, 2019).

$$PFWIG(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n) = \left( \prod_{i=1}^n (1 - \theta_i - \vartheta_i)^{w_i} - \prod_{i=1}^n (1 - \psi_i - \theta_i - \vartheta_i)^{w_i} \right)$$

$$\prod_{i=1}^n (1 - \vartheta_i)^{w_i} - \prod_{i=1}^n (1 - \theta_i - \vartheta_i)^{w_i}, \quad (3.1)$$

$$1 - \prod_{i=1}^n (1 - \vartheta_i)^{w_i}$$

### 3.3.3. Boyut Puanlarının Hesaplanması

PFWIG operatörü ile uzman değerlendirmelerinin birleştirilmesinin ardından, Denklem 3.2'deki formülle boyutlara ait puan değerleri hesaplanmıştır (Tian & Peng, 2019). Bu formül, her boyut için özet puanlar üretmektedir. Boyutlara ait ağırlıkların belirlenmesi, en yüksek ve en düşük önem derecesine sahip boyutun belirlenebilmesi için elde edilen özet puanlar büyükten küçüğe sıralanmıştır.

$$S(\alpha) = \frac{2+\psi-\theta-\vartheta}{3} \text{ ve } S(\alpha) \in [0, 1] \quad (3.2)$$

### 3.3.4. SWARA Adımlarına Göre Boyut Ağırlıklarının Hesaplanması

Boyutların özet puanları büyükten küçüğe sıralanarak boyutlara ilişkin öncelik sıralaması belirlendikten sonra, aşağıda yer alan SWARA adımları uygulanarak boyut ağırlıkları hesaplanmıştır (Keršulienė, Zavadskas, & Turskis, 2010).

- i. Her bir boyutun kendisinden bir önceki boyuta göre ne derece daha az önemli olduğunu ifade eden göreceli önem değeri ( $c_j$ ), ardışık sıralanan boyutlar arasındaki puan farkı alınarak hesaplanmıştır.
- ii. Her bir boyut için katsayı değeri ( $k_j$ ) şu şekilde belirlenmiştir:

$$k_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ c_j + 1, & j \geq 2 \end{cases} \quad (3.3)$$

- iii. Yeniden hesaplanan ağırlıklar ( $d_j$ ) iteratif olarak şu şekilde belirlenmiştir:

$$d_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ \frac{d_{j-1}}{k_j}, & j \geq 2 \end{cases} \quad (3.4)$$

iv. Son olarak, normalize edilmiş ağırlıklar ( $w_j$ ) aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$w_j^s = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (3.5)$$

Bu adımlar sonucunda, her bir boyut için toplamda 1'e normalize edilmiş ağırlık değerleri elde edilmiştir. Bu ağırlıklar, boyutların etkisini doğru biçimde yansıtmak amacıyla, üniversitenin DO seviyesinin hesaplanmasında kullanılacaktır.

### 3.3.5. Boyut Ağırlıklarının Anket Sonuçlarına Entegre Edilmesi

Bu aşamada, bir önceki kısımda elde edilen boyut ağırlıkları, anket çalışmasından elde edilen verilerle bütünleştirilmiştir. Katılımcıların anket aracılığıyla verdiği yanıtlar üzerinden hesaplanan boyutlara ilişkin ortalama puanlar ile her bir boyutun SWARA yöntemiyle hesaplanmış olan normalize ağırlıkları çarpılmış ve her bir boyut için ağırlıklı puanlar elde edilmiştir.

Ağırlıklı puanların hesaplanmasının ardından, tüm boyutlara ait ağırlıklı skorlar toplanarak genel bir dijital olgunluk puanı oluşturulmuştur. Böylece, üniversitenin genel dijital olgunluk seviyesi sayısal olarak ifade edilebilmiş ve bu puan aracılığıyla karşılaştırmalar yapılabilir hale gelmiştir. Ayrıca, boyutlar bazında hesaplanan puanlar sayesinde, güçlü ve gelişime açık alanlar açık bir biçimde belirlenmiştir.

### 3.4. Karşılaştırma Analizi

Bu bölümde, çalışmada kullanılan SWARA metodolojisi çerçevesinde gerçekleştirilen boyut ağırlıklandırma sürecinin sağlamlığı ve güvenilirliğini değerlendirmek üzere, farklı belirsizlik kuramlarına dayalı alternatif yaklaşımlarla karşılaştırmalı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, temel yöntem olan Picture Bulanık SWARA metoduna ek olarak; SWARA metodolojisi Fermatean Bulanık Sayılar (Korucuk, Aytakin, Ecer, Karamaşa, & Zavadskas, 2022) ve Hesitant Bulanık Sayılar (Saraji, Mardani, Köppen, Mishra, & Rani, 2022) kullanılarak da uygulanmıştır. Böylece, uzman görüşlerinin işlenmesi sırasında farklı bulanık sayı türlerinin belirsizlikleri nasıl yönettiği analiz edilmiş, her bir bulanık sayı türü için modelin boyut ağırlıkları hesaplanarak sonuçlar karşılaştırılmıştır.

### 3.5. Dijital Olgunluk Seviyesini Değerlendirmek için Çerçeve Belirlenmesi

Üniversitelerin DO düzeyini belirlemek amacıyla, önceki aşamalarda elde edilen veriler doğrultusunda kapsamlı bir model geliştirilmiştir. Bu model sayesinde hesaplanan DO seviyesini değerlendirebilmek amacıyla literatürde yer alan önceki çalışmalarla (Abdullah, 2024; Đurek, Kadoić, & Begičević Redep, 2018) uyumlu bir değerlendirme çerçevesi kullanılmıştır. Bu çerçeve, DO düzeyini beş ana kategoriye ayırmaktadır. Bu kategoriler sırasıyla; temel, başlangıç, e-destekli, e-güvenli ve e-olgun olarak tanımlanmıştır. Her bir kategori, DO modelinde yer alan tüm boyutlar göz önünde bulundurulduğunda kurumun nihai yetkinlik düzeyini temsil etmektedir.

Kategorilerin belirlenmesinde 100 puanlık bir ölçek esas alınmış ve bu ölçek üzerinde eşit aralıklı puan dilimleri tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, değerlendirme sonuçlarının hem karşılaştırılabilirliğini hem de ölçülebilirliğini artırmakta; aynı zamanda kurumun mevcut konumunu belirlemesine ve dijital dönüşüm hedeflerini planlamasına imkân tanımaktadır. Tablo 3.2, her bir dijital olgunluk seviyesi için belirlenen puan aralıklarını detaylı biçimde vermektedir.

**Tablo 3.2. Dijital Olgunluk Seviyeleri ve Karşılık Gelen Puan Aralıkları**

Puan Aralığı	Dijital Olgunluk Seviyesi	Açıklama
0-20	Temel	Dijital araç ve süreçlerin asgari düzeyde kullanıldığı ilk aşamadır.
21-40	Başlangıç	Dijitalleşmenin benimsenmesinde erken aşamadır. Bazı araçlar mevcuttur, ancak entegrasyon sınırlıdır.
41-60	e-Destekli	Dijital araçlar üniversitenin çeşitli alanlarında kullanılmaktadır, ancak entegrasyonları hala kısmi düzeydedir. Bazı süreçler dijitalleştirilmiştir.
61-80	e-Güvenli	Dijital araçları kullanma konusunda yüksek güven seviyesindedir ve temel faaliyetler dijital olarak tam desteklenmektedir.
81-100	e-Olgun	Dijital araçlar ve sistemler üniversitenin tüm operasyonlarını geliştirecek şekilde tamamen entegredir ve optimize edilmiştir.

Kaynak: Abdullah (2024), Đurek, Kadoić, & Begičević Redep (2018)

Bu sınıflandırma sistemi, dijital olgunluk modelinin çıktılarının daha açık ve eyleme geçirilebilir bir şekilde yorumlanmasını sağlarken, aynı zamanda yükseköğretim kurumlarının kendi iç değerlendirme süreçlerinde kullanabilecekleri işlevsel bir araç olarak da değerlendirilmektedir. Ayrıca bu çerçeve, kurumların zaman içerisindeki ilerlemelerini izlemeleri ve dijital dönüşüm stratejilerini gözden geçirerek revize etmeleri açısından da yol gösterici niteliktedir.



## BÖLÜM IV

### AMPİRİK BULGULAR

Bu bölümde, üniversitelerin dijital olgunluk düzeyini değerlendirmeye yönelik olarak geliştirilen modelin uygulanması sonucunda elde edilen bulgulara ve bu bulgulara ilişkin değerlendirmelere yer verilmektedir. Bulgular, araştırma sürecinde izlenen metodolojiye paralel olarak sunulmuştur.

İlk olarak, akademik ve idari birimlerle gerçekleştirilen mülakatlardan elde edilen verilerin içerik analizi sonuçlarına yer verilmiştir. İkinci aşamada, bu tematik yapı temel alınarak geliştirilen anketin uygulanması sonucu elde edilen nicel bulgular değerlendirilmiştir. Üçüncü aşamada, uzman görüşlerine dayalı olarak yürütülen Picture Bulanık SWARA yöntemi aracılığıyla modeldeki ana boyut ve alt boyutların ağırlıkları hesaplanarak ağırlıklandırılmış dijital olgunluk modeli oluşturulmuştur. Picture Bulanık Kümeleri ile yapılan ağırlıklandırmanın geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla Fermatean Bulanık Kümeleri ve Hesitant Bulanık Kümeleri kullanılarak SWARA adımları tekrarlanmıştır.

Ardından, anket sonuçları ile ağırlıklandırılmış model bulguları birlikte ele alınarak mevcut dijital olgunluk düzeyi değerlendirilmiştir. Önerilen değerlendirme çerçevesine göre İHÜ'nün hangi dijital olgunluk seviyesinde olduğu tespit edilmiş, gelişime açık alanların güçlendirilebilmesi için iyileştirme önerileri sunulmuştur. Çalışmanın devamında yer alan her bir başlık altında bahsi geçen adımlara ilişkin bulgular detaylı bir şekilde sunulacaktır.

#### 4.1. Akademik ve İdari Birimlerle Gerçekleştirilen Mülakatların Analizi

Görüşmelerin sonunda, MAXQDA 2020 yazılımı kullanılarak mülakatlarda alınan notların nitel analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veri setinde 516 kez tekrarlanan 85 benzersiz kod ortaya çıkmıştır. En sık bahsedilen temalar dijital arşiv sistemlerinin kullanımı (%5,4), bilgi sistemlerinin entegrasyonu (%5,0) ve dijital yetkinlik eğitimi

ve gelişimi (%5,0) olmuştur. Dijital projelere ayrılan kaynaklar (%3,5), iş süreçlerinin otomatize edilmesi (%3,3) ve yapay zekâ araçlarının kullanımı (%3,3) da dikkat çeken hususlar arasındadır. Daha düşük frekanslı temalar arasında siber güvenlik politikalarının uygulanması, veri analitiği kullanımı, dijital süreç izlenebilirliği ve uzaktan eğitim platformlarının yeterliliği yer almaktadır. Bu bulgular, İHÜ'deki dijital dönüşümün mevcut durumu hakkında fikir vermekte, güçlü yönleri ve potansiyel iyileştirme alanlarını ortaya çıkarmaktadır. Tablo 4.1'de en çok tekrar eden 15 tema frekanslarıyla birlikte sunulurken, Şekil 4.1'de her bir kodun boyutunun frekansın yüksekliği ile doğru orantılı olduğu bir kelime bulutu yer almaktadır. Mülakat sonuçlarının nitel analizi sonucu elde edilen 85 kodun listesi Ek A'da yer almaktadır.

**Tablo 4.1. Mülakatların Nitel Analizi**

Kod	Frekans	Yüzde
Dijital arşiv sistemlerinin kullanımı	28	5,4%
Bilgi sistemleri entegrasyonu	26	5,0%
Dijital yetkinlik eğitimi ve gelişimi	26	5,0%
Dijital projelere ayrılan kaynaklar	18	3,5%
İş süreçlerinin otomatize edilmesi	17	3,3%
Elektronik işleme alınabilen formlar	17	3,3%
Sınıf içi eğitime dijital araçların entegrasyonu	17	3,3%
Yapay zekâ araçlarının kullanımı	17	3,3%
Üniversitenin dijital dönüşüme yönelik vizyonu	15	2,9%
Dijital teknolojilerle süreç iyileştirme	14	2,7%
Dijital süreç izlenebilirliği	12	2,3%
Siber güvenlik politikalarının uygulanması	12	2,3%
Web sayfasından güncel bilgiye erişim	12	2,3%
Etkin intranet sistemi	12	2,3%
Veri görselleştirme araçlarının kullanımı	11	2,1%



## 4.2. Anket Tasarımı ve Uygulama Sonuçları

### 4.2.1. Anket Boyutlarının Belirlenmesi

Mülakatlardan elde edilen veriler doğrultusunda gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda toplam 85 kod belirlenmiştir. Tablo 4.2’de belirtildiği üzere bu kodlar, benzer temalar altında gruplanarak alt boyutlara, bu alt boyutlar ise anlam bütünlüğü gözetilerek ana boyutlara dönüştürülmüştür. Bu yapı temel alınarak, üniversitelerin dijital olgunluk düzeylerini değerlendirmeye yönelik 124 sorudan oluşan kapsamlı bir anket formu oluşturulmuştur. Anket, her bir alt boyutu temsil eden ifadeler aracılığıyla katılımcıların mevcut durum algılarını ve değerlendirmelerini ölçmeyi hedeflemiştir. Anket formunda yer alan sorular Ek B’de paylaşılmıştır.

Anket, üniversitenin çeşitli akademik ve idari birimlerinde görev yapan personelin katılımıyla çevrim içi ortamda uygulanmıştır. Katılımcılar, her bir maddeyi 5’li likert ölçeği (1: Kesinlikle Katılmıyorum – 5: Kesinlikle Katılıyorum) üzerinden değerlendirmiştir. Anketin kapsamlı içeriği ve katılımcı profili sayesinde üniversitenin dijital olgunluk düzeyine ilişkin çok boyutlu ve derinlemesine veriler elde edilmiştir.

**Tablo 4.2. Mülakat Sonuçlarından Anket Alt Boyut ve Ana Boyutlarının Tasarımı**

Kod		Boyut	Ana Boyut
1	Üniversitenin dijital dönüşüme yönelik vizyonu	Liderlik ve Karar Alma Yöntemleri	Yönetim ve Liderlik
2	Veri görselleştirme araçlarının kullanımı		
3	Veri analitiği araçlarının kullanımı (analiz)		
4	Dijital teknolojilerin yönetim kararlarında önceliklendirilmesi		
5	Stratejik planın dijital ortama entegrasyonu	Stratejik Planlama	
6	İş süreçlerinin otomatize edilmesi	Süreç Yönetimi	
7	Dijital teknolojilerle süreç iyileştirme		
8	Dijital süreç izlenebilirliği		
9	Süreçlerin ve prosedürlerin uzun sürmesi		
10	İş süreci sahiplerinin yetkilendirilmesi		

**Tablo 4.2. (devamı)**

11	<b>Dijital projelere ayrılan kaynaklar</b>	Dijitalleşme Yatırımı	
12	Akademisyenlerin dijital araç kullanımı		
13	Mali raporlamanın otomasyonu	Finansal Yönetim	
14	Birim bütçelerinin dijital takibi		
15	Finansal veriler için veri analitiği kullanımı		
16	Dijital arşiv sistemlerinin kullanımı	Dokümantasyon ve Arşivleme	
17	Elektronik işleme alınabilen formlar		
18	Dijital resmi yazışmalar		
19	Dijital imza sisteminin kullanımı		
20	Dijital arşivleme uygulamalarının iyileştirilmesi		
21	Dijital doküman yönetim sistemi	Teknolojik Ekipmanlar	
22	Donanımların güncel teknolojiyle uyumu		
23	Akıllı kampüs özellikleri		
24	Teknolojik ekipmanların düzenli bakımı		
25	Yazılım ve donanımların kullanıcı dostu olması	İnternet Altyapısı	Dijital Altyapı
26	İnternet altyapısının geliştirilmesi		
27	Güvenli Wi-Fi ağının sağlanması		
28	Kullanıcı geri bildirimleriyle internet sorunlarının belirlenme	Bilgi Yönetim Sistemleri (ERP vb.)	
29	Bilgi sistemleri entegrasyonu		
30	Bilgi yönetim sistemlerinin verimliliği		
31	Kullanıcıların hızlı bilgilendirilmesi		
32	Bilgi platformlarının düzenli güncellenmesi		
33	Bilgi sistemlerinin kullanıcı dostu olması		
34	Bilgi sistemlerindeki sorunların hızlı çözülmesi		
35	Siber güvenlik politikalarının uygulanması	Siber Güvenlik	
36	Siber saldırılara karşı etkin müdahale mekanizmaları		
37	Çok faktörlü kimlik doğrulamanın kullanımı		
38	Siber güvenlik eğitimi verilmesi		
39	Siber güvenlik uygulamalarının yeterliliği		

**Tablo 4.2. (devamı)**

40	Tüm öğrenci süreçlerinde dijital destek	Öğrenci Kabulü, Öğrenim Süreci, Mezuniyeti	Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları
41	Lisansüstü süreçlerin dijital desteklenmesi		
42	Uluslararası öğrenci süreçlerinin dijital yürütülmesi		
43	Sosyal ve kültürel faaliyetlerin dijital izlenmesi		
44	Ders seçim sürecinin dijital yürütülmesi		
45	Çevrimiçi öğrenme platformlarının erişim kolaylığı	Öğrenme Kaynakları ve Erişimi	
46	Dijital öğrenme kaynaklarının yeterliliği		
47	Dijital materyallere kolay erişim sağlanması		
48	Çevrimiçi öğrenme platformların ders materyallerine erişimi kolaylaştırması		
49	Dijital öğrenme kaynaklarına kurum dışından erişim		
50	Sınıf içi eğitime dijital araçların entegrasyonu	Müfredatlar ve Ders İçerikleri	
51	Akademisyenlere dijital uygulama eğitimi verilmesi		
52	Dijital beceri gelişimini destekleyen müfredat		
53	Akademisyenlerin dijital içerik kullanımının teşviki		
54	Dijital uygulamaların geri bildirimlerle güncellenmesi		
55	Müfredatın dijitalleşme içerikleriyle güncellenmesi		
56	Dijital sınav ve değerlendirme araçlarının kullanımı	Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	
57	Öğrencilere dijital geri bildirim sağlanması		
58	Dijital değerlendirme yöntemleri ile öğrenci performansının izlenmesi		
59	Akademisyenlere değerlendirme araçları eğitimi verilmesi		
60	Uzaktan eğitim platformlarının yeterliliği	Online Eğitim	
61	Araştırmalarda yenilikçi teknolojilerin kullanılması	Araştırmalarda Dijital Kaynakların Kullanımı	Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon
62	Dijitalleşme içeren projelere finansal destek		
63	Dijital araştırma kaynaklarına erişim		
64	Online kaynakların erişilebilirliği	Veri Tabanlarına ve Online Kaynaklara Erişim	
65	Dijital veri tabanlarının yeterliliği		

**Tablo 4.2. (devamı)**

66	Web sayfasından güncel bilgiye erişim	Web Sayfası	İletişim ve İş Birlikleri
67	Web sitesi ve mobil uygulamaların entegrasyonu		
68	Web sayfası ve bilgi yönetim sistemleri entegrasyonu		
69	Web sayfasının kullanıcı dostu olması		
70	Etkin intranet sistemi	Kurum İçi İletişim	
71	Dijital araçların iç iletişimde kullanımı	Öğrenci Bilgilendirme	
72	Öğrenci bilgilendirmelerinde dijital araçların etkinliği		
73	ChatBot veya yapay zeka ile bilgi paylaşımı		
74	Dijital süreçler için geri bildirim alınması	Endüstri, Akademik ve Diğer Kurumlar ile İşbirlikleri	
75	Kişisel İK işlemlerinin dijital takibi	İşe Alım	
76	İdari personel performans yönetimi	Performans Gelişimi ve Değerlendirmesi	
77	Akademik personel performans yönetimi	Dijital Beceriler (Personel)	
78	Dijital yetkinlik gösteren çalışanların ödüllendirilmesi		
79	Dijital yetkinlik eğitimi ve gelişimi		
80	Yapay zeka araçlarının kullanımı		
81	Yeni teknolojileri öğrenmenin zorluğu		
82	Yeni dijital teknolojilere uyum sağlama isteği		
83	Sürekli öğrenme teşviki		
84	Uzaktan çalışma platformlarını kullanma becerisi		
85	Temel dijital sorunları çözme becerisi		

#### 4.2.2. Anket Yanıtlarının Analizi

Anket çalışmasından elde edilen bulgular, üniversitenin dijital olgunluk seviyesine ilişkin katılımcıların algılarını ana boyutlar ve alt boyutlar düzeyinde ayrıntılı bir şekilde ortaya koymaktadır. Tablo 4.3'te sunulan bu veriler, her bir boyut için 100 üzerinden hesaplanan ortalama puanları içermekte olup üniversitenin dijitalleşme sürecindeki güçlü ve gelişime açık alanlarının analizine olanak sağlamaktadır.

**Tablo 4.3. Anket Sonuçlarına Göre Dijital Olgunluk Puanları**

Ana Boyut (B)	Alt Boyut (AB)	100 Üzerinden Puan	
<b>B1- Yönetim ve Liderlik</b>	AB1- Dijitalleşme Yatırımı	70,31	<b>69,02</b>
	AB2- Finansal Yönetim	64,13	
	AB3- Liderlik ve Karar Alma Yöntemleri	73,97	
	AB4- Stratejik Planlama	78,47	
	AB5- Süreç Yönetimi	64,32	
<b>B2- Dijital Altyapı</b>	AB6- Bilgi Yönetim Sistemleri	68,86	<b>70,92</b>
	AB7- Dokümantasyon ve Arşivleme	71,19	
	AB8- İnternet Altyapısı	71,63	
	AB9- Siber Güvenlik	70,21	
	AB10- Teknolojik Ekipmanlar	72,90	
<b>B3- Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları</b>	AB11- Müfredatlar ve Ders İçerikleri	71,84	<b>72,66</b>
	AB12- Online Eğitim	71,13	
	AB13- Öğrenci Kabulü, Öğrenim Süreci ve Mezuniyeti	70,02	
	AB14- Öğrenme Kaynakları ve Erişimi	77,79	
	AB15- Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	75,22	
<b>B4- Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon</b>	AB16- Araştırmalarda Dijital Kaynakların Kullanımı	76,49	<b>75,47</b>
	AB17- Veri Tabanlarına ve Online Kaynaklara Erişim	72,77	

**Tablo 4.3. (devamı)**

<b>B5- İletişim ve İş Birlikleri</b>	<b>AB18- Endüstri, Akademik ve Diğer Kurumlar ile İş Birlikleri</b>	<b>71,06</b>	<b>70,73</b>
	AB19- Kurum İçi İletişim	69,98	
	AB20- Öğrenci Bilgilendirme	71,62	
	AB21- Web sitesi	70,64	
<b>B6- İnsan Kaynakları</b>	AB22- Dijital Beceriler (Personel)	73,65	<b>70,57</b>
	AB23- İşe Alım	65,16	
	AB24- Performans Gelişimi Değerlendirmesi	62,66	

Anket sonuçlarına göre, B4- Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon ana boyutu 75,47 puan ile en yüksek ortalamaya sahip olarak öne çıkmıştır. Bu durum, üniversitenin araştırma faaliyetlerinde dijital kaynaklardan etkin biçimde faydalandığını göstermektedir. “Araştırmalarda dijital kaynakların kullanımı” (76,49) ve “Veri tabanlarına ve çevrim içi kaynaklara erişim” (72,77) alt boyutları bu başarıda belirleyici olmuştur.

İkinci sırada yer alan B3- Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları ana boyutu 72,66 puan ortalamasına sahiptir. “Öğrenme kaynakları ve erişim” alt boyutu (77,79), dijital içeriklerin zenginliği ve erişilebilirliği açısından olumlu bir görünüm sergilerken, “Ölçme ve değerlendirme yöntemleri” (75,22) ve “Müfredat ve ders içerikleri” (71,84) de yüksek puanlarla bu eğilimi desteklemektedir.

Üçüncü sıradaki B2- Dijital Altyapı ana boyutu, 70,92 puana sahiptir. Alt boyutlar düzeyinde bakıldığında, “Teknolojik ekipmanlar” (72,90) ile “İnternet altyapısı” (71,63) güçlü yönler olarak öne çıkarken; “Bilgi yönetim sistemleri” (68,86), “Siber güvenlik” (70,21) ve “Dokümantasyon ve arşivleme” (71,19) gibi alanlar ise iyileştirme potansiyeli barındırmaktadır. Bu bulgular, kurumsal dijitalleşmenin yalnızca donanım yatırımlarıyla sınırlı kalmayıp, bilgi güvenliği ve sistem yönetiminin de aynı düzeyde önem taşıdığını göstermektedir.

B5- İletişim ve İş Birlikleri ana boyutu 70,73 puanlık genel ortalamasıyla dördüncü sırada yer almıştır. “Endüstri, akademik ve diğer kurumlar ile iş birlikleri” (71,06) ve

“Öğrenci bilgileri” (71,62) nispeten güçlü alanlar olarak değerlendirilmiştir. Öte yandan, “Kurum içi iletişim” (69,98) ve “Web sitesi” (70,64) alt boyutlarında elde edilen puanlar, kurum içi etkileşim ve dijital görünürlük alanlarında geliştirmeye açık yönleri işaret etmektedir.

B6- İnsan Kaynakları boyutu 70,57 puan ile beşinci sırada yer almaktadır. “Dijital beceriler (personel)” alt boyutu (73,65) olumlu bir görünüm sergilese de “İşe alım” (65,16) ve “Performans geliştirme ve değerlendirme” (62,66) alt boyutları bu alanda önemli geliştirme alanlarına işaret etmektedir. Bu bulgular, insan kaynaklarının dijital dönüşümde yalnızca bir destekleyici unsur değil, sürecin merkezinde yer alması gerektiğine dikkat çekmektedir.

B1- Yönetim ve Liderlik boyutu 69,02 puan ortalamasıyla son sırada yer almaktadır. “Stratejik planlama” (78,47) ve “Liderlik ve karar alma yöntemleri” (73,97) gibi alt boyutlarda yüksek performans sergilenmesine rağmen; “Finansal yönetim” (64,13), “Süreç yönetimi” (64,32) ve “Dijitalleşme yatırımı” (70,31) gibi alanlardaki daha düşük puanlar, karar alma süreçlerinde stratejik kararlılığa rağmen uygulamada bazı sınırlılıkların yaşandığını düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, anket sonuçları üniversitenin dijital olgunluk düzeyinin belirli boyutlarda güçlü bir yapıya sahip olduğunu, ancak özellikle insan kaynakları, süreç yönetimi ve bilgi sistemleri gibi kritik alanlarda gelişim ihtiyacının sürdüğünü ortaya koymaktadır. Bu bulgular, dijital dönüşümün sürdürülebilirliği açısından bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

### **4.3. Boyut Ağırlıklarının Hesaplanması**

#### **4.3.1. Uzman Paneli Değerlendirmeleri**

Alanında uzman 10 kişiden ( $U_1-U_{10}$ ) oluşan değerlendirme panelinden elde edilen ana ve alt boyutlara ilişkin değerlendirmeler, Tablo 3.1’de sunulan dilsel terimler ve karşılık gelen PFS değerleri esas alınarak bulanık sayı kümelerine dönüştürülmüştür. Her bir ana ve alt boyut için birleştirilmiş PFS değerleri Denklem 3.1’e göre

belirlenmiş, ardından Denklem 3.2’de gösterildiği şekilde boyut puanları hesaplanmıştır.

Uzmanların her bir kriter için üyelik, nötr üyelik ve üye olmama derecelerini yansıtan PFS değerleri ile her bir ana ve alt boyut için hesaplanan puan dereceleri, Tablo 4.4’ten Tablo 4.10’a kadar olan tablolarda ayrıntılı biçimde sunulmaktadır.



**Tablo 4.4. Ana Boyutlar (B1-B6) için Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri**

Ana Boyut	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>	U <sub>7</sub>	U <sub>8</sub>	U <sub>9</sub>	U <sub>10</sub>	Birleştirilmiş PFS'ler	Puan Derecesi
<b>B1</b>	VI	MI	VI	MI	VI	MI	MI	VI	MI	VI	(0,9; 0; 0,1)	0,933
<b>B2</b>	MI	VI	MI	VI	VI	VI	VI	MI	VI	VI	(0,9; 0; 0,1)	0,933
<b>B3</b>	VI	MI	M	MI	M	M	MI	MI	MI	VI	(0,869; 0,031; 0,100)	0,913
<b>B4</b>	VI	MI	MI	VI	VI	M	MI	MI	VI	VI	(0,889; 0,011; 0,100)	0,926
<b>B5</b>	MI	VI	M	MI	VU	MI	M	MI	M	MI	(0,747; 0,117; 0,136)	0,832
<b>B6</b>	MI	MI	M	M	VU	MI	M	VI	VI	VI	(0,747; 0,117; 0,136)	0,832

**Tablo 4.5. Yönetim ve Liderlik (B1) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB1-AB5) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri**

Alt Boyut	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>	U <sub>7</sub>	U <sub>8</sub>	U <sub>9</sub>	U <sub>10</sub>	Birleştirilmiş PFS'ler	Puan Derecesi
<b>AB1</b>	MI	MI	M	MI	VI	VI	MI	VI	VI	VI	(0,804; 0,054; 0,141)	0,870
<b>AB2</b>	MI	M	M	M	MI	M	M	MI	M	MI	(0,758; 0,100; 0,141)	0,839
<b>AB3</b>	VI	MI	VI	MI	VI	MI	MI	MI	MI	VI	(0,774; 0,065; 0,161)	0,849
<b>AB4</b>	VI	VI	VI	MI	M	M	MI	MI	M	VI	(0,806; 0,063; 0,131)	0,870
<b>AB5</b>	MI	VI	MI	MI	VI	VI	MI	VI	MI	VI	(0,794; 0,055; 0,151)	0,862

**Tablo 4.6. Dijital Altyapı (B2) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB6-AB10) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri**

Alt Boyut	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>	U <sub>7</sub>	U <sub>8</sub>	U <sub>9</sub>	U <sub>10</sub>	Birleştirilmiş PFS'ler	Puan Derecesi
AB6	MI	MI	MI	VI	MI	VI	VI	VI	VI	MI	(0,794; 0,055; 0,151)	0,862
AB7	MI	MI	MU	MI	MI	M	MI	MI	VI	MI	(0,716; 0,103; 0,181)	0,811
AB8	MI	MI	M	VI	VI	VI	MI	VI	MI	VI	(0,804; 0,054; 0,141)	0,870
AB9	MI	VI	MI	VI	VI	VI	VI	MI	MI	VI	(0,814; 0,045; 0,141)	0,876
AB10	MI	MI	MI	MI	VI	VI	MI	MI	VI	VI	(0,774; 0,065; 0,161)	0,849

**Tablo 4.7. Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları (B3) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB11-AB15) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri**

Alt Boyut	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>	U <sub>7</sub>	U <sub>8</sub>	U <sub>9</sub>	U <sub>10</sub>	Birleştirilmiş PFS'ler	Puan Derecesi
AB11	MI	MI	MU	MI	M	M	MI	MI	MI	MI	(0,708; 0,111; 0,181)	0,805
AB12	VI	MI	M	MI	MI	MI	MI	VI	MI	VI	(0,765; 0,074; 0,161)	0,843
AB13	MI	M	MU	MI	M	VU	MI	VI	M	MI	(0,649; 0,166; 0,185)	0,766
AB14	MI	MI	MU	VI	MI	M	MI	MI	VI	MI	(0,735; 0,094; 0,171)	0,823
AB15	MI	MI	MU	MI	VI	MU	MI	MI	MI	MI	(0,696; 0,113; 0,191)	0,797

**Tablo 4.8. Araştırmada Dijitalleşme ve İnovasyon (B4) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB16-AB17) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Gre Puan Değerleri**

Alt Boyut	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>	U <sub>7</sub>	U <sub>8</sub>	U <sub>9</sub>	U <sub>10</sub>	Birleştirilmiş PFS'ler	Puan Derecesi
AB16	VI	MI	MI	VI	MI	MI	MI	VI	VI	VI	(0,794; 0,055; 0,151)	0,862
AB17	MI	MI	MU	VI	MI	MI	MI	VI	VI	MI	(0,743; 0,086; 0,171)	0,829

**Tablo 4.9. İletişim ve İş Birlikleri (B5) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB18-AB21) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Gre Puan Değerleri**

Alt Boyut	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>	U <sub>7</sub>	U <sub>8</sub>	U <sub>9</sub>	U <sub>10</sub>	Birleştirilmiş PFS'ler	Puan Derecesi
AB18	MI	MI	MU	M	MU	M	M	MI	MI	MI	(0,706; 0,122; 0,171)	0,804
AB19	MI	VI	MU	MI	MU	MI	M	VI	MI	VI	(0,742; 0,097; 0,161)	0,828
AB20	MI	MI	MU	MI	M	MI	M	VI	M	VI	(0,754; 0,094; 0,151)	0,836
AB21	MI	VI	M	MI	MU	MI	MI	MI	MI	VI	(0,735; 0,094; 0,171)	0,823

**Tablo 4.10. İnsan Kaynakları (B6) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB22-AB24) Uzman Değerlendirmelerinin Dilsel Terimlere Göre Puan Değerleri**

<b>Alt Boyut</b>	<b>U<sub>1</sub></b>	<b>U<sub>2</sub></b>	<b>U<sub>3</sub></b>	<b>U<sub>4</sub></b>	<b>U<sub>5</sub></b>	<b>U<sub>6</sub></b>	<b>U<sub>7</sub></b>	<b>U<sub>8</sub></b>	<b>U<sub>9</sub></b>	<b>U<sub>10</sub></b>	<b>Birleştirilmiş PFS'ler</b>	<b>Puan Derecesi</b>
<b>AB22</b>	MI	VI	VI	MI	M	VI	MI	MI	VI	VI	(0,804; 0,054; 0,141)	0,870
<b>AB23</b>	MI	MI	MU	M	VU	M	M	MI	MI	MI	(0,633; 0,172; 0,195)	0,755
<b>AB24</b>	VI	MI	M	MI	VI	M	M	MI	MI	VI	(0,786; 0,073; 0,141)	0,857

#### 4.3.2. SWARA ile Boyut Ağırlıklarının Belirlenmesi

Boyutlara ilişkin öznel ağırlıkları belirlemek amacıyla SWARA yöntemi uygulanmıştır. Bu kapsamda, her bir boyutun görelî önemi ( $c_j$ ) değeri ardışık sıralanan boyutlar arasındaki puan farkı alınarak hesaplanmıştır. Sonrasında, Denklem 3.3'te belirtilen şekilde her boyutun katsayı değeri ( $k_j$ ) belirlenmiştir. Denklem 3.4'e göre yeniden hesaplanan ağırlıklar ( $d_j$ ) tespit edilmiştir. Son olarak, Denklem 3.5'te yer alan formüle göre normalize edilmiş ağırlıklar ( $w_j$ ) belirlenmiştir.

6 ana boyut ve bu ana boyutlara bağı alt boyutlara ilişkin SWARA metodu adımlarının detayları Tablo 4.11'den Tablo 4.17'ye kadar olan tablolarda sunulmaktadır.

**Tablo 4.11. SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ana Boyut Ağırlıkları**

Ana Boyut	Puan Derecesi	Görelî Önem ( $c_j$ )	Katsayı Değeri ( $k_j$ )	Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar ( $d_j$ )	Normalize Ağırlıklar ( $w_j^s$ )
B1	0,933	-	1,000	1,000	0,173
B2	0,933	0,000	1,000	1,000	0,173
B4	0,926	0,008	1,008	0,993	0,172
B3	0,913	0,015	1,015	0,978	0,170
B5	0,832	0,089	1,089	0,898	0,156
B6	0,832	0,000	1,000	0,898	0,156

**Tablo 4.12. Yönetim ve Liderlik (B1) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB1-AB5) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları**

Alt Boyut	Puan Derecesi	Görelî Önem ( $c_j$ )	Katsayı Değeri ( $k_j$ )	Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar ( $d_j$ )	Normalize Ağırlıklar ( $w_j^s$ )
AB4	0,870	-	1,000	1,000	0,202

**Tablo 4.12. (devamı)**

<b>AB1</b>	0,870	0,001	1,001	0,999	0,202
<b>AB5</b>	0,862	0,007	1,007	0,992	0,201
<b>AB3</b>	0,849	0,013	1,013	0,979	0,198
<b>AB2</b>	0,839	0,010	1,010	0,969	0,196

**Tablo 4.13. Dijital Altyapı (B2) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB6-AB10) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları**

<b>Alt Boyut</b>	<b>Puan Derecesi</b>	<b>Görelî Önem (c<sub>j</sub>)</b>	<b>Katsayı Değeri (k<sub>j</sub>)</b>	<b>Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar (d<sub>j</sub>)</b>	<b>Normalize Ağırlıklar (w<sub>j</sub><sup>s</sup>)</b>
<b>AB9</b>	0,876	-	1,000	1,000	0,204
<b>AB8</b>	0,870	0,006	1,006	0,994	0,203
<b>AB6</b>	0,862	0,007	1,007	0,987	0,202
<b>AB10</b>	0,849	0,013	1,013	0,974	0,199
<b>AB7</b>	0,811	0,038	1,038	0,938	0,192

**Tablo 4.14. Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları (B3) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB11-AB15) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları**

<b>Alt Boyut</b>	<b>Puan Derecesi</b>	<b>Görelî Önem (c<sub>j</sub>)</b>	<b>Katsayı Değeri (k<sub>j</sub>)</b>	<b>Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar (d<sub>j</sub>)</b>	<b>Normalize Ağırlıklar (w<sub>j</sub><sup>s</sup>)</b>
<b>AB12</b>	0,843	-	1,000	1,000	0,207
<b>AB14</b>	0,823	0,020	1,020	0,980	0,203
<b>AB11</b>	0,805	0,018	1,018	0,963	0,200
<b>AB15</b>	0,797	0,008	1,008	0,955	0,198
<b>AB13</b>	0,766	0,031	1,031	0,926	0,192

**Tablo 4.15. Araştırmada Dijitalleşme ve İnovasyon (B4) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB16-AB17) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları**

Alt Boyut	Puan Derecesi	Görelİ Önem (c <sub>j</sub> )	Katsayı Değeri (k <sub>j</sub> )	Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar (d <sub>j</sub> )	Normalize Ağırlıklar (w <sub>j</sub> <sup>s</sup> )
AB16	0,862	-	1,000	1,000	0,508
AB17	0,829	0,034	1,034	0,967	0,492

**Tablo 4.16. İletişim ve İş Birlikleri (B5) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB18-AB21) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları**

Alt Boyut	Puan Derecesi	Görelİ Önem (c <sub>j</sub> )	Katsayı Değeri (k <sub>j</sub> )	Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar (d <sub>j</sub> )	Normalize Ağırlıklar (w <sub>j</sub> <sup>s</sup> )
AB20	0,836	-	1,000	1,000	0,253
AB19	0,828	0,008	1,008	0,992	0,251
AB21	0,823	0,005	1,005	0,987	0,250
AB18	0,804	0,019	1,019	0,969	0,245

**Tablo 4.17. İnsan Kaynakları (B6) Ana Boyutundaki Alt Boyutların (AB22-AB24) SWARA Yöntemiyle Elde Edilen Ağırlıkları**

Alt Boyut	Puan Derecesi	Görelİ Önem (c <sub>j</sub> )	Katsayı Değeri (k <sub>j</sub> )	Yeniden Hesaplanan Ağırlıklar (d <sub>j</sub> )	Normalize Ağırlıklar (w <sub>j</sub> <sup>s</sup> )
AB22	0,870	-	1,000	1,000	0,347
AB24	0,857	0,012	1,012	0,988	0,342
AB23	0,755	0,102	1,102	0,896	0,311

### **4.3.3. Boyut Ağırlıklarının Anket Sonuçlarına Entegre Edilmesi**

SWARA analizinden elde edilen ağırlıklar doğrultusunda, yerel ağırlıklar (alt boyutların kendi ana boyutları içindeki ağırlıkları) ve küresel ağırlıklar (alt boyutların tüm ana boyutlar içerisindeki ağırlıkları) hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar, Şekil 4.2'de sunulmaktadır. Elde edilen ağırlıklar, dijital olgunluk modelinin hiyerarşik yapısını ortaya koyarak, üniversitenin dijitalleşme düzeyine göre iyileştirme alanlarının önceliklendirilmesine imkân tanımaktadır.

Küresel ağırlıkların uygulanan anket sonucunda elde edilen puanlara entegre edilmesiyle boyut bazında ağırlıklı skorlar hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, üniversitenin genel dijitalleşme puanı 71,26 olarak belirlenmiştir.

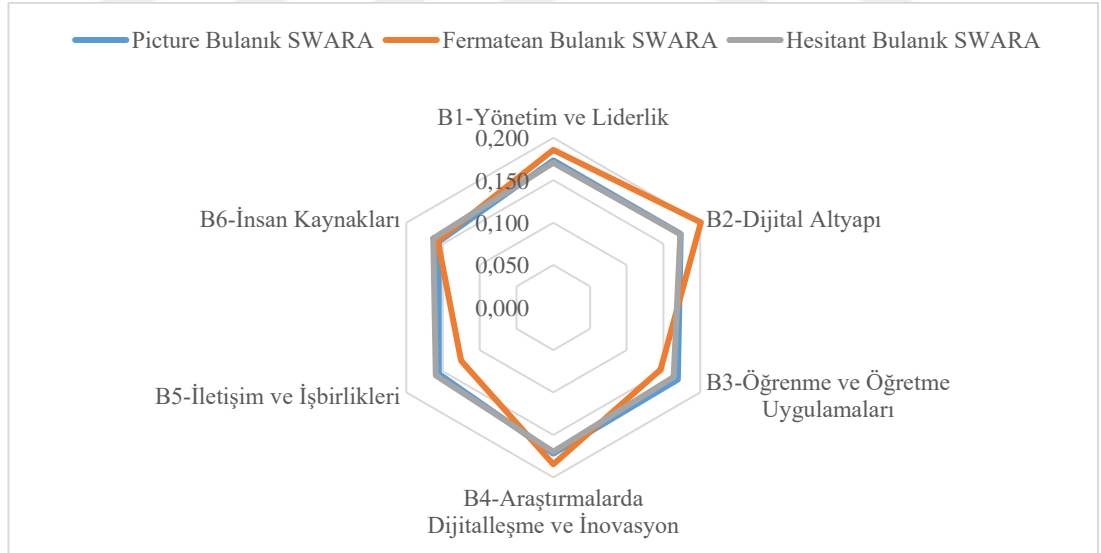
Ana Boyut	Ağırlık	Alt Boyut	Yerel Ağırlık	Küresel Ağırlık	Alt Boyutların Anket Puanları	Ağırlıklı Puan
B1	0,173	AB1	0,202	0,0351	70,31	2,466
		AB2	0,196	0,034	64,13	2,182
		AB3	0,198	0,0344	73,97	2,543
		AB4	0,202	0,0351	78,47	2,754
		AB5	0,201	0,0348	64,32	2,24
B2	0,173	AB6	0,202	0,035	68,86	2,408
		AB7	0,192	0,0332	71,19	2,367
		AB8	0,203	0,0352	71,63	2,523
		AB9	0,204	0,0354	70,21	2,488
		AB10	0,199	0,0345	72,9	2,517
B3	0,17	AB11	0,2	0,0338	71,84	2,431
		AB12	0,207	0,0351	71,13	2,5
		AB13	0,192	0,0326	70,02	2,28
		AB14	0,203	0,0344	77,79	2,679
		AB15	0,198	0,0336	75,22	2,526
B4	0,172	AB16	0,508	0,0875	76,49	6,691
		AB17	0,492	0,0846	72,77	6,158
B5	0,156	AB18	0,245	0,0382	71,06	2,716
		AB19	0,251	0,0391	69,98	2,738
		AB20	0,253	0,0395	71,62	2,826
B6	0,156	AB21	0,25	0,0389	70,64	2,751
		AB22	0,347	0,054	73,65	3,978
		AB23	0,311	0,0484	65,16	3,155
		AB24	0,342	0,0533	62,66	3,342
<b>Genel Puan</b>						<b>71,26</b>

Şekil 4.2. Nihai Boyut Ağırlıkları ve Ağırlıklı Dijital Olgunluk Puanı

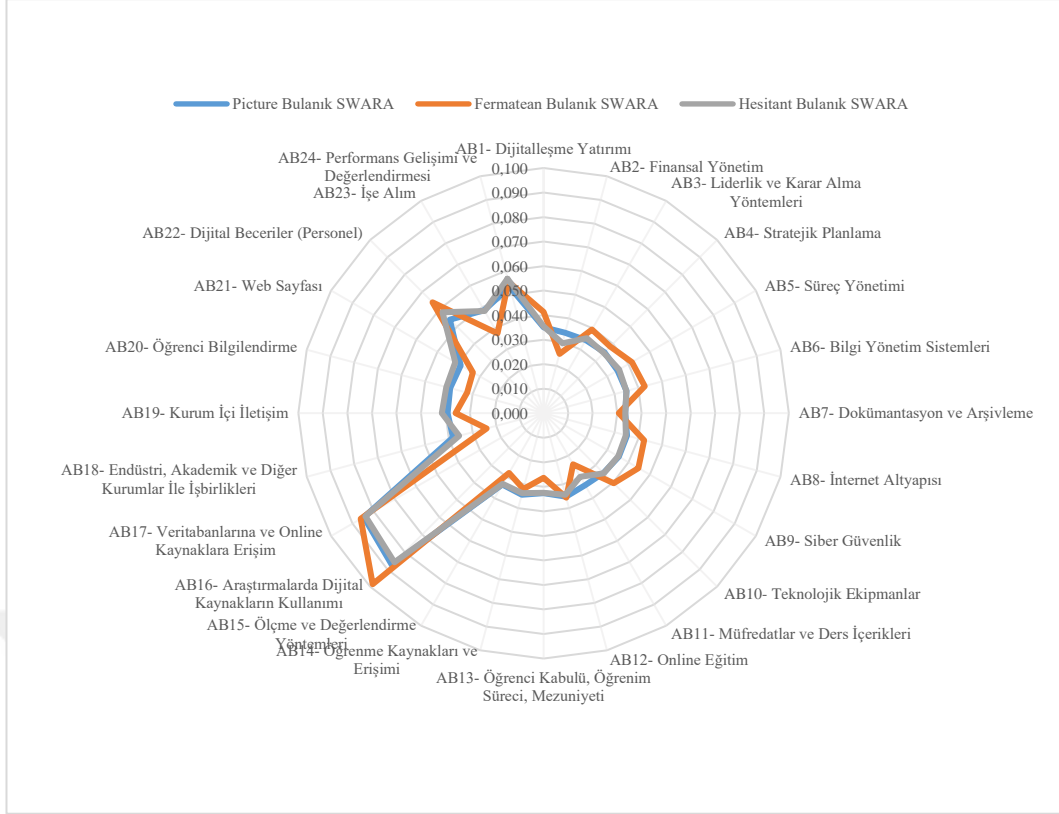
#### 4.4. Karşılaştırma Analizi Sonuçları

Çalışmada kullanılan Picture Bulanık SWARA yönteminden elde edilen sonuçların sağlamlığını değerlendirmek amacıyla, aynı analiz süreci Fermatean Bulanık ve Hesitant Bulanık kümeleriyle gerçekleştirilmiştir. Bu karşılaştırmalı analiz, farklı bulanık mantık çerçeveleriyle elde edilen sonuçların tutarlılığını ortaya koyarken, her bir yöntemin ağırlıklandırma sürecindeki belirsizlik ve tereddütleri ele alma kapasitesini de gözler önüne sermektedir.

Şekil 4.3 bu üç yöntemle elde edilen ana boyutların ağırlıklarını, Şekil 4.4 ise alt boyutların küresel ağırlıklarını karşılaştırmalı olarak sunmaktadır. Şekil 4.3. ve Şekil 4.4. incelendiğinde, yöntemler arasında yüksek düzeyde tutarlılık olduğu gözlemlenmektedir. Picture Bulanık SWARA yöntemi daha istikrarlı sonuçlar üretirken, Fermatean Bulanık SWARA ve Hesitant Bulanık SWARA yaklaşımları özellikle yakın öneme sahip alt boyutlar arasında belirsizlikleri daha esnek şekilde ele alma potansiyeli sergilemiştir.

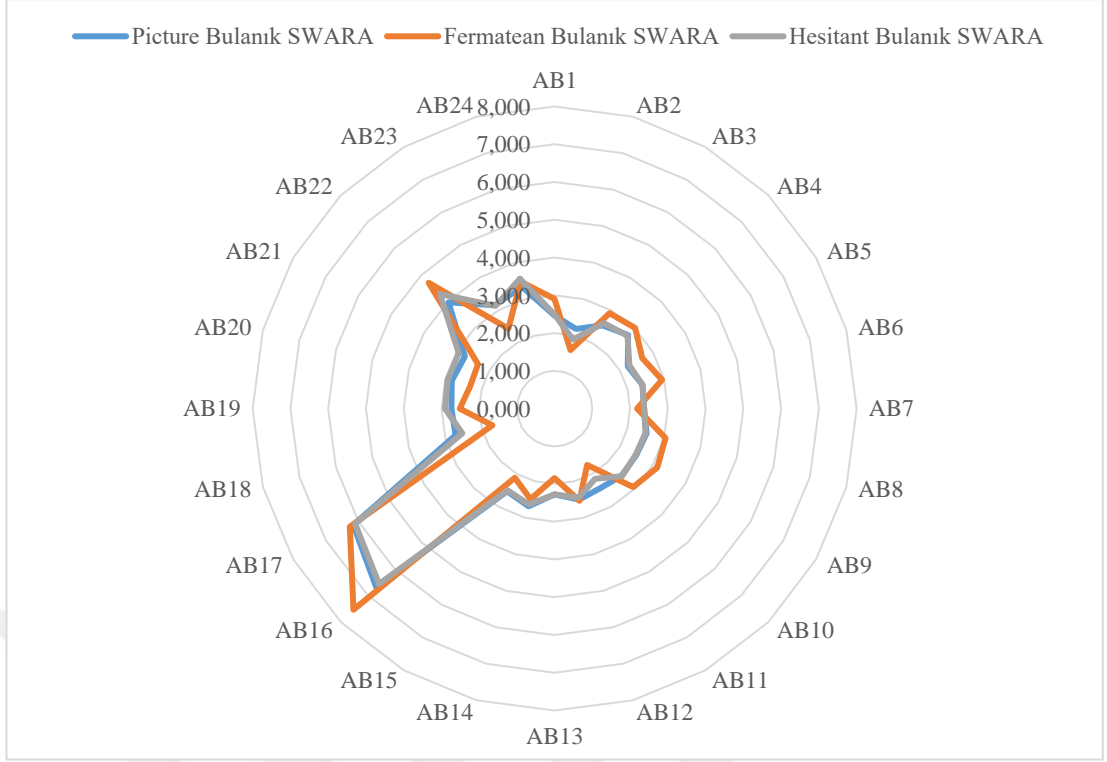


**Şekil 4.3. Farklı Bulanık SWARA Metotlarıyla Hesaplanan Ana Boyut Ağırlıklarının Karşılaştırılması**



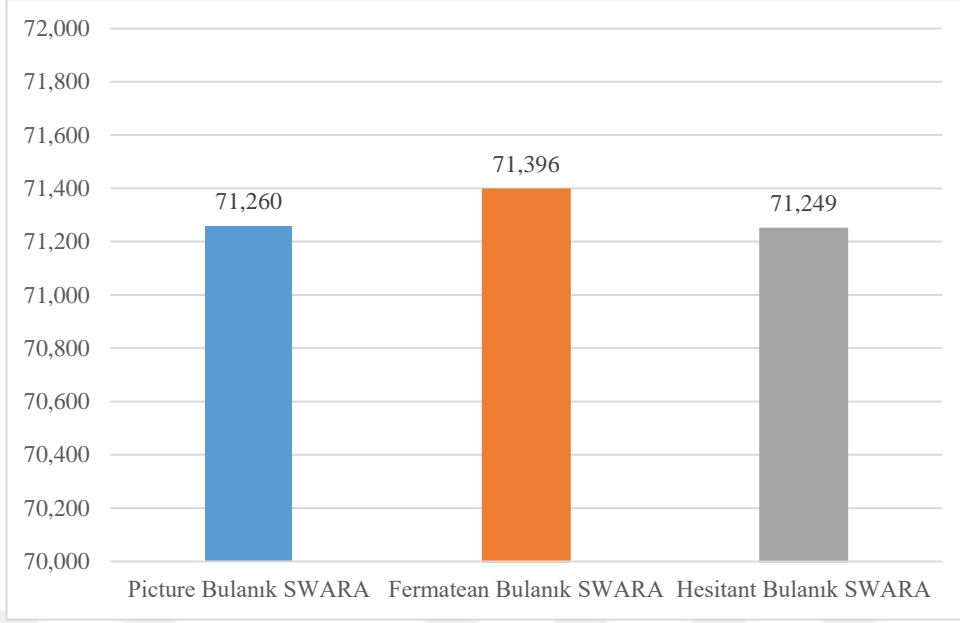
**Şekil 4.4. Farklı Bulanık SWARA Metotlarıyla Hesaplanan Küresel Alt Boyut Ağırlıklarının Karşılaştırılması**

Şekil 4.5, her üç yönteme göre alt boyutların küresel ağırlıkları ve bu ağırlıkların anket sonuçlarına entegre edilmesiyle hesaplanan ağırlıklı puanları göstermektedir. Alt boyut puanlarında küçük farklılıklar görülmekle birlikte, genel olarak yöntemler arasında yüksek oranda benzerlik bulunmaktadır. Bu durum, değerlendirmenin bütünsel sağlamlığını desteklemekte ve kullanılan yöntemlerin geçerliliğini teyit etmektedir.



**Şekil 4.5. Farklı Bulanık SWARA Metotlarıyla Hesaplanan Ağırlıklı Puanlar**

Son olarak, Şekil 4.6’da farklı bulanık değerlendirme yöntemleriyle hesaplanan nihai dijital olgunluk puanlarının karşılaştırması verilmektedir. Üç yöntemle elde edilen puanların 71,249-71,396 aralığında oldukça yakın değerlerde seyrettiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, üç yöntemin de hem alt boyutların görelî önemini hem de üniversitenin genel DO seviyesine katkılarını tutarlı bir şekilde yansıttığını göstermektedir.

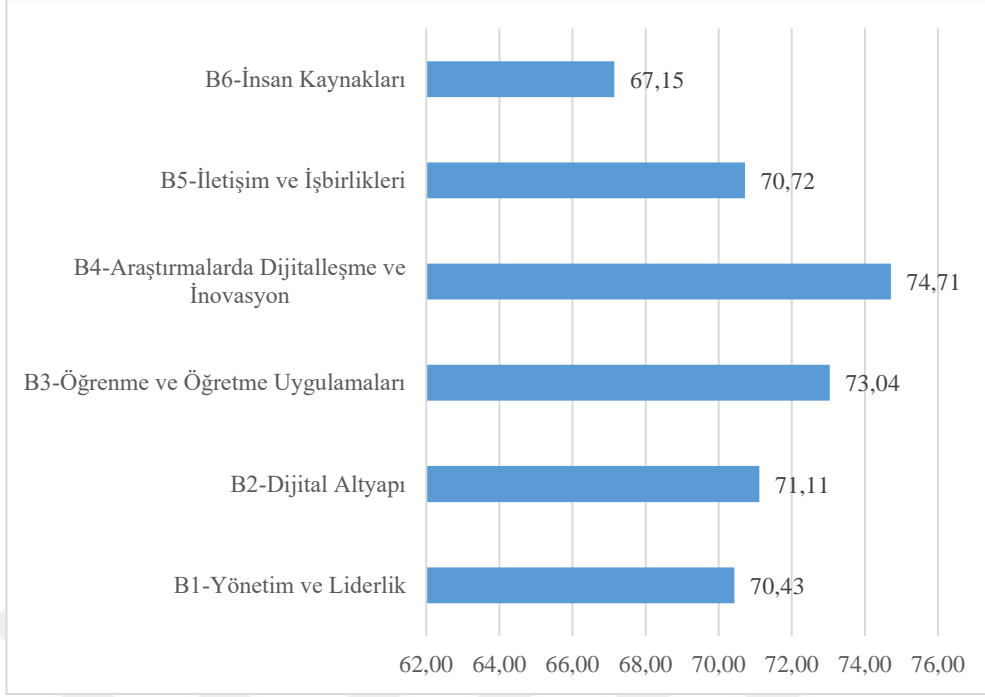


**Şekil 4.6. Farklı Bulanık Değerlendirme Yöntemlerine Göre Nihai Dijital Olgunluk Puanları**

#### 4.5. Dijital Olgunluk Seviyesinin Değerlendirilmesi

Çalışmanın son aşamasında; geliştirilen model aracılığıyla hesaplanan nihai dijital olgunluk puanı, literatürde yer alan önceki çalışmalarla (Abdullah, 2024; Đurek, Kadoić, & Begičević Redep, 2018) uyumlu bir çerçeve kullanılarak değerlendirilmiştir. İHÜ'nün toplam 71,26 puanlık dijital olgunluk düzeyi; temel, başlangıç, e-destekli, e-güvenli ve e-olgun olarak tanımlanan beş ana kategoriden oluşan sınıflandırmada “e-güvenli” seviyesine karşılık gelmektedir. Bu seviye, kurumun dijital araçları kullanma konusunda yüksek güven seviyesinde olduğunu ve temel faaliyetlerin dijital olarak tam desteklendiğini göstermektedir.

Picture Bulanık SWARA yöntemi kullanılarak elde edilen ağırlıklı ana ve alt boyut puanları Şekil 4.7 ve 4.8'de belirtilen şekilde 100 puanlık bir ölçeğe normalleştirilmiştir. Bu normalleştirme, kurumun DO seviyesinin daha net ve yorumlanabilir bir temsilini sağlamakta, güçlü ve iyileştirme gerektiren alanların belirlenmesi için değerli içgörüler sunmaktadır. Tüm bu bulgular, yükseköğretim kurumunun stratejik dijital dönüşüm çabalarına rehberlik etmeye yardımcı olacaktır.

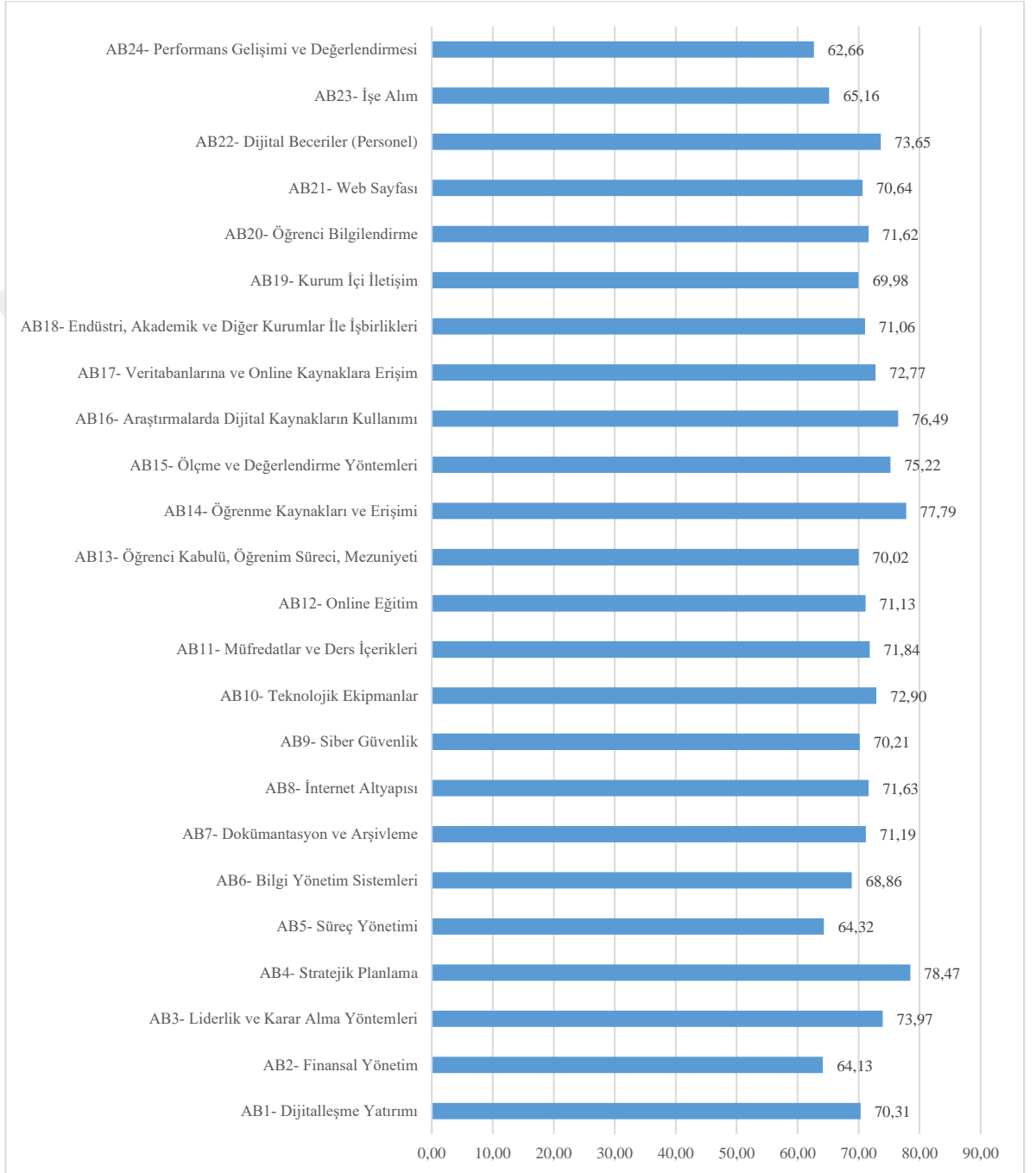


**Şekil 4.7. Ana Boyutların Ağırlıklı Puanları (100 Üzerinden)**

Ana boyutların ağırlıklı puanları üzerinden genel bir değerlendirme yapıldığında; boyutlar arasında görece bir denge olduğu görülmekle birlikte, bazı alanlarda gelişim fırsatları olduğu dikkat çekmektedir. En yüksek puan, Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon (74,71) ana boyutuna aittir. Bu durum, üniversitenin araştırma faaliyetlerinde dijital teknolojilerin entegrasyonu ve yenilikçi uygulamalarda yüksek bir olgunluk seviyesine ulaştığını göstermektedir. Bu sonuç, literatürde yer alan önceki çalışmaların bulgularıyla örtüşmektedir (Abdullah, 2024). Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları (73,04) ile Dijital Altyapı (71,11) ana boyutlarında da yüksek puanlar elde edilmiş olup, bu alanlarda dijital araçların etkili bir şekilde kullanıldığı ve altyapı olanaklarının genel manada yeterli düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenme ve öğretme kaynaklarına erişimin yüksek düzeyde olması da önceki çalışmalarda elde edilen bulgularla uyumludur (Đurek, Kadoić, & Begičević Ređep, 2018; Kampylis, Punie, & Devine, 2015).

İletişim ve İş Birlikleri (70,72) ve Yönetim ve Liderlik (70,43) boyutlarında elde edilen puanlar kurumsal iletişim süreçlerinde ve stratejik liderlik faaliyetlerinde dijital araçların etkinliğini ortaya koymakla birlikte, bu alanlarda daha bütüncül bir

dijitalleşme stratejisinin geliştirilebileceğini göstermektedir. En düşük puan ise İnsan Kaynakları (67,15) boyutunda gözlemlenmiştir. Bu durum, dijital dönüşüm sürecinde yer alan insan kaynağının dijital yetkinliklerinin artırılması ve bu sürece daha aktif şekilde dahil edilmesi gerektiğini göstermektedir.



**Şekil 4.8. Alt Boyutların Ağırlıklı Puanları (100 Üzerinden)**

Şekil 4.8’de belirtilen alt boyutların ağırlıklı puanları incelendiğinde, üniversitenin dijital dönüşüm sürecinde bazı alanlarda yüksek olgunluk düzeyine ulaştığı, bazı alanlarda ise gelişim ihtiyacının sürdüğü görülmektedir.

Yönetim ve Liderlik ana boyutu altında, en yüksek puan Stratejik Planlama (78,47) alt boyutunda elde edilmiştir. Bu durum, üniversitenin dijitalleşme süreçlerini stratejik planlama belgelerine entegre ettiğini ve bu konuda sistematik bir yaklaşım benimsediğini göstermektedir. Benzer şekilde Liderlik ve Karar Alma Yöntemleri (73,97) alt boyutunda da yüksek bir skor gözlemlenmiştir. Bu skor, üst yönetimin dijital dönüşüm vizyonuna sahip olduğunu ve karar alma süreçlerinde dijital veriye dayalı yöntemleri dikkate aldığını göstermektedir. Ancak Finansal Yönetim (64,13) ve Süreç Yönetimi (64,32) alt boyutlarında görece düşük puanlar elde edilmiştir. Bu durum, stratejik kararlara rağmen dijitalleşmeye ayrılan kaynakların sınırlı olabileceğini ve yatırım planlamalarının uygulamaya yeterince yansımadağını göstermektedir. Ayrıca, üniversitenin dijital dönüşüm sürecinde operasyonel süreçlerini yeterince yapılandırmadığını veya dijital sistemlerle tam olarak entegre edemediğini göstermektedir.

Dijital Altyapı ana boyutunda yer alan alt boyutlar genel olarak orta-yüksek düzeyde bir dijital olgunluğu yansıtmaktadır. Teknolojik Ekipmanlar (72,90) ve İnternet Altyapısı (71,63) alt boyutlarında elde edilen puanlar, üniversitenin dijital dönüşüm için gerekli teknik altyapıyı büyük ölçüde sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte, Bilgi Yönetim Sistemleri (68,86) ve Dokümantasyon ve Arşivleme (71,19) alanlarında sistemlerin entegrasyonu ve kullanıcı dostu ara yüzlerin iyileştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Siber Güvenlik (70,21) ise kurumsal risk yönetimi açısından önemli bir bileşen olup, bu kapsamda özellikle kullanıcı farkındalığı eğitimleri ve tehdit izleme sistemlerinin güçlendirilmesi önem arz etmektedir.

Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları ana boyutu da yüksek performans sergilenen alanlardandır. Öğrenme Kaynakları ve Erişimi (77,79), Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri (75,22) ve Müfredatlar ve Ders İçerikleri (71,84) gibi alanlarda elde edilen sonuçlar, üniversitenin eğitim-öğretim süreçlerini dijital ortamlarla etkili bir şekilde bütünleştirdiğini göstermektedir. Online Eğitim (71,13) ve Öğrenci Kabulü, Öğrenim

Süreci ve Mezuniyet (70,02) alt boyutlarında da olumlu eğilim gözlemlenmektedir. Bu güçlü yönlerin devam ettirilmesinin kurum için önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon ana boyutu, kurumun dijitalleşmede en güçlü alanı olarak dikkat çekmektedir. Araştırmalarda Dijital Kaynakların Kullanımı (76,49) ve Veri Tabanlarına ve Online Kaynaklara Erişim (72,77) alt boyutları, üniversitenin araştırma süreçlerine dijital olanakları başarıyla entegre ettiğini ve dijital kaynaklara erişimi etkin biçimde sağladığını ortaya koymaktadır.

İletişim ve İş Birlikleri ana boyutunda; Endüstri, Akademik ve Diğer Kurumlarla İş Birlikleri (71,06) ve Web Sayfası (70,64) alt boyutları, dış paydaşlarla dijital temelli iş birliği imkanlarının mevcut olduğunu, ancak bu etkileşimin geliştirilmesinin faydalı olacağını göstermektedir. Kurum İçi İletişim (69,98) ise dijital araçlar kullanılsa da iletişimin etkinliği açısından bazı zayıflıklara işaret etmektedir. Bu kapsamda, iletişim platformlarının daha yaygın kullanımı ve kullanıcı deneyimi odaklı iyileştirmeler yapılması önem arz etmektedir.

İnsan Kaynakları ana boyutunda, Dijital Beceriler (73,65) alt boyutu diğer alt boyutlara göre yüksek bir olgunluk düzeyi sergilemekte olup, personelin dijital yetkinliklerinin desteklendiğini ve bu alanda çeşitli gelişim olanakları sağlandığını göstermektedir. Ancak İşe Alım (65,16) ve özellikle Performans Gelişimi ve Değerlendirilmesi (62,66) alt boyutları, insan kaynakları yönetiminin dijital araçlarla entegrasyonunda zayıf kalan alanlar olarak görünmektedir. Bu kapsamda, dijital işe alım platformlarının kullanımı, veri tabanlı ve entegre performans takip sistemlerinin geliştirilmesi ve çalışan gelişim süreçlerinin dijital portallar üzerinden yönetilmesi yönünde iyileştirmeler yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak, üniversitenin dijital dönüşüm sürecinde özellikle stratejik planlama, eğitim-öğretim uygulamaları ve araştırma altyapısında yüksek dijitalleşme düzeyi gözlemlenmiştir. Öte yandan, insan kaynakları yönetimi, finansal planlama ve süreç yönetimi gibi alanlar gelişime açık olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda, kurumsal düzeyde dijital dönüşümün sürdürülebilirliği için bütünsel bir yaklaşımla gelişime açık alanlara odaklanması ve dijital yetkinliklerin tüm kurumsal süreçlere entegre edilmesi önerilmektedir.

## BÖLÜM V

### SONUÇLAR

Yükseköğretim kurumları birer eğitim kurumu olmanın ötesinde, toplumsal gelişimin ve kalkınmanın temel dinamiklerinden biri olarak kritik bir rol üstlenmektedirler. Bulduğumuz çağda yaşanan hızlı teknolojik değişim ve dijitalleşme süreci, yükseköğretim kurumlarının yapısal ve işlevsel dönüşümünü zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda dijital dönüşüm, üniversitelerin eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme, toplumsal katkı ve yönetim süreçlerini daha etkin ve verimli hale getirmekle birlikte, kurumların küresel ölçekte rekabet edebilirliklerini artırmaları için de kaçınılmaz bir unsur haline gelmiştir. Bu itibarla, yükseköğretim kurumlarının dijitalleşme düzeyini sistematik bir biçimde değerlendirmek, dijital dönüşüm süreçlerini bilinçli ve stratejik bir şekilde yönetebilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Yapılan çalışma, yükseköğretim kurumlarının dijital olgunluk seviyesini ölçebilecek bütüncül ve uygulanabilir bir model geliştirmeyi amaçlamaktadır. Mevcut durumun analiz edilmesi, güçlü ve gelişime açık yönlerin belirlenmesi ve elde edilen bulgular doğrultusunda iyileştirme stratejilerinin geliştirilmesi, kurumların dijital dönüşüm yol haritalarını oluşturabilmeleri için stratejik bir temel oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, üniversitelerin dijital olgunluk seviyesini paydaş bakış açısıyla bütüncül bir şekilde değerlendirmeye yönelik bir model geliştirilmiştir. Araştırmada, nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımı benimsenmiş ve İbn Haldun Üniversitesi örneklem olarak seçilmiştir. İlk aşamada, 32 akademik ve idari birimle mülakatlar yapılarak mevcut dijitalleşme durumu analiz edilmiştir. MAXQDA 2020 yazılımı ile mülakat sonuçlarının içerik analizi gerçekleştirilerek dijitalleşme konusunda en çok belirtilen hususlar tespit edilmiştir. İkinci aşamada, mülakat sonuçlarına dayanarak 6 ana boyut ve 24 alt boyuttan oluşan, toplam 124 soruluk kapsamlı bir anket geliştirilmiş; akademik personel, idari personel ve öğrencilerden oluşan toplam 212 paydaşın katılımıyla bu anket uygulanmıştır. Ardından, dijital dönüşümün farklı boyutlarının etkisini modele doğru şekilde yansıtabilmek amacıyla,

Picture Bulanık SWARA yöntemiyle boyut ağırlıkları belirlenmiştir. Son olarak belirlenen boyut ağırlıkları anket sonuçlarına entegre edilerek üniversitenin dijital olgunluk seviyesi kapsamlı biçimde değerlendirilmiş ve geliştirilen model önerilmiştir. Uygulanan yöntemin geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla, farklı bulanık SWARA yöntemleri ile de boyut ağırlıkları hesaplanmış ve sonuçların oldukça tutarlı olduğu görülmüştür. Bu metodolojik yaklaşım, dijital dönüşüm süreçlerinin çok boyutlu yapısını ve farklı paydaş grupları üzerindeki etkilerini bütüncül bir şekilde analiz etmeye imkân tanımaktadır.

Çalışmanın bulgularına göre, üniversitenin dijital olgunluk düzeyi 100 üzerinden 71,26 olarak ölçülmüştür. Bu sonuç, üniversitenin "e-güvenli" seviyesinde konumlandığını göstermektedir. Bu seviye, üniversitenin dijital teknolojileri etkin bir şekilde kullandığını ve temel faaliyetlerinin dijital olarak desteklendiğini göstermektedir. Araştırma bulguları, üniversitenin araştırmalarda dijitalleşme ve inovasyon alanında en yüksek performansı sergilediğini göstermektedir. Kurumun araştırma süreçlerinde dijital kaynakları ve veri tabanlarını etkin bir şekilde kullanması, bu başarıda önemli bir rol oynamaktadır. Bu sonuç, üniversitenin araştırma faaliyetlerine dijital kaynakları güçlü bir şekilde entegre ettiğini ve bu alanda sağlam bir dijital altyapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Eğitim ve öğretim boyutunun ikinci sırada yer alması ise, üniversitenin dijital teknolojileri eğitim süreçlerinde etkin biçimde kullandığını göstermektedir. Öğrenme kaynaklarına erişimin ve ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin dijital olarak destekleniyor olması bu durumun kanıtı niteliğindedir. Bununla birlikte, öğrenci kabulü, çevrimiçi öğrenme ve mezuniyet işlemleri gibi süreçlerde dijitalleşmenin daha da geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alanlardaki iyileştirmeler, dijital platformların daha erişilebilir ve kullanıcı dostu hale getirilmesine katkı sağlayarak öğrenci deneyimini olumlu yönde etkileyecektir. Dijital altyapıya ilişkin bulgular, üniversitenin teknolojik ekipmanlar konusunda önemli yatırımlar yapmış olmakla birlikte, siber güvenlik ve internet altyapısı alanlarında ek önlemlere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Ayrıca, üniversitede birimler arası iletişimi ve bilgi paylaşımını kolaylaştıracak bütünleşik bir bilgi yönetim sistemine gerek olduğu tespit edilmiştir. Dokümantasyon ve arşivleme süreçlerinde de daha sistematik ve dijital çözümlerle desteklenecek iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

İletişim ve iş birlikleri boyutuna ait bulgular incelendiğinde, kurum içi iletişimin güçlendirilmesine, üniversite paydaşları arasında daha etkin bilgi akışının sağlanmasına ve iş birliklerinin artırılmasına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Ayrıca, üniversitenin web sitesi ve dış platformlardaki dijital varlığının geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu alandaki iyileştirmeler, üniversitenin ulusal ve uluslararası görünürlüğünü artıracak, potansiyel öğrenciler ve araştırmacılar için daha cazip bir kurum haline gelmesine katkı sağlayacaktır.

Yönetim ve liderlik boyutuna bakıldığında, üniversitenin stratejik planlama süreçlerini dijital araçlara entegre ettiği ve liderlerin karar alma süreçlerinde veri odaklı dijital araçları kullandığı görülmektedir. Ancak finansal yönetim ve süreç yönetimi alanlarının henüz dijitalleşme açısından gelişime açık olduğu, üniversitenin operasyonel süreçlerini dijital sistemlerle tam olarak entegre edemediği tespit edilmiştir. Aynı zamanda, insan kaynakları yönetiminin de dijital araçlarla entegrasyonu üniversite için gelişime açık alanlardan biri olarak görülmektedir. Bu kapsamda, personelin dijital becerilerinin geliştirilmesine, veri odaklı ve entegre istihdam ve performans gelişimi ve değerlendirmesi araçlarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Sonuç olarak, üniversitenin araştırma ve eğitim-öğretim süreçlerinde dijital teknolojileri etkin biçimde kullandığı tespit edilmiştir. Teknolojik donanımın yeterli seviyede olduğu görülürken, siber güvenlik, internet altyapısı ve bütünleşik bilgi yönetim sistemleri gibi kritik alanlarda iyileştirme gereksinimi bulunmaktadır. Kurum içi bilgi akışının dijital araçlarla güçlendirilmesi ve üniversitenin dijital görünürlüğünün artırılması önem arz etmektedir. Yönetim ve liderlik süreçlerinde dijital araçların kullanımı yaygınlaşmış olmakla birlikte, finansal yönetim, operasyonel süreçler ve insan kaynakları gibi alanlarda dijital entegrasyonun derinleştirilmesi gerektiği gözlemlenmektedir.

## **5.1. Çalışmanın Çıkarımları**

Bu çalışma, yükseköğretim kurumları ve paydaşları ile politika yapıcılar açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Öncelikle, geliştirilen modelin çok boyutlu yapısı, yükseköğretim kurumlarının stratejik karar alma süreçlerinde güçlü bir araç olarak kullanılabilir. Üniversiteler, model kapsamında tanımlanan 6 ana boyut ve 24 alt boyut

çerçevesinde güçlü ve gelişime açık yönlerini sistematik bir biçimde tespit edebilir ve dijital dönüşüm girişimlerini önceliklendirebilir ve etkin kaynak planlaması yapabilir. Böylece, dijital yetkinliklerin kurumsal performans üzerindeki etkisi artırılarak, rekabetçi avantaj elde edilebilmesi mümkün olabilir.

İkinci olarak, model akademik ve idari personel ile öğrenciler gibi farklı paydaş gruplarının sürece etkin bir biçimde dahil edilmesinin önemine işaret etmektedir. Farklı paydaş gruplarının dijital olgunluk değerlendirme süreçlerine katılımı, süreci sahiplenme duygusunu güçlendirmekte ve iyileştirme çalışmalarının tüm paydaşların ihtiyaçlarını dikkate alarak daha kapsayıcı yapılabilmesine katkı sağlamakta ve dijital dönüşüm projelerinin başarılı bir şekilde uygulanması ve sürdürülebilir olması açısından önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Üçüncü olarak, önerilen geliştirilen dijital olgunluk modeli, yükseköğretim kurumları için bir kıyaslama çerçevesi sunmaktadır. Bu çerçeve aracılığıyla üniversiteler, kendi dijital olgunluk düzeylerini diğer kurumlarla karşılaştırabilmekte, iyileştirme alanlarını belirleyerek stratejik hedefler oluşturabilmektedirler. Bu durum, üniversitelerin uluslararası görünürlüğünü artırarak, nitelikli öğrenciler ve araştırmacılar için daha cazip hale gelmelerine katkı sağlayacaktır.

Son olarak, çalışma sonuçları düzenleyici kurumlar ve politika yapıcılar açısından önemli çıkarımlar barındırmaktadır. Bulgular, dijital altyapı yatırımları, dijital yetkinliklerin geliştirilmesi ve veri yönetimi uygulamalarının güçlendirilmesi gibi alanlarda destek mekanizmalarının geliştirilmesine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Politika yapıcıların bu alanlara öncelik vermesi, yükseköğretim sektörünün dijital dönüşümünü hızlandıracak ve sektörde sürdürülebilir gelişimi destekleyecek etkin bir dijital ekosistemin inşasına katkı sağlayacaktır.

## **5.2. Çalışmanın Kısıtları ve Gelecekte Yapılabilecek Araştırmalar**

Bu çalışmanın bazı kısıtlarının bulunduğu kabul edilmektedir. Öncelikle, bu araştırma yalnızca Türkiye'de faaliyet gösteren bir vakıf üniversitesinde yürütülmüştür. Bu durum elde edilen bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Vakıf üniversitelerinin kurumsal yapıları, kaynak çeşitliliği ve dijital dönüşüm süreçlerine

yaklaşımları ile devlet üniversitelerinden farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle, elde edilen sonuçlar Türkiye'deki tüm yükseköğretim kurumlarının çeşitliliğini ve karşılaştıkları farklı dijital dönüşüm dinamiklerini tam anlamıyla yansıtmayabilir. Gelecek çalışmalarda, önerilen modelin farklı türden yükseköğretim kurumlarında uygulanarak test edilmesi, modelin geçerliliği ve genellenebilirliği açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

İkinci olarak, teknolojik gelişmelerin hızlı ve sürekli değişen doğası, statik değerlendirme çerçeveleri için önemli bir zorluk teşkil etmektedir. Dijital dönüşüm süreçlerinin dinamik yapısı ve dijital teknolojilerin sürekli evrilmesi, yükseköğretim kurumlarının ihtiyaç ve önceliklerinin zaman içinde değişmesine yol açmaktadır. Bu durum, sabit bir modelin uzun vadede tüm gelişmelere uyum sağlamasını güçleştirebilir. Bu nedenle, gelecekte yapılacak araştırmaların, dijital olgunluk modeline teknolojik yenilikleri ve paydaş beklentilerindeki değişimleri yansıtabilecek esnek ve uyarlanabilir mekanizmaların entegrasyonuna odaklanması önerilmektedir. Böyle bir yaklaşım, modelin yükseköğretimin sürekli değişen dijital ortamına karşı daha duyarlı ve sürdürülebilir hale gelmesine olanak sağlayacaktır.

## REFERANSLAR

- Abdullah, M. (2024). Digital maturity of the Egyptian universities: goal-oriented project planning model. *Studies in Higher Education*, 49(8), 1463-1485.
- Acuna, J., Hernandez-Perlines, F., & Cisneros, M. (2024). Digital transformation model for universities: A preliminary proposal. *International Journal of Education and Practice*, 12(3), 864-895.
- Al-Ali, M., & Marks, A. (2022). A digital maturity model for the education enterprise. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 26(2), 47-58.
- Anggoro, B., Hubeis, M., & Sailah, I. (2018). Information system interoperability maturity model. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 2(1), s. 22-33.
- Aslanova, I., & Kulichkina, A. (2020). Digital maturity: Definition and model. *2nd International Scientific and Practical Conference "Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth" (MTDE 2020)* (s. 443-449). Atlantis Press.
- Avrupa Komisyonu. (2020). *Digital Education Action Plan (2021-2027)*. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- Aytaç Adalı, E., & Tuş Işık, A. (2017). Bir tedarikçi seçim problemi için SWARA ve WASPAS yöntemlerine dayanan karar verme yaklaşımı. *International Review of Economics and Management*, 5(4), 56-77.
- Begicevic Redjep, N., Balaban, I., & Zugec, B. (2021). Assessing digital maturity of schools: framework and instrument. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(5), 643-658.
- Benavides, L., Tamayo Arias, J., Arango Serna, M., Branch Bedoya, J., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), 3291.
- Bhagat, R. (2024). A critical review of digital transformation and digitalization in the higher education sector. *Journal of Global Entrepreneurial Management*, 2(1), 1-8.
- Carrijo, P., Alturas, B., & Pedrosa, I. (2023). Similarities and differences between digital transformation maturity models: A literature review. *Intelligent Systems in Digital Transformation: Theory and Applications*, 33-52.

- Cuong, B., & Kreinovich, V. (2014). Picture fuzzy sets. *Journal of Computer Science and Cybernetics*, 30(4), 409–420.
- Demirkan, H., Spohrer, J., & Welser, J. (2016). Digital innovation and strategic transformation. *IT Professional*, 18(6), 14-18.
- Đurek, V., Kadoić, N., & Begičević Ređep, N. (2018). Assessing the digital maturity level of higher education institutions. *2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, 671-676.
- Đurek, V., Ređep, N., & Kadoić, N. (2019). Methodology for developing digital maturity model of higher education institutions. *Journal of Computers*, 14(4), 247-256.
- Dutta, P., & Ganju, S. (2017). Some aspects of the picture fuzzy set. *Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute*, 172(2), 164-175.
- Flott, K., Callahan, R., Darzi, A., & Mayer, E. (2016). A patient-centered framework for evaluating digital maturity of health services: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(4), e75.
- Gaftandzhieva, S., Doneva, R., & Docheva, M. (2021). Digital maturity level of Bulgarian primary and secondary schools. *ERIS*, 116–129.
- Hofer, A., & Kaffka, G. (2018). Chapter 7: HEInnovate: facilitating change in higher education in Entrepreneurial Universities. Elgaronline.
- Ifenthaler, D., & Egloffstein, M. (2020). Development and implementation of a maturity model of digital transformation. *TechTrends*, 64(2), 302-309.
- Ju, Y., Ju, D., Gonzalez, E., Giannakis, M., & Wang, A. (2019). Study of site selection of electric vehicle charging station based on extended GRP method under Picture fuzzy environment. *Computers&Industrial Engineering*, 135, 1271–1285.
- Kalender, Z., & Žilka, M. (2024). A Comparative analysis of digital maturity models to determine future steps in the way of digital transformation. *Procedia Computer Science*, 232, 903-912.
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). Promoting effective digital-age learning - A European framework for digitally-competent educational organisations. *JRC Research Reports*.

- Kane, G., Palmer, D., & Phillips, A. (2017). Achieving digital maturity. *MIT Sloan Management Review*.
- Keršulienė, V., Zavadskas, E., & Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (Swara). *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 243-258.
- Kopp, M., Gröbinger, O., & Adams, S. (2019). Five common assumptions that prevent digital transformation at higher education institutions. *INTED2019 Proceedings*, 1448-1457.
- Korucuk, S., Aytakin, A., Ecer, F., Karamaşa, Ç., & Zavadskas, E. (2022). Assessing green approaches and digital marketing strategies for twin transition via Fermatean Fuzzy SWARA-COPRAS. *Axioms*, 11(12), 709.
- Lee, L., Mok, A., & Wang, D. (2024). *Digital Maturity Index: Examining the Global Digital Landscape*. Times Higher Education Report.
- Mardani, A., Nilashi, M., Zakuan, N., Loganathan, N., Soheilrad, S., Saman, M., & Ibrahim, O. (2017). A systematic review and meta-analysis of SWARA and WASPAS methods: Theory and applications with recent fuzzy. *Applied Soft Computing*, 57, 265-292.
- Martínez, A., Largo, F., & Carmona, R. (2019). Digital maturity model for universities (MD4U). *Universidad De Alicante*.
- Mavi, R., Goh, M., & Zorbakhshnia, N. (2017). Sustainable third-party reverse logistic provider selection with fuzzy SWARA and fuzzy MOORA in plastic industry. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 91, 2401–2418.
- McCausland, T. (2021). Digital transformation. *Research-Technology Management*, 64(6), 64-67. doi:<https://doi.org/10.1080/08956308.2021.1974783>
- Peng, J., Chen, X., Tan, H., Sun, J., Long, Q., & Jiang, L. (2024). A heterogeneous picture fuzzy SWARA-MARCOS evaluation framework based on a novel cross-entropy measure. *International Journal of Systems Science*, 55(8), 1528-1552.
- Rader, D. (2019). Digital maturity – the new competitive goal. *Strategy & Leadership*, 47(5), 28-35.
- Razzaq, A., Khan, Z., Naeem, K., & Riaz, M. (2025). Picture fuzzy complex proportional assessment approach with step-wise weight assessment ratio

analysis and criteria importance through intercriteria correlation. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 109554.

Remané, G., Hanelt, A., Wiesböck, F., & Kolbe, L. (2017). Digital maturity in traditional industries - an exploratory analysis. *European Conference on Information Systems*.

Rossmann, A. (2018). Digital maturity: Conceptualization and measurement model. *39th International Conference on Information Systems*, 1-10.

Saraji, M., Mardani, A., Köppen, M., Mishra, A., & Rani, P. (2022). An extended hesitant fuzzy set using SWARA-MULTIMOORA approach to adapt online education for the control of the pandemic spread of COVID-19 in higher education institutions. *Artificial Intelligence Review*, 55(1), 181-206.

Schumacher, A., Erol, S., & Sihni, W. (2016). A maturity model for assessing Industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 52, 161-166.

Tian, C., & Peng, J. (2019). An integrated picture fuzzy ANP-TODIM multi-criteria decision-making approach for tourism attraction recommendation. *Technological and Economic Development of Economy*, 26(2), 331-354.

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). *On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)*. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani\\_2024-2028\\_11122023.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/12/On-Ikinci-Kalkinma-Plani_2024-2028_11122023.pdf)

Von der Heyde, M. (2023). A standardised digital maturity index and the application to higher education. *Proceedings of European University*, 95, 17-26.

von Leipzig, T., Gamp, M., Manz, D., Schöttle, K., Ohlhausen, P., Oosthuizen, G., von Leipzig, K. (2017). Initialising Customer-orientated Digital Transformation in Enterprises. *Procedia Manufacturing*, 8, 517-524.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading digital: Turning technology into business transformation. *Harvard Business Press*, s. 304.

Zolfani, S., & Chatterjee, P. (2019). Comparative evaluation of sustainable design based on Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) and Best Worst Method (BWM) methods: A perspective on household furnishing materials. *Symmetry* 2019, 11(1), 74.

## EKLER

### EK A

#### AKADEMİK VE İDARİ BİRİMLERLE GERÇEKLEŞTİRİLEN MÜLAKATLARIN NİTEL ANALİZ SONUÇLARI

**Tablo A.1. Akademik ve İdari Birimlerle Gerçekleştirilen Mülakatların Nitel Analiz Sonuçları**

Kod	Frekans	Yüzde
Dijital arşiv sistemlerinin kullanımı	28	5,4%
Bilgi sistemleri entegrasyonu	26	5,0%
Dijital yetkinlik eğitimi ve gelişimi	26	5,0%
Dijital projelere ayrılan kaynaklar	18	3,5%
İş süreçlerinin otomatize edilmesi	17	3,3%
Elektronik işleme alınabilen formlar	17	3,3%
Sınıf içi eğitime dijital araçların entegrasyonu	17	3,3%
Yapay zekâ araçlarının kullanımı	17	3,3%
Üniversitenin dijital dönüşüme yönelik vizyonu	15	2,9%
Dijital teknolojilerle süreç iyileştirme	14	2,7%
Dijital süreç izlenebilirliği	12	2,3%
Siber güvenlik politikalarının uygulanması	12	2,3%
Web sayfasından güncel bilgiye erişim	12	2,3%
Etkin intranet sistemi	12	2,3%
Veri görselleştirme araçlarının kullanımı	11	2,1%
Dijital resmi yazışmalar	11	2,1%
Süreçlerin ve prosedürlerin uzun sürmesi	10	1,9%
Yeni teknolojileri öğrenmenin zorluğu	10	1,9%
Veri analitiği araçlarının kullanımı (analiz)	9	1,7%
Bilgi yönetim sistemlerinin verimliliği	9	1,7%
Kişisel İK işlemlerinin dijital takibi	9	1,7%

**Tablo A.1. (devamı)**

Dijital imza sisteminin kullanımı	8	1,6%
Akademisyenlere dijital uygulama eğitimi verilmesi	8	1,6%
Mali raporlamanın otomasyonu	7	1,4%
Kullanıcıların hızlı bilgilendirilmesi	7	1,4%
Tüm öğrenci süreçlerinde dijital destek	7	1,4%
Lisansüstü süreçlerin dijital desteklenmesi	7	1,4%
Dijital sınav ve değerlendirme araçlarının kullanımı	7	1,4%
Akademisyenlerin dijital araç kullanımı	6	1,2%
Siber saldırılara karşı etkin müdahale mekanizmaları	6	1,2%
Araştırmalarda yenilikçi teknolojilerin kullanılması	6	1,2%
Dijitalleşme içeren projelere finansal destek	6	1,2%
Birim bütçelerinin dijital takibi	5	1,0%
Donanımların güncel teknolojiyle uyumu	5	1,0%
Bilgi platformlarının düzenli güncellenmesi	5	1,0%
Web sitesi ve mobil uygulamaların entegrasyonu	5	1,0%
Yeni dijital teknolojilere uyum sağlama isteği	5	1,0%
Dijital teknolojilerin yönetim kararlarında önceliklendirilmesi	4	0,8%
Akıllı kampüs özellikleri	4	0,8%
Teknolojik ekipmanların düzenli bakımı	4	0,8%
Öğrencilere dijital geri bildirim sağlanması	4	0,8%
Uzaktan eğitim platformlarının yeterliliği	4	0,8%
Dijital araçların iç iletişimde kullanımı	4	0,8%
Dijital arşivleme uygulamalarının iyileştirilmesi	3	0,6%
Bilgi sistemlerinin kullanıcı dostu olması	3	0,6%
Bilgi sistemlerindeki sorunların hızlı çözülmesi	3	0,6%
Uluslararası öğrenci süreçlerinin dijital yürütülmesi	3	0,6%
Çevrimiçi öğrenme platformlarının erişim kolaylığı	3	0,6%
Dijital beceri gelişimini destekleyen müfredat	3	0,6%
Akademisyenlerin dijital içerik kullanımının teşviki	3	0,6%
Dijital uygulamaların geri bildirimlerle güncellenmesi	3	0,6%
Online kaynakların erişilebilirliği	3	0,6%
İdari personel performans yönetimi	3	0,6%
Sürekli öğrenme teşviki	3	0,6%

**Tablo A.1. (devamı)**

Uzaktan çalışma platformlarını kullanma becerisi	3	0,6%
İş süreci sahiplerinin yetkilendirilmesi	2	0,4%
Dijital doküman yönetim sistemi	2	0,4%
İnternet altyapısının geliştirilmesi	2	0,4%
Çok faktörlü kimlik doğrulamanın kullanımı	2	0,4%
Siber güvenlik eğitimi verilmesi	2	0,4%
Sosyal ve kültürel faaliyetlerin dijital izlenmesi	2	0,4%
Dijital öğrenme kaynaklarının yeterliliği	2	0,4%
Dijital materyallere kolay erişim sağlanması	2	0,4%
Çevrimiçi öğrenme platformların ders materyallerine erişimi kolaylaştırması	2	0,4%
Dijital değerlendirme yöntemleri ile öğrenci performansının izlenmesi	2	0,4%
Dijital araştırma kaynaklarına erişim	2	0,4%
Web sayfası ve bilgi yönetim sistemleri entegrasyonu	2	0,4%
Web sayfasının kullanıcı dostu olması	2	0,4%
Öğrenci bilgilendirmelerinde dijital araçların etkinliği	2	0,4%
Stratejik planın dijital ortama entegrasyonu	1	0,2%
Finansal veriler için veri analitiği kullanımı	1	0,2%
Yazılım ve donanımların kullanıcı dostu olması	1	0,2%
Güvenli Wi-Fi ağının sağlanması	1	0,2%
Kullanıcı geri bildirimleriyle internet sorunlarının belirlenme	1	0,2%
Siber güvenlik uygulamalarının yeterliliği	1	0,2%
Ders seçim sürecinin dijital yürütülmesi	1	0,2%
Dijital öğrenme kaynaklarına kurum dışından erişim	1	0,2%
Müfredatın dijitalleşme içerikleriyle güncellenmesi	1	0,2%
Akademisyenlere değerlendirme araçları eğitimi verilmesi	1	0,2%
Dijital veri tabanlarının yeterliliği	1	0,2%
ChatBot veya yapay zeka ile bilgi paylaşımı	1	0,2%
Dijital süreçler için geri bildirim alınması	1	0,2%
Akademik personel performans yönetimi	1	0,2%
Dijital yetkinlik gösteren çalışanların ödüllendirilmesi	1	0,2%
Temel dijital sorunları çözme becerisi	1	0,2%
<b>Toplam</b>	<b>516</b>	

## EK B

## DİJİTAL OLGUNLUK MODELİ ANKET SORULARI

Tablo B.1. Dijital Olgunluk Modeli Anket Soruları

Ana Boyut	Alt Boyut	No	Soru
Yönetim ve Liderlik	Liderlik ve Karar Alma Yöntemleri	1	Üniversite dijital dönüşüme yönelik net bir vizyon sergiler ve aksiyon alır.
		2	Dijital teknolojilerin uygulanması üniversitenin yönetim kararlarında stratejik bir önceliktedir.
		3	Üniversite, toplanan verilerin analizinde gelişmiş veri analitiği araçlarını kullanır.
		4	Üniversite, karar verme süreçlerinde gelişmiş veri analitiği araçlarını kullanır.
		5	Üniversite, analiz edilmiş bilgileri sunmak için veri görselleştirme araçlarını kullanır.
	Stratejik Planlama	6	Üniversite, dijitalleşmeyi stratejik amaç ve hedefleri içerisine dahil etmiştir.
		7	Üniversitenin stratejik planı dijital ortama entegre edilmiştir.
	Süreç Yönetimi	8	Üniversite, verimliliği artırmak için iş süreçlerini önemli ölçüde otomatize etmiştir.
		9	Üniversitede iş süreçleri ve akışları departmanlar tarafından dijital olarak izlenebilir.
		10	Üniversite, süreçlerini iyileştirmek için dijital teknolojilerden yararlanır.
		11	Üniversitede süreçler ve prosedürler uzun sürer.
		12	Süreç akışlarında farklı sistemler ve uygulamalar arasında sorunsuz entegrasyon vardır.
		13	İş süreci sahipleri, karar verme ve süreç iyileştirmelerini uygulama yetkisine sahiptir.
	Dijitalleşme Yatırımı	14	Üniversite dijital girişimleri ve projeleri desteklemek için yeterli kaynak ayırır.
		15	Üniversite yönetimi, dijital okuryazarlığı ve beceri gelişimini desteklemek için akademik ve idari personele gereken desteği sağlar.
		16	Üniversitenin dijitalleşme politikası, paydaş katılımıyla oluşturulmuş ve herkes tarafından benimsenmiştir.
		17	Dijitalleşmeyi destekleyici araçlar akademisyenler tarafından aktif olarak kullanılır.
		18	Dijitalleşmeyi destekleyici araçlar idari personel tarafından aktif olarak kullanılır.

**Tablo B.1. (devamı)**

Yönetim ve Liderlik	Finansal Yönetim	19	Üniversitenin mali raporlama süreçleri, manuel hataları en aza indirmek için otomatize edilmiştir.
		20	Üniversite, doğru ve zamanında mali tablolar oluşturmak için dijital mali raporlama sistemlerini kullanır.
		21	Finansal raporlara ve bütçe gerçekleştirmelerine, dijital platformlar aracılığıyla paydaşlar tarafından kolayca erişilebilir.
		22	Üniversite, finansal verileri analiz etmek ve geleceğe ilişkin tahminleme yapmak için gelişmiş veri analitiği araçlarını kullanır.
		23	Finansal veriler dijital ortamda güvenli bir şekilde saklanır ve yetkisiz erişime karşı en güncel teknolojilerle korunur.
		24	Üniversitede mali analizler ve raporlama Excel üzerinden yürütülür.
		25	Üniversitede her birim kendi birim bütçesini dijital araçlar üzerinden takip edebilir.
Dijital Altyapı	Dokümantasyon ve Arşivleme	26	Üniversite, öğrenci dilekçelerini, formları ve dönem sonu belgeleri gibi çeşitli evrakları saklamak ve düzenlemek için dijital arşiv sistemini kullanır.
		27	Üniversitede tüm belge ve dokümanların erişilebilir olduğu dijital arşiv bulunur.
		28	Üniversitede resmi yazışmalar, imza ve tüm evrak süreçleri dijital ortamda yürütülür.
		29	Üniversitede personel özlük dosyaları dijital ortamda güvenli ve düzenli bir şekilde tutulur.
		30	Üniversitenin dijital bir doküman yönetim sistemi vardır.
		31	Üniversitede öğrenci dilekçeleri ve formları kolayca erişilebilir ve elektronik olarak işleme alınabilir.
		32	Üniversite, onay süreçlerini hızlandırmak ve verimliliği artırmak için dijital imza sistemini kullanır.
		33	Üniversite, doküman yönetim sisteminin etkin kullanımı için personele gerekli eğitimleri sağlar.
		34	Üniversitede dijital arşiv ölçeklenebilir ve artan belge hacmini kaldırabilir.
		35	Üniversite, dijital arşivleme uygulamalarını düzenli olarak değerlendirir ve iyileştirir.

**Tablo B.1. (devamı)**

Dijital Altyapı	Teknolojik Ekipmanlar	36	Üniversite, güneş panellerinden enerji üretimini, otomatik aydınlatma ve enerji tüketimini dijital olarak izleme gibi akıllı kampüs özelliklerine sahiptir.
		37	Üniversitede kullanılan donanım (bilgisayarlar, tabletler, akıllı tahtalar, projeksiyonlar vb.) güncel teknolojiyle uyumlu ve ihtiyacı karşılayacak niteliktedir.
		38	Üniversitede teknolojik ekipmanlar, optimum performans ve güvenilirliği sağlamak için düzenli olarak güncellenir ve bakımı yapılır.
		39	Üniversitede kullanılan yazılım ve donanımlar kullanıcı dostudur.
		40	Üniversite, yazılım ve donanımın verimli ve etkin kullanımını sağlamak için teknik destek ve eğitim sağlar.
	İnternet Altyapısı	41	Üniversitenin internet hızı sorunsuz ve kesintisizdir.
		42	Üniversitenin mevcut bant genişliği dijital uygulamalar için yeterlidir.
		43	Üniversite güvenli ve şifreli bir Wi-Fi ağı sağlar.
		44	Üniversite, internetle ilgili sorunları belirlemek için öğrencilerden, akademik ve idari personelden geri bildirim ister.
		45	Üniversite, internet altyapısını kullanıcı ihtiyaçları ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda sürekli olarak değerlendirir ve geliştirir.
	Bilgi Yönetim Sistemleri (ERP vb.)	46	Üniversitede kullanılan bilgi yönetim sistemleri verimliliği arttıracak nitelik ve çeşitliliktedir.
		47	Üniversite tarafından kullanılan bilgi sistemleri entegre olup, farklı bölümler arasında kesintisiz veri paylaşımına olanak sağlar.
		48	Üniversitenin bilgi sistemleri kullanılırken sık sık teknik sorunlarla ve aksaklıklarla karşılaşılır.
		49	Üniversite bilgi sistemleri kullanıcı dostudur, gerekli veri ve kaynaklara kolay erişim sağlar.
		50	Üniversite, bilgi sistemleriyle ilgili bildirilen sorunları hızlıca ele alır ve çözer.
		51	Üniversitede bilgi platformları, işlevselliği ve kullanıcı deneyimini iyileştirmek için düzenli güncellenir.
		52	Bilgi sistemleri, kullanıcıları önemli olaylar veya değişiklikler konusunda hızlıca haberdar eder.

**Tablo B.1. (devamı)**

Dijital Altyapı	Siber Güvenlik	53	Üniversite, siber saldırıları anında tespit etmek ve bunlara müdahale etmek için etkin mekanizmalara sahiptir.
		54	Üniversitede, siber güvenlik uygulamaları yeterli seviyededir.
		55	Üniversite, güvenlik açıklarını gidermek için yazılımını ve sistemlerini düzenli olarak günceller.
		56	Üniversite, veri güvenliğini ve erişim kontrolünü geliştirmek için çok faktörlü kimlik doğrulama kullanır.
		57	Üniversite, savunmasını güçlendirmek için harici siber güvenlik kurumlarıyla işbirliği yapar.
		58	Üniversite, dijital varlıkları korumak için iyi tanımlanmış siber güvenlik politikalarına ve prosedürlerine sahiptir.
		59	Tüm akademik ve idari personele siber güvenlik eğitimi ve bilinçlendirme programları verilir.
Öğrenme ve Öğretme Uygulamaları	Öğrenci Kabulü, Öğrenim Süreci, Mezuniyeti	60	Öğrencinin kaydından mezuniyetine kadar yürütülen tüm süreçler dijital araçlar tarafından desteklenir.
		61	Uluslararası öğrencilerin başvuru, kabul ve kayıt süreci dijital ortamda yürütülür.
		62	Lisansüstü öğrencilerin normal öğrenim sürelerinin takibi ve tez süreçleri dijital araç ve platformlar tarafından desteklenir.
		63	Öğrencilerin ders seçimi süreci dijital ortamda sorunsuz bir şekilde yürütülür.
		64	Öğrencilerin gerçekleştirdiği sosyal ve kültürel faaliyetler dijital ortamda izlenir.
		65	Öğrencilerin danışmanlarıyla olan iletişimi dijital ortamda takip edilir.
	66	Dijital mezun takip sistemi aracılığıyla mezunlara ait güncel bilgilere erişilir.	
	Öğrenme Kaynakları ve Erişimi	67	Eğitim-öğretim süreçlerini destekleyen dijital kaynaklar yeterli sayıdadır.
		68	Üniversite, öğrenciler ve çalışanlar için çeşitli dijital öğrenme kaynakları ve materyalleri sağlar.
		69	Öğrenim materyallerine öğrenim yönetim sistemi aracılığıyla (Canvas) kolayca erişilebilir.
70		Çevrimiçi öğrenme platformları, öğrencilerin ders materyallerine ve ödevlerine istedikleri zaman erişmelerini sağlar.	
71		Dijital öğrenme kaynaklarına kurum dışından da erişim sağlanabilir.	

**Tablo B.1. (devamı)**

	Müfredatlar ve Ders İçerikleri	72	Üniversitede müfredatlar dijitalleşme ile ilgili içerikleri kapsayacak şekilde güncellenir.
		73	Üniversitede müfredatlar öğrencilerin dijital becerilerinin gelişimini destekleyecek şekilde tasarlanır.
		74	Üniversite, öğrencilerin kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerini desteklemek için dijital teknolojileri kullanır.
		75	Üniversitede dijital araçlar ve uygulamalar, öğrenci katılımını artırmak için sınıf içi eğitime entegre edilir.
		76	Üniversite, akademisyenleri dijital içerik ve uygulamaları kullanmaya teşvik eder.
		77	Üniversitede sanal sınıf uygulamaları ve web seminerleri kullanılır.
		78	Üniversite, akademisyenlere dijital uygulamaların etkin kullanımı için eğitim ve destek sağlar.
		79	Üniversitede pratik öğrenme deneyimini geliştirmek için dijital simülasyonlar ve sanal laboratuvarlar mevcuttur.
		80	Üniversitede dijital öğrenme uygulamaları, kullanıcı geri bildirimlerine göre düzenli olarak güncellenir ve iyileştirilir.
	Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	81	Üniversite, testler ve sınavlar yapmak için dijital değerlendirme araçlarını ve platformlarını kullanır.
		82	Üniversitede öğrenciler ödevleri ve değerlendirmeleri hakkında dijital yollarla zamanında geri bildirim alırlar.
		83	Üniversitede dijital değerlendirme yöntemleri, öğrenci performansını izlemek ve iyileştirmek için kullanılır.
		84	Dijital değerlendirme yöntemleri, üniversitenin kalite güvence süreçlerine entegre edilir.
		85	Üniversite, akademisyenlere dijital değerlendirme araçlarını etkin kullanmaları için eğitim ve destek sağlar.
	Online Eğitim	86	Üniversitede kullanılan uzaktan eğitim platformu ihtiyacı karşılar.
		87	Üniversitede verilen online eğitimlerde teknik aksaklıklar yaşanır.
		88	Üniversitede verilen online eğitimlerde yaşanan teknik aksaklıklara hızlı müdahale edilir.

**Tablo B.1. (devamı)**

Araştırmalarda Dijitalleşme ve İnovasyon	Araştırmalarda Dijital Kaynakların Kullanımı	89	Üniversitede araştırmacılar, araştırma ve projelerinde yenilikçi teknolojileri kullanırlar.
		90	Üniversite, araştırma faaliyetlerini desteklemek için çeşitli dijital kaynaklara ve veritabanlarına erişim sağlar.
		91	Üniversite, araştırmacılara çalışmalarında en son dijital teknolojileri ücretsiz kullanma fırsatı sunar.
		92	Üniversite, araştırma çıktılarının paylaşılması için açık erişimli dijital havuzlar sunar.
		93	Üniversite, dijitalleşme ve inovasyon içeren araştırma projeleri için finansal destek ve hibeler sunar.
	Veritabanlarına ve Online Kaynaklara Erişim	94	Üniversitede erişilebilen dijital veri tabanları sayı ve nitelik bakımından yeterli düzeydedir.
95		Üniversitede online kaynaklar yeterli seviyede ve kolay erişilebilirdir.	
İletişim ve İş Birlikleri	Web Sayfası	96	Üniversite web sayfası kurumda kullanılan bilgi yönetim sistemleri ile entegredir.
		97	Üniversite web sitesi ve mobil uygulamalar birbiriyle entegredir.
		98	Üniversite web sayfası kullanıcı dostudur.
		99	Üniversitenin web sayfasından güncel bilgilere erişilebilir.
	Kurum İçi İletişim	100	Üniversite içi iletişimde, dijital araçlar (chat uygulaması vb.) aktif olarak kullanılır.
		101	Üniversitede etkin iç iletişimi mümkün kılan intranet sistemi bulunur.
		102	Üniversitede birimler ihtiyaç duyduğu veri ve dokümanlara dijital platformlar üzerinden kolayca erişim sağlar.
	Öğrenci Bilgilendirme	103	Üniversitede öğrenci bilgilendirmelerinde dijital araçlar etkin olarak kullanılır.
		104	Üniversitede, ChatBot veya yapay zeka temelli iletişim araçları ile öğrencilerle bilgi paylaşımı yapılır.
	Endüstri, Akademik ve Diğer Kurumlar İle İş Birlikleri	105	Üniversite yönetimi, dijital dönüşümü desteklemek için ilgili paydaşlarla (akademik, kamu ve özel sektör) iş birliği yapar.
106		Üniversite yönetimi, dijital süreçleri ve hizmetleri iyileştirmek için düzenli olarak paydaşlardan geri bildirim ister.	

**Tablo B.1. (devamı)**

İnsan Kaynakları	İşe Alım	107	Üniversitede işe alım süreçlerinde kullanılan dijital araçlar mevcuttur.
		108	Üniversitede kişiye ait izin, bordro, sağlık raporu vb. işlemler dijital ortam üzerinden takip edilir.
	Performans Gelişimi ve Değerlendirmesi	109	Çalışanların mesleki ve kişisel gelişimleri için verilen eğitimlerin çalışan performansına katkısı dijital platformlar üzerinden izlenir.
		110	Akademik personel performans değerlendirmeleri dijital performans yönetim sistemi üzerinden yürütülür.
		111	İdari personel performans değerlendirmeleri dijital performans yönetim sistemi üzerinden yürütülür.
		112	Üniversitede dijital yetkinlik, çalışan performans değerlendirmelerinde önemli bir kriterdir.
		113	Üniversite, olağanüstü dijital yetkinlikler sergileyen çalışanları ödüllendirir.
		114	Üniversite yönetimi, dijital teknolojilerde sürekli öğrenmeyi teşvik eder.
	Dijital Beceriler (Personel)	115	Üniversite, çalışanları arasında dijital yetkinlikleri geliştirmek için yeterli eğitim ve mesleki gelişim fırsatları sunar.
		116	Üniversite çalışanlarına dijital trendler ve güncel uygulamalar konusunda çalıştaylar ve web seminerleri düzenler.
		117	Dijital araç ve teknolojileri etkin bir şekilde kullanmak için gerekli becerilere sahibim.
		118	Veri analitiği yöntemlerini aktif olarak kullanabiliyorum.
		119	Yapay zeka araçlarından düzenli olarak faydalanıyorum.
		120	Temel dijital sorunları BT'den destek almadan kendi başıma çözebiliyorum.
		121	Yeni dijital araçlara ve teknolojilere uyum sağlamaya açığım.
		122	Yeni teknolojileri öğrenmek zahmetli ve zaman kaybına neden oluyor.
		123	Dijital uygulamaları ve trendleri web forumları üzerinden takip ederim.
		124	Uzaktan çalışma ve işbirlikleri için dijital platformları kullanma konusunda bir sıkıntı yaşamam.

EK C

ETİK KURUL İZİNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 13.12.2023-34357



T.C.  
İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ  
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği  
Kurulu Başkanlığı

Sayı : E-71395021-050.06.04-34357  
Konu : Etik Kurulu Kararı - Prof. Dr.  
Mustafa Kemal YILMAZ

13.12.2023

İLGİLİ MAKAMA

Kurulumuza başvuran Prof. Dr. Mustafa Kemal YILMAZ'ın, "Üniversiteler İçin Dijital Olgunluk Seviyesinin Ölçülmesine Yönelik Model Geliştirilmesi ve Uygulaması" isimli projesi; amaç, araştırma türü, veri toplama araçları, süreç ve işlemler, veri analizleri dikkate alınmak suretiyle 15.09.2023 tarihinde değerlendirilerek 2023/07-01 karar numarası ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi arz/rica ederim.

Prof. Dr. Alev ERKİLET  
Başkan

## ÖZGEÇMİŞ

Ad ve Soyad:

Şeymanur Ebru Şensu

İletişim Bilgileri:

E-posta (1):

E-posta (2):

Eğitim:

2013 – 2018 Endüstri Mühendisliği (İngilizce), Marmara Üniversitesi,  
Türkiye

2023 – 2025 Büyük Veri ve İş Analitiği Tezli Yüksek Lisans Programı, İbn  
Haldun Üniversitesi, Türkiye

İş Deneyimi:

2018 – İbn Haldun Üniversitesi

Yayınlar:

1. Tuzkaya, G., Şensu, Ş. E., Arslan, Z., & Ekinci, R. D. (2019). A vehicle routing model for postal service operations and an application. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 31(4), 267-272.