



**TÜRKİYE'DEKİ E-DEVLET HİZMETLERİNE YÖNELİK
VATANDAŞ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ E-HİZMETLERİ ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Puspa Saanantha Irfani WNA

Eskişehir 2025

**TÜRKİYE’DEKİ E-DEVLET HİZMETLERİNE YÖNELİK
VATANDAŞ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ E-HİZMETLERİ ÖRNEĞİ**

Puspa Saanantha Irfani WNA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Emrah AYHAN

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Haziran 2025

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Puspa Saanantha Irfani WNA'nın "*Türkiye'deki E-Devlet Hizmetlerine Yönelik Vatandaş Memnuniyeti Üzerine Bir Araştırma: Anadolu Üniversitesi E-Hizmetleri Örneği*" başlıklı yüksek lisans tezi 30/06/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Üye (Tez Danışmanı) :

Doç. Dr. Emrah AYHAN

.....

Üye :

Doç. Dr. İbrahim İRDEM

.....

Üye :

Doç. Dr. Hakan Gökhan
GÜNDOĞDU

.....

Prof. Dr. Nafiz Öncü CAN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

JURY AND INSTITUTE APPROVAL FOR THE THESIS

This thesis titled “*A Research on the Citizen Satisfaction on E-Government Services in Türkiye: The Case of Anadolu University E-Services*” has been prepared and submitted by Puspa Saanantha Irfani WNA in partial fulfillment of the requirements in “Anadolu University Directive on Graduate Education and Examination” for the Degree of Master of Science in Political Science and Public Administration Department has been examined and approved on 30/06/2025.

Jury Members

Signature

Member (Supervisor) : Assoc. Prof. Dr. Emrah AYHAN

.....

Member : Assoc. Prof. Dr. İbrahim İRDEM

.....

Member : Assoc. Prof. Dr. Hakan Gökhan
GÜNDOĞDU

.....

Prof. Dr. Nafiz Öncü CAN
Director of the Graduate Education Institute

ÖZET

TÜRKİYE’DEKİ E-DEVLET HİZMETLERİNE YÖNELİK
VATANDAŞ MEMNUNİYETİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ E-HİZMETLERİ ÖRNEĞİ

Puspa Saanantha Irfani WNA

Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Haziran 2025
Danışman: Doç. Dr. Emrah AYHAN

Kamu hizmetleri, toplumsal yaşamın düzeni ve sürdürülebilirliği açısından hayati öneme sahiptir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) hızlı gelişimiyle birlikte, bu hizmetler giderek daha fazla elektronik hizmetlere (e-hizmet) dönüşmüştür. Özellikle internetin yaygın kullanımı ve vatandaş beklentilerinin artması, kamu kurumlarının hizmetlerini dijital ortamda sunmasını zorunlu kılmıştır. E-hizmetler yalnızca geleneksel kamu hizmetlerinin sunumunu kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda devlet ile vatandaş arasındaki etkileşimi, erişilebilirliği, şeffaflığı, vatandaş katılımını (e-yönetişim) ve hesap verebilirliği güçlendirir. Bu bağlamda, çalışma şu araştırma sorusuna odaklanmaktadır: “*Vatandaşların e-hizmet memnuniyet düzeylerini etkileyen faktörler nelerdir?*”. Bu soru, Eskişehir’de bulunan Anadolu Üniversitesi’nin web sitesi ve mobil uygulaması aracılığıyla sunduğu e-hizmetlerden (ANASIS, MERGEN, Anadolu Mobil, e-posta, kütüphane, yemekhane ve diğer e-hizmetler) öğrencilerin memnuniyet düzeyi örneği üzerinden ele alınmıştır. Veriler, Anadolu Üniversitesi’nde öğrenim gören sekiz fakülte ve bir enstitüden toplam 1.000 öğrenci ile yapılan anket çalışması yoluyla elde edilmiştir. Araştırmada, e-hizmet kalitesini dört boyut (Etkinlik, Güven, Erişilebilirlik ve vatandaş Desteği) üzerinden değerlendiren E-GovQual modeli ile hizmet performansını analiz ederek iyileştirme önceliklerini belirlemeye yarayan Önem-Performans Analizi (IPA) yöntemiyle birlikte kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, genel memnuniyet düzeyinin yüksek olmasına rağmen, bazı hizmet alanlarında kullanıcı beklentilerinin altında kalan unsurlar tespit edilmiştir. Buna ek olarak, farklı fakültelerdeki öğrencilerin memnuniyet algılarını karşılaştırmak amacıyla Çoklu Grup Analizi (MGA) yapılmıştır. Bu ileri düzey analiz, öğrencilerin e-hizmetlerin etkinliği ve güvenilirliği konusunda fakülteler arasında anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, fakülteye

özgü politika geliştirme ve hizmetlerin daha kişiselleştirilmiş biçimde sunulması gereğini açıkça göstermektedir. Sonuç olarak, bu araştırma yükseköğretim kurumlarında e-yönetişim ve kullanıcı memnuniyeti alanına katkı sunmakta ve hizmet iyileştirmeye yönelik pratik, kanıta dayalı bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Araştırma bulguları, karar alıcılar, yöneticiler ve araştırmacılar için daha kapsayıcı ve etkili dijital hizmet tasarımlarında rehber niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: E-Hizmet, Anadolu Üniversitesi, Öğrenci Memnuniyeti, E-Yönetişim, E-GovQual, Önem-Performans Analizi (IPA), Çoklu Grup Analizi (MGA)



ABSTRACT

A RESEARCH ON CITIZEN SATISFACTION ON E-GOVERNMENT SERVICES IN TÜRKİYE: THE CASE OF ANADOLU UNIVERSITY E-SERVICES

Puspa Saanantha Irfani WNA

Department of Political Science and Public Administration
Anadolu University, Graduate Education Institute, June 2025
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Emrah AYHAN

Public services are crucial to the stability and well-being of social life. With the rapid development of information and communication technologies (ICTs), these services have increasingly transformed into electronic services (e-services). In particular, the widespread use of the internet and rising citizen expectations have made it necessary for public institutions to offer services in digital formats. E-services not only streamline traditional public service delivery but also enhance interaction, accessibility, transparency, citizen participation (e-governance), and accountability between the government and its citizens. Within this context, this study investigates the research question: “*What are the factors affecting citizens’ satisfaction levels with e-services?*” using the case of student satisfaction with Anadolu University’s e-services (such as ANASIS, MERGEN, Anadolu Mobil, email, library, cafeteria, and others) accessible via its website and mobile application. Data were collected through a structured survey involving 1,000 students from eight faculties and one graduate institute at Anadolu University in Eskişehir, Türkiye. The research employed a mixed-methodology approach, combining the E-GovQual model to measure service quality across four dimensions — Efficiency, Trust, Reliability, and Citizen Support—and the Importance-Performance Analysis (IPA) method to assess performance and identify key priority areas. The results show that although the general satisfaction level is relatively high, certain service elements still fall short of expectations and require strategic improvements. In addition, a Multi-Group Analysis (MGA) was conducted to explore satisfaction differences across faculties. This advanced analysis revealed significant variations in how students from different departments perceive the effectiveness and accessibility of e-services. These

findings underscore the need for faculty-specific policy adjustments and personalized digital service strategies to address varying user expectations and technological needs. Ultimately, this research contributes to the literature on e-governance and user satisfaction in higher education by offering a practical, evidence-based approach to service improvement. The results can guide administrators, policymakers, and researchers in designing more effective and inclusive e-service platforms that align with diverse student expectations and experiences.

Keywords: E-Service, Anadolu University, Student Satisfaction, E-Governance, E-GovQual, Importance-Performance Analysis (IPA), Multi-Group Analysis (MGA)



TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanması sürecinde bana destek olan tüm kişi ve kurumlara en içten teşekkürlerimi sunarım. Özellikle akademik süreç boyunca bana rehberlik eden, sabrı ve anlayışıyla yol gösteren saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Emrah AYHAN'a teşekkür ederim. Ayrıca, veri toplama sürecinde yardımcı olan ve yıllar boyunca yanımda olan aileme, sevdiklerime, arkadaşlarıma ve Anadolu Üniversitesi'ndeki öğrencilere ve ilgili birimlere de minnettarım.

Bu yolculuk kolay olmadı. Memleketimde hayallerime inanan çok az kişi vardı ve Türkiye'de gördüğüm ışığı gören de pek az. Bu tez, dilediğim şeye ulaştığımın bir kanıtıdır. Çok mücadele ettim, hatalar yaptım ve öğrendim. Son olarak, hayat ağır olabilir, özellikle her şeyi bir anda taşımaya çalıştığında. Büyümek, ne zaman tutunacağını ve ne zaman bırakacağını bilmektir. Kim olman gerektiğini, şu an kim olduğunu ve hedeflerine ulaşmak için nasıl davranman gerektiğini anlamak bazen zorlayıcı olabilir. Gerçekten sana ait olanı seç.

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI

Bu tezi hazırlarken (örneğin ChatGPT, Gemini, DALL-E vb.) üretken yapay zekâ programlarından destek aldığımı beyan ederim. Tezin hazırlığı aşamasında üretken yapay zekâ programlarından (örneğin çeviri, bilimsel makale vb.) desteği aldım. Üretken yapay zekâ programlarından aldığım bilgilerin doğruluğunu kontrol ettiğimi bildiririm.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Puspa Saanantha Irfani WNA

DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE

I declare that I received support from generative artificial intelligence programs (for example ChatGPT, Gemini, DALL-E, etc.) while preparing this thesis/dissertation. I have received support from generative artificial intelligence programs (e.g. language translation, access to scientific articles, etc.) during the preparation of the thesis. I declare that I have checked the accuracy of the information I received from generative artificial intelligence programs.

I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.



Puspa Saanantha Irfani WNA

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan etmekteyim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Puspa Saanantha Irfani WNA

İmza

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that this thesis is an original work prepared by me; that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section; and that this study has been scanned for plagiarism with “scientific plagiarism detection program” used by Anadolu University, and that “it does not have any plagiarism” whatsoever. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

Puspa Saanantha Irfani WNA

İmza

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
JURY AND INSTITUTE APPROVAL FOR THE THESIS.....	iv
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR	vii
ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI	viii
DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE ..	ix
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	x
STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xvi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvii
KISALTMALAR DİZİNİ	xviii
BİRİNCİ BÖLÜM	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	4
1.2. Araştırma Tasarımı.....	5
1.2.1. Araştırma Sorusu	5
1.2.2. Hipotezler	6
1.2.3. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	7
1.2.4. Analiz Birimi	8
1.2.5. Veri Toplama Yöntemleri.....	8
1.2.6. Veri Analiz Yöntemleri	10
1.3. Araştırmanın Katkıları	13
1.4. Araştırmanın Kısıtlılıkları	13

İKİNCİ BÖLÜM.....	15
2. TEORİK VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE	15
2.1. E-Devlet	15
2.2. Vatandaş Memnuniyeti	17
2.3. Hizmet Kalitesi.....	19
2.4. Dijitalleşmenin Gelişimi	21
2.5. E-Devlet Değerlendirme Modelleri (E-GOVQUAL, SERVQUAL, IPA).....	24
2.6. E-Devlet Değerlendirme Yöntemleri	26
2.6.1. E-GOVQUAL.....	26
2.6.2. E-Devlet Değerlendirme Modeli (EDM).....	29
2.6.3. STOPE Çerçevesi	30
2.6.4. CORBA Çerçevesi.....	31
2.7. E-Hizmetlere Yönelik Vatandaş Memnuniyetiyle İlgili Çalışmalar	32
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	37
3. YÖNTEM	37
3.1. Araştırma Modeli	37
3.1.1. Analiz	37
3.1.2. Faktör Analizi	38
3.2. Veri Toplama Teknikleri.....	41
3.3. Veri Gruplandırması.....	42
3.4. Tanımlayıcı İstatistikler	43
3.5. Nicel Yöntem	44
3.6. Evren ve Örneklem Tekniği	44
3.7. Yapısal Eşitlik Modeli.....	45
3.8. Kısmi En Küçük Kare (PLS).....	48
3.9. SMARTPLS	49
3.9.1. Ölçüm Modeli (Dış Model)	50

3.9.2. Çoklu Grup Analizi (MGA)	52
3.9.3. Yapısal Model Değerlendirmesi (İç Model).....	53
3.9.4. Yansıtıcı ve Biçimlendirici Yapılar	55
3.10. İkinci Dereceden Doğrulamalı Faktör Analizi	59
3.11. SPSS Programı	60
3.11.1. SPSS ile Güvenilirlik ve Geçerlilik Testi	61
3.11.2. SPSS Kullanılarak Eşleştirilmiş Örnek T-Testi	63
3.11.3 SPSS Kullanarak Önemli Performans Analizi (IPA)	63
3.12. Likert Scale	63
3.13. Hesaplama Yöntemi	65
3.13.1. Geçerlilik Testi	65
3.13.2 Güvenilirlik Testi.....	67
3.13.3 Hipotez Testi	68
3.13.4 Paired Sample T-TEST.....	68
3.14. Veri İşleme Teknikleri	68
3.14.1. Uygunluk Analizi	69
3.14.2. Boşluk Analizi (<i>Gap Analysis</i>)	69
3.15. Araştırma Yöntemi	70
3.15.1. Araştırma Yaklaşımı ve Stratejisi.....	71
3.15.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	72
3.16. Veri Toplama Yöntemleri	72
3.17. Veri Analiz Yöntemi	73
3.17.1. Araştırma Modeli.....	73
3.17.2. Veri Toplama Yöntemi.....	76
3.17.3. Anket	76

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	78
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	78
4.1. Ölçüm Modelinde Faktör Değerlerinin Test Edilmesi.....	78
4.2. Model Yapı Analizinin Sonuçları	82
4.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik Testi	84
4.4. Eşleştirilmiş Örnek T-Testi Test Sonucu	85
4.5. Çoklu Grup Analizi (MGA) Sonucu	86
4.6. Uygunluk Analizi Sonucu	88
4.7. Boşluk Analizi Sonucu (<i>GAP Analysis</i>).....	89
4.8. Önem Performans Analizi (IPA) Sonuçları	91
4.9. Demografik Analiz Sonuçları	93
4.10. Tartışma.....	95
4.11. Model Yapı Analizi Sonuçlarının Yorumlanması ve Tartışılması.....	96
4.12. Uygunluk Değeri Sonuçlarının Yorumlanması.....	101
4.13. Boşluk Analizi Sonuçlarının Yorumlanması	103
4.14. Bilimsel Diyagram Analiz Sonuçlarının Yorumlanması	104
4.15 Yorumlama Çok Gruplu Analiz (MGA)	110
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	113
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	113
5.1 Çözüm	113
5.2 Tavsiye	114
KAYNAKÇA.....	119

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Hipotezler Listesi	7
Tablo 2. SMART PLS 4 Yapısal Modeli	47
Tablo 3. Gösterge Seçim Hatası.....	57
Tablo 4. Olay İşleme Özeti	61
Tablo 5. İstatistiksel Güvenilirlik.....	61
Tablo 6. Toplam Öge İstatistikleri	62
Tablo 7. Likert Ölçeği Hükümleri.....	65
Tablo 8. Aralık İlişki Düzeyi Katsayısı r	67
Tablo 9. Erişilebilirlik Kriterleri	68
Tablo 10. SmartPLS ile Yükleme Faktörü Test Sonuçları.....	78
Tablo 11. SmartPLS ile Bileşik Erişilebilirlik Testi Sonuçları	79
Tablo 12. Average Variance Extracted Test Results with SmartPLS.....	79
Tablo 13. SmartPLS ile Ayırt Edici Geçerlilik Testi Sonuçları.....	80
Tablo 14. Yol Katsayısı Test Sonucu.....	82
Tablo 15. Path Coefficient Tes Sonucu.....	83
Tablo 16. Belirleme Katsayısı (R-Square) Test Sonucu	83
Tablo 17. E-GovQual Modelindeki Değişkenlerinin Kodları.....	85
Tablo 18. Fakülte Esaslı Yol Katsayısı Sonuçları.....	86
Tablo 19. Her Boyutun Uygunluk Analizi Sonucu	89
Tablo 20. Boşluk Analizindeki Boyutların Sonuçları	90

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. Tezin Araştırma Süreçleri	11
Şekil 2. Önem Performans Analizi	40
Şekil 3. Yapısal Model Bileşenlerinin Sınıflandırılması	46
Şekil 4. E-GovQual Model	74
Şekil 5. SmartPLS Tarafından Yapılan Dış Analiz Sonuçları Modeli	81
Şekil 6. Önem Performans Analizi (IPA) Diyagramı	91



KISALTMALAR DİZİNİ

BİT = Bilgi ve İletişim Teknolojileri (*Information and Communication Technologies*)

E-Hizmet = Elektronik Hizmetler (*Electronic Services*)

E-Devlet = Elektronik Devlet (*Electronic Government*)

IPA = Önem-Performans Analizi (*Importance Performance Analysis*)

E-GovQual = E-Devlet Hizmet Kalitesi Modeli (*E-Government Service Quality Model*)

MGA = Çoklu Grup Analizi (*Multi-Group Analysis*)

EF = Verimlilik (*Efficiency*)

TR = Güven (*Trust*)

RL = Erişilebilirlik (*Reliability*)

CS = Personel Desteği (*Citizen Support*)

PLS-SEM = Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (*Partial Least Squares Structural Equation Modeling*)

IBM SPSS = IBM Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (*IBM Statistical Package for the Social Sciences*)

HTMT = Heterotrait-Monotrait Oranı (*Heterotrait-Monotrait Ratio*)

AVE = Ortalama Varyans Açıklaması (*Average Variance Extracted*)

ICT = Bilgi ve İletişim Teknolojisi (*Information and Communication Technology*)

SEVQUAL = Hizmet Kalitesi (*Service Quality*)

EAM = E-Devlet Değerlendirme Modeli (*E-Government Assessment Model*)

STOPE = Strateji, Teknoloji, Organizasyon, İnsan ve Çevre (*Strategy, Technology, Organization, People, and Environment*)

STM = Temeli Sosyoteknik Modeldir (*Socio-Technical Model*)

TQM = Toplam Kalite Yönetimi (*Total Quality Management*)

BPR = İş Süreçlerinin Yeniden Mühendisliği (*Business Process Reengineering*)

COBRA = Maliyet, Fırsat, Fayda, Risk Analizi (*Cost, Opportunity, Benefit, Risk Analysis*)

SWOT = Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar, Tehditler (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)

IS-Success = Bilgi Sistemi Başarısı (*Information System Success*)

SCT = Sosyal Bilişsel Teori (*Social Cognitive Theory*)

SEM = Yapısal Eşitlik Modellemesi (*Structural Equation Modeling*)

IoT = Nesnelerin İnterneti (*Internet of Things*)

EDMS = Elektronik Doküman Yönetim Sistemleri (*Electronic Document Management Systems*)

EFA = Keşfedici Faktör Analizi (*Exploratory Factor Analysis*)

CFA = Doğrulayıcı Faktör Analizi (*Confirmatory Factor Analysis*)

PLS = Kısmi En Küçük Kareler (*Partial Least Squares*)

PLSPM = PLS Yol Modelleme (*PLS Path Modeling*)

LISREL = Doğrusal Yapısal İlişkiler (*Linear Structural Relations*)

AMOS = Moment Yapılarının Analizi (*Analysis of Moment Structures*)

SOC = İkinci Derece Yapı (*Second Order Construct*)

PPM = Pearson Çarpım-Moment Korelasyonu (*Pearson Product Moment*)

CR = Bileşik Güvenilirlik (*Composite Reliability*)

EGSQ = E-Devlet Hizmet Kalitesi (*E-Government Service Quality*)

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) büyük bir hızla ilerlemesi, hükümetlerin vatandaşlarla etkileşim kurma biçimlerini dönüştürmüştür. Kamu hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulması ve hükümet ile paydaşlar arasındaki etkileşimin kolaylaştırılması için kullanılan dijital teknolojiler olarak tanımlanan E-Devlet, kamu sektöründe şeffaflığı, verimliliği ve erişilebilirliği iyileştirmek için önemli bir strateji olarak ortaya çıkmıştır (Heeks, 2006).

Türkiye’de e-devlet hizmetlerinin uygulanması, özellikle 2008 yılında E-Devlet Kapısı’nın kurulmasıyla önemli ölçüde ilerleme kaydetmiştir. Bu merkezi platform, vatandaşların vergi ödemelerinden eğitim kayıtlarına kadar çok çeşitli hizmetlere tek bir dijital portal kullanarak erişmesini sağlamaktadır (TÜRKSAT, 2023). 2023 itibarıyla sistemde 62 milyondan fazla kullanıcıya 1.000’den fazla kurum tarafından sağlanan 7.000’den fazla hizmet sunulmaktadır (Dijital Türkiye, 2023).

BİT kullanımı, günümüz toplumlarında olmazsa olmaz hale gelmiştir. BİT günlük aktiviteleri yalnızca bireyler için değil, aynı zamanda kurum ve kuruluşlar ile hükümetler için de daha verimli ve etkili hale getirmektedir. Çünkü kamuoyunun internet tabanlı hizmetleri kabul etmesi, kamu sektörü için önemli sonuçlar doğurmuştur (Weerakkody, 2015) ve hükümetleri bu teknolojileri daha yaygın bir şekilde benim Yapısal Eşitlik Modeliye itmiştir.

Çeşitli eğitim kurumları, kamu hizmeti sağlayıcıları olarak, akademik ve idari ihtiyaçları karşılamak için e-devlet araçlarını da benim Yapısal Eşitlik Modeliye itmektedir. Örneğin, Türkiye’de uzaktan eğitimde lider olan Anadolu Üniversitesi, öğrencilerine ders kaydı, sınav planlaması ve transkript yönetimi gibi ulusal e-devlet portalıyla entegre çeşitli dijital hizmetler sunmaktadır. Bu gelişmelere rağmen, hizmet kalitesi ve kullanıcı memnuniyeti bazı kritik endişelere neden olmaktadır. Teknik uygulama tek başına olumlu sonuçları garantilemez. Papadomichelaki ve Mentzas’a (2012) göre, kaliteli bir e-devlet hizmeti sunabilmek için birden fazla boyut ele alınmalıdır: “kullanım kolaylığı”, “güven”, “işlevsellik”, “erişilebilirlik”, “içerik ve görünüm” ve “personel desteği”. Bunlar

genellikle dört temel boyutta birleştirilmektedir: “Verimlilik” (*Efficiency*), “Güven” (*Trust*), “Erişilebilirlik” (*Reliability*) ve “Personel Desteği” (*Citizen Support*). Bu tez araştırmasında, bu dört temel boyuttan faydalanılmıştır.

E-hizmetlerin kullanıcı beklentilerini karşılayıp karşılamadığını daha ayrıntılı incelemek için bu çalışmada Önem Performans Analizi (IPA) yöntemini uygulanmıştır. IPA, kullanıcılar için hangi yönlerin en önemli olduğunu ve bu yönlerin ne kadar iyi performans gösterdiğini belirlemek için yararlı bir araçtır. Bu yöntem, algılanan önem ile gerçek performans arasındaki boşluklara göre iyileştirmeleri önceliklendirmeye yardımcı olmaktadır (Napitupulu, 2016a).

Yapılan literatür taramasına göre, Anadolu Üniversitesi tarafından sağlanan e-hizmetlere yönelik olarak henüz E-GovQual yöntemini kullanan bir çalışma bulunamamıştır. Bu boşluk, özellikle yüksek kullanıcı hacmi ve kurumun dijital kamu hizmeti sunumundaki stratejik rolü göz önüne alındığında önemlidir. Bu nedenle, bu çalışma, Anadolu Üniversitesi’nin e-hizmetlerinin hizmet kalitesini kullanıcı algılarına göre ölçmeyi ve iyileştirilmesi gereken alanları belirlemeyi amaçlamaktadır.

Bu araştırma, genel memnuniyeti ölçmenin yanı sıra Anadolu Üniversitesi’ndeki farklı fakülteler arasında öğrenci memnuniyetinin karşılaştırmalı bir analizini yapmayı da amaçlamaktadır. E-GovQual modeli ve Önem Performans Analizi (IPA) yöntemlerini kullanarak, çalışma yalnızca genel eğilimleri değil, aynı zamanda farklı akademik birimlerdeki öğrenciler tarafından e-hizmetlerin nasıl algılandığına ilişkin belirli farklılıkları da ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Birincil veriler, 9 örgün fakülte ve 1 Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün her birinden lisans veya lisansüstü eğitime aktif olarak kayıtlı 100 öğrenciden oluşan toplam 1.000 katılımcıya uygulanan yapılandırılmış bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Bu yaklaşım, fakülteler arasında anlamlı karşılaştırmalara olanak tanıyarak, Anadolu Üniversitesi’nin e-hizmetlerinin algılanan kalitesi ve etkinliğinin akademik birimler arasında önemli ölçüde farklılık gösterip göstermediğini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Bulguların, hizmet iyileştirme için yapılması gerekenlerin ortaya koyulması ve üniversite genelinde tutarlı dijital hizmet sunumunu sağlanmasına yardımcı olması beklenmektedir.

Son yıllarda, e-devlet kamu hizmetlerinin kalitesini, erişilebilirliğini ve verimliliğini artırmak için güçlü bir araç olarak giderek daha fazla öne çıkmaktadır. Nam'a (2014) göre, e-devlet, hükümet kurumlarının vatandaşlara, işletmelere ve diğer paydaşlara bilgi ve hizmet sunmak için bilgisayar ve interneti kullanmasını ifade etmektedir. Bu yaklaşımın, BİT potansiyelinden yararlanarak şeffaf ve etkili yönetimi desteklemesi beklenmektedir (Wang ve Liao, 2008). Ancak, bu tür dijital hizmetlerin daha fazla kullanılabilirliği, mutlaka başarılı bir uygulama olduğunu göstermez. Gerçek başarı, kullanıcıların bu hizmetleri zaman içinde kullanmaya devam edip etmemesine bağlıdır ve bu faktör büyük ölçüde sistemden duyulan memnuniyetle yönlendirilir (Bhattacharjee, 2001; Limayem vd., 2003).

Birçok çalışma, kullanıcı memnuniyetinin, bireylerin dijital platformları kullanmaya devam edip etmemeyi seçmelerini etkileyen hem bilişsel hem de duygusal bir sonuç olduğunu vurgulamaktadır. E-devlet bağlamında, vatandaşlar, öğrenciler ve kamu çalışanları da dâhil olmak üzere kullanıcıların çeşitli tecrübe, yetenek ve beklentilere sahip olması nedeniyle bu araştırma daha da kritik hale gelmektedir. Bu çeşitlilik, başarının tekil bir bakış açısıyla değerlendirilmesinde zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Dahası, Andersen vd. (2011), e-hizmetlerden duyulan vatandan memnuniyetini ölçmeye yönelik mevcut modellerin çoğunun hizmet olgunluğuna ve benimsenmesine odaklandığını ancak kullanıcı bakış açısından değerlendirmeleri ihmal ettiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, özellikle üniversiteler gibi belirli kurumsal ortamlarda, kamusal e-hizmetlerle ilgili kullanıcı memnuniyetinin incelenmesi, hizmet kalitesinin nasıl iyileştirilebileceği konusunda değerli bulgular sunmaktadır.

Çoğu akademisyen e-devlet başarısının değerlendirilmesinin çok boyutlu bir yaklaşım gerektirdiği konusunda hemfikirdir (Wang ve Liao, 2008). Bu alandaki hizmet kalitesi genellikle kullanıcı beklentilerinin ve ihtiyaçlarının ne kadar iyi karşılandığıyla ölçülür (Tjiptono, 2016). Üniversitelerin ve diğer kamu kurumlarının web siteleri ve portalları, dijital kamu hizmetleri sunmak için temel araçlar olarak hizmet etmektedir (Wicaksono ve Susanto, 2013). Bu bağlamda, kullanıcıların Mergen, Anasis, E-Kütüphane ve E-Yemekhane gibi hizmetlerle nasıl etkileşime girdiğini incelemek çok önemlidir. Memnuniyet düzeylerini anlamak, E-GovQual modelinin temel boyutları olan

erişilebilirliği, güveni ve genel işlevselliği iyileştirmeye yardımcı olabilir (Papadomichelaki and Mentzas, 2012).

Bu analizin sonuçları, öğrencilerin e-hizmet kalitesini nasıl algıladıkları konusunda fikir verecek ve hizmet sunucularına ve geliştiricilerine kullanıcı memnuniyetini ve dijital hizmet performansını artırmak için stratejik hedef ve politika önerileri sunacaktır.

1.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu araştırmada, temel amaç Anadolu Üniversitesi'nin elektronik hizmetlerinin (e-hizmetler) kalitesini öğrencilerinin bakış açısından değerlendirilmesidir. Dijital platformlar kamu hizmeti sunumunun merkezi haline geldikçe, üniversitelerin giderek daha verimli, güvenilir ve kullanıcı dostu dijital hizmetler sunması beklenmektedir. Güçlü uzaktan eğitim altyapısı ve geniş öğrenci nüfusu ile bilinen Anadolu Üniversitesi, ders kaydı, sınav duyuruları, e-kütüphane erişimi, e-kantin, çevrimiçi dersler vd. gibi çok çeşitli e-hizmetler sunmaktadır.

E-hizmet platformlarının yaygın kullanımına rağmen, öğrenci deneyimine dayalı kalitelerinin ölçülmesine yönelik olarak sınırlı sayıda ampirik değerlendirme yapılmıştır. Bu kapsamda, bu araştırmada e-hizmetlerin kalitesi; “verimlilik”, “güven”, “güçlü yanlar” ve “personel desteği” olmak üzere dört temel boyuta odaklanan E-GovQual modeli kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca, öğrenci beklentileri ile algılanan performans arasındaki boşluklara dayanarak hangi hizmet alanlarının iyileştirilmesi gerektiğini belirlemek için Önem Performans Analizi (IPA) yöntemi uygulanmıştır. Böylece Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin öğrenci beklentileriyle ne kadar uyumlu olduğu değerlendirilmiş, kalite açısından önemli boşluklar belirlenmiş, farklı fakülteler arasındaki memnuniyet düzeyleri karşılaştırılmış ve hizmet sunumunu iyileştirmek için gereken iyileştirmeler önerilmiştir.

Araştırmanın örneklemi, Anadolu Üniversitesi'ndeki seçilmiş 9 örgün fakülte ve 1 Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde aktif olarak kayıtlı 1.000 lisans ve lisansüstü öğrencisi ile sınırlıdır. Veriler, kampüste doğrudan öğrencilere dağıtılan yapılandırılmış anketler aracılığıyla toplanmıştır. Çalışma, üniversite tarafından sunulan belirli dijital platformlara

(E-Kütüphane, Anasis, Mergen, E-Yemekhane, E-Gazete ve E-Posta) odaklanmıştır. Anket araştırmasına, yalnızca bu hizmetleri aktif olarak kullanan öğrenciler dâhil edilmiştir. İdari personel, öğretim üyeleri ve dış kullanıcılar analizin dışında tutulmuştur. Araştırma, nicel bir yaklaşım kullanmış olup, veriler SmartPLS 3 ve 4 sürümleri kullanılarak PLS-Yapısal Eşitlik Modeli yöntemi ile analiz edilmiş ve IPA analizi IBM SPSS Statistics 27 kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

1.2. Araştırma Tasarımı

Bu bölümde, araştırmanın sorunsalı, geliştirilen hipotezler, bağımlı ve bağımsız değişkenler, analiz birimi, veri toplama ve analiz yöntemleri, çalışmanın sağlayacağı katkılar ile mevcut sınırlılıkları ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

1.2.1. Araştırma Sorusu

Dijital çağda, kamu hizmeti kalitesi giderek yalnızca fiziksel altyapıyla değil, aynı zamanda dijital platformların etkinliğiyle de ölçülmektedir. Kamu kurumları olarak üniversitelerin, idari ve akademik hizmetlerini dijital araçlarla verimli bir şekilde sunmaları beklenmektedir. Güçlü uzaktan eğitim altyapısı ve geniş öğrenci kitlesiyle tanınan Anadolu Üniversitesi, resmi web sitesi ve mobil uygulaması aracılığıyla bir dizi elektronik hizmet sunmaktadır. Bu hizmetler arasında ders kayıtları, sınav duyuruları, e-kütüphane, e-kantin, çevrimiçi dersler ve daha birçok hizmet yer almaktadır.

Bu platformların yaygın kullanımına rağmen, Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin kalitesini öğrenci perspektifinden değerlendiren sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Üniversite, dijital hizmet tekliflerine yatırım yapmaya ve bunları genişletmeye devam etmekle birlikte, bu hizmetlerin öğrencilerin verimlilik, güven, güvenilirlik ve destek açısından beklentilerini ne ölçüde karşıladığı henüz deneysel olarak ölçülmemiştir.

Ayrıca, çeşitli fakülteler arasındaki kullanıcı deneyimi farklılıkları araştırılmamıştır. Farklı akademik birimlerdeki öğrencilerin, özel ihtiyaçlarına veya fakültelerinin üniversitenin dijital altyapısını kullanma biçimlerine bağlı olarak farklı erişilebilirlik, destek ve işlevsellik düzeyleriyle karşılaşmaları mümkündür. Bu hususların kapsamlı bir

değerlendirmesi yapılmadığı takdirde, e-hizmet sunumundaki iyileştirmeler öğrenci beklentileriyle uyuşmayabilir.

Bu bağlamda, çalışma şu araştırma sorusuna odaklanmaktadır: “*Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinden öğrencilerin memnuniyetini etkileyen temel faktörler nelerdir?*”

Amaç, E-GovQual modeli ve Önem-Performans Analizi'ni (IPA) kullanarak, öğrencilerin memnuniyet düzeylerini şekillendiren temel boyutları belirlemek ve analiz etmek, hizmet iyileştirme için kanıta dayalı öneriler sunmaktır.

1.2.2. Hipotezler

E-GovQual yöntemi, yüksek kaliteli elektronik tabanlı hizmetler geliştirmek için tasarlanmıştır. Bu yöntemi, bu tez araştırmasında da yararlanılan dört boyutta 21 sorudan oluşmaktadır: verimlilik (*Efficiency*), güven (*Trust*), erişilebilirlik (*Reliability*) ve personel desteği (*Citizen Support*) (Papadomichelaki and Mentzas, 2012). Aşağıdaki tabloda bu dört boyut göz önüne alınarak hazırlanan dört araştırma hipotezi yer almaktadır.

Papadomichelaki'ye (2012) göre, verimlilik; ilgili web sitesinin kullanım kolaylığını ve sağlanan bilginin kalitesini yansıtmaktadır. Verimliliğin ölçülebilmesi için şu kriterler benimsenmiştir: açık ve anlaşılması kolay yapı (EF1), etkili arama motoru (EF2), iyi organize edilmiş site haritası (EF3), kullanıcı beklentilerini karşılama (EF4), doğru ve ayrıntılı bilgi (EF5), güncel bilgi (EF6) ve yeterli form doldurma talimatları (EF7).

Charaselt (2018) tarafından yapılan çalışmada güvenin, e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle bu tez araştırmasında, Papadomichelaki'den (2012) etkilenen Charaselt'in çalışmasındaki değişkenler ve araçlar üzerinden şu kriterler belirlenmiştir: kullanıcı adı ve parola güvenliği (TR1), kişisel verilerin kimlik doğrulaması (TR2), kişisel verilerin korunması (TR3) ve kişisel verilerin açık amaçlar için kullanımı (TR4).

Tablo 1. Hipotezler Listesi

	Hipotezler
H1	Verimlilik arttıkça personellerin e-devlet hizmetlerinden memnuniyeti artar.
H2	Güven arttıkça personellerin e-devlet hizmetlerinden memnuniyeti artar.
H3	Erişilebilirlik arttıkça personellerin e-devlet hizmetlerinden memnuniyeti artar.
H4	Personel Desteği arttıkça personellerin e-devlet hizmetlerinden memnuniyeti artar.

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Papadomichelaki (2012) tarafından yürütülen çalışmada, güçlü yanların e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu bulgu, Charaselt (2018) tarafından yürütülen araştırmayla da tutarlıdır. Buna göre, erişilebilirliğe yönelik olarak şu kriterler belirlenmiştir: indirme süresinin kısa olması (RL1), ihtiyaç duyulduğunda kolay erişim (RL2), ilk denemede başarılı hizmet (RL3), zamanında hizmet sunumu (RL4), hızlı web sitesi sayfası indirme (RL5) ve tarayıcı sistem uyumluluğu (RL6).

Charaselt (2018) tarafından yürütülen önceki bir çalışmada, personel desteğinin e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle, Papadomichelaki'ye (2012) dayanan Charaselt (2018) personel desteğini değerlendirebilmek için şu kriterler benimsenmiştir; personelin kullanıcı sorunlarına yönelik duyarlılığı (CS1), hızlı yanıt (CS2), yeterli bilgi (CS3) ve güven ve inanç (CS4).

1.2.3. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımlı değişken, yükseköğretim bağlamında e-devlet hizmetlerine ilişkin öğrenci memnuniyet düzeyidir. Öte yandan, yukarıda sunulan ve ilgili literatür tarafından desteklenen hipotezler doğrultusunda, aşağıdaki bağımsız değişkenler belirlenmiştir:

- i. Verimlilik (*Efficiency*)
- ii. Güven (*Trust*)
- iii. Erişilebilirlik (*Reliability*)
- iv. Personel Desteği (*Citizen Support*)

Bu faktörler aynı zamanda E-GovQual modeline dayalı e-devlet hizmet kalitesinin temel göstergeleri olarak da kabul edilmektedir. Bu bağlamda, “e-hizmetlerden duyulan memnuniyet düzeyi” (bağımlı değişken) ile yukarıdaki bağımsız değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

1.2.4. Analiz Birimi

Bu araştırmanın temel amacı, Anadolu Üniversitesi’nin elektronik hizmetlerinin (e-hizmetler) kalitesini ve kullanıcı memnuniyetini öğrenci perspektifinden değerlendirmektir. Çalışma, E-GovQual modeli ve Önem Performans Analizi’ni (IPA) kullanarak öğrencilerin bu hizmetlerin performansını ve kalitesini nasıl algıladıklarına dair kapsamlı bir analiz ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu değerlendirmenin, yükseköğretim bağlamında dijital kamu hizmeti sunumunu iyileştirmeye katkıda bulunması beklenmektedir. Bu araştırmanın bazı önemli amaçları şunlardır:

1. Anadolu Üniversitesi’nin e-hizmetleri ile E-GovQual’ın dört temel boyutu olan verimlilik, güven, erişilebilirlik ve personel desteği açısından öğrenci beklentileri arasındaki uyumu değerlendirmesi,
2. Algılanan performans ile kullanıcı beklentileri arasındaki belirgin farkları gösteren E-GovQual boyut ve niteliklerinin hangileri olduğunun belirlenmesi,
3. Anadolu Üniversitesi’nin 9 fakülte ve 1 Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde öğrenim gören örgün öğrencilerin memnuniyet düzeylerinin karşılaştırması ve e-hizmetlere ilişkin deneyimlerinde anlamlı farklılıklar olup olmadığının belirlenmesi,
4. E-GovQual ve IPA analizlerinin sonuçlarına dayanarak üniversitenin e-hizmet platformlarının iyileştirilmesine yönelik stratejik hedef ve politika önerileri sunulması.

1.2.5. Veri Toplama Yöntemleri

Bu çalışma nicel bir araştırma yaklaşımını benim Yapısal Eşitlik Modeli’dir (Creswell, 2014; Sugiyono, 2013). Başlangıçta e-devlet hizmet kalitesini değerlendirmek

için geliştirilen e-GovQual modeli (Papadomichelaki ve Mentzas, 2012) bu tez araştırmasındaki analizin temelini oluşturmaktadır. Bu modeldeki değerlendirme tlerine yönelik geliştirilen hipotezler, nicel araştırma ilkelerine uygun olarak tasarlanmış ve yapılandırılmış bir anketten elde edilen veriler kullanılarak test edilmiştir.

Anket araştırmasının örneklemenin tamamına uygulanmasından önce, anketin geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamak ve katılımcıların soruları açıkça anladığını teyit etmek için bir pilot test yapılmıştır (Büyüköztürk, 2017). Bu çalışmanın hedef katılımcıları, niversitenin dijital platformları aracılığıyla sağlanan e-hizmeti kullanan Anadolu niversitesi'ndeki aktif olan örgün öğrencilerdir. İlgili deneyimlere sahip katılımcıları seçmek için amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır (Nursiyono, 2015; Yıldırım ve şimşek, 2018).

Katılımcıların rnekleme kriterlerini karşıladığından emin olmak için anket yüz yüze uygulanmıştır. Toplanan veriler, Microsoft Excel programı kullanılarak kodlanmıştır. Daha sonra, ileri analiz olarak Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-Yapısal Eşitlik Modeli) için SmartPLS 4.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

PLS-Yapısal Eşitlik Modeli'deki en iyi uygulamalara uygun olarak, analiz iki ana aşamadan oluşmaktadır (Hair, 2011). İlk aşama, gösterge güvenilirliğini, Bileşik Erişilebilirlik ve Cronbach'ın Alfa'sı ile ölçülen iç tutarlılık güvenilirliğini, Ortalama Varyans ıkarımı (AVE) kullanılarak yakınsak geçerliliği ve Fornell-Larcker kriteri ve Heterotrait-Monotrait (HTMT) oranı ile değerlendirilen ayırıcı geçerliliği değerlendirmek için ölçüm modelini (dış model) test etmeyi içermektedir. İkinci aşama, yol katsayılarını (β), belirleme katsayısını (R^2) ve etki büyüklüğünü (f^2) analiz etmeyi içeren yapısal modeli (iç model) kullanılmıştır. Ayrıca, krleme prosedürünü kullanarak öngörücü alaka düzeyini (Q^2) test etmeyi ve önyükleme yöntemi ile anlamlılık testi yapılmıştır (Ghozali, 2014; Wong, 2013).

Bu alışma, ikinci dereceden bir model benimsediğinden, analiz ayrıca dış yüklemeler kullanılarak birinci dereceden yapıların anlamlılık testini ve R^2 ve yol katsayıları aracılığıyla model uyum değerlendirmesini de içermektedir (Jogiyanto, 2011; Naniek vd., 2012; Soekanto ve Mustikarini, 2017).

Algılanan ve beklenen performans arasındaki boşluğu değerlendirmek için çalışma Boşluk Analizi ve Uygunluk Analizi birlikte kullanılmıştır. Ek olarak, Önem Performans Analizi (IPA), nitelikleri kadranlara ayırmak ve iyileştirme önceliklerini belirlemek için kullanılmıştır (Martilla & James, 1977; Napitupulu, 2016a). IPA analizi IBM SPSS Statistics Sürüm 27 kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bulguları, ampirik sonuçlara ve bunların araştırma hedefleriyle uyumuna dayanmaktadır. Sonuçlar, önceden tanımlanmış araştırma sorularına yanıt olarak ve çalışmanın kapsamının sınırları içinde formüle edilmiştir.

1.2.6. Veri Analiz Yöntemleri

Bu çalışmada, Anadolu Üniversitesi tarafından sunulan elektronik hizmetler (e-hizmetler) ile ilgili öğrenci memnuniyetini değerlendirmek için nicel bir yaklaşım benimsenmiştir. Ayrıca, kullanıcı algılarına dayalı kaliteyi ölçmek için yapılandırılarak iki temel model uygulanmıştır: E-GovQual modeli ve Önem Performans Analizi (IPA) yöntemi.

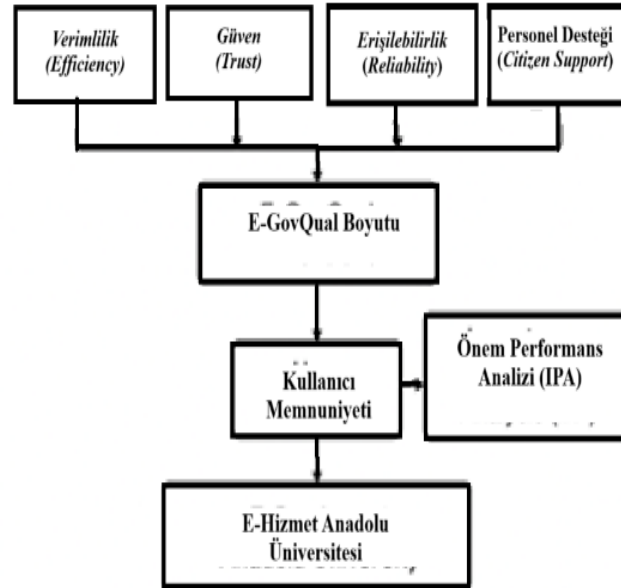
E-GovQual modeli, dört doğrulanmış boyutta e-hizmet kalitesini değerlendirmek için kullanılmaktadır: verimlilik, güven, erişilebilirlik ve personel desteği (Papadomichelaki ve Mentzas, 2012). Her boyut, kullanıcıların üniversite tarafından sağlanan dijital hizmetleri nasıl algıladıklarını ve deneyimlediklerini değerlendirmek için kullanılan birden fazla gösterge içermektedir.

IPA yöntemi, her bir niteliğin önemi ve performansı arasındaki boşluğu analiz etmek için kullanılmaktadır. Bu yöntem ayrıca kullanıcı beklentilerinin karşılanması için iyileştirme gereken kritik alanların belirlenmesine olanak tanımaktadır (Napitupulu, 2016a). Bu yöntem, özellikle kullanıcıların önem ve performans algılarına göre hangi niteliklerin hemen dikkate alınması gerektiğini belirlemede etkilidir (Martilla ve James, 1977).

Bu çalışma, özellikle Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerine odaklanan bir vaka çalışması tasarımı takip eden tek vaka çalışmasıdır (Yin, 2018). Bu yaklaşım, üniversitenin dijital hizmetleriyle ilgili kalite ve memnuniyetin derinlemesine bir analizine olanak tanmaktadır.

Veriler, Anadolu Üniversitesi'nin 9 fakülte ve 1 Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nden rastgele seçilen 1.000 öğrenciye dağıtılan yapılandırılmış bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Her fakülte ve enstitüden, akademik disiplinler arasında orantılı temsili garanti altına alarak 100'er katılımcıya anket uygulanmıştır. Katılımcılar arasında, aşağıdaki e-hizmetlerden en az birini aktif olarak sık sık kullanan lisans ve lisansüstü öğrenciler yer almıştır: Mergen, Anasis, E-Kütüphane, E-Yemekhane ve E-posta.

Betimsleyici ve çıkarımsal istatistiksel analizler, SPSS 27 ve Smart PLS 3 olmak üzere uygun yazılım araçları kullanılarak gerçekleştirildi. Veriler, her hizmet niteliği için ortalama puanları, memnuniyet düzeylerini ve IPA modeli konumlandırmasını belirlemek üzere analiz edilmiştir. Betimsleyici temel istatistikler ve çıkarımsal testler için SPSS 27 kullanılmaktadır, değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için yapısal eşitlik modellemesi kapsamında Smart PLS 3 kullanılmıştır. Ayrıca, çeşitli akademik birimler arasındaki memnuniyet düzeylerindeki farklılıkları keşfetmek için fakülteler ve enstitü arasında karşılaştırmalı analiz yapılmıştır.



Şekil 1. Tezin Araştırma Süreçleri

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Bu çalışmada kullanılan her değişkenin tanımı aşağıdadır:

1) *Verimlilik (EF)*

Bu değişken, Papadomichelaki (2012) tarafından önerilen e-GovQual modelinden üç orijinal boyutun birleşiminden türetilmiştir: Kullanım Kolaylığı, Etkileşim Ortamının İşlevselliği ve Bilginin İçeriği ve Görünümü. Verimlilik, web sitesinin kullanım kolaylığını ve kullanıcılara sağlanan bilginin kalitesini yansıtır.

2) *Güven (TR)*

Güven değişkeni, kullanıcıların e-Devlet sistemine olan güvenini, özellikle çevrimiçi hizmet işlemi sırasında risklerden veya belirsizlikten kaynaklanan güvenlik duygusunu değerlendirmektedir (Papadomichelaki, 2012). Kullanıcıların sistemin verilerini ve etkileşimlerini koruma becerisine ne kadar güvendiklerini yansıtır.

3) *Erişilebilirlik (RL)*

Erişilebilirlik boyutu, vatandaşların e-Devlet platformuna doğru ve zamanında hizmet sunma konusunda ne kadar güvendiklerini ölçer. Bu, hem teknik güvenilirliği (örneğin, erişilebilirlik ve sistem kullanılabilirliği) hem de hizmet vaadinin doğruluğunu içermektedir (Papadomichelaki, 2012).

4) *Personel Desteği (CS)*

Bu değişken, kullanıcıların dijital hizmetlerle etkileşimlerine ve memnuniyetlerine dayanarak e-Devlet web sitesinin genel kalitesini ölçer (Papadomichelaki, 2012).

Daha önce belirtildiği gibi, e-GovQual çerçevesinin kullanıldığı anketler yoluyla toplanan veriler, Anadolu Üniversitesi'nin e-Devlet hizmetlerinin kalitesini öğrenci kullanıcılarının bakış açısından değerlendirmek için Önem Performans Analizi (IPA) yöntemiyle analiz edilmiştir. IPA, hizmetlerin algılanan performansı ile kullanıcı beklentileri arasındaki uyumu belirlemek için kullanılmıştır.

Analiz, ölçülen her bir ögenin hizmet kalitesiyle ilgili ortalama puanının hesaplanmasını içermektedir (Napitupulu, 2016b). IPA, algılanan hizmet kalitesi (*performance*) ile beklenen hizmet kalitesi (*important*) arasındaki farkı belirleyerek, müşterilerin ürün veya hizmet performansına ilişkin algılarını değerlendirmek için yaygın olarak uygulanmıştır. Bu iki yön arasındaki karşılaştırma, kullanıcıların sunulan dijital hizmetlerden ne kadar memnun olduklarına dair içgörüler sağlanmıştır (Herwanto, 2013).

1.3. Araştırmanın Katkıları

Bu araştırmanın sonucunda, E-GovQual çerçevesini ve Önem-Performans Analizini (IPA) birleştiren kapsamlı bir değerlendirme modeli yükseköğretimde dijital kamu hizmetlerinin kalitesini değerlendirmek için uygulanmıştır. Bu tez, kullanıcı merkezli, verimli ve güvenilir e-devlet hizmetlerinin, gelişmekte olan bir ülke bağlamında sistematik ölçüm ve performans önceliklendirmesi yoluyla nasıl geliştirilebileceğine dair yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Özellikle, Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerine odaklanarak ve çeşitli fakültelerden 1.000 öğrenciden oluşan büyük ölçekli bir örneği dahil ederek, bu çalışma, hizmet sunumu zorlukları ve fırsatlarına ilişkin pratik ve ampirik içgörüler sunarak e-yönetim literatürüne katkıda bulunmaktadır.

Hem nitel (*perceptions*) hem de nicel (*performance gaps*) boyutların bütünleştirilmesi, bu çalışmayı genellikle tek bir değerlendirme modeline dayanan mevcut çalışmalardan ayırmaktadır. Bu araştırma, farklı fakülteler arasındaki kullanıcı memnuniyetini karşılaştırarak, dijital kamu hizmeti deneyimlerindeki demografik ve kurumsal farklılıkların önemini vurgulamaktadır. Türkiye'ye odaklanmak, e-devlet hizmet kalitesiyle ilgili mevcut çalışmaların çoğunun gelişmiş ülkelere yoğunlaştığı literatürdeki bir boşluğu da ele almakta ve bu tezi kapsayıcı ve uyarlanabilir dijital yönetim hakkındaki küresel söyleme anlamlı bir katkı haline getirmektedir.

1.4. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma özellikle Anadolu Üniversitesi tarafından sağlanan şu e-hizmet platformlarına odaklanmaktadır: E-Kütüphane, ANASIS, Yemekhane, E-Gazete, MERGEN ve E-Posta. Örneklem yalnızca bu e-hizmetleri aktif olarak kullanan öğrenciler dahil edilmiştir. Çalışma idari personeli, öğretim üyelerini veya diğer kullanıcıları içermemektedir. Ayrıca, analiz geleneksel (*offline*) hizmetler ve diğer platformlar hariç, sadece web tabanlı ve mobil tabanlı hizmetlerle sınırlıdır. Veriler belirli bir akademik dönemde (2024-2025 Eğitim Öğretim Döneminde) toplanmıştır ve tüm bulgular bu zaman dilimi içinde yorumlanmıştır.

Bu çalışma Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin kalitesine ilişkin anlamlı içgörüler sağlamasına rağmen bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Birincisi, araştırma 9 fakülte ve 1

enstitüden oluşan 1.000 öğrenciyle sınırlıdır. Bu durum, özellikle örnekleme dahil olmayan Açık Öğretim Fakültesi gibi diğer birim veya programlardan gelen öğrencilerin görüşlerini tam olarak temsil etmeyebilir. İkincisi, veriler anketler aracılığıyla bildirilen öğrenci algılarına dayandığı için önyargı içerebilir veya yanlış yorumlanabilir. Üçüncüsü, araştırma yalnızca Mergen, ANASIS, E-Kütüphane, E-Yemekhane, E-Posta gibi e-hizmet platformuna odaklanmaktadır. Bu nedenle bulgular üniversite tarafından sağlanan diğer dijital hizmetler için geçerli olmayabilir. Son olarak, çalışma tek bir akademik yarıyıl içinde yürütülmüştür, bu da sonuçların belirli bir zaman noktasını yansıttığı ve daha uzun dönemlerde memnuniyet düzeylerindeki değişiklikleri yansıtamayabileceği anlamına gelebilir.



İKİNCİ BÖLÜM

2. TEORİK VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, araştırmanın dayandığı temel teorik yaklaşımlar ve kavramlar ele alınmıştır. E-GovQual modeli temelinde hizmet kalitesi boyutları (etkinlik, güven, güvenilirlik ve Personel desteği) açıklanmış, vatandaş memnuniyetiyle ilişkili olarak hizmet beklentisi ve algılanan performans gibi kavramlara da yer verilmiştir. Bu çerçevede, çalışmanın kavramsal temelleri oluşturularak analiz sürecine zemin hazırlanmıştır.

2.1. E-Devlet

E-Devlet, kamu kurumlarının vatandaşlara, işletmelere ve diğer paydaşlara bilgi sağlamak, iletişimi kolaylaştırmak ve hizmet sunmak için Bilgi ve İletişim Teknolojisi'ni (BİT) kullanmasını ifade etmektedir (Nam, 2014). Kamu hizmetlerinin verimliliğini, şeffaflığını ve erişilebilirliğini iyileştirmesini sağlamlaştırdığı için yönetişime ve artan vatandaş katılımına yol açar (Wang ve Liao, 2008). E-devlet yalnızca hizmetleri dijitalleştirmekle ilgili değildir, aynı zamanda hükümetlerin elektronik araçlar aracılığıyla vatandaşlarla nasıl etkileşim kurduğunu yeniden düşünmekle de ilgilidir.

Kamu yönetimi bağlamında, e-devlet kamu sektörü süreçlerini otomatikleştirmek ve kolaylaştırmak için BİT araçlarının kullanımını içermektedir. Bu dönüşüm, hükümet kurumlarının vatandaşlarla daha şeffaf ve verimli bir şekilde etkileşim kurmasını sağlayarak hükümet hizmetlerine ve bilgilerine kolay erişim sağlamaktadır (Almarabeh ve AbuAli, 2010). Dünya Bankası'na (2013) göre, e-devlet hükümet operasyonlarını iyileştirmek ve halka daha yüksek düzeyde hizmet sağlamak için dijital teknolojileri kullanma süreci olarak tanımladığı için hesap verebilirliği ve duyarlılığı da artırır.

E-devlet, hükümet tarafından hizmet sunmak, bilgi sağlamak ve vatandaşlar, işletmeler ve diğer paydaşlarla etkileşimleri kolaylaştırmak için BİT kullanılması anlamına gelir. E-devletin uygulanması, kamu hizmeti sunumunu iyileştirmeyi, şeffaflığı sağlamayı ve hükümet operasyonlarında verimliliği artırmayı amaçlamaktadır (Akdemir ve Şahin, 2015). Özdemir ve Demirtaş'a (2017) göre, e-devlet, hükümet süreçlerinin dijital dönüşümünü mümkün kılan stratejik bir araçtır ve daha duyarlı ve hesap verebilir bir

yönetimle sonuçlanır. Dahası, hükümetin vatandaşlarla etkili bir şekilde etkileşim kurması ve kamu hizmetlerini daha verimli bir şekilde sunması için bir platform sağlar (Karakaya, 2015).

E-devlet hizmetlerinin uygulanması, izinler, lisanslar ve kamu bilgileri gibi devlet hizmetlerine erişimi kolaylaştıran web siteleri, çevrimiçi uygulamalar ve mobil platformlar dahil olmak üzere çeşitli araçlar ve kanalları içermektedir. Akdemir ve Şahin (2015), e-devletin nihai amacının vatandaşların beklentilerini karşılayan daha şeffaf, verimli ve kapsayıcı bir kamu yönetimi sistemi oluşturmak olduğunu vurgulamaktadır.

E-Devlet üç ana sınıftan oluşmaktadır (Oktavvya, 2015):

- Yayınlama: Hükümetin elinde bulunan ve kamuoyunun ve diğer paydaşların internet aracılığıyla serbestçe ve doğrudan erişebilmesi için yayınlanan veri ve bilgiler;
- Etkileşim: Hükümet ile halk veya ilgili paydaşlar arasında iki yönlü iletişimi içermektedir. Bu etkileşim iki şekilde olabilir: birincisi bir portal veya web sitesinin yalnızca bilgi ve arama özellikleri sağlaması ve diğeri ise belirli hükümet birimleriyle doğrudan veya dolaylı olarak tartışma forumları içermesidir.
- İşlem: İki yönlü etkileşimi de içeren ancak genellikle bir taraftan diğerine para transferini içeren bir işlem bileşenini de içinde barındıran işlemdir.

E-devlet hizmetlerinin başarısı yalnızca mevcut hizmetlerin sayısı ile değil, bu hizmetlerin vatandaşların ihtiyaçlarını ne kadar iyi karşıladığıyla belirlenir. Bu nedenle; hizmet verimliliği, erişilebilirlik ve genel kullanıcı memnuniyeti gibi çeşitli yönlerin değerlendirilmesini gerekmektedir.

E-devlet uygulamaları, hükümet süreçlerini daha şeffaf ve erişilebilir hale getirerek kamu hizmeti sunumunu iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Bu uygulamalar, hükümet web siteleri, mobil uygulamalar ve çevrimiçi oylama, danışma ve geri bildirim sistemleri gibi yönetim süreçlerine vatandaş katılımını kolaylaştıran çevrimiçi portallar dahil olmak üzere çeşitli biçimler alabilir (Wicaksono ve Susanto, 2013). Bu tür platformlar, hükümetlerin halkla daha verimli bir şekilde etkileşim kurmasına, temel hizmetlere erişim sağlamasına ve veri toplama ve analizi yoluyla daha iyi karar almaya olanak tanımaktadır.

E-devlet girişimlerinin başarısı, BİT'i desteklemek için mevcut altyapı, kullanıcı katılımı ve vatandaşların sağlanan dijital hizmetlere olan güven düzeyi gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Dahası, e-devlet platformları aracılığıyla sunulan hizmetlerin kalitesi, bu hizmetlerin sürekli ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak için gerekli olan vatandaş memnuniyetiyle yakından bağlantılıdır (Bhattacharjee, 2001). Bu nedenle, vatandaş memnuniyetini ölçmek, e-devlet hizmetinin başarısını değerlendirmenin kritik bir bileşenidir (Andersen vd., 2011).

2.2. Vatandaş Memnuniyeti

Vatandaş memnuniyeti, özellikle dijital dönüşüm bağlamında, kamu hizmeti performansının kritik bir ölçüsüdür. Hükümet hizmetlerinin halkın beklentilerini, ihtiyaçlarını ve tercihlerini ne ölçüde karşıladığını yansıtır (Van Ryzin, 2004). E-devlet bağlamlarında, vatandaş memnuniyeti yalnızca hizmet sunumunun bir sonucu olarak değil, aynı zamanda sistem kalitesini, katılımı ve kamu kurumlarına olan güveni iyileştirmek için bir geri bildirim mekanizması olarak da hizmet etmektedir.

Kamu hizmetlerindeki memnuniyet kavramı, kullanıcıların beklentilerini sunulan hizmetin gerçek performansı ile karşılaştırdıkları bilişsel ve duygusal bir değerlendirme sürecinin sonucu olarak tanımlanır (Oliver, 1980). E-devlet de hem işlevsel yönleri (web sitesi kullanılabilirliği, yanıt süresi ve hizmet kullanılabilirliği gibi) hem de deneyimsel yönleri (güven, algılanan adalet ve iletişim kolaylığı gibi) içermektedir. Bu nedenle, memnuniyet doğası gereği çok boyutludur ve erişim kolaylığı, algılanan şeffaflık, Erişilebilirlik ve genel hizmet verimliliği gibi faktörler tarafından şekillendirilir (Papadomichelaki ve Mentzas, 2012).

Ayrıca, memnuniyet e-devlet hizmetlerinin düzenli kullanılabilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bilgi sistemleri alanındaki araştırmalar, kullanıcı memnuniyetinin gelecekteki kullanım amaçlamaktadır ve güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu, özellikle de kullanıcının sistemi hem yararlı hem de güvenilir olarak algıladığında göstermektedir (Bhattacharjee, 2001). Bu, dijital hizmetlerin kalitesinin doğrudan kamu güvenini ve hükümet meşruiyetini etkileyebileceği kamu sektöründe çok önemlidir.

Son yıllarda, akademisyenler hizmet kalitesi değerlendirmesinin vatandaş geri bildirimleriyle uyumlu hale getirilmesinin önemini de vurgulamaktadırlar. Bu, verimlilik, güven, erişilebilirlik ve personel desteği dahil olmak üzere kullanıcı merkezli bir bakış açısıyla hizmet kalitesinin belirli boyutlarını tanımlayan E-GovQual gibi çerçevelerin geliştirilmesine yol açmıştır (Papadomichelaki ve Mentzas, 2012). Bu boyutlar, farklı sektörler ve kullanıcı grupları arasında hükümet e-hizmetlerinin performansının değerlendirilmesine ve kıyaslanmasına yardımcı olmaktadır.

E-devlet bağlamında kullanıcı memnuniyeti, hizmetlerin kullanıcının bakış açısından genel değerlendirmesine atıfta bulunur. Hem bilişsel hem de duygusal faktörlerden etkilenir ve kullanıcıların kullandıkları hizmetler hakkında nasıl düşündüklerini ve hissettiklerini yansıtır (Oliver, 1980; Bitner ve Hubber, 1994). Genel anlamda memnuniyet, belirli deneyimlerle ilgili olan işlemsel memnuniyet ve zaman içinde hizmetle ilgili genel deneyimleri ifade eden kümülatif memnuniyet olarak kategorize edilebilir (Bitner ve Hubbert, 1994). E-devlet çalışmalarında, memnuniyetin hem bilişsel hem de duygusal yönleri, hizmet benimsenmesinden sonra kullanıcı algılarını anlamada önemli rol oynamaktadır.

Vatandaşların e-devlet hizmetlerinden memnuniyetini incelemek için çeşitli teorik modeller kullanılmaktadır. Örneğin, memnuniyet verimlilik, etkinlik, adalet ve hesap verebilirlik gibi değerleri içeren çok boyutlu bir yapı olarak kabul edilmektedir (Weerakkody, 2015). Dahası, Vaezi vd. (2016) ve Osman vd. (2014) gibi çalışmalar memnuniyeti iki ana yöneline ayırır: memnuniyeti şekillendiren faktörlere bakan “süreç odaklı” memnuniyet ve kullanıcı memnuniyetinin sonuçlarına ve etkisine bakan “sonuç odaklı” memnuniyet. Bu modeller memnuniyetin temel belirleyicilerini belirlemeye ve e-devlet bağlamlarında kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörler hakkında daha ayrıntılı bir anlayış sağlamaya yardımcı olmaktadır.

Vatandaş memnuniyeti, e-devlet çalışmalarında hayati bir performans ölçütüdür. Farklı faktörlerin memnuniyete nasıl katkıda bulunduğunu anlamak, politika yapımcıların ve sistem geliştiricilerinin hizmet sunumunu iyileştirmelerini ve daha sürdürülebilir ve duyarlı dijital yönetişimi teşvik etmelerini sağlar.

2.3. Hizmet Kalitesi

Kalite, pazardaki rekabeti kazanmanın temel faktörlerinden biridir. Bir şirket kaliteli ürünler sunabildiğinde, müşteri memnuniyetini elde etmek için temellerden birini zaten oluşturmuş olmaktadır. Goetsch ve Davis (1994) ile Tjiptono'nun (2016) aktardığına göre, kalite “beklentileri karşılayan veya aşan ürünler, hizmetler, insan kaynakları, süreçler ve ortamlarla ilişkili dinamik bir durum” olarak tanımlanabilir.

Hizmet kalitesi, müşterilerin beklentileri ile sunulan gerçek hizmetlere ilişkin algılarının karşılaştırılmasına atıfta bulunur. Kamu yönetimi, özellikle e-devlet bağlamında, hizmet kalitesi kullanıcı memnuniyetini, güvenini ve dijital platformların sürekli kullanımını belirlemede önemli bir rol oynamaktadır (Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1988). Yüksek kaliteli hizmet, vatandaşların hükümetin etkinliğine ilişkin algısını geliştirmekte ve dijital kamu hizmetleriyle etkileşimi artırmaktadır.

Geleneksel olarak, hizmet kalitesi çeşitli modellerle değerlendirilmiştir. En yaygın bilinen, Parasuraman vd. (1988) tarafından geliştirilen ve beş boyutu özetleyen SEVQUAL modelidir: somut şeyler, Erişilebilirlik, duyarlılık, güvence ve empati. Ancak, bu boyutlar, web sitesi işlevselliği, bilgi kalitesi ve sistem güvenilirliği gibi çevrimiçi hizmet sunumundaki farklılıkları daha iyi yakalamak için e-devlet bağlamında uyarlanmış ve genişletilmiştir.

Dijital hükümet alanında, hizmet kalitesi birden fazla ölçütü kapsamaktadır: kullanım kolaylığı, erişilebilirlik, Erişilebilirlik, kişiselleştirme, bilgi içeriği ve etkileşim. Bu unsurlar kullanıcının genel deneyimini şekillendirir ve hizmeti kullanmaya ve tavsiye etmeye devam edip etmeyeceklerini etkiler (Papadomichelaki ve Mentzas, 2012). Bu nedenle e-hizmet kalitesinin değerlendirilmesi hem teknik performans (sistem çalışma süresi veya sayfa yükleme hızı gibi) hem de kullanıcı merkezli faktörleri (algılanan güven ve kullanılabilirlik gibi) dikkate alınmalıdır.

Zehir ve Özmedir'e (2007) göre, kamu kurumlarında hizmet kalitesini iyileştirebilmek için bürokratik yaklaşımlardan vatandaş merkezli hizmet sunumuna geçiş gerekmektedir. Bu, hizmetleri kullanıcı beklentileriyle uyumlu hale getirmeyi ve erişimi ve verimliliği artırmak için teknolojiye yararlanmayı içermektedir. Hizmet kalitesi, bir hizmetin müşteri beklentilerini karşılama veya aşma derecesini ifade etmektedir. E-devlet

bağlamında, hizmet kalitesi Erişilebilirlik, yanıt verme, erişilebilirlik ve verimlilik gibi çeşitli niteliklere göre değerlendirilir (Tjiptono, 2016). Kamu hizmeti, bir kavram olarak toplumu kapsamaktadır. Buna yalnızca yüz yüze hizmetler değil, aynı zamanda BİT tarafından kolaylaştırılan çevrimiçi ve elektronik hizmetler de dâhildir.

E-devlete geçiş, erişilebilirliği ve verimliliği iyileştirmek için dijital teknolojilerden yararlanarak kamu hizmeti sunumunu dönüştürmüştür. E-devletin hizmet kalitesini artırmadaki rolü, hükümet hizmetlerinin şeffaf, hesap verebilir ve tüm vatandaşlar için erişilebilir olmasını sağlamak için ayrılmaz bir parçadır (Oktavva, 2015). Web siteleri, mobil uygulamalar ve çevrimiçi platformlar gibi e-devlet araçları, bilgilerin kolayca erişilebilir olmasını ve hizmetlere kolayca erişilebilmesini sağlayarak hizmetleri sunmak için yaygın olarak kullanılmaktadır (Wicaksono ve Susanto, 2013). Bu hizmetlerin kalitesi, vatandaşlar hükümetlerinden güvenilir, verimli ve etkili dijital hizmetler beklediği için kullanıcı memnuniyetini doğrudan etkilemektedir.

Birçok araştırmacı, kamu hizmetlerinde yüksek hizmet kalitesini sağlamanın zorluklarını ele almışlardır. Örneğin, Özkan ve Kanat (2014), e-devlet hizmetlerinin başarısının büyük ölçüde algılanan hizmet kalitesine bağlı olduğunu ve bunun da doğrudan kullanıcı memnuniyetini ve güvenini etkilediğini ileri sürmektedir. Benzer şekilde, Damirel (2010), kamu kurumları tarafından sağlanan hizmetlerin kalitesini iyileştirmek için özellikle hizmetler dijital olarak sunulduğunda hız, erişilebilirlik ve kullanıcı dostu arayüzler gibi unsurlara odaklanmanın önemli olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle hizmet kalitesi, e-devlet sistemlerinin etkinliğini sağlamada ve vatandaş memnuniyetini artırmada stratejik bir unsur haline gelmektedir.

Ayrıca, kamu yönetiminde dijital dönüşüme olan talep arttıkça, hükümetler e-hizmetlerinin yalnızca işlevsel olmasını değil, aynı zamanda kalite beklentilerini de karşılamasını sağlamalıdır. Bu, özellikle öğrencilerin akademik ve idari görevler için dijital platformlara yoğun olarak güvendiği yükseköğrenim kurumlarında geçerlidir. Hizmet kalitesi beklentilerini karşılayamama, düşük memnuniyet, güven eksikliği ve azalan katılımı sonuçlanabilir.

Bu zorluklara yanıt olarak, E-GovQual gibi modeller; verimlilik, güven, erişilebilirlik ve personel desteği gibi birkaç temel boyutta e-devlet hizmet kalitesinin

değerlendirilebilmesi için için önerilmiştir Bu boyutlar, kamu kurumları içinde dijital hizmet sunumunu anlamak ve iyileştirmek için yapılandırılmış bir yaklaşım sunmaktadır (Papadomichelaki ve Mentzas, 2012).

2.4. Dijitalleşmenin Gelişimi

Kamu sektöründe dijitalleşmeyi özel olarak ele alan kapsamlı bir literatür henüz bulunmamaktadır. Bunun başlıca nedeni, dijitalleşmenin daha geniş dijital dönüşüm sürecinin bir aşaması olarak anlaşılmasıdır (Janowski, 2015; OECD, 2016). Yoo vd. (2010), dijital dönüşümü, dijital teknolojilerin kullanımıyla bir kuruluşun verimliliğini açıkça artırmaya odaklanan bir dijitalleşme süreci olarak tanımlamaktadır. Benzer şekilde, Marakanye vd. (2017), dijital dönüşümü, iş süreçlerini, operasyonel prosedürleri ve müşteri deneyimlerini oluşturmak veya yeniden şekillendirmek için dijital araçlardan yararlanmaya odaklanan ve nihayetinde yeni değer üreten bir değişim süreci olarak tanımlamaktadır.

OECD'ye (2016) göre dijitalleşme, hükümet faaliyetlerini iyileştirmek için teknolojinin uygulanmasını ifade ederken, Janowski (2015) bunu “hükümetteki teknoloji” ya da “*technology in government*” olarak nitelendirerek, teknolojinin kamu yönetimine entegrasyonunu vurgulamaktadır. Farklı şekillerde ifade edilse de, her iki tanım da özünde aynı anlamı paylaşmaktadır: hükümet faaliyetlerini desteklemek ve ilerletmek için dijital teknolojilerin kullanılması.

Devlette dijitalleşme, yaygın olarak e-devlet veya e-devlet olarak da anılır ve kamu hizmetlerinin kalitesini artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerine dayanan bir kamu hizmeti sunma yaklaşımını temsil eder (Aprianty, 2016). Bu yaklaşımın kamu yönetiminde şeffaflık ve verimliliği artırması beklenmektedir (Sangki, 2018). Norris ve Reddick (2013), e-devletin, devletlerin vatandaşlara (G2C), işletmelere (G2B) ve diğer devlet kurumlarına (G2G) bilgi ve hizmet sağladığı yenilikçi süreçleri içerdiğini açıklamaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşme, e-devletin temel bir bileşeni olarak görülebilir. Nitekim OECD (2016), e-devleti, dijitalleşmenin ötesine geçen daha ileri bir

aşama olarak tanımlayarak, e-devletin daha ilerici ve bütünleştirici bir süreç olduğunu ileri sürmektedir.

Gong vd. (2020), dijitalleşmenin kademeli olarak geliştiğini, zaman dilimleri boyunca derinlemesine yerleştiğini ve kaçınılmaz olarak dönüşüm çabalarının başarısına katkıda bulunan çok sayıda faktörü içerdiğini savunmaktadır.

Genellikle öncü teknolojiler olarak tanımlanan dijital teknoloji ve inovasyon, sosyal, kültürel ve ekonomik alanlar da dahil olmak üzere insan yaşamının birçok yönünü önemli ölçüde etkilemiş ve yeniden şekillendirmiştir. Ayrıca, dijital dönüşüm olgusunda da önemli bir rol oynamaktadırlar. Bu zorlukların üstesinden gelmek için kuruluşlar, yarattıkları değeri sürdürmeye yardımcı olacak stratejiler tasarlamalıdır. Etkili bir yaklaşım, mevcut dijital teknolojileri benimseyip optimize ederek operasyonel prosedürleri önemli ve sistematik bir şekilde iyileştirmektir. Dönüşüm, iş süreçleri, sunulan ürün ve hizmetler ve kullanıcılar ve paydaşlarla etkileşim yöntemleri de dahil olmak üzere bir kuruluşun tüm alanlarını kapsar.

Dijital dönüşüm, üretim ve hizmet sektörleri de dahil olmak üzere kuruluşların tüm alanlarında gerçekleşmektedir. Özellikle hizmet sektörü, hizmetlerin sunulma biçimini yeniden şekillendiren dijital teknolojilerin benimsenmesiyle köklü bir dönüşüm geçirmiştir (Ghazawneh, 2019). Kamu hizmetlerinde dijital dönüşüm, olası aksaklıkları öngörmek ve vatandaşlara hizmet sunumunu iyileştirmek için proaktif bir strateji olarak ortaya çıkmıştır. Kamu sektöründe dijital dönüşümün temel amacı, kamu kurumlarının temel önceliği olmaya devam eden kamu değerini korumak veya artırmaktır.

Bu bağlamda kamu değeri, hükümetlerin toplumsal refahı artıran hizmetler, düzenlemeler, yasalar ve girişimler aracılığıyla ürettiği faydaları ifade eder (Kelly, Mulgan ve Muers, 2002). Kamu değeri, ekonomik, idari, demokratik ve vatandaş merkezli boyutlar olarak sınıflandırılabilir (Scupola ve Mergel, 2022). Kamu değerini artırmanın bir örneği, web siteleri, mobil uygulamalar, sosyal medya ve veri analitiğinden yararlanarak hizmetlere erişimi genişletmek ve kişiselleştirmeyi iyileştirmektir; bu da vatandaşların bilgi ve hizmetlere kolayca erişmesini sağlar.

Türkiye'nin beş yıllık kalkınma planları, dijital dönüşümün giderek daha stratejik bir politika hedefi haline geldiğini göstermektedir. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977), kamu sektörünün küresel gelişmelere ayak uydurabilecek kadar esnek olması gerektiğini ilk kez vurgulamıştır. Yedinci Plan (1996-2000) ile kamu yönetiminde bilgisayar teknolojilerinin uygulanmasının önemi resmen kabul edilmiştir. Dokuzuncu Plan (2007-2013), kurumlar genelinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) yaygın ve etkili kullanımının önemini vurgulamıştır. Onuncu Plan (2014-2018), şeffaflığı, vatandaş odaklı hizmet sunumunu ve daha kapsamlı BT tedarikini teşvik etmek için e-devlet hizmetlerinin ölçeklendirilmesini öngörmüştür. En son On Birinci Plan (2019-2023), hem kamu yönetiminde hem de sanayi sektöründe dijital dönüşümün rolünü vurgulayarak, kamu hizmetlerini ve süreçlerini iyileştirmek için bulut bilişim, yapay zekâ ve büyük veri gibi yeni teknolojilerin kullanımını teşvik etmiştir (Hisoğlu Koç, 2020).

Kamu yönetiminde dijitalleşmenin motivasyonları arasında medeniyet ve teknolojinin ilerlemesi, küreselleşme ve Endüstri 4.0'ın etkisi yer almaktadır. 1980'lerin sonlarından bu yana küreselleşme, devletin, kamu yönetiminin ve devlet-toplum ilişkilerinin doğasını dönüştürmüştür. Küreselleşme hızlandıkça, kamu yönetimi ve siyaset bilimi alanındaki akademisyenler zıt görüşler geliştirmiştir: Bazıları ulus-devletin gerileyeceğini ve geleneksel egemenliğin aşınacağını öngörürken, diğerleri devletin daha işlevsel, ulusüstü bir yapıya evrileceğini savunmuştur. Bu baskı altında, geleneksel merkezi refah devleti, kurumsal bir refah idari devletine doğru kaymıştır. Buna karşılık, kamu yönetimi, verimlilik, şeffaflık ve hesap verebilirliği vurgulayarak işletme yönetimi ilkelerini giderek daha fazla benimsedi. Bilgi teknolojisi, operasyonları kolaylaştırmak ve daha açık ve duyarlı bir yönetim sağlamak için kritik bir araç haline geldi. Bu evrim, bilgi çağının şekillendirdiği yeni bir yönetim paradigmasının yükselişine katkıda bulundu (Farazmand, 2006; Sefa Usta ve Bilici, 2022).

Modern bürokrasi, güncelliğini ve dayanıklılığını korumak için yenilikleri benimsemeye devam etmelidir. Çevrelerine sürekli uyum sağlayan kuruluşların büyüme ve iç ve dış zorluklarla etkili bir şekilde başa çıkma olasılığı daha yüksektir (Andhika, 2018; Lumbanraja, 2020). Kamu yönetimini modernize etmenin önemli bir yolu, özellikle bilgi teknolojilerini bürokratik süreçlere entegre ederek teknolojik değişime duyarlı kurumlar

inşa etmektir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler, temel idari işlevlerin giderek daha fazla dijital platformlara dayandığı e-devlet uygulamasıyla deneysel olarak kanıtlanmıştır. Teknoloji ve yönetim arasındaki bu sinerji, yalnızca dijital araçların gelişimini ilerletmekle kalmıyor, aynı zamanda daha şeffaf, verimli ve duyarlı bir kamu sektörünün oluşturulmasına da katkıda bulunuyor (Akil, 2018; Muhammad, 2018; Sudarto, 2006).

Ek olarak, dijital hizmet dönüşümünün uygulanması, özellikle iş süreçlerinin dijitalleştirilmesi olmak üzere birkaç önemli yönü içerir. Bu süreç, manuel prosedürlerden daha hızlı yanıt süreleri ve daha az insan hatası sağlayan daha akıllı, otomatik sistemlere geçişi içerir ve bu da nihayetinde daha yüksek operasyonel verimliliğe yol açar. Önemli bir unsur, kullanıcı kalıplarını ve tercihlerini belirlemek için veri ve analitiğin stratejik kullanımıdır. Kurumlar, kullanıcı etkileşimlerini analiz ederek, gelişen ihtiyaçlarla uyumlu daha özelleştirilmiş hizmetler sunabilir. Verilere her zaman ve her yerden erişebilme ve işleyebilme yeteneği, özellikle bulut teknolojileri aracılığıyla iş birliğini ve ölçeklenebilirliği daha da artırır. Bu, kullanıcıların hizmetlere erişimde daha fazla kolaylık sağlamalarının yanı sıra, sohbet robotları ve sanal asistanlar gibi araçlar aracılığıyla sağlanan duyarlı ve kişiselleştirilmiş destekten de faydalanmalarını sağlar (Anggara vd., 2024).

2.5. E-Devlet Değerlendirme Modelleri (E-GOVQUAL, SERVQUAL, IPA)

E-devlet hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini değerlendirmek kapsamlı ve çok boyutlu modellerin kullanımını gerektirir. Bu modeller kullanıcı memnuniyetini değerlendirmeye, hizmet sunumundaki boşlukları belirlemeye ve stratejik iyileştirmeleri desteklemeye yardımcı olmaktadır. E-devlet değerlendirme alanında yaygın olarak referans alınan modeller E-GovQual, SERVQUAL ve Importance Performance Analysis'dir (IPA). Her biri hizmet kalitesini ve vatandaş memnuniyetini ölçmede benzersiz bir bakış açısı sunmaktadır.

E-devlet hizmetlerinin başarısını ve kalitesini farklı bakış açılarından değerlendirmek için çeşitli modeller geliştirilmiştir. Öne çıkan modellerden biri, e-devlet hizmet kalitesini verimlilik, güven, Erişilebilirlik ve personel desteği gibi boyutlara göre değerlendiren E-

GovQual modelidir (Papadomichelaki, 2012). Bu model genellikle hizmet kalitesini ölçmeye, kullanıcı memnuniyetini etkileyen temel faktörleri belirlemeye ve hizmet niteliklerinin göreceli önemini belirlemeye odaklanan SERVQUAL ve Önem Performans Analizi (IPA) gibi diğer çerçevelerle tamamlanır.

Öte yandan SERVQUAL, Parasuraman, Zaithaml ve Berry (1988) tarafından geliştirilen daha genel bir hizmet kalitesi değerlendirme modelidir. Başlangıçta özel sektör için tasarlanan SERVQUAL, hizmet kalitesinin beş boyutunu belirler: somutlar, Erişilebilirlik, duyarlılık, güvence ve empati. Dijital ortamlar için geliştirilmemiş olsa da birçok araştırmacı, temel boyutlarını web tabanlı bağlama çevirerek SERVQUAL'ı e-hizmetleri değerlendirmek için uyarlamıştır (Parasuraman vd., 1988). Örneğin, somutlar web sitesi tasarımıyla ilişkilendirilebilirken, duyarlılık platformun hızını ve etkileşimini yansıtmaktadır.

Önem Performans Analizi (IPA), hizmet niteliklerini iki eksenle eşleyerek hem E-GovQual'ı hem de SERVQUAL'ı tamamlar: önem (kullanıcı için) ve algılanan performans. Martilla ve James (1977) tarafından tanıtılan IPA, hangi niteliklerin iyileştirilmesi, bakımı veya daha az önceliğe ihtiyaç duyduğunu belirlemeye yardımcı olan stratejik bir yönetim aracıdır. E-Devlet araştırmasında, IPA, dijital hizmetin hangi yönlerinin kullanıcı beklentilerini karşıladığını ve hangilerinin yetersiz kaldığını görsel olarak göstermek için anket verileri toplandıktan sonra sıklıkla kullanılmaktadır (Napitupulu, 2016b). Bu yaklaşım, karar vericilerin kaynakları verimli bir şekilde odaklamalarını ve vatandaş memnuniyetini iyileştirmelerini sağlamaktadır.

E-GovQual ve IPA birleştirildiğinde, dijital hizmet performansını ve kullanıcı memnuniyetini değerlendirmek için güçlü bir metodoloji sağlamaktadır. E-GovQual kalite göstergelerini sağlarken, IPA bu göstergelerin kullanıcı beklentileri ve deneyimleriyle ne kadar uyumlu olduğunu belirlemeye yardımcı olmaktadır. SERVQUAL'dan alınan içgörülerle birlikte, bu modeller kapsamlı e-devlet değerlendirmesi için sağlam bir temel oluşturmaktadır.

E-GovQual, e-devlet hizmetlerinin kalitesini değerlendirmek için özel olarak tasarlanmış bir çerçevedir. Papadomichelaki ve Mentzas (2012) tarafından geliştirilen bu çerçeve, dijital kamu hizmeti bağlamlarında geleneksel hizmet kalitesi modellerinin

sınırlamalarını ele almaktadır. E-GovQual, hizmet kalitesini bazı temel boyutlar üzerinden ölçer: kullanım kolaylığı, güven, etkileşim ortamının işlevselliği, Erişilebilirlik, bilginin içeriği ve görünümü ve personel desteği. Bu boyutlar genellikle analiz için dört ana kategori (verimlilik, güven, erişilebilirlik ve personel desteği) altında birleştirilir. E-GovQual, dijital hükümet platformlarının kullanıcı deneyimini vurgulamaktadır ve kamu kurumlarının vatandaş geri bildirimlerine göre güçlü ve zayıf yönleri değerlendirmesine olanak tanımaktadır.

Papadomichelaki'nin (2012) modeli o zamandan beri hükümet web sitelerinin ve portallarının etkinliğini değerlendiren ampirik çalışmalarda yaygın olarak benimsenmiştir. Örneğin, Alshehri, Drew ve Alfarraj (2012), dijital araçlarla hizmet sunumunun erişimi ve kolaylığı artırabileceğini, ancak algılanan kalitenin güveni ve vatandaş katılımını sürdürmek için titizlikle izlenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu nedenle E-GovQual yalnızca bir teşhis aracı olarak değil, aynı zamanda kamu e-hizmetlerini iyileştirmek ve yönetmek için stratejik bir çerçeve olarak da işlev görmektedir.

2.6. E-Devlet Değerlendirme Yöntemleri

E-Devlet Değerlendirme Yöntemleri, dijital kamu hizmetlerinin etkililiğini, verimliliğini ve kullanıcı memnuniyetini analiz etmek amacıyla geliştirilmiş ölçme araçlarıdır. Bu yöntemler, e-devlet uygulamalarının vatandaşlar üzerindeki etkilerini belirlemek ve hizmet kalitesini artırmak için önemli bir temel sunmaktadır.

2.6.1. E-GOVQUAL

E-GovQual, kullanıcı algılarına dayalı olarak hükümet tarafından sağlanan web sitelerinin kalitesini ölçmek için geliştirilen bir hizmet kalitesi değerlendirme yöntemidir (Papadomichelaki, 2012). E-GovQual kavramları 2011 yılında Padadomichelaki ve Mentzas (2012) tarafından başlatılmıştır. Araştırmalarında, elektronik hizmetlerin geliştirilmesinde yaygın olarak uygulanan e-hizmet kalitesi sorununun iş sektörüyle

sınırlı olmadığını, aynı zamanda kamu sektörüne, özellikle de halka yönelik e-devlet hizmetlerinin iyileştirilmesine kadar uzandığını savunmuşlardır.

E-GovQual modeli, kamu kurumlarının kamu ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına yardımcı olmakta ve bilgi teknolojileri aracılığıyla e-devlet hizmetlerinin en iyi şekilde kullanılmasını teşvik etmektedir (Napitupulu, 2016b). Orijinal konseptinde E-Govqual, altı boyut ve 47 nitelikten oluşmaktadır (Papadomichelaki, 2012):

Kullanım Kolaylığı: Bu boyut, kullanıcıların web sitesine erişiminin ne kadar kolay olduğunu ifade etmektedir. Kullanım kolaylığı, bilgi aramanın basitliği, URL'nin akılda kalıcılığı, sezgisel gezinmenin kullanılabilirliği ve web sitesinde teknik verimlilik gibi faktörleri içermektedir. Bu boyut 7 nitelik içermektedir. Bu boyut, yedi temel niteliği kapsamaktadır: web sitesinde gezinme kolaylığı, bilgi bulmanın kolaylığı, sayfa yüklenme hızı, arayüz tasarımının sadeliği ve anlaşılabilirliği, dil ve anlatımın açık olması, URL'nin akılda kalıcılığı ve cihazlar arası (özellikle mobil) uyumluluk. Bu unsurlar, kullanıcıların dijital hizmetlere erişimini doğrudan etkileyerek genel memnuniyet düzeyini belirler. Kullanım kolaylığı yüksek olan bir e-devlet sistemi, vatandaşların hizmetleri daha etkin bir şekilde kullanmasına ve sistemle daha olumlu bir deneyim yaşamasına katkı sağlar.

Güven: Bu boyut, kullanıcının gizliliğini ve bu gizlilik aracılığıyla sağlanan bilgileri korumak için web sitesine duyduğu güveni yansıtmaktadır. Kişisel bilgilerin korunduğu, yetkisiz kişilerle paylaşılmadığı ve özel verilerin güvenli bir şekilde saklandığı güvencesi gibi web sitesine erişirken riskten uzak olma özgürlüğünü içermektedir.. Bu boyut, toplamda 11 öznitelikten oluşmaktadır: kişisel bilgilerin gizliliğinin korunması, verilerin yetkisiz kişilerle paylaşılmaması, bilgi güvenliğinin sağlanması, kimlik doğrulama süreçlerinin güvenilir olması, web sitesinin güvenli bağlantılar (SSL gibi) kullanması, kullanıcı bilgilerinin kötüye kullanımının önlenmesi, sistemin dış tehditlere karşı korunması, kullanıcı izinlerinin açıkça belirtilmesi, güvenlik politikalarının şeffaflığı, kullanıcıların işlem geçmişine erişebilmesi ve güvenlik konusunda güncel teknolojilerin kullanılması. Bu öznitelikler, kullanıcıların çevrimiçi hizmetlere duyduğu güveni artırarak e-devlet uygulamalarının etkinliğini ve benimsenmesini önemli ölçüde etkiler.

İşlevsel Etkileşim Ortamı: Bu boyut, web sitesinin etkileşim kolaylığı, özelliklerin kullanılabilirliği ve destek sunma yeteneğini değerlendirmektedir. E-devlet hizmetlerinin kullanıcılar ve kamu idari hizmetleri arasındaki iletişimi ve etkileşimi nasıl kolaylaştırdığını yansıtmaktadır. E-devlet öncelikli olarak çevrimiçi olarak çalıştığından, bilgi ve etkileşimin kalitesi kullanıcılar için kritik bir rol oynamaktadır. Bu boyut, toplamda dört temel nitelikten oluşmaktadır: web sitesinin etkileşim sağlamadaki başarısı, kullanıcı sorularına veya taleplerine yanıt verme kapasitesi, çevrimiçi işlem yapabilme imkânlarının yeterliliği ve teknik destek hizmetlerinin mevcudiyeti. E-devlet sistemlerinde bu özelliklerin etkin olması, kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgi ve hizmetlere hızlı ve sorunsuz bir şekilde ulaşabilmesini sağlar. Böylece kullanıcı memnuniyeti artar ve e-devlet hizmetlerinin benimsenmesi kolaylaşır.

Erişilebilirlik: Bu boyut, erişilebilirlik ve hizmet kullanılabilirliği açısından web sitesinin işlevsel performansını ifade etmektedir. Erişilebilirlik ayrıca kullanıcıların sağlanan bilgi ve hizmetlerin doğruluğu ve zamanlamasına duyduğu güveni yansıtmaktadır. Erişilebilirlik, sistemin herhangi bir değişiklik yapılmadan ne kadar yaygın olarak kullanılabileceğini tanımlamaktadır. Erişilebilirlik sistemin çalışma süresini ve hızını yansıtmaktadır. Bu boyut beş temel nitelikten oluşmaktadır: web sitesinin farklı tarayıcı ve cihazlarla uyumlu çalışması, hizmetlere günün her saatinde kesintisiz erişim sağlanabilmesi, sunulan bilgilerin güncel ve doğru olması, sistemin yüksek çalışma süresi (uptime) ile kullanıcıya güven vermesi ve sayfa yükleme hızının yeterli düzeyde olması. Bu nitelikler hem teknik işleyişi hem de kullanıcıların dijital hizmetlere duyduğu güveni doğrudan etkileyerek genel hizmet kalitesinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bilgi İçeriği ve Görünümü: Bu boyut, renk, resimler ve sayfa düzeni gibi tasarım öğeleri de dahil olmak üzere web sitesinde sunulan bilgilerin kalitesiyle ilgilidir. Bilgi kalitesi, web sitesinin içeriğinin eksiksizliğini, doğruluğunu, özlü olmasını ve alakalı olmasını kapsamaktadır. Bu boyut, toplamda on temel nitelikten oluşmaktadır: bilgilerin doğruluğu, eksiksizliği, güncelliği, alaka düzeyi, anlaşılabilirliği, özlü olması, renklerin ve görsellerin uygun kullanımı, sayfa düzeninin kullanıcı dostu olması, metin ve grafiklerin dengeli kullanımı ile içerik sunumunun estetik ve fonksiyonel olması. Bu

unsurlar, kullanıcıların bilgiye hızlı ve kolay erişimini sağlayarak hizmet memnuniyetini artırır ve web sitesinin profesyonel bir imaj oluşturmaya katkıda bulunur.

Personel Desteği: Bu boyut, kullanıcıların ilgili bilgileri veya hizmetleri bulmalarına yardımcı olmak için web sitesinin sağlamıştığı yardıma odaklanmaktadır. Kullanıcıların etkileşimleri sırasında onları desteklemek için kılavuzlar, yardım sayfaları ve erişilebilir iletişim kanalları (örneğin telefon, e-posta, mesaj vb.) gibi özellikler içermektedir. Bu boyut, toplamda on nitelikten oluşmaktadır: kapsamlı kılavuzlar ve yardım dokümanlarının varlığı, sıkça sorulan sorular (SSS) bölümü, canlı destek veya chatbot hizmetleri, kolay erişilebilir iletişim kanalları (telefon, e-posta, mesajlaşma), hızlı geri dönüş süresi, kullanıcı dostu destek sistemi, teknik sorunların çözümündeki etkinlik, destek personelinin bilgi ve yetkinliği, kullanıcı geri bildirimlerine verilen önem ve destek hizmetlerinin sürekliliği. Bu özellikler, kullanıcıların yaşadığı zorlukları en aza indirerek e-devlet hizmetlerine olan güveni ve memnuniyeti arttırmaktadır.

Yukarıdaki 6 temel boyutu geliştiren Papadomichelaki (2012) E-Govqual ölçeğini en yüksek ağırlıklara sahip 21 niteliğe sahip dört boyuta indirgemıştır. E-GovQual ölçeğinin bu dört son boyutu şunlardır: verimlilik, güven, erişilebilirlik ve personel desteği.

2.6.2. E-Devlet Değerlendirme Modeli (EDM)

Jose Esteves (2008), E-Devlet Değerlendirme Modeli (EDM) olarak bilinen e-devlet projeleri için kapsamlı bir performans değerlendirme çerçevesi sunmuştur. EDM, e-devlet projelerini değerlendirmek için bir temel sağlamak amacıyla STOPE model yapısını kullanmaktadır. EDM, STOPE çerçevesinin operasyonel ve hizmet boyutunun ötesinde iki ek değerlendirme boyutu içermektedir. EDM çerçevesi geneldir ve boyutlarının çoğu idari bir perspektifi kapsamaktadır. Ancak, bu model belirli ölçüm endeksleri sağlamadığı için e-hizmetlerin etkinliğini değerlendirmek için bir çerçeve olarak kabul edilemez.

Önerilen EDM üç bileşenden oluşmaktadır:

1. *E-devletin olgunluk seviyesi,*
2. *E-devlet paydaşları,*

3. Değerlendirme boyutları.

Bu teorik modele yönelik en büyük eleştirilerden birisi gerçek sözcük yapılarını aşırı basitleştirmesidir.

Üç EDM bileşeninin teorik temeli Sosyo-Teknik Modeldir (STM). Bu model, birbirine bağlı sosyal ve teknik 3 unsuru birleştirmektedir: aktörler, yapılar ve görevler. EDM bileşenleri hem sosyal hem de teknik perspektiften yapıları içermektedir. STM, bilgi sistemi için temel tasarım unsurlarını inceler. STM, bilgi sistemi arızalarının iki tamamlayıcı sistem bileşeninin dikkate alınmasıyla azaltılabileceğini öne sürer:

- a) Sosyal taraf (kullanıcıların tutumlarına, becerilerine ve değerlerine odaklanma),
- b) Teknik taraf (süreçlere, görevlere ve teknolojiye odaklanma).

Sosyal sistem insanlardan ve yapıdan oluşmaktadırken, teknik sistem teknoloji ve görevlerden oluşmaktadır. Bu dört yapı birbiriyle ilişkilidir. Sosyo-teknik bakış açısı, insanları ve teknolojiyi antagonistler yerine destekleyici ortaklar olarak görmektedir. STM, insanlar ve teknoloji arasındaki etkileşim nedeniyle e-Devlet bağlamında uygulanabilir (Demirhan, 2011).

2.6.3. STOPE Çerçevesi

Strateji, Teknoloji, Organizasyon, İnsanlar ve Çevre gibi 5 alandan oluşan ve 17 alt alan (sorun) ve 146 faktör içeren STOPE çerçevesi, Bakry (2004) tarafından tanıtılmıştır. Bu çerçeve, e-devlet, e-iş ve bilgi güvenliği yönetimi planlaması gibi çeşitli bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) sorunlarında kullanılan birden fazla faktörü bütünleştirmektedir.

Sonraki uygulamalarda STOPE, dijital ekonomiye doğru gelişimin daha geniş bağlamında e-devleti tanımlamak ve analiz etmek için kullanılmaktadır. Temel süreçleri ve potansiyel faydaları vurgulamaktadır. Ayrıca, çerçeve, Toplam Kalite Yönetimi (TQM), İş Süreci Yeniden Mühendisliği (BPR) ve Altı Sigma gibi geliştirme tekniklerinin geçmiş deneyimlerden alınan derslerle birlikte e-devletin faydalarını desteklemek için nasıl kullanılabileceğini göstermektedir.

STOPE modeli kullanılarak, bu faydaları en üst düzeye çıkarmak için öneriler daha sonra açıklanmaktadır. Son olarak, STOPE (Strateji, Teknoloji, Organizasyon, İnsanlar, Çevre)'a dayalı özelleştirilmiş e-devlet hizmetlerinin geliştirilmesiyle ilgili gelecekteki çalışmaları önermektedir. Bu tür çabalar, hem ulusal hem de uluslararası düzeyde temel e-devlet hizmet standartlarının oluşturulması için değerli olacak ve böylece iyi tasarlanmış e-devlet hizmetlerinin küreselleşmesine olanak tanıyacaktır (Bakry, 2004).

2.6.4. CORBA Çerçevesi

Bu çerçeve, e-devlet hizmetlerinin kalitesini değerlendirmek için kullanılmaktadır ve başarıyı etkileyebilecek çeşitli hedeflere sahip birden fazla paydaşı içermektedir. Bu paydaşlar arasında vatandaşlar, hükümet faaliyetlerindeki birincil paydaşlardır. Bu nedenle, onların memnuniyeti e-devlet girişimlerinin başarısında önemli bir rol oynamaktadır. Kullanıcı memnuniyeti ölçümleri yoluyla e-devlet hizmetinin başarısını değerlendirmek için birkaç model önerilmiş olsa da, bunlar genellikle kapsamlı bir değerlendirme modeli sağlamada başarısız olmaktadır.

Bu çerçevede, çeşitli değişkenler belirlenmekte ve dört ana yapıdan oluşan yeni bir nicel analitik modele gruplanmaktadır: Maliyet, Fırsat, Fayda, Risk Analizi (CORBA). Bu, iyi bilinen nitel SWOT analiz çerçevesine benzerdir. COBRA ölçüm ölçeği, Türkiye'deki e-devlet hizmet kullanıcılarından oluşan bir örnek grup kullanılarak Osman vd (2014) tarafından geliştirilmiş, test edilmiş, indirgenmiş ve doğrulanmıştır. Belirlenen yapılar, ilgili değişkenler ve kullanıcı memnuniyeti arasındaki ilişkileri kurmak için bir Yapısal Eşitlik Modeli kullanılmıştır. Sonuçlar, COBRA çerçevesinin e-devlet hizmet başarısını vatandaşların bakış açısından değerlendirmek için yararlı bir yaklaşım olduğunu ve diğer bakış açılarına ve ölçüm bağlamlarına genelleştirilebileceğini doğrulanmıştır (Osman vd., 2014).

Daha önce belirtilen ölçüm modellerine dayanarak, bu çalışma E-GovQual modelini benim Yapısal Eşitlik Modeliye sahiptir. Bu karar, e-devlet hizmetlerini değerlendiren araştırma sorunuyla uyumlu olması ve her boyuta, kullanıcılar olarak halkın ihtiyaç duyduğu hizmet kalitesi değerlendirmesini etkileyen faktörleri kapsamlı bir şekilde kapsayan belirli niteliklerin dâhil edilmesine dayanmaktadır (Wahono, 2017). Ek olarak,

benzer referansların ve araştırmaların mevcudiyeti, bu modelin kullanımını destekleyerek araştırma sürecini basitleştirir.

2.7. E-Hizmetlere Yönelik Vatandaş Memnuniyetiyle İlgili Çalışmalar

Osman vd. (2014), e-devlet çevrimiçi hizmetlerinin başarısını değerlendirmek için COBRA Modeli olarak bilinen yenilikçi bir kavramsal model önermişlerdir. Kısaltma Maliyet, Fırsat, Fayda ve Risk anlamına gelir ve model, kamusal dijital hizmetlerden memnuniyeti ölçmek için hem kullanıcı hem de paydaşlardan gelen çeşitli bakış açılarını entegre etmek üzere tasarlanmıştır. Yalnızca kullanıcı algısına veya sistem performansına odaklanan geleneksel memnuniyet modellerinin aksine, COBRA, 49 göstereyi dört ana faktör altında gruplandıran çok yapılandırılmış bir yapı benim Yapısal Eşitlik Modeliye sahiptir: maliyet (13), faydalar (18), risk (5) ve fırsat (13). Bu modelin geliştirilmesi, Bilgi Sistemi Başarısı Modeli, Sosyal Bilişsel Teori ve GZFT Analizi gibi teorik çerçevelere dayandırılarak teorik sağlamlığı ve pratik önemi artırılmıştır.

Modelin ampirik doğrulamasında Osman vd. (2014), COBRA yapıları ile genel kullanıcı memnuniyeti arasındaki ilişkileri analiz etmek için Yapısal Eşitlik Modellemesini uygulamışlardır. Çalışma, Türkiye'deki e-devlet hizmetlerinin kullanıcılarından alınan verilerle yürütüldü ve vatandaşların algılanan riskler ile bu tür hizmetleri kullanmanın faydaları arasındaki dengeyi nasıl algıladıklarına dair kapsamlı bir bakış açısı sunmuştur. Bulguları, maliyet-fayda değerlendirmelerinin memnuniyet seviyelerini önemli ölçüde etkilediğini ve fırsatın (örneğin, kolaylık, erişilebilirlik) e-hizmetlere yönelik olumlu algıların önemli bir öngörücüsü olduğunu göstermiştir Model ayrıca kullanıcıların dijital devlet platformlarıyla etkileşime girerken geçirdikleri psikolojik ve bilişsel süreçlere dair içgörüler sağlamıştır.

COBRA modelinin gücü, çeşitli idari ve kültürel bağlamlarda esnekliği ve uygulanabilirliğidir. Başlangıçta Türkiye'de test edilmiş olsa da, modelin yapısı genelleştirilip diğer ülkelere veya kamu hizmeti ortamlarına uyarlanmasına olanak tanımaktadır. Dahası, kullanıcı güveni, algılanan risk ve stratejik fayda gibi salt işlevselliğin ötesine geçen değişkenleri dâhil ederek, teknik sistem değerlendirmesi ile vatandaş merkezli kamu hizmeti analizi arasındaki boşluğu kapatmaktadır. Bu,

COBRA'yı e-devlet memnuniyeti ve hizmet sunumu alanında gelecekteki araştırmalar ve politika yapımı için değerli bir çerçeve olarak konumlandırmaktadır.

Noor vd. (2012), Malezya'daki bir hükümet mali bilgi sistemi bağlamında kullanıcı memnuniyetini araştırmıştır. Çalışmaları, memnuniyeti ölçmek için dört temel yapıya odaklanan çok boyutlu bir yaklaşım benimYapısal Eşitlik Modeliştir: bireysel etki, kurumsal etki, sistem kalitesi ve bilgi kalitesi. Bu yapı, yalnızca sistemin işlevselliğini ve kullanılabilirliğini değil, aynı zamanda bireyler ve kuruluşlar üzerindeki daha geniş etkilerini de değerlendirmelerine olanak sağlamıştır. Bu farklı ancak birbiriyle bağlantılı unsurları yakalayarak, araştırmacılar başarılı e-devlet hizmet sunumunu neyin oluşturduğuna dair daha bütünsel bir görüş sağlamıştır. Bu araştırmanın bulguları, bir sistemin bir kullanıcının becerisini, performansını ve verimliliğini ne kadar iyileştirdiğini ifade eden bireysel etkinin, memnuniyeti şekillendirmede merkezi bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Kurumsal düzeyde, kurumsal etki sistemin daha iyi sonuçlara, yeteneklere ve süreçlere ne kadar katkıda bulunduğuyla ölçülmüştür. Bu arada, sistem kalitesi dijital platformun tasarımı, güvenilirliği ve tepkiselliğiyle ilgilenirken, bilgi kalitesi sistem tarafından sağlanan bilginin doğruluğunu, alakalılığını ve zamanlamasını değerlendirmektedir. Toplu olarak, bu boyutlar e-devlet sistemini yalnızca teknik ürünler olarak değil, aynı zamanda kamu sektörü dönüşümünün araçları olarak değerlendirmek için kapsamlı bir çerçeve sağlamıştır.

Bu çalışmanın güçlü yanlarından biri, teknik ve insan merkezli metrikler arasındaki dengede yatmaktadır. Birçok model öncelikli olarak sistem yeteneklerine veya kullanım istatistiklerine odaklanırken, Noor vd. sistem kullanımından elde edilen öznel deneyimleri ve kurumsal faydaları vurgulamıştır. Bu, kamu yönetiminde memnuniyetin yalnızca hizmeti kullanmakla ilgili olmadığı, aynı zamanda hizmetin kullanıcıları nasıl güçlendirdiği ve kurumsal performansı nasıl geliştirdiğiyle ilgili olduğu vatandaş merkezli hizmet sunumuna doğru daha geniş bir değişimle uyumludur. Çalışmaları, özellikle idari modernizasyonun ulusal bir öncelik olduğu bağlamlarda, e-devlet sistemlerinin iç ve dış değer önerilerini değerlendirmek için değerli bir referans görevi görmektedir.

Çelik ve Perçin (2020), Türkiye’de uzaktan eğitim hizmeti sunan 30 kamu üniversitesine odaklanarak yükseköğretimde e-hizmet kalitesi üzerine kapsamlı bir çalışma yürütmüştür. Çalışmaları, yalnızca teknik performansı değil, aynı zamanda kamu hizmetlerinin dijital dönüşümünde giderek daha önemli hale gelen çevrimiçi eğitim bağlamında kullanıcıların hizmet kalitesi algısını da değerlendirdiği için önemlidir. Bu çalışma, hem öğrencilere hem de akademik personele anket yapılmasını içererek, hem hizmet alıcılarından hem de sağlayıcılarından geri bildirim alan çok yönlü bir değerlendirme haline gelmiştir. Bu çalışma; değerlendirme, erişilebilirlik, yanıt verme, güvence, empati ve somut şeyler gibi yerleşik e-hizmet kalite boyutlarına dayanmaktadır. Araştırmanın bulguları, üniversiteler arasında geniş farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin, Sakarya Üniversitesi kaliteli e-hizmetler sunmada en başarılı olarak derecelendirilirken, Fırat Üniversitesi en düşükler arasındadır. Bu sonuçlar, dijital altyapı ve yönetim stratejisinin aynı ulusal sistem içinde bile kurumlar arasında önemli ölçüde değiştiğini vurgulamaktadır. Dahası, çalışma, dijital eğitim ortamında kullanıcı memnuniyetinin ve katılımının önemini vurgulayarak, verimlilik, güven ve kullanıcı merkezli hizmet tasarımı ile ilgili e-devlet değerlendirmesindeki daha geniş temaları yansıtmıştır.

Bu araştırma, kamu dijital hizmetlerinin kalitesini artırmayı amaçlayan politika yapımcılar ve akademik kurumlar için özellikle değerlidir. Çelik ve Perçin (2020), çevrimiçi kamu eğitimi alanında neyin ve neyin olmadığına dair ampirik içgörüler sağlayarak, üniversiteleri erişilebilirlik, yanıt verme ve etkinlik konusunda diğer kamu kurumlarıyla aynı beklentilere tabi olan kamu hizmeti sağlayıcıları olarak ele alan büyüyen literatüre katkıda bulunmaktadır. Çalışma, sürekli geri bildirim ve performans değerlendirmesinin, özellikle vatandaş gelişimini ve ulusal rekabeti doğrudan etkileyen sektörlerde, e-hizmetlerin başarısında oynadığı kritik rolü göstermektedir.

Göçoğlu (2020), özellikle Nesnelerin İnterneti teknolojilerinin entegrasyonu yoluyla dijital dönüşümün kamu yönetimindeki etkisini araştırmıştır. Çalışması, dijital araçların Türkiye’deki kamu hizmetlerinin yapısını, sunumunu ve kapsamını nasıl değiştirdiğine dair kavramsal bir çerçeve sunuyor. Araştırma, kamu hizmetlerinin artık devlet dairelerindeki yüz yüze etkileşimlerle sınırlı olmadığını vurgulamaktadır. Bunun yerine,

kamu hizmetler giderek daha fazla dijital platformlar aracılığıyla sunulmakta ve hem devlet kurumları hem de vatandaşlar için verimlilik, erişilebilirlik ve maliyet azaltımı kolaylaştırmaktadır. Bu araştırma, e-devlet altyapısının temel bir bileşeni olan Nesnelerin İnterneti'nin geleneksel bürokratik modelleri daha etkileşimli, veri odaklı ve kullanıcıya duyarlı sistemlere dönüştürdüğünü savunmaktadır. Örneğin, bir zamanlar fiziksel evrak işleri veya şahsen katılım gerektiren sağlık takibi, ulaşım güncellemeleri veya kamu hizmeti yönetimi gibi hizmetler artık gerçek zamanlı dijital platformlara entegre edilmektedir. Göçoğlu ayrıca, e-devlet hizmetlerinin sürdürülebilir başarısı için olmazsa olmaz olan veri güvenliği, dijital okuryazarlık ve altyapı gibi dönüşümle birlikte gelen zorlukların da altını çizmektedir.

Bu çalışma, teknolojik dönüşümün yalnızca otomasyonla ilgili olmadığını, aynı zamanda devlet ile vatandaşları arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlamakla ilgili olduğunu göstererek literatüre katkıda bulunmaktadır. Nesnelerin İnterneti'ni dijital yönetim modeline entegre edilmesiyle birlikte kamu kurumları proaktif yönetime doğru ilerleyebilir, sorunlar ortaya çıkmadan önce vatandaş ihtiyaçlarını tahmin edebilir ve bunlara yanıt verebilir. Göçoğlu'nun (2020) içgörülerini, dijital altyapının hızla geliştiği ancak erişim ve kalitede hala eşitsizliklerle karşı karşıya olduğu Türkiye gibi ülkeler için özellikle önemlidir. Dolayısıyla bu araştırma, akıllı hükümet sistemlerini savunan küresel eğilimlerle uyumludur ve e-devletin teknolojik ve toplumsal değişikliklere uyum sağlaması gereken gelişen bir uygulama olduğu fikrini güçlendirmektedir.

Tamtürk (2017), kamu sektörü kurumlarında Elektronik Belge Yönetim Sistemlerinin (EDMS) uygulanması ve önemine odaklanmıştır. Çalışması, daha geniş e-devlet uygulamalarının bir alt kümesi olarak EDMS'nin idari süreçleri modernize etmede, kurumsal verimliliği artırmada ve bürokrasiyi azaltmada kritik bir rol oynadığını vurgulamıştır. Tamtürk'e göre, Türkiye'deki kamu sektörü bu tür sistemleri özel sektörden daha sonra benimseyişini Yapısal Eşitlik Modeline başlamıştır ve daha belirgin bir ilerleme ancak 1990'lardan sonra olmuştur. Bu zaman gecikmesi büyük ölçüde kurumsal atalet, sınırlı dijital kapasite ve birçok kamu kurumunda dijital hazır olma eksikliğinden kaynaklanmıştır. Çalışmada vurgulanan temel noktalardan biri, standardizasyon ve arşiv verimliliğinin faydasıdır. EDMS, kurumların resmi kayıtlarda tutarlılığı korumasına,

hassas verilere güvenli erişimi sağlamasına ve düzenleyici dokümantasyon gerekliliklerine uymasına yardımcı olmaktadır. Kamu kurumları, kâğıt tabanlı sistemlerden elektronik formata geçerek zaman gecikmelerini, operasyonel maliyetleri ve insan hatasını önemli ölçüde azaltabilir. Ayrıca Tamtürk, EDMS'nin idari kültürün dijital dönüşümü için sadece teknolojik bir yükseltme değil, aynı zamanda şeffaflık, izlenebilirlik ve hesap verebilirliğe doğru bir yönetim tarzı değişimi olarak temel olduğunu vurgulamaktadır. Daha geniş anlamda, çalışma EDMS'yi etkili e-devlet uygulamasının temel taşı olarak sunuyor ve güvenilir belge yönetim altyapısı olmadan, entegre hizmet portalları veya vatandaş geri bildirim sistemi gibi diğer dijital girişimlerin daha az etkili olacağını öne sürülmektedir. Tamtürk'ün çalışması, e-devleti yalnızca vatandaşa dönük hizmetler açısından değil, aynı zamanda sürdürülebilir dijital yönetim için eşit derecede önemli olan kamu kurumlarının dâhili dijital yeterliliği açısından da çerçevelediği için alakalı olmaya devam etmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Üçüncü bölümde, araştırmanın yürütülmesinde kullanılan yöntemler detaylandırılmıştır. Bu bölümde, veri toplama teknikleri, örneklem seçimi ve analiz yöntemleri açıklanarak çalışmanın bilimsel geçerliliği sağlanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma modeli, çalışmada incelenen değişkenler arasındaki ilişkileri ve bu ilişkilerin nasıl test edileceğini ortaya koyan yapısal bir çerçevedir. Bu model, e-devlet hizmetlerine yönelik kullanıcı memnuniyetini etkileyen faktörlerin sistematik bir şekilde analiz edilmesini sağlar ve araştırmanın temel hipotezlerinin oluşturulmasına rehberlik etmektedir.

3.1.1. Analiz

Hasan (2014), “*Statistics: Theory and Application*” adlı kitabında analiz kavramının üç ana boyutu kapsadığını belirtmektedir. Birincisi, iki değer veya değişkeni karşılaştırarak aralarındaki farkı ($X-Y$) veya oranı (X/Y) belirlemeyi içermektedir ve bu da daha sonra sonuçların çıkarılması için temel oluşturur. İkincisi, analiz, önemli veya uç özelliklere sahip parçaları belirleme, bu parçaları oranlar veya farklılıklar yoluyla karşılaştırma ve oranlar (örneğin yüzdeler) kullanarak bireysel bileşenler ile bütün arasındaki ilişkiyi değerlendirme gibi belirli analitik hedefleri yerine getirmek için bir bütünü daha küçük bileşenlere ayırmayı ifade etmektedir. Üçüncüsü, analiz ayrıca bir olaydaki değişikliklerin diğerini nasıl etkilediğini tahmin etmeyi veya nicelemeyi içermektedir ve böylece gelecekteki projeksiyonlara veya tahminlere olanak tanımaktadır. Benzer şekilde, Türkoğlu (2020), kamu yönetimi araştırmalarında analizin, eyleme dönüştürülebilir içgörüler üretmek ve etkili politika önerileri formüle etmek için temel olan temel değişkenleri belirleyerek ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini inceleyerek hayati bir işleve hizmet ettiğini vurgulamaktadır. Bu bakış açısına dayanarak, analiz,

doğru ve ilgili bilgileri çıkarmak, bileşen etkileşimleri hakkında daha derin bir anlayış geliştirmek ve belirli hedeflere ulaşma yönündeki çabaları yönlendirmek için yapılandırılmış bir süreç olarak anlaşılabilir.

3.1.2. Faktör Analizi

Faktör analizi, yüksek puanlı öğelerin tek bir yapıya yüklenmesi gereken ve diğer yapılara yüksek oranda yüklenmemesi gereken, yüksek oranda ilişkili öğelerden bir yapı oluşturmak için kullanılan istatistiksel bir tekniktir (Jogiyanto, 2011). Faktör analizinin birincil amacı, değişken veya boyut sayısını azaltarak veri yapısını basitleştirmek ve araştırmacıların değişkenler arasındaki korelasyonların altta yatan yapısını belirlemelerine olanak sağlamaktır.

Faktör analizi, yüksek korelasyonlara sahip değişkenlerin ortak bir faktörde gruplanacağı ilkesine göre çalışır. Bu nedenle, bu teknik aynı zamanda yapı geçerliliğini test etmek ve bir faktör içindeki değişkenler arasındaki korelasyonların gücünü incelemek için de kullanılmaktadır. Korelasyon matrisinde, 0,5 değeri güçlü korelasyon için minimum eşik olarak kabul edilmektedir (Setyaningrum, 2015).

Setyaningrum'a (2015) göre faktör analizinde birkaç temel husus dikkate alınmalıdır:

1. Değişkenler arasındaki korelasyon, bir faktörü oluşturacak kadar güçlü (0,5'in üzerinde) olmalıdır.
2. Kısmi korelasyon, diğerlerini kontrol etmektedirken iki değişken arasındaki korelasyon, düşük olmalıdır.
3. Değişkenler arasında anlamlı korelasyonların olduğundan emin olmak için korelasyon matrisinin test edilmesi esastır.
4. Verilerin veya ortaya çıkan faktörlerin normallik varsayımlarının karşılanması gerekir.

Hidayat (2014) faktör analizinde iki yaklaşımı açıklamaktadır:

Açıklayıcı Faktör Analizi: Bu analiz, araştırmacının faktörlerin sayısı veya yapısı hakkında önceden belirlenmiş bir varsayımı olmadığında kullanılmaktadır. Bunun için faktörler rastgele oluşturulur ve analiz sonuçlarına göre yorumlanır. Üretilen gizli

değişkenin bilinen nicel değerleri yoktur (Widhiarso, 2010). Bu analiz, yeni teoriler geliştirme amacı olduğunda uygundur.

Doğrulayıcı Faktör Analizi: Bu analiz, teori veya kavramsal çerçevelere dayalı olarak önceden tanımlanmış bir ölçüm modelini test etmek için kullanılan bir tekniktir. Bu analiz, değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek ve anket araçlarının geçerliliğini ve güvenilirliğini test etmek için kullanılmaktadır (Hidayat, 2014). Effendi'ye (2012) göre, bu analiz gizli değişkenlerin doğrudan gözlemlenemediği, gösterge değişkeninin ise doğrudan ölçülebildiği, varsayılan bir ölçüm modelini doğrulamak için kullanılan çok değişkenli bir analiz yöntemidir.

Yıldız (2019) tarafından vurgulandığı gibi, Türkiye'deki sosyal araştırmalar bağlamında, ölçüm araçlarının amaçlanan kavramsal yapıları doğru bir şekilde yansıttığından emin olmak için faktör analizi esastır. Bu, özellikle kamu hizmeti ve e-devlet üzerine yapılan çalışmalarda araştırma bulgularının güvenilirliğini ve geçerliliğini desteklemektedir.

Faktör analizine yönelik daha önce belirtilen iki yaklaşıma ek olarak, araştırmacılar arasında temel faktörleri belirlemek için yaygın olarak kullanılan bir diğer teknik Önem Performans Analizidir (IPA). IPA, hizmet sağlayıcı niteliklerinin iyileştirilmesi veya önceliklerinin düşürülmesi gerekenleri belirlemek için kullanılan basit ancak değerli bir yöntemdir (Shia vd., 2016). Bu teknik ilk olarak 1977'de Martilla ve James tarafından tüketici algıları ile ürün veya hizmet kalitesini iyileştirme öncelikleri arasındaki ilişkiyi ölçmek için tanıtıldı, yaygın olarak kadran analizi olarak adlandırılan bir yöntemdir (Latu ve Everett, 2000).

IPA çerçevesi, X ekseninin bir niteliğin performansını, Y ekseninin ise önemini gösterdiği iki boyutlu bir ızgara kullanılarak görsel biçimde temsil etmektedir. Izgara, her biri kaynak tahsisi ve hizmet iyileştirme öncelikleri için farklı stratejik çıkarımlar sunan dört kadrana bölünmüştür.

ÖNEM (IMPORTANCE)	1. KADRAN Buraya Konsantre Olun Yüksek Önem Düşük Performans	2. KADRAN İyi Çalışmaya Devam Edin Yüksek Önem Yüksek Performans
	3. KADRAN Düşük Öncelik Düşük Önem Düşük Performans	4. KADRAN Olası Aşırı Öldürme Düşük Önem Yüksek Performans

PERFORMANS (PERFORMANCE)

Şekil 2. Önem Performans Analizi

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

A çeyrek kadrani (Yüksek Önem - Düşük Performans), IPA ızgarasının sol üst kısmında yer alır. Bu kadrana düşen göstergeler, kullanıcılar bunları son derece önemli olarak algıladıkları için iyileştirme için en önemli öncelik olarak kabul edilmektedir, ancak performansları hala yetersizdir. Bu göstergelerin kalitesini artırmak ve böylece performans seviyelerinin yükseltilmesi için sürekli iyileştirme çabaları gereklidir.

Sağ üst kadranda bulunan **B çeyrek kadrani** (Yüksek Önem – Yüksek Performans), hem kullanıcılar için önemli olan hem de iyi performans gösteren göstergeleri içermektedir. Bu göstergeler, en yüksek kullanıcı memnuniyeti seviyelerini temsil etmektedir ve kuruluşun güçlü yanlarını ve temel yeterliliklerini yansıttıkları için korunmalıdır. Kalitelerinin korunması önemlidir çünkü kuruluş için temel sütunlar ve gurur kaynakları olarak hizmet etmektedirler.

C çeyrek kadrani (Düşük Önem – Düşük Performans), ızgaranın sol alt kısmında yer alır. Bu kategorideki göstergeler daha az önemli kabul edilmektedir ve kuruluş için önemli bir tehdit oluşturmaz. Bu nedenle, bunlara düşük bir öncelik atanmaktadır. Bu göstergelerin performansının iyileştirilmesi, kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkileri minimum olduğundan yeniden düşünülebilir.

D çeyrek kadrani (Düşük Önem – Yüksek Performans), kullanıcıların çok önemli görmemesine rağmen kuruluşun aşırı vurguladığı göstergeleri içermektedir. Bu nedenle,

kuruluş bu göstergelere kaynak tahsisini yeniden değerlendirmelidir. Bu kadrana odaklanmaya devam etmek yerine, performans iyileştirmesinin en acil ihtiyaç duyulduğu Quadrant A'daki göstergelere daha fazla dikkat ve kaynak yönlendirilmelidir.

Önem Performans Analizi'nde verileri görüntülemek için iki yöntem vardır. İlk yöntem, kadrان kesişim çizgilerini performans (memnuniyet seviyesi) ve önem eksenlerindeki ortalama değerlere yerleştirmeyi içermektedir. Bu, verilerin kadrانlar arasında nasıl dağıldığına dair genel bir anlayış kazanmak için yapılmaktadır. İkinci yöntem, kadrان kesişim çizgilerini memnuniyet ve önem eksenlerindeki gözlemlenen ortalama değerlere göre konumlandırmaktadır ve her faktörün hangi kadrana düştüğünü daha spesifik olarak belirlemeyi amaçlamaktadır (Napitupulu, 2016a).

Yukarıdaki bilgilere dayanarak, bu araştırmada IPA veri analizi tekniğini kullanmayı seçilmiştir. Çünkü IPA'nın birincil işlevi, kullanıcılara göre memnuniyetlerini ve sadakatlerini etkileyen hizmet faktörleriyle ilgili bilgileri ve mevcut tatmin edici olmayan koşullar nedeniyle iyileştirilmesi gereken faktörleri sunmaktır. IPA, algılanan performans ve önem seviyelerinin ölçümlemlerini iki boyutlu bir grafikte birleştirmektedir.

Bu yöntem, e-GovQual modelinden gelen göstergelerle oluşturulan IPA kadrانlarını analiz ederek kurumlara veya kuruluşlara e-hizmetlerinin kalitesi hakkında net bir resim sunabilir. Bu, IPA'nın kullanıcı memnuniyetini korumak için hangi hizmet niteliklerinin iyileştirilmesi veya önceliklerinin düşürülmesi gerektiğini belirleyebildiği için diğer yöntemlere göre avantajlar sunduğu görüşüyle desteklenmektedir. Dahası, IPA'nın sonuçlarının yorumlanması nispeten kolaydır (Anggraini vd., 2015). Çünkü IPA, bir e-hizmeti geliştirmede ve iyileştirmede oldukça yararlı olabilecek önem ve performans düzeylerine göre nitelikleri düzenlemek için kullanılabilir.

3.2. Veri Toplama Teknikleri

Veri toplama, gerekli verileri elde etmek için gerçekleştirilmesi gereken standartlaştırılmış ve sistematik bir prosedürdür. Bu çalışmada, üç tane birincil veri toplama tekniği kullanılmıştır:

1. Gözlem, kullanıcıların e-devlet platformlarıyla nasıl etkileşime girdiğine dair birinci elden içgörüler toplamak için kullanılan nitel bir yöntemdir. Araştırmacıların, kendi kendine bildirilen verilerle yakalanamayan davranış örüntülerini, kullanım engellerini veya arayüz sorunlarını belirlemelerine olanak tanımaktadır. Gözlem teknikleri, bağlamsal unsurları ve gerçek zamanlı sistem etkileşimini anlamaya yardımcı oldukları için özellikle keşifsel araştırmalarda faydalıdır (Moleong, 2017; Yıldırım ve Şimşek, 2018).

2. Anket, nicel araştırmalarda en yaygın veri toplama araçlarından biridir. Araştırmacıların, özellikle kullanıcı algılarını, memnuniyetini ve dijital hizmetlerin performansını değerlendirmektedirken büyük bir örneklemden yapılandırılmış ve standartlaştırılmış yanıtlar toplamasına olanak tanımaktadır (Sugiyono, 2013; Özdemir vd., 2017). Anketin tasarımı ve geçerliliği, amaçladığı şeyi ölçtüğünden ve tutarlı sonuçlar ürettiğinden emin olmak için önemlidir.

3. Literatür taraması, mevcut akademik ve politika ile ilgili çalışmaları sistematik olarak toplayıp analiz ederek teorik bir çerçeve geliştirmeyi ve araştırma boşluklarını belirlemeyi içermektedir. Çalışmayı önceki bulgulara dayandırmak ve kavramsal tutarlılığı sağlamak için önemlidir (Creswell, 2014; Çelik ve Perçin, 2020).

3.3. Veri Gruplandırması

Veri, bir durumun genel görünümünü sağlayan bir bilgi koleksiyonunu ifade etmektedir. Elde edilen bilgi, kategoriler, harfler veya sayılar biçiminde belirli bir konu hakkında bir açıklama, resim veya gerçeklik sunmaktadır (Sugiarto, 2002). Siregar'a (2013) göre veriler aşağıdaki gibi birkaç kategoriye ayrılabilir:

1. Verilerin Nasıl Elde Edildiğine Göre Gruplandırma

Birincil veriler, araştırmacı tarafından doğrudan ilk kaynaktan veya araştırma nesnesinin gözlemlendiği yerden toplanan verilerdir. Birincil verilere örnek olarak görüşmelerden elde edilen bilgiler verilebilir.

İkincil veriler, araştırma nesnesinden dolaylı olarak elde edilen verileri ifade etmektedir. Araştırmacı bu verileri daha önce başkaları tarafından çeşitli yöntemlerle toplanmış

materyallerden elde etmektedir. Örneğin, ikincil veriler istatistiksel raporlarda, gazetelerdeki veya dergilerdeki araştırma bulgularında bulunabilir.

2. Verilerin Niteliğine Göre Gruplandırma

Nicel veriler, sayısal biçimde ifade edilen verilerdir. İstatistiksel teknikler kullanılarak işlenebilir ve analiz edilebilir. Bu tür veriler, sayısal yorumlama ve hesaplama olanağı tanımaktadır.

Nitel veriler, araştırmayla ilgili kaynaklardan gelen ifadeleri veya görüşleri içermektedir ve yorumlayıcı anlam taşır. Sayılar biçiminde değildir, bunun yerine kelimeler ve cümlelerden oluşmaktadır. Bu tür veriler nicelleştirmekten ziyade gruplandırmaya yaramaktadır. Bu gruplandırma uluslararası metodolojide yaygın olarak tanınmamaktadır ancak Türk araştırma metodolojisi literatüründe de vurgulanmaktadır. Örneğin, Karasar (2005), uygun analiz yöntemini belirlemede ve araştırma geçerliliğini sağlamada verilerin doğasını ve kaynağını anlamının çok önemli olduğunu belirtmektedir.

3.4. Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı istatistik, toplama, düzenleme, sunma ve analiz yoluyla karmaşık verileri basitleştirmeyi amaçlayan bir istatistik dalıdır (Chattamvelli ve Shanmugam, 2023). Ortalama, medyan ve mod gibi merkezi eğilim ölçüleri ve standart sapma, varyans ve aralık gibi dağılım ölçülerini kullanarak, tanımlayıcı istatistikler araştırmacıların verilerdeki temel örüntüleri ve eğilimleri sistematik olarak tanımlamalarına olanak tanır (Bulanov vd., 2021; Cooksey, 2020). Bu teknik, daha geniş popülasyon hakkında daha fazla genelleme yapmaya gerek kalmadan kolay anlaşılır bilgilerin iletilmesine yardımcı olur. Ek olarak, tanımlayıcı istatistikler analiz edilen verilerin kalitesinin sağlanmasında önemli bir rol oynar. Tanımlayıcı istatistikler, verileri doğrulamak, aykırı değerleri belirlemek ve daha karmaşık çıkarımsal analiz için bir temel olarak veri tutarlılığı ve doğruluğunu sağlamak için kullanılır (Grech, 2018)

Benzer şekilde, betimsel istatistikler sıklıkla sosyal bilimler ve kamu yönetimi verilerini özetlemek için uygulanmaktadır. Güzeller (2016), betimsel istatistiklerin sayısal ve grafiksel gösterimler kullanarak büyük miktardaki verileri daha yorumlanabilir bir biçime

dönüştürmeyi amaçladığını açıklamaktadır. Dahası, Karasar (2005), çıkarımsal analizden önce bir temel araç olarak eğitim ve sosyal araştırmalardaki rolünü vurgulamaktadır.

3.5. Nicel Yöntem

Nicel yöntem, değişkenlerin boyutlarını ve göstergelerini yansıtan geçerlilik araçları aracılığıyla sayısal veri toplamayı amaçlayan nicel bir araştırma tasarımı kullanan bir araştırma yaklaşımıdır (Sugiyono vd., 2013). Bu yöntem genellikle anket tasarımları ve deneysel araştırmalarda kullanılmaktadır.

Nicel araştırma, birbiriyle ilişkili değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyerek teorileri test etmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu değişkenler, ölçüm veya gözlem yoluyla istatistiksel analiz kullanılarak titizlikle analiz edilmektedir (Creswell, 2014). Diğer taraftan, *nicel yöntem*, geleneksel veya klasik bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda somut, deneysel, nesnel, ölçülebilir, rasyonel ve sistematik olan bilimsel yöntem olarak da adlandırılmaktadır. Nicel olarak adlandırılır çünkü araştırma verileri sayılar biçimindedir ve analiz istatistiksel araçlar kullanılarak yürütülür. Bu yöntem pozitivist felsefeye dayanır ve genellikle rastgele seçilen belirli bir popülasyonu veya örneği incelemek için kullanılmaktadır. Araştırmalarda, nicel yaklaşım oldukça yapılandırılmıştır ve hipotez testi, değişken kontrolü ve ölçüm araçlarının güvenilirliğine odaklanır, bu da onu sayısal kanıtlara dayanan eğitim ve sosyal bilimler araştırmaları için vazgeçilmez kılar.

Veriler araştırma araçları kullanılarak toplanır ve önceden formüle edilmiş hipotezleri test etmek için analiz edilmektedir (Creswell, 2014). Bu tanımlamaktadıra dayanarak, nicel yöntemin değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyerek hipotezleri test etmek için kullanıldığı ve sonuçların sayısal biçimde sunulduğu sonucuna varılabilir.

3.6. Evren ve Örneklem Tekniği

Araştırmanın evreni, Anadolu Üniversitesi'ndeki 9 (dokuz) fakülte ve 1 (bir) lisansüstü enstitüyü kapsayan, örgün eğitimde aktif olarak öğrenim gören hem yerel hem de uluslararası öğrencilerden oluşan yaklaşık 20.423 resmi öğrenciden oluşan çok çeşitli bir

öğrenci topluluğunu kapsamaktadır. Bu nedenle, araştırma için her fakülteden ve bir enstitüden 100'er öğrenci olmak üzere yaklaşık 1.000 öğrenciden oluşan bir örneklem büyüklüğü seçilmiştir. Bu örneklem büyüklüğü toplam öğrenci nüfusunun %5'ini temsil etmektedir. Katılımcılar yaş ve cinsiyete bakılmaksızın rastgele seçilmiş olup, tek ölçüt Anadolu Üniversitesi'nde aktif öğrenci olmak ve web sitesinde veya mobil uygulamada yer alan e-hizmetlerden birine (Anasis, Mergen, kütüphane, kafeterya ve diğer işlemler) ayda en az bir kez düzenli olarak erişebilmektir.

Bu kapsayıcı yaklaşım, geniş bir bakış açısı ve deneyim yelpazesini yakalamayı ve web sitesi ve mobil uygulama kullanımındaki sorunlar ve memnuniyet hakkında daha kapsamlı bir anlayış sağlamayı amaçlamaktadır. Çeşitli akademik birimlerden hem yerel hem de uluslararası öğrencileri dâhil ederek, araştırma öğrenci topluluğunun benzersiz ihtiyaçlarını ve tercihlerini ele almayı ve daha etkili ve kişiselleştirilmiş bir dijital deneyimin geliştirilmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Anketleri doldurmak için araştırmacılar gönüllü katılımcılara doğrudan yüz yüze görüşmeler yoluyla ulaşmışlardır.

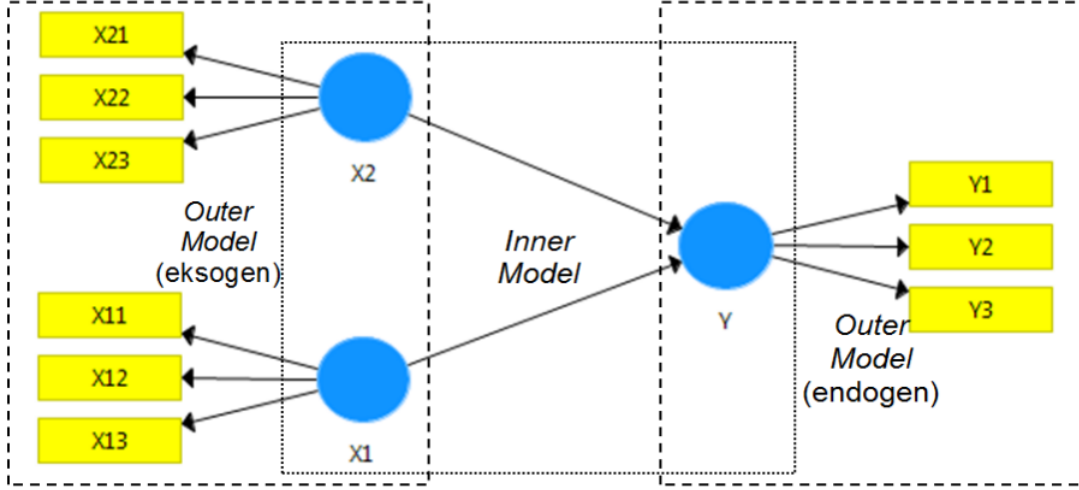
3.7. Yapısal Eşitlik Modeli

Yapısal Eşitlik Modellemesi, ilk olarak 1970 yılında Jöreskog tarafından tanıtılmıştır. Yapısal Eşitlik Modeli, hem ölçüm modelini hem de yapısal modelleri tanımlamak için kullanılan güçlü bir istatistiksel tekniktir (Nusair ve Hua, 2010). Yapısal Eşitlik Modeli, karmaşık değişken ilişkilerinin daha derin düzeylerde analiz edilmesini sağlamıştır. İçin yol analizi ve çoklu regresyon gibi geleneksel yöntemlere kıyasla üstün analitik ve öngörücü yeteneklere sahiptir.

Bu model, gizli yapılar ve göstergeleri arasındaki, farklı gizli yapılar arasındaki ilişkileri analiz edebilen ve ayrıca ölçüm hatalarını doğrudan hesaba katabilen istatistiksel bir yöntemdir. Bu teknik, birden fazla bağımlı ve bağımsız değişkenin eş zamanlı analizine olanak tanımaktadır ve bu da onu karmaşık modelleri incelemek için ideal hale getirmektedir.

Bu tez araştırmasında, değişkenler arasındaki ilişkileri kapsamlı bir şekilde açıklamak için Yapısal Eşitlik Modeli kullanılarak veri analizi yapılmıştır. Bu model, yeni teoriler geliştirmek için değil, mevcut bir teorik modeli test etmek ve doğrulamak için

kullanılmaktadır. Bu nedenle, Yapısal Eşitlik Modeli kullanmanın ön koşulu, teorik gerekçelendirmeye dayalı bir yol diyagramı aracılığıyla görselleştirilen hem yapısal bir mod hem de bir ölçüm modeli içeren varsayımsal bir modelin geliştirilmesidir.



Şekil 3. Yapısal Model Bileşenlerinin Sınıflandırılması (Sarwono, 2006)

Yapısal Eşitlik Modeli, bir dizi ilişkinin eş zamanlı olarak test edilmesine olanak tanıyan bir dizi istatistiksel teknikten oluşmaktadır. Bu ilişkiler bir veya daha fazla bağımsız değişkeni içermektedir (Afthanorhan, 2013). Yapısal Eşitlik Modeli genellikle iki türe ayrılır:

Yapısal Model: Gizli değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamaktadır.

Ölçüm Modeli: Gözlemlenen değişkenler (göstergeler olarak da adlandırılır) ile bunların altında yatan gizli yapılar arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır (Hair, 2011).

1975'te Wold, aynı istatistiksel birimler içinde ölçülen gözlemlenen değişkenlerin birkaç bloğu arasındaki ilişkileri analiz etmek için yumuşak modellemeyi tanıtmıştır. Bu yaklaşım, Kısmi En Küçük Kareler (PLS) yaklaşımı veya Yapısal Eşitlik Modellemesinin varyansa dayalı bir yöntemi olan PLS Yol Modellemesi (PLSPM) olarak bilinir.

Tablo 2. SMART PLS 4 Yapısal Modeli

Terim	Açıklama
Dışsal Yapı (X1)	Modeldeki diğer değişkenler tarafından öngörülme- yen değişkenler. Dışsal yapılar, tek ok ucu olan bir çizgiyle gösterilen yapılardır.
Endojen yapılar (Y)	Bir veya daha fazla yapı tarafından tahmin edilen faktörlerdir. Endojen yapılar bir veya daha fazla diğer endojen yapıyı tahmin edebilir, ancak endojen yapılar yalnızca endojen yapılarla rastgele ilişkilendirilebilir.
Gizli Değişkenler (X1, X2, Y)	Gizli değişkenler nicel değerleri gözle görülemeyen değişkenlerdir.
Gözlemlenen değişkenler (X21,X22,X23, X11,X12,X130)	Açık değişkenler, nicel büyüklükleri doğrudan bilinebilen değişkenlerdir; örneğin, deneklerin bir ölçüm aracına verdikleri yanıt puanından.

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

PLS, her türlü veri ölçeğine uygulanabildiği, asgari istatistiksel varsayımlar gerektirdiği ve büyük örneklem büyüklükleri gerektirmediği için güçlü ve esnek bir analitik yöntemdir. Kovaryans tabanlı Yapısal Eşitlik Modelinden farklı olarak, PLS-Yapısal Eşitlik Modeli yalnızca mevcut teorik çerçeveleri doğrulamak için değil, aynı zamanda teorinin eksik olduğu veya hala ortaya çıktığı yerlerde yeni ilişkileri keşfetmek ve kurmak için de kullanılabilir. Dahası, PLS hem yansıtıcı hem de biçimlendirici göstergelerle yapıların modellenmesine olanak tanımaktadır (Wijaya, 2019).

PLS-Yapısal Eşitlik Modeli tekniği, SmartPLS, LISREL, AMOS ve R gibi çeşitli yazılımlar tarafından desteklenmektedir. Yapısal Eşitlik Modelinin temel erişilebilirlikinden biri, faktör analizi, regresyon analizi ve yol analizini tek bir prosedürde birleştiren tek adımlı bir tahmin süreci sunarak, birden fazla değişkene sahip karmaşık modelleri aynı anda test etme yeteneğidir.

Afthanorhan, (2013) göre Yapısal Eşitlik Modeli, araştırmacıların aynı anda üç ana faaliyeti yürütmesine olanak tanımaktadır:

1. Araçların geçerlilik ve Erişilebilirlik testlerinin yapılması (Doğrulayıcı Faktör Analizine eşdeğer),
2. Gizli değişkenlerin yapısal modelinin test edilmesi (yol analizine eşdeğer),
3. Tahmin için yararlı bir model elde etmek (yapısal modellere veya regresyon analizine benzer)

Araştırmada Yapısal Eşitlik Modeli-PLS kullanılmasının iki temel nedeni bulunmaktadır:

- Yapısal Eşitlik Modelinin, bağımlı ve bağımsız yapılar arasındaki ilişkileri temsil eden yapısal bir model aracılığıyla modellenen değişkenler arasındaki birden fazla birbiriyle ilişkili ilişkiyi tahmin etme yeteneği.
- Yapısal Eşitlik Modelinin, karmaşık yapıların yapısına dair daha derin bir anlayış sağlayan, gizli yapılar ile belirgin (gösterge) değişkenler arasındaki ilişki örüntüsünü modelleme yeteneği.

3.8. Kısmi En Küçük Kare (PLS)

PLS, Yapısal Eşitlik Modellemesinin bir bileşeni veya varyans tabanlı modelidir. Ghazali'ye (2014) göre PLS, kovaryans tabanlı Yapısal Eşitlik Modeli yaklaşımından varyans tabanlı bir yaklaşıma geçen alternatif bir yaklaşımdır. Kovaryans tabanlı Yapısal Eşitlik Modeli genellikle nedenselliği veya teoriyi test etmeyi amaçlarken, PLS daha çok öngörücü modellemeye odaklanır. PLS, çok sayıda katı varsayıma dayanmadığı için güçlü bir analitik yöntem olarak kabul edilmektedir (Ghozali, 2014), örneğin, verilerin normal dağılım göstermesi gerekmez ve büyük bir örneklem büyüklüğü zorunlu değildir. PLS, teori doğrulaması için kullanılmasının yanı sıra, gizli değişkenler arasında ilişki olup olmadığını araştırmak için de uygulanabilir. Hem yansıtıcı hem de biçimlendirici göstergelerden oluşan yapıları aynı anda analiz edebilir.

Jogiyanto'ya (2015) göre, PLS'nin amacı araştırmacılara tahmin hedefleri konusunda yardımcı olmaktır. Model, resmi olarak, gizli değişkeni göstergelerinin doğrusal bir toplamı olarak tanımlamaktadır. Gizli değişken puanlarını üretmek için kullanılan ağırlık tahminleri, iç modelin (gizli değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlayan) ve dış modelin

(göstergeler ve ilgili yapıları arasındaki ilişkileri açıklayan) nasıl belirlendiğine göre türetilir. Sonuç, bağımlı değişkenlerin kalıntı varyansıdır.

PLS tarafından üretilen parametre tahminleri üç kategoriye ayrılabilir: birincisi, gizli değişken puanları üretmek için ağırlık tahminleri; ikincisi, gizli değişkenler ile göstergeleri (yüklemeler) arasındaki ilişkileri yansıtan yol tahminleri ve üçüncüsü hem göstergeler hem de gizli değişkenler için regresyon sabitleri olarak hizmet eden ortalamalar ve konum parametreleri.

Bu üç tahminleri elde etmek için PLS, her aşamanın hem iç hem de dış modeller için tahminler ürettiği ve üçüncü aşamanın ortalamaları ve konum parametrelerini hesapladığı üç aşamalı yinelemeli bir süreci takip etmektedir (Abdillah ve Jogiyanto, 2011). Ayrıca, Yılmaz (2004), PLS-Yapısal Eşitlik Modelinin sosyal bilimler araştırmaları için uygun bir modelleme tekniği olduğunu, çünkü veri kümesi normal dağılıma sahip olmasa veya küçük örneklem büyüklüklerine sahip olsa bile, uygulamalı araştırmalarda sıklıkla karşılaşılan koşullar olan karmaşık değişkenler arası ilişkilerin tahmin edilmesini sağlamıştırğini vurgulamaktadır.

3.9. SMARTPLS

SmartPLS (Akıllı Kısmi En Küçük Kareler), Almanya Hamburg Enstitüsü tarafından geliştirilen hem gizli yapılar hem de gizli ve belirgin (gösterge) değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek için tasarlanmış bir istatistiksel yazılımdır. SmartPLS kullanımı, araştırmacılar karmaşık modelleri test etmeyi hedeflerken örneklem boyutunda sınırlamalarla karşılaştıklarında özellikle avantajlıdır. Bu esneklik, geçerli tahminleri garantilemek için daha büyük örnekler gerektiren LISREL ve AMOS gibi yazılımlardan ayırır (Bayram, 2016; Yamin ve Kurniawan, 2011).

SmartPLS'nin temel güçlerinden biri, hem biçimlendirici hem de yansıtıcı ölçüm modellerini etkili bir şekilde ele alma becerisinde yatmaktadır. Biçimlendirici modellerde, yapılar göstergeleri tarafından oluşturulur ve yapıdan göstergelerine doğru oklar vardır. Buna karşılık, yansıtıcı modeller göstergelerin gizli değişkenin yansımaları olduğunu ve okların göstergelerden gizli yapıya doğru işaret ettiğini varsayar. Yansıtıcı

modeller, ölçüm hatasının yalnızca gösterge düzeyinde var olduğunu ima etmektedir (Hair vd., 2017; Bayram, 2016).

Araştırmacıların sıklıkla PLS-Yapısal Eşitlik Modelini seçmesinin dört ana nedeni vardır: Birincisi, PLS algoritması biçimlendirici ve yansıtıcı yapıları aynı şekilde işleyebilir. İkincisi, küçük örneklem boyutlarına sahip çalışmalar için uygundur. Üçüncüsü, tahmin zorluklarıyla karşılaşmadan birçok gizli değişkeni içeren karmaşık modelleri tahmin edebilir. Dördüncüsü, normal dağılım göstermeyen veya çarpık verilerle iyi çalışır (Yamin ve Kurniawan, 2011; Bayram, 2016).

PLS-Yapısal Eşitlik Modelinde model değerlendirmesi iki ana aşamada gerçekleştirilir. Dış model değerlendirmesi (ölçüm modeli olarak da bilinir) gizli değişkenler ve göstergeleri arasındaki ilişkileri değerlendirmektedir. İç model değerlendirmesi (veya yapı modeli) gizli yapılar arasındaki ilişkiyi inceler (Wong, 2013; Hair vd., 2017)

3.9.1. Ölçüm Modeli (Dış Model)

PLS-Yapısal Eşitlik Modeli'deki ölçüm modeli, bireysel öge güvenilirliğini, iç tutarlılığını veya yapı güvenilirliğini ve çıkarılan ortalama varyansı (AVE) değerlendirmeyi içermektedir. Bu üç değerlendirme, gizli yapılar ve ilgili göstergeleri arasındaki korelasyon derecesini inceleyen yakınsak geçerlilik altında gruplandırılır. Bunu takiben, yapıların gerçekten birbirinden farklı olduğundan emin olmak için ayrıcı geçerlilik değerlendirilir. Ölçüm modelini değerlendirmenin amacı, göstergelerin altta yatan yapıları ne kadar iyi yansıttığını değerlendirmektir (Yamin ve Kurniawan, 2011; Bayram, 2016).

Bireysel öge güvenirliliği genellikle her gözlenen öge (gösterge) ile yapısı arasındaki korelasyonu temsil eden standart yükleme faktörü aracılığıyla değerlendirilir. 0,70'in üzerindeki bir yükleme faktörü ideal olarak kabul edilmektedir ve göstergenin yapılarını ölçmede geçerli olduğunu göstermektedir. 0,50 ile 0,60 arasındaki yüklemeler kabul edilebilir olarak kabul edilmektedirken, 0,40-0,50 aralığındaki yüklemeler yapının bileşik güvenirliliğini olumsuz yönde etkilemediği takdirde korunabilir. Bu eşik değerinin

altındaki göstergeler, genel güvenilirliği artırıyorsa kaldırılabilir (Ghozali, 2014; Hair vd., 2017).

İç tutarlılık güvenilirliği, Yapısal Eşitlik Modelinde Cronbach alfa'sına tercih edilen bileşik Erişilebilirlik yoluyla ölçülür çünkü göstergeler arasında eşit ağırlıklandırma (bootstrapping) varsaymaz. Cronbach alfa, özellikle az sayıda gösterge veya heterojen ölçüme sahip modellerde yapı güvenilirliğini sıklıkla hafife alır. 0,70'in üzerindeki bir bileşik Erişilebilirlik değeri kabul edilebilirken, keşifsel araştırmalarda 0,60-0,70 arasındaki değerler tolere edilebilir. 0,80 veya 0,90'ın üzerindeki değerler mükemmel güvenilirliği göstermektedir (Abdillah ve Jogiyanto, 2015; Yamin ve Kurniawan, 2011; Bayram, 2016).

Yakınsak geçerliliğin bir diğer ölçüsü Ortalama Çıkarılmış Varyans (AVE) değeridir. Bu metrik, gözlenen (açık) değişkenlerdeki varyansın altta yatan gizli yapıya atfedilebilen oranını göstermektedir. En az 0,50'lik bir AVE değeri iyi bir yakınsak geçerlilik düzeyini yansıtmaktadır (Ghozali, 2014; Yamin ve Kurniawan, 2011). Bu, gizli değişkenin göstergelerinin varyansının yarısından fazlasını ortalama olarak açıklayabildiği anlamına gelir. AVE değeri, karelenmiş standartlaştırılmış yükleme faktörlerinin toplanması ve bunların karelenmiş yüklemelerin ve karşılık gelen hata varyanslarının toplamına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

Ayırt edici geçerlilik çapraz yüklemeler ve AVE değerlerinin yapılar arasındaki karelenmiş korelasyonlarla karşılaştırılması yoluyla değerlendirilir. Çapraz yükleme değerlendirmesi, bir gösterge ile ilişkili yapısı arasındaki korelasyonun diğer yapılarla olan korelasyonlarıyla karşılaştırılmasını içermektedir. Bir göstergenin kendi yapısıyla korelasyonu diğer yapılarla olan korelasyonundan daha yüksekse, bu yapının kendi göstergelerini diğer yapılarınkinden daha doğru bir şekilde tahmin ettiğini göstermektedir.

Ayırım geçerliliği için bir diğer ölçüt, her bir yapı için AVE'nin karekökünün, o yapı ile diğer herhangi bir yapı arasındaki korelasyondan daha büyük olmasıdır. Başka bir deyişle, AVE değeri, karelenmiş yapı içi korelasyonlardan daha yüksek olmalıdır.

Bu çalışmada dış modelin değerlendirilmesi iki aşamada gerçekleştirilmiştir:

1. Göstergeleri tarafından doğrudan oluşturulan birinci dereceden yapıların değerlendirilmesi
2. Boyutlarını oluşturan birinci dereceden yapının oluşturduğu ikinci dereceden yapının değerlendirilmesi.

3.9.2. Çoklu Grup Analizi (MGA)

Çoklu Grup Analizi (MGA), farklı önceden tanımlanmış gruplar arasında yapısal model ilişkisini karşılaştırmak için Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesinde (PLS-Yapısal Eşitlik Modeli) kullanılan bir tekniktir. Araştırmacıların alt popülasyonlar arasında yol katsayılarının önemli ölçüde farklı olup olmadığını değerlendirmelerine olanak tanımaktadır. MGA, özellikle çeşitli demografik veya kurumsal kategoriler arasında kullanıcı deneyimlerini veya algılarını analiz etmektedirken faydalıdır (Hari vd., 2017). Kullanıcıların e-devlet hizmetlerinden memnuniyetinin fakülteler arasında değişebileceği bu çalışma bağlamında, MGA bu farklılıkların önemli olup olmadığını belirlemek için istatistiksel bir yaklaşım sunmaktadır.

MGA kullanımı, veri kümesindeki grupların gizli yapılara homojen bir şekilde yanıt vermediğini öne süren teorik bir varsayım veya ampirik kanıt olduğunda önemlidir. Örneğin, Mühendislik Fakültesi öğrencileri verimliliği Sosyal Bilimler Fakültesi öğrencilerinden daha fazla değerlendirebilir. Tek bir modelin tüm alt gruplara uyduğunu varsaymak yerine, MGA bu yapısal farklılıkların incelenmesine olanak tanımaktadır ve daha özel ve alakalı yorumlar sunmaktadır (Sarstedt vd., 2011). Bu nedenle, özellikle kamu hizmeti değerlendirmesinde araştırma bulgularının açıklayıcı gücünü ve pratik uygulamasını artırır.

MGA'yı yürütmek için araştırmacı, bu çalışmada fakülte bağlılığındaki grup değişkenini tanımlamalıdır. Bir fakülte tarafından temsil edilen her grup, PLS tabanlı MGA için önerilen minimum örneklem büyüklüğünü karşılayan 100 katılımcıya sahiptir (Hair vd., 2017). Geçerli karşılaştırmaları sağlamak için her grup için aynı ölçüm ve yapısal model kullanılmalıdır. SmartPLS 4, parametrik olmayan PLS-MGA, permütasyon testleri ve parametrik güven aralığı karşılaştırmaları (Henseler vd., 2009) gibi teknikleri kullanarak

MGA'yı çalıştırmak için yerleşik seçenekler sunmaktadır. İşlem, her grup için PLS yol modelini ayrı ayrı tahmin etmeyi ve ardından karşılık gelen yol katsayıları arasındaki farkları istatistiksel olarak test etmeyi içermektedir. Anlamlı bir p değeri (genellikle $< 0,05$), iki grup arasındaki yolda anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

MGA, özellikle demografik veya kurumsal alt gruplar arasında potansiyel moderasyon etkilerini ortaya çıkararak PLS-Yapısal Eşitlik Modeli uygulamalarında çeşitli avantajlar sunmaktadır. Araştırmacıların kullanıcı deneyimlerinin ve algılarının gruplar arasında nasıl farklılık gösterdiğine dair hem görsel hem de istatistiksel içgörüler elde etmelerini sağlar ve böylece belirli kullanım segmentlerine göre uyarlanmış daha özelleştirilmiş ve etkili politika önerilerini desteklemektedir. Ancak MGS'nin de sınırlamaları vardır. İstatistiksel gücü korumak için gruplar arasında dengeli örneklem büyüklüğü gerektirir ve özellikle güçlü çapraz grup karşılaştırmaları yapıldığında ölçüm değişmezliğinin test edildiğini ve belirlendiğini varsayar. Dahası, örneklem çok küçükse veya eşit olmayan bir şekilde dağıtılmışsa, geçersiz sonuçlara yol açabilen Tip I veya Tip II hatalarıyla karşılaşma riski artar.

3.9.3. Yapısal Model Değerlendirmesi (İç Model)

Yapısal model değerlendirme, araştırmacı tarafından varsayıldığı gibi yapılar arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılmaktadır (Yamin ve Kurniawan, 2011). Bu değerlendirme birkaç aşamadan oluşmaktadır:

İlk aşama, yol katsayıları aracılığıyla gözlemlenebilen yapılar arasındaki ilişkilerin önemini incelemeyi içermektedir. Yol katsayısı (β), yapılar arasındaki ilişkinin gücünü göstermektedir. 0,10'dan büyük bir yol katsayısı, yolun model içinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Sarstedt vd., 2014).

İkinci aşama belirleme katsayısının (R^2) değerlendirilmesidir. Bu değer, tahmin ediciler tarafından açıklanan her bir endojen hedef değişkendeki varyans oranını göstermektedir. Standart yorumlamaya göre (Chin, 1998; Hair vd., 2017):

- 0,67 veya daha yüksek bir R^2 değeri güçlü bir açıklayıcı güç seviyesini göstermektedir.

- 0,33 civarında bir değer orta olarak kabul edilmektedir.
- 0,19'un altındaki bir değer zayıf bir açıklayıcı güç seviyesini göstermektedir.

Üçüncü aşama, araştırma hipotezlerini test etmek için %5 anlamlılık düzeyinde iki kuyruklu bir test kullanarak önyükleme yoluyla t istatistiğini değerlendirmeyi içermektedir. T değeri 1,96'yı aşarsa, hipotez istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmektedir ve kabul edilebilir (Özdamar, 2017).

Dördüncü aşama, etki boyutunu (f^2) test etmeyi içermektedir. Bu test, yapısal model içindeki belirli bir dışsal değişkenin içsel bir değişken üzerindeki etkisini tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Yorumlama için eşik değerleri, küçük bir etki için 0,02, orta büyüklükte bir etki için 0,15 ve büyük bir etki için 0,35'tir (Cohen, 1988; Hair vd., 2017).

f^2 'yi hesaplamak için kullanılan formül:

$$f^2 = \frac{R^2_{\text{included}} - R^2_{\text{excluded}}}{1 - R^2_{\text{included}}}$$

Burada:

R^2_{included} : Modele dışsal yapı dahil edildiğinde R2 değeri

R^2_{excluded} : Modelden dışsal yapı hariç tutulduğunda R2 değeri

Beşinci aşama, göz bağlama yöntemi kullanılarak öngörücü alakanın (Q^2) değerlendirilmesidir. Bu test, modeldeki belirli bir değişkenin diğer değişkenler için öngörücü alakaya sahip olduğuna dair kanıt sağlar. 0'dan büyük bir Q^2 değeri kabul edilebilir öngörücü alakayı göstermektedir (Chin, 1998; Tenenhaus vd., 20005).

Altıncı aşama, yine göz bağlama ürününü kullanarak göreceli etkiyi (q^2) test etmeyi içermektedir. Bu ölçüm, bir değişkenin diğeri üzerindeki göreceli öngörücü etkisini değerlendirmektedir. Eşik değerleri f^2 için aynıdır: küçük bir etki için 0,02, orta düzeyde bir etki için 0,15 ve büyük bir etki için 0,35.

q2 formülü şu şekildedir:

$$q^2 = \frac{Q_{\text{included}}^2 - Q_{\text{excluded}}^2}{1 - Q_{\text{included}}^2}$$

Burada:

Q_{included}^2 : Dışsal yapı dahil edildiğinde Q2 değeri

Q_{excluded}^2 : Dışsal yapı hariç tutulduğunda Q2 değeri

3.9.4. Yansıtıcı ve Biçimlendirici Yapılar

Çoğu metodolojik çalışmada, ortak bir içerik alanını paylaştıkları varsayımına dayanarak yansıtıcı göstergeler kullanarak yapıların geliştirilmesi yaygın olarak önerilir. Ancak, değişkenin doğasına ve teorik temeline bağlı olarak, biçimlendirici göstergeler kullanılarak da yapılar geliştirilebilir.

Fornell ve Bookstein (1982), kişilik veya tutumlar gibi yapıların genellikle gözlemlenen ölçümlere neden olan gizli faktörler olarak görüldüğünü açıklamaktadır. Buna karşılık, nüfus değişimi veya pazarlama karmaşıklık gibi yapıların göstergelerinin birleşimiyle oluştuğu düşünülür, bu nedenle biçimlendirici ölçüm modelleri gerekir. Bu nedenle, yansıtıcı ve biçimlendirici göstergeler arasındaki karar, yapının kavramsal tanımına dayanmalıdır.

Önemlisi, Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-Yapısal Eşitlik Modeli), hem yansıtıcı hem de biçimlendirici yapıları ele alma yeteneğine sahip olup, karmaşık teorik çerçevelerin modellenmesinde esneklik sunmaktadır (Hair vd., 2011).

Çeşitli alanlarda, örgütsel çalışmalar (Podsakoff vd., 2003), pazarlama (Jarvis vd., 2003) ve bilgi sistemi (Petter vd., 2007) gibi, biçimlendirici göstergelerin kullanımı daha yaygındır. Bunun nedeni, tüm yapıların yalnızca yansıtıcı veya yalnızca biçimlendirici göstergelerle doğru bir şekilde temsil edilemeyeceği anlayışıdır. Uygun tanımlama, yapılar ve göstergeler arasındaki teorik yönelime bağlıdır.

Yapı Geliştirmede Yansıtıcı Ölçüm Modeli: Yansıtıcı göstergeler kullanılarak ölçülen bir yapı, göstergeler arasındaki kovaryasyonun, altta yatan kavramsal alanı yansıtan gizli yapının varyansı ile açıklanabileceğini varsayar. Bu modelde, nedensel yön gizli yapıdan göstergelere doğru akar. Bu nedenle, gözlemlenen her gösterge gizli değişkenin bir tezahürü olarak kabul edilmektedir. Dahası, yansıtıcı bir modeldeki her göstergeye, göstergeyle ilişkili ölçüm hatasını temsil eden bir hata terimi eşlik etmelidir (Hair vd., 2017; Sarstedt vd., 2017).

Biçimlendirici Göstergelerle Oluşturma: Biçimlendirici göstergelere sahip bir yapı, her göstergenin yapının kavramsal alanının belirli bir özelliğini tanımladığını veya açıkladığını varsayar. Bu tür modelde, nedenselliğin yönü göstergelerden yapıya doğru akar. Yansıtıcı modellerin aksine, biçimlendirici ölçüm modellerinde, ölçüm hatası göstergelere değil yapının kendisine atfedilmektedir. Sonuç olarak, erişilebilirlik ve geçerliliğin geleneksel değerlendirmesi (Cronbach'ın alfa veya AVE gibi) aynı şekilde uygulanabilir değildir, çünkü göstergelerin birlikte değişmesi beklenmez (Jarvis vd., 2003; Petter vd., 2007).

Yapı Ölçümünde Gösterge Yönünü Belirlemeye Yönelik Kılavuzlar: Dış modeli (ölçüm modeli) ölçerken, araştırmacıların bir yapının yansıtıcı mı yoksa biçimlendirici mi ölçülmüşlüğüne göstergelerin yönlülüğünü doğru bir şekilde belirlemesi hayati önem taşır. Bu anlayış, gizli değişken ile göstergeleri arasındaki ilişkinin uygun şekilde değerlendirilmesini sağlar.

Bazı durumlarda, araştırmacılar yapının yansıtıcı bir şekilde modellenmesi gerektiğinde yanlışlıkla biçimlendirici göstergeler uygularlar. Bu yanlış uygulama, Tip I Hatası olarak adlandırılır. Tersine, biçimlendirici olarak işlevselleştirilmesi gereken bir yapı için yansıtıcı göstergeler kullanmak, Tip II Hatası ile sonuçlanır (Jarvis vd., 2003; Petter vd., 2007).

Bu iki tür gösterge arasında doğru bir ayırım yapmak, modelin yanlış yorumlanmasını önlemek ve yapısal eşitlik modellemesinin (PLS-Yapısal Eşitlik Modeli veya CB-Yapısal Eşitlik Modeli) geçerliliğini sağlamak için önemlidir. Gösterge tanımlamasındaki temel ayrımlar ve potansiyel hatalar aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Tablo 3. Gösterge Seçim Hatası

Gösterge Seçim Hatası	Yansıtıcı (<i>Reflective</i>)	Biçimlendirici (<i>Formative</i>)
Yansıtıcı (<i>Reflective</i>)	Doğru Karar (<i>Correct Decision</i>)	Tip II Hata (<i>Type I Error</i>)
Biçimlendirici (<i>Formative</i>)	Tip II Hata (<i>Type II Error</i>)	Doğru Karar (<i>Correct Decision</i>)

Kaynak: (Ghozali, 2014)

Ölçüm modeli belirlemede Tip I ve Tip II hatalarından kaçınmak için araştırmacıların yapının göstergelerinin yönünü ister yansıtıcı ister biçimlendirici olsun, açıkça belirlemeleri esastır. Bu yönü yanlış bir şekilde belirlemek hatalı sonuçlara ve model geçerliliğinin tehlikeye atılmasına yol açabilir.

Jarvis vd. (2003) ve MachKenzie vd. (2005), araştırmacıların bir yapının yansıtıcı veya biçimlendirici göstergeler kullanılarak modellenmesi gerekip gerekmediğini belirlemelerine yardımcı olmak için bir dizi kılavuz önermiştir. Bu kılavuzlar, aşağıdakiler de dahil olmak üzere birkaç temel ölçüte dayanmaktadır:

Tablo 4. Yansıtıcı ve Biçimlendirici Model

Kriterler	Reflective Model	Formative Model
1.Kavramsal tanımlamanın yapıları ve göstergeleri arasındaki nedensel ilişkinin yönü	Yapıdan göstergelere (maddelere) doğru nedenselliğin yönü	Nedenselliğin göstergelerden (öğelerden) yapılara doğru yönü
Göstergeler (öğeler) a) Yapının özelliklerini tanımlıyor mu? b) Yapıya doğru tezahür ediyor mu?	İnşaya doğru kendini gösteren gösterge	Göstergeler bir yapının özelliklerini tanımlamaktadır
Göstergedeki bir değişiklik yapının değişmesine sebep olmaktadır mu, olmaz mı?	Göstergelerdeki değişimler inşaatta değişikliğe neden olmaz.	Göstergelerdeki değişimler yapıda değişikliklere yol açar.
İnşaattaki değişiklikler göstergelerde değişikliğe yol açar mı?	Yapıdaki değişiklikler göstergelerde değişikliklere neden olmaktadır.	Yapıdaki değişiklikler göstergelerde değişikliğe neden olmaz.

2.Göstergeler veya öğeler birbirinin yerine kullanılabilir mi?	Göstergeler birbirinin yerine kullanılabilir	Göstergeler birbirinin yerine kullanılamaz
Göstergeler aynı içeriğe mi sahip olmalı? Yoksa göstergeler aynı temaya mı sahip olmalı?	Göstergelerin aynı içeriğe sahip olması ve aynı temayı taşıması gerekiyor.	Göstergelerin aynı içeriğe sahip olması veya aynı temayı işlemesi gerekmez.
Bir göstergenin kaldırılması yapının anlamını değiştirir mi?	Bir göstergenin kaldırılması yapının anlamını değiştirmeyecektir.	Bir göstergenin kaldırılması yapının anlamını değiştirecektir.
3.Göstergeler arasında kovaryans var mıdır?	Göstergelerin birbirleriyle kovaryans göstermesi beklenir.	Tidak perlu ada kovarian antar indicator
Bir göstergedeki değişimin diğer göstergedeki değişimle ilişkisi var mıdır?	Mecbur değilim	Evet
4.Yapı göstergelerinin nomolojisi	Nomolojik göstergelerin farklı olması gerekmez	Nomolojik göstergeler farklıdır
Göstergelerin (öğelerin) aynı öncüllere ve sonuçlara sahip olması bekleniyor mu?	Göstergelerin aynı öncüllere ve sonuçlara sahip olması gerekmektedir.	Göstergelerin aynı öncül ve sonuca sahip olması gerekmez.

Kaynak : Wijaya, 2019

Tek Boyutlu ve Çok Boyutlu Yapılar: Yapısal denklem modellemesinde (Yapısal Eşitlik Modeli), araştırmacıların bir yapının boyutluluğunu anlamaları esastır. Teorik olarak, bir yapı tek boyutlu veya çok boyutlu olabilir. Bu ayrım, her yapının farklı bir soyutlama düzeyine sahip olabilmesinden kaynaklanır ve bu da istatistiksel analizde farklı işlemler gerektirir (Hair vd., 2017).

Tek boyutlu bir yapı, doğrudan açık değişkenleri (göstergeleri) tarafından ölçülen bir yapıdır ve göstergelerin yönü yansıtıcı veya biçimlendiricidir. Yapısal Eşitlik Modeli’de, tek boyutlu bir yapı kullanıldığında, yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (CFA), göstergeleri tarafından temsil edilen birinci dereceden bir yapı olan gizli bir yapı üzerinde doğrudan gerçekleştirilebilir.

Çok boyutlu bir yapı, her biri tek boyutlu bir yapı olarak kabul edilebilecek birden fazla gizli boyut yapısından oluşan bir yapıdır. Bu yapılardaki göstergelerin yönü yansıtıcı veya biçimlendirici olabilir. Çok boyutlu yapıları içeren yapısal modellerde, yapı geçerliliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi (CFA) iki aşamada gerçekleştirilir:

- 1) Birinci aşama, ilgili göstergelerin yansıttığı veya oluşturduğu bireysel gizli boyutlar olan birinci dereceden yapıları analiz etmeyi içermektedir.
- 2) Yansıtıcı olan veya birinci dereceden yapılardan oluşan ikinci dereceden yapı.

Bu hiyerarşik yapı, araştırmacıların karmaşık yapıları, altta yatan boyutlarını hesaba katarak daha doğru bir şekilde modellemelerine olanak tanımaktadır.

Her iki düzeydeki gösterge yönlülüğüne dayalı dört genel çok boyutlu yapı türü vardır: (1) yansıtıcı birinci derece ve yansıtıcı ikinci derece, (2) yansıtıcı birinci derece ve biçimlendirici ikinci derece, (3) biçimlendirici birinci derece ve yansıtıcı ikinci derece ve (4) biçimlendirici birinci derece ve biçimlendirici ikinci derece. Bu türlerin her biri model belirleme, geçerlilik testi ve yorumlama için farklı çıkarımlara sahiptir. Her biri yapı ve göstergelerin nasıl ilişkili olduğuna dair farklı teorik varsayımları yansıttığı için geçerli sonuçları garantilemek için doğru model türünü seçmek esastır.

Araştırmacılara, model yanlış belirlenmesini önlemek için, belirlenmiş ölçütleri kullanarak göstergelerin yönlülüğünü dikkatlice belirlemeleri önerilir (Jarvis vd., 2003; Hair vd., 2017).

3.10. İkinci Dereceden Doğrulayıcı Faktör Analizi

İkinci dereceden doğrulayıcı faktör analizi (CFA), iki hiyerarşik seviyeden oluşan yapısal eşitlik modellemesi (Yapısal Eşitlik Modeli) içindeki bir ölçüm modelidir. İkinci dereceden gizli değişken için gösterge görevi gören birinci dereceden gizli değişkenler arasındaki ilişkiyi yansıtır (Dewi vd., 2015). İkinci Dereceden Yapı (SOC), daha yüksek dereceden gizli değişkenin altta yatan boyutlardan (daha düşük dereceden yapılar) oluştuğu teorik bir yapıyı ifade etmektedir. Daha yüksek ve daha düşük dereceden yapılar arasındaki bu ilişki, doğası gereği yansıtıcı veya biçimlendirici olarak modellenebilir (Abdillah ve Jogiyanto, 2011).

Çok boyutlu yapılar genellikle yansıtıcı ve biçimlendirici çok boyutlu yapılar olarak kategorize edilmektedir. Alt düzey yapılar çekirdek gizil yapıyı yansıttığında, her boyuttaki tüm göstergeler daha yüksek düzey yapıyı oluşturmak için toplanabilir veya birleştirilebilir. Yansıtıcı çok boyutlu yapılar durumunda, geçerlilik ve Erişilebilirlik,

teorik değerlendirmelere ve analiz için amaçlanan soyutlama düzeyine bağlı olarak daha yüksek düzey veya daha düşük düzey düzeyinde değerlendirilebilir (Abdillah ve Jogiyanto, 2011).

Bu tez araştırmasında, yansıtıcı çok boyutlu bir yapı modeli kullanılmıştır. İstatistiksel olarak, yansıtıcı çok boyutlu yapıda, daha yüksek düzeyli yapı, tüm daha düşük düzeyli (boyutlu) yapıların bir bileşimi olarak ele alınmaktadır (Abdillah ve Jogiyanto, 2011). lme ve değerlendirme süreci, literatürde önerilen en iyi uygulamaları izleyerek hem birinci düzey yapıların hem de ikinci düzey yapının değerlendirilmesini içermektedir (Chin, 1998; Ghazali, 2014). Benzer hiyerarşik modelleme stratejileri, sosyal bilimlerdeki soyut olguları daha iyi yakalamak için bu tür yapıların kullanıldığı Türk araştırmalarında da iyi belgelenmiştir (Kalaycı, 2016).

3.11. SPSS Programı

Anadolu niversitesi'nin e-hizmetlerinde e-devlet hizmet kalitesini etkileyen değişkenlerin her bir faktörü arasındaki ilişkiyi incelemek için SmartPLS'nin kullanılmasına ek olarak, SPSS ayrıca önem Performans Analizi (IPA) ve diğer istatistiksel analizleri gerçekleştirmek için de kullanıldı. SPSS, çeşitli istatistiksel yöntemler kullanarak verileri işlemek için tasarlanmış özel bir bilgisayar programıdır. Başlangıçta 1968'de üç Stanford niversitesi ğrencisi olan Norman H. Nie, C. Hadlai Hull ve Dale H. Bent tarafından geliştirilen SPSS, başlangıçta bir ana bilgisayarda çalıştırılmıştır (Yamin ve Kurniawan, 2011).

SPSS, İstatistiksel rn ve Hizmet zmleri anlamına gelmektedir. Neredeyse tüm veri dosyası türlerini kullanarak istatistiksel veri analizi yapmak için sosyal bilimlerde özellikle yararlıdır. SPSS, araştırmacıların çeşitli istatistiksel dağılımların tablo raporları, çizelgeleri/grafikleri ve çizimlerini üretmesine olanak tanımaktadır (Sarwono, 2006). Başka bir deyişle, SPSS istatistiksel analiz ve veri yönetimi için eksiksiz, entegre ve oldukça esnek bir sistem sunmaktadır.

3.11.1. SPSS ile Güvenilirlik ve Geçerlilik Testi

Erişilebilirlik ve geçerlilik testleri SPSS'deki Erişilebilirlik Analizi işlevi kullanılarak yürütülmüştür. Bu test Cronbach'ın Alfa hesaplamasını içermektedir ve Düzeltilmiş Öğe Toplam Korelasyon Değerleri dahil Öğe Toplam İstatistikleri gibi çıktılar sağlar. Bu analizler ölçüm araçlarının iç tutarlılığını ve yapı geçerliliğini değerlendirmek için çok önemlidir.

Cronbach's Alpha katsayısı, iç tutarlılığı değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır ve 0,7'nin üzerindeki değerler genellikle sosyal bilimler araştırmalarında kabul edilebilir olarak kabul edilmektedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Bu arada, düzeltilmiş madde toplam korelasyon değeri 0,3'ün altında olan maddeler, yapının genel güvenilirliğini iyileştirmek için revizyon veya kaldırma için düşünülebilir.

Tablo 4. Olay İşleme Özeti

	N	%
Geçerli Durumlar	20	100,0
Hariç tutuldu	0	,0
Toplam	20	100,0

Kaynak: (Wahana Komputer, 2017)

Tablo, erişilebilirlik analizi testinden elde edilen çıktı sonuçlarını temsil etmektedir. Vaka İşleme Özeti tablosu, analiz edilen toplam örnek sayısının bir özetini sunmaktadır. Yukarıdaki tabloda gösterildiği gibi, geçerli yanıtlayan vaka sayısı (N) 20'dir. Bu arada, hariç tutulan vaka sayısı 0'dır ve bu da veri setinde eksik veya tamamlanmamış veri girişi olmadığını göstermektedir.

Tablo 5. İstatistiksel Güvenilirlik

Cronbach's Alpha	N of Items
.632	3

Kaynak: (Wahana Komputer, 2017)

Yukarıdaki tablo, Cronbach's Alpha değerini ve test edilen öge sayısını gösteren Erişilebilirlik İstatistikleri biçiminde Erişilebilirlik Analizinin çıktısını sunmaktadır. Tabloya dayanarak, test edilen öge sayısının (Öğelerin N'si) 3, Cronbach's Alpha değerinin ise 0,631 olduğu görülebilir.

Cronbach's Alpha değeri bir enstrümanın güvenilirliğini test etmek için kullanılabilir. Bu sonuçtan, Cronbach's Alpha katsayısının 0,6'dan büyük olduğu açıktır ve bu nedenle enstrümanın güvenilir veya güvenilir olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 6. Toplam Öge İstatistikleri

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item Total Correlation	Cronbach's Alpha If Item Deleted
XI.1	8,15	1,082	,309	,754
XI.2	8,25	1,309	,576	,344
XI.3	8,20	1,221	,483	,487

Kaynak: (Wahana Komputer, 2017)

Yukarıdaki tablo, her bir ögenin güvenilirliğini ve geçerliliğini gösteren Öge Toplam İstatistikleri biçimindeki Erişilebilirlik analizinin çıktı sonucudur. "Scale Mean If Item Deleted" sütunu, ilgili öge kaldırılırsa ortalama puanı göstermektedir. Bu arada, "Scale Variance If Item Deleted" sütunu, söz konusu öge silinirse varyans değerini göstermektedir. "Corrected Item Total Correlation" sütunu, korelasyon değerinin 0,2'nin altında olmaması gereken her bir ögenin korelasyonunu göstermektedir.

Bir ögenin korelasyon değerinin 0,2'nin altında olduğu bulunursa, daha güvenilir korelasyonlar elde etmek için o madde kaldırılmalıdır. "Corrected Item-Total Correlation" sütunundaki korelasyon değerleri, bir ölçme aracının geçerliliğini test etmek için de kullanılmaktadır. Eğer düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu (r-hesaplama), r-tablo değerinden büyükse, ölçme aracı geçerli kabul edilebilir. "Cronbach's Alpha If Item Deleted" sütunu, ilgili madde silindiğinde alfa katsayısı değerini göstermektedir. Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, XI.2 ve XI.3 maddeleri silindiğinde alfa katsayısı 0,6'nın altına düşer, bu da bu iki maddenin kaldırılmaması gerektiğini göstermektedir.

3.11.2. SPSS Kullanılarak Eşleştirilmiş Örnek T-Testi

Daha önceki alt bölümde açıklandığı gibi, Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi, iki eşleştirilmiş veya ilişkili örneklem (iki ilişkili grup) arasındaki ortalamalarda anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılmaktadır.

3.11.3 SPSS Kullanarak Önemli Performans Analizi (IPA)

Önem Performans Analizi, bir ürün veya hizmetin iyileştirilmesi gereken niteliklerini belirlemek için kullanılan basit bir tekniktir. IPA'nın sonucu, her bir kadranın daha önceki alt bölümde açıklandığı gibi belirli bir anlama sahip olduğu dört kadranlı bir grafikdir.

3.12. Likert Ölçeği

Likert Ölçeği, anketlerde yaygın olarak kullanılan bir psikometrik ölçektir ve anket tabanlı araştırmalarda en yaygın olarak uygulanan araçlardan biridir. Ölçeğin adı, kullanımını açıklayan bir rapor yayınlayan Rensis Likert'ten gelmektedir. Likert ölçeği, bir bireyin veya grubun belirli bir olguya veya toplumsal soruna yönelik tutumlarını, görüşlerini ve algılarını ölçmek için kullanılabilir (Siregar, 2013).

Anket yoluyla toplanan veriler daha sonra katılımcının verdiği her yanıtı puanlar atanarak niceliksel olarak işlenir. Puanlama belirli kurallara göre yapılmaktadır (Sugiyono, 2013). Ne kadar çok yanıt seçeneği sağlanırsa, katılımcının görüşünü o kadar doğru yansıtır. Ancak katılımcılar tarafından evrensel olarak anlaşılan bir ifade bulmak giderek zorlaşır.

Tipik olarak, olumlu temel ifadeler için şu formatla 5 puanlık bir ölçek kullanılmaktadır: [1] Kesinlikle Katılmıyorum, [2] Katılmıyorum, [3] Tarafsızım, [4] Katılıyorum, [5] Kesinlikle Katılıyorum. (Siregar, 2013). Örneğin, Özdamar (2013), Likert tipi verilerin genellikle doğası gereği sıralı olsa da, parametrik analize izin vermek için belirli istatistiksel koşullar altında aralıklı veri olarak ele alınabileceğini açıklamaktadır.

Likert ölçeğinin Durianto vd. (2004) tarafından belirtildiği gibi hem avantajları hem de dezavantajları vardır. Başlıca avantajları arasında şunlar yer alırAncak Likert ölçeğinin bazı önemli dezavantajları da vardır:

- a. İnşası kolaydır. Araştırma araçlarında tasarlanması ve uygulanması nispeten basittir.
- b. Daha geniş yanıt aralıkları. Bu, ölçeğin katılımcıların görüşlerine veya tutumlarına ilişkin daha net ve daha spesifik içgörüler sunmasını sağlar.
- c. Nispeten yüksek Erişilebilirlik. Ölçek genellikle güvenilir kabul edilmektedir, ancak yanıt kategorilerinin sayısının artırılması güvenilirliğini azaltabilir.
- d. Alternatif yanıtlar sağlar. Katılımcıların bir ürün özelliğine veya ifadesine yönelik tutumlarını yansıtmak için birden fazla yanıt seçeneği sunmaktadır (örneğin, kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, nötr, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum).

Ancak Likert ölçeğinin bazı önemli dezavantajları da vardır:

- a. Cevaplar doğası gereği sıralı olduğundan, ölçek yalnızca cevapları sıralayabilir, ancak bir cevapla bir diğerrinin karşılaştırıldığında kaç kez daha iyi veya kötü olduğunu belirleyemez.
- b. Toplam puanın net bir anlamı olmayabilir, çünkü farklı cevap kalıpları aynı puanı verebilir.
- c. Likert ölçeğinin geçerliliği hala deneysel doğrulama gerektirir ve çalışmalara ve bağlamlara göre değişebilir (Durianto vd., 2004).

Anket araştırmalarında, Likert ölçeği genellikle tutumları veya algıları ölçmek için kullanılmaktadır, genellikle “kesinlikle katılıyorum”dan “kesinlikle katılmıyorum”a kadar değişen bir sıralı ölçüm düzeyi kullanılmaktadır.Altında açıklamaya dayanarak, Likert ölçeğinin, katılımcıların tepkilerini veya yanıtlarını eşit aralıklarla 5 puanlı veya 7 puanlı bir ölçekle değerlendirmek için kullanılan bir ölçüm ölçeği olduğu sonucuna varılabilir. Genellikle anket araştırmalarında derece veya mutabakat veya mutabakatsızlık gibi sıralı düzey kategorileriyle ilgili bireysel tutumları veya görüşleri yakalamak için kullanılmaktadır (Willits vd., 2016).

Aşağıdaki tabloda, Likert ölçeği puanlamasının tipik bir örneği verilmiştir:

Tablo 7. Likert Ölçeği Hükümleri

Bilgi	Amaç	
	Olumlu	Olumsuz
<i>Kesinlikle katılıyorum</i>	5	1
<i>Kabul etmek</i>	4	2
<i>Katılmıyorum/Bilmiyorum/Tarafsızım</i>	3	3
<i>Katılmıyorum</i>	2	4
<i>Kesinlikle katılmıyorum</i>	1	5

Kaynak: Sugiyono, 2013

3.13. Hesaplama Yöntemi

Bu bölümde, çalışmada elde edilen verilerin analizinde kullanılan hesaplama yöntemleri açıklanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiş ve kullanılan istatistiksel teknikler aracılığıyla sonuçların geçerliliği sağlanmıştır.

3.13.1. Geçerlilik Testi

Bir araç, ölçmek istediği şeyi ölçebiliyorsa ve incelenen değişkenlerden doğru bir şekilde veri ortaya koyuyorsa geçerli olduğu söylenir. Geçerlilik, bir aracın güvenilirliğini ve doğruluğunu gösteren bir ölçüdür (Arikunto, 2010). Geçerlilik üç ana türe ayrılabilir:

İçerik Geçerliliği (*Content Validity*) ölçüm aracının mevcut teorilerde tanımlandığı gibi kavramsal çerçevelerin tüm yönlerini ölçmek için yeterli ve temsili bir öge kümesinden oluşup oluşmadığını test etmekle ilgilidir. Bu geçerlilik türü, istatistiksel kanıttan ziyade mantıksal kanıta dayanan tek geçerlilik türüdür. İçerik geçerliliğinin en temel biçimi, yüzey geçerliliğidir. Yüzey geçerliliği, yalnızca, bir görünüm açısından, ölçüm aracının ölçmek istediği şeyi ölçüyor gibi göründüğünü göstermektedir.

Kriter İlişkili Geçerlilik (*Criterion Related Validity*), bir ölçüm aracının sonuçları ile önceden belirlenmiş bir kriter arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Bu geçerlilik türü iki ana alt tipten oluşmaktadır:

- a) Yapı Geçerliliği (*Concurrent Validity*) Eşzamanlı geçerlik, araştırma konusunun davranışına ilişkin ölçme aracının sonuçları ile o anda gerçekleşen gerçek davranış arasında bir uyum olup olmadığını inceler.
- b) Tahimi Geçerlilik (*Predictive Validity*) Öngörüs el geçerlilik, araştırma konusunun öngörülen davranışı (araç sonuçlarına dayalı olarak) ile gelecekte gözlenen gerçek davranış arasında tutarlılık olup olmadığını test etmektedir.

Yapı Geçerliliği (*Construct Validity*): Bir yapı, bir kavramın teorik çerçevesidir. Yapı geçerliliği, aracın araştırılan kavramın teorik çerçevesine uygun olarak nesneyi gerçekten ölçüp ölçmediğini test etmekle ilgilidir. Bir anketteki yapı geçerliliğinin analizi, yapıyı oluşturan her bir yön boyunca yanıtlar arasındaki korelasyonu değerlendirerek gerçekleştirilir. Bu korelasyon daha sonra r tablosundaki kritik değerle (korelasyon tablosu) karşılaştırılır. Hesaplanan korelasyon değeri kritik r değerinden büyük veya ona eşitse, anketin yapı geçerliliğine sahip olduğu kabul edilmektedir.

Yapı geçerliliği iki alt tipten oluşmaktadır:

- Yakınsak Geçerlilik (*Convergent Validity*), aynı yapıyı değerlendiren iki farklı ölçüm aracından elde edilen sonuçların ne ölçüde yüksek oranda ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Korelasyon güçlü ve istatistiksel olarak anlamlıysa, aracın iyi yakınsak geçerliliğe sahip olduğu kabul edilmektedir.
- Ayırıcı Geçerlilik (*Discriminant Validity*), teorik olarak korelasyon göstermeyeceği tahmin edilen iki değişkenin aslında çok az veya hiç ampirik korelasyon göstermemesi anlamına gelir. Veriler bu ilgisiz yapılar arasındaki korelasyon eksikliğini doğrularsa, enstrümanın ayırıcı geçerliliği gösterdiği söylenir.

Yapı geçerliliğinin artırılması, tüm geçerlilik kanıtlarını kapsayan birleştirici bir kavram olarak görülebilir. Ek olarak, yeni bir geçerlilik türü tanıtıldı: kültürel geçerlilik. Farklı kültürel özellikleri kanıtlayan bir ölçüm aracı. Bu nedenle, ölçüm araçları veya anket geliştirirken hedef kitlenin kültürel yönlerini dikkate almak esastır.

Geçerlilik testi, her değişken ile değişkenin toplam puanı arasındaki korelasyonun ölçülmesiyle gerçekleştirilir. Yapı geçerliliğini değerlendirmenin bir yöntemi, her bir bireysel madde ile toplam puan arasındaki korelasyonu Pearson ürün momenti korelasyon tekniğini kullanarak hesaplamaktır (Arikunto, 2010).

Pearson Ürün Anı (PPM) korelasyonu, her bir öğenin puanının toplam puanıyla ilişkilendirilmesiyle anket öğelerinin geçerliliğini değerlendirmek için kullanılan yöntemdir. r hesaplanan değeri r tablosunu aşarsa, öğe geçerli kabul edilmektedir (Sugiyono, 2013).

Katsayı aralık ilişkisi r 'nin (Sarwono, 2006) düzeyi aşağıdaki tabloda açıklanmıştır:

Tablo 8. Aralık İlişki Düzeyi Katsayısı r

Katsayı Aralığı	İlişki düzeyi
0,80-1,000	Çok güçlü
0,60-0,799	Güçlü
0,40-0,599	Yeterince güçlü
0,20-0,399	Düşük
0,00-0,199	Çok düşük

Kaynak: Sarwono, 2006

3.13.2 Güvenilirlik Testi

Bir Erişilebilirlik testi, bir aracın tutarlılığını ve güvenilirliğini ölçme sürecini ifade etmektedir. Bu test, kullanılan aracın güvenilir olduğundan emin olmaktadır, çünkü güvenilir bir araç güvenilebilecek veriler üretir. Erişilebilirlik, bir kavramı ölçmede bir aracın kararlılığını ve tutarlılığını yansıtır (Jogiyanto, 2011).

Erişilebilirlik testi, bir ölçüm aracının ne ölçüde güvenilir veya sağlam olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır. Bir ölçüm, ölçülen yön değişmediği sürece, tekrarlanan uygulamalar üzerinde nispeten tutarlı sonuçlar üretiyorsa güvenilir kabul edilmektedir (Azwar, 2000). Güvenilirliği, katsayıyı belirlemek için bir ölçek testi yapılmaktadır.

Erişilebilirlik katsayısını belirlemek için en sık kullanılan teknik Cronbach's Alpha'dır. Cronbach's Alpha değeri 0,6'dan büyükse bir araç güvenilir kabul edilmektedir (Ghozali, 2014). Azwar'a (2000) göre Erişilebilirlik kriterleri şu şekildedir:

Tablo 9. Erişilebilirlik Kriterleri

Kriterler	Erişilebilirlik Katsayısı
Çok Güvenilir	>0,9
Güvenilir	0,7 – 0,9
Oldukça güvenilir	0,4 – 0,7
Daha Az Güvenilir	0,2 – 0,4
Güvenilir Değil	<0,2

Kaynak: (Azwar, 2000)

3.13.3 Hipotez Testi

Azwar (2000), Abdillan ve Jogiyanto (2011) tarafından alıntılandığı gibi, hipotez desteği için anlamlılık düzeyinin t-tablosunun değeri ile t-istatistiklerinin karşılaştırılmasıyla belirlenebileceğini açıklamaktadır. Eğer t-istatistik t-tablosu değerinden büyükse, hipotez desteklenmiş veya kabul edilmiş sayılır.

3.13.4 Paired Sample T-TEST

Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi, iki ilişkili veya eşleştirilmiş örneğin ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılmaktadır (Suprpto, 2017). Olasılık değeri veya Sig. (2-kuyruklu) < 0,05 ise, iki eşleştirilmiş örnek arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılabilir. Tersine, Sig. (2-kuyruklu) > 0,05 ise, iki örnek arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

3.14. Veri İşleme Teknikleri

Bu bölümde, toplanan verilerin analiz edilmeden önce nasıl düzenlendiği, kodlandığı ve uygun forma getirildiği açıklanmıştır. Verilerin geçerliliğini sağlamak amacıyla yapılan

temizlik, sınıflandırma ve dönüştürme işlemleri detaylandırılmış, ardından analiz için kullanılan yazılımlar ve istatistiksel teknikler belirtilmiştir.

3.14.1. Uygunluk Analizi

Uygunluk düzeyi, performans puanlarının önem puanlarıyla karşılaştırılmasıyla elde edilen sonuçtur. Bu uygunluk düzeyinin, hizmet kalitesi niteliği iyileştirmelerinin önceliğini belirlemede bir referans görevi görmesi beklenmektedir. Uygunluk düzeyini belirlemede iki değişken hesaplanır: değişken X performansı, değişken Y ise öğrenci önemini temsil etmektedir. Kullanılan formül şu şekildedir (Azwar, 2000):

$$CSI = X_i/Y_i \times 100\%$$

Burada:

CSI = Müşteri Memnuniyeti Endeksi (Uygunluk Düzeyi)

X_i = Performans puanı

Y_i = Önem puanı

Uygunluk düzeyi, her performans değişkeninin ortalama puanının her önem değişkeninin ortalama puanına bölünmesi ve yüzde elde etmek için 100 ile çarpılmasıyla hesaplanır. Ortaya çıkan yüzde %100'den azsa, performans kalitesinin beceri eksikliği olduğu ve henüz kullanıcı beklentilerini karşılamadığı anlamına gelir (Sarwono, 2006).

3.14.2. Boşluk Analizi (*Gap Analysis*)

Boşluk analizi, mevcut performans veya algı ile beklenen performans arasındaki bir karşılaştırma olarak tanımlanabilir. Algı, deneyimlenen gerçek hizmetin yorumlanmasıyla ilgilidir, beklenti ise kullanıcıların ne olacağına dair yaptığı tahmine atıfta bulunur. Hizmet kalitesi bağlamında beklenti, tüketicinin arzusu veya isteği olarak da görülebilir, yani hizmet sağlayıcının ne sunacağından ziyade ne zaman sunması gerektiğini düşünürler (Parasuraman vd., 1988).

SERVQUAL modeline göre hizmet kalitesi, tüketicilerin aldıkları hizmetlere ilişkin algıları ile beklentileri arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır (Parasuraman vd., 1988). Hizmet kalitesindeki fark, tüketicilerin ortalama algı puanı ile beklenti puanı arasındaki farka dayanarak belirlenebilir.

Kotler (2003), müşteri memnuniyetinin, algılanan performansı beklentileriyle karşılaştırdıktan sonra kişinin hissettiği seviye olduğunu ileri sürmektedir. Bu nedenle, boşluk analizi kullanmak, algı ve beklenti puanları arasındaki boşluktan görüldüğü gibi, sağlanan hizmet kalitesine dayalı olarak müşteri memnuniyetini ölçmemizi sağlar.

Boşluk değeri aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanabilir:

$$Q=P-E$$

(Parasuraman et al., 1988)

Burada:

Q = Boşluk Puanı

P = Algılanan hizmet kalitesi

E = Beklenen hizmet kalitesi

Eğer sonuç algılanan hizmet kalitesinin beklenen hizmet kalitesine eşit olduğunu ($P = E$) veya fark pozitif ise, bu durum kullanıcının hizmetten duyduğu memnuniyetin çok yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak sonuç algılanan kalitenin beklenen kaliteden düşük olduğunu ($P < E$) veya fark negatif ise, bu durum mevcut hizmet kalitesinin kullanıcı beklentilerini karşılamadığı ve sağlanan hizmetten duyulan memnuniyetsizliğin göstergesi olduğu anlamına gelir (Kotler, 2003; Azwar, 2000).

3.15. Araştırma Yöntemi

Bu bölümde, araştırmanın bilimsel temellere dayalı olarak nasıl yürütüldüğü açıklanmıştır. Araştırma yöntemi, veri toplama araçları, örneklem seçimi ve analiz süreci detaylandırılarak çalışmanın güvenilirliği ve geçerliliği sağlanmıştır. Ayrıca, araştırma modeli ve hipotezlerin testinde kullanılan yöntemler de bu bölümde sunulmuştur.

3.15.1. Araştırma Yaklaşımı ve Stratejisi

Bu çalışma, sayısal veri toplayıp araştırma sorularını yanıtlamak ve hipotezleri test etmek için istatistiksel olarak analiz etmeyi içeren nicel bir araştırma yaklaşımını benimsemektedir (Creswell, 2014). Bu yaklaşım, araştırmacıların incelenen değişkenlerin boyutlarını ve göstergelerini yansıtan geçerli araçlar aracılığıyla kullanıcı algılarını nesnel olarak ölçmelerine olanak tanıdığı için, özellikle Anadolu Üniversitesi'ndeki e-hizmetler olmak üzere e-devlet hizmetlerinin kalitesini değerlendirmek için uygundur. Karasar (2005) ile tutarlı olarak, nicel yöntemler ölçülebilir ve test edilebilir verilere odaklanarak sosyal olguların net bir şekilde anlaşılmasını sağlar.

Uygulanan araştırma stratejisi, araştırma aracının geliştirilmesiyle başlayıp yapılandırılmış anketler aracılığıyla veri toplanması ve istatistiksel ve yapısal modelleme analiziyle devam eden ardışık ve sistemattir. Seçilen yaklaşıma uygun olarak, çalışma e-devlet hizmet kalitesinin temel göstergelerine dayalı olarak geliştirilen kapalı uçlu bir anket kullanmaktadır. Anket, yanıtların doğruluğunu ve eksiksizliğini sağlamak için Anadolu Üniversitesi'nin çeşitli fakültelerindeki e-hizmetlerini kullanan öğrencilere yüz yüze dağıtılmıştır (Sugiyono, 2013).

Araştırma sürecini destekleyen birkaç yazılım aracı vardı: Raporu yazmak için Ms. Word, demografik verileri düzenlemek için Ms. Excel ve Kısmi En Küçük Kareler (PLS) yöntemini kullanarak dış model analizi, iç model analizi ve hipotez testi yapmak için Smart PLS sürüm 3 ve 4. Ayrıca, tanımlayıcı analiz, uygunluk analizi, boşluk analizi ve Önem Performans Analizi (IPA) gerçekleştirmek için IBM Statistics sürüm 27 kullanıldı. Ek olarak, araştırma sonuçlarının sunumunu geliştiren görseller oluşturmak için Canva kullanıldı.

Bulguların geçerli, güvenilir ve bilimsel olarak temellendirilmiş olduğundan emin olmak için tüm adımlar metodik olarak gerçekleştirildi. Son sonuçlar, çalışmanın başında belirlenen araştırma hedeflerine uygun olarak hipotez test sonuçlarına ve tanımlayıcı içgörülere dayanarak çıkarıldı.

3.15.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma, akademik ve idari hizmetlerin sunumunda dijital platformların entegrasyonu ile tanınan, Türkiye'nin önde gelen bir kamu üniversitesi olan Anadolu Üniversitesi'nde yürütülmüştür. Anadolu Üniversitesi, özellikle yükseköğretim kurumları bağlamında e-devlet tabanlı hizmetlerin kapsamlı bir şekilde uygulanması nedeniyle araştırma sahası olarak seçilmiştir. Bu hizmetler arasında çevrimiçi ders kaydı, akademik kayıt yönetimi, dijital iletişim araçları ve öğrencilerin düzenli olarak etkileşimde bulunduğu çeşitli e-idari sistemler yer almaktadır.

Bu çalışma, öğrenci deneyimlerinin ve bakış açılarının kapsamlı ve çeşitli bir temsili sağlamak için üniversitedeki 10 fakültede yürütülmüştür. Bu fakülteler şunları içermektedir:

1. Eczacılık Fakültesi
2. Eğitim Fakültesi
3. Fen Edebiyat Fakültesi
4. Güzel Sanatlar Fakültesi
5. Hukuk Fakültesi
6. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
7. İletişim Bilimleri Fakültesi
8. Sağlık Bilimleri Fakültesi
9. Turizm Fakültesi
10. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Bu fakülteler, üniversite genelindeki farklı akademik alanları ve hizmet ihtiyaçlarını yansıtmak şeklinde seçilmiştir. Bu sayede, çalışmanın öğrenci memnuniyeti ve e-hizmet kalitesi algısındaki daha geniş kalıpları yakalaması mümkün olmuştur.

3.16. Veri Toplama Yöntemleri

Literatür Çalışması

Bu süreçte araştırmacı bu araştırmayla ilgili benzer çalışmaları okur ve anlar. Literatür çalışması, literatürü çalışmanın nesnesi olarak kullanarak yapılan bir çalışmadır. Bir

literatür çalışması yapmanın amacı, yapılacak araştırmada bilgi ve karşılaştırma kaynağı olmaktır. Literatür çalışmaları için kullanılabilecek kaynaklar arasında bu araştırmanın başlığıyla ilgili dergiler, tezler ve doktora tezleri yer alır. Araştırmacının okuduğu benzer araştırma literatürlerinin sayısı.

Anket

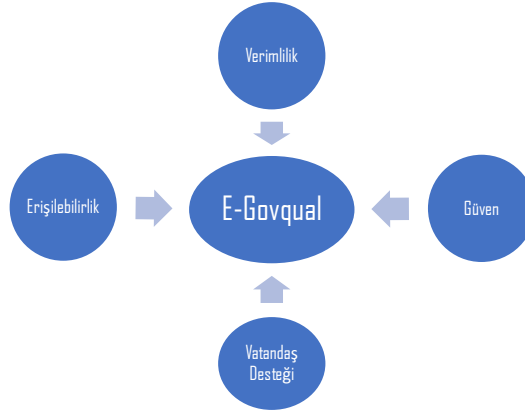
Bu çalışmada veri toplamada anketler doğrudan katılımcılara dağıtıldı. Doğrudan dağıtım, doğrudan yüz yüze görüşmelerden geçen katılımcıları bulmak için araştırmacılar tarafından gerçekleştirildi. Bu anketin dağıtımı Şubat ayından Nisan ayına kadar 2 aylık bir süre içinde gerçekleştirildi stenilen örnek sayısına ulaşmak için. Araştırma süreci boyunca toplanan tüm anketler Microsoft Excel 2020 sayı işleme yazılımı kullanılarak işlenecek ve sınıflandırılacaktır.

3.17. Veri Analiz Yöntemi

Araştırmada elde edilen veriler, uygun istatistiksel analiz yöntemleriyle değerlendirilerek değişkenler arasındaki ilişkiler test edilmiştir. Kullanılan analiz teknikleri, araştırmanın amacı ve hipotezlerine uygun olarak seçilmiş ve yorumlanmıştır.

3.17.1. Araştırma Modeli

Bu çalışma e-govqual modeline atıfta bulunmaktadır (Papadomichelaki, 2012). (Papadomichelaki, e-GovQual: E-devlet hizmet kalitesini değerlendirmek için çoklu madde ölçeği, 2012) e-devlet hizmetlerinin kalitesini belirlemek için bir değerlendirme çerçevesi geliştirmiştir. Bu çalışmada verimlilik (*efficiency*), güven (*trust*), erişilebilirlik (*reliability*), personel desteği (*citizen support*) ve E-Devlet Hizmet Kalitesi (E-GovQual) olmak üzere 5 değişken bulunmaktadır. Aşağıdaki görseldeki araştırma modeli:



Şekil 4. E-GovQual Modeli

Papadomichelaki'ye (2012) göre, e-hizmetlere uygulanması gereken dört değişken vardır. İlk olarak, “*Verimlilik*” ya da “*Efficiency*” hükümet web sitelerinin kamunun hükümet portalında ihtiyaç duyduğu herhangi bir bilgiye erişimini kolaylaştırıp kolaylaştıramayacağını, gerekli ve kaliteli bilgilerin toplanmasını sağlayıp sağlamayacağını ifade etmektedir. Bu değişken, e-hizmetlerin kolaylığını, kalitesini ve erişilebilirliğini tanımlamaktadır. Verimlilik değişkeninin göstergeleri şunlardır:

- Net ve takip etmesi kolay yapı
- Etkili arama motoru
- İyi organize edilmiş uygulama ve web sitesi haritası
- Kullanıcıların beklentilerini karşılama
- Doğru ve detaylı bilgi
- Yeni Bilgiler
- Formları doldurmak için talimatların yeterliliği
- Yabancı öğrenciler için İngilizce bilgi (uluslararasılaşma)

İkinci olarak, ikinci değişken olarak “*Güven*” ya da “*Trust*”, kişisel veya özel bilgileri korumada web sitesi hizmetlerine dair şüpheleri ifade etmektedir. Örneğin, bir web sitesi, sağlanan kişisel bilgileri üçüncü taraflara karşı koruyarak kullanıcıların gizliliğine güven sağlayabilir. Bu değişken, insanların çevrimiçi hizmet sürecinde tehlikelerden ve risklerden korunmaları açısından e-hizmetlere olan güvenini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Bu değişkenin göstergeleri aşağıdaki gibidir:

- Kullanıcı adı ve parola güvenliği
- Kişisel veri kimlik doğrulaması
- Kişisel veri güvenliği
- Kişisel verilerin açıkça tanımlanmış amaçlamaktadır için kullanımı

“Erişilebilirlik” ya da “Reliability”, bazı hizmetlerin erişilemez hale gelmesine neden olan dahili sistemdeki bakım nedeniyle web sitesinin veri yükleme süresini ifade eden üçüncü değişkendir. Bir web sitesi erişilebilirlik ve kullanılabilirliğe göre iyi hizmetler sunabilir, böylece çevrimiçi hizmetler yüksek erişim hızıyla gün boyu kullanılabilir. Bu değişken, vatandaşların e-hizmetlere ilişkin görüşlerini hizmet sunumunun doğruluğu ve zamanında olması açısından belirlemek için yararlıdır. Bu terim, erişilebilirlik, kullanılabilirlik ve hizmet doğruluğu ile ilgili teknik işlevleri içermektedir. Bu değişkenin göstergeleri aşağıdaki gibidir:

- Formların hızlı indirilmesi
- Gerektiğinde kolay erişim
- İlk erişildiğinde hizmetin başarısı
- Tam zamanında hizmet teslimi
- Web sitesi ve uygulama sekmelerinin hızlı indirilmesi
- Tarayıcı sisteminin uyumluluğu

Tüm bunların arkasında, hataların veya yüklemelerin üstesinden gelme açısından “Personel Desteği” ya da “Citizen Support” olması gerekir. Paylaşılan verileri işlemek için oluşturulmuş özel bir departmanın varlığı, topluluğun bilgi aramasına veya işlem yapmasına yardımcı olmaktadır. Bu değişken, kamu kurumlarının vatandaşların bilgi aramasına veya diğer eylemleri gerçekleştirmesine yardımcı olmak için sağlamıştırgı yardımın kapsamını ölçmek için kullanılmaktadır. Bu değişkenin göstergeleri aşağıdaki gibidir:

- Kamu çalışanlarının kullanıcı sorunlarına duyarlılığı
- Kamu çalışanlarının kullanıcı sorularına hızlı yanıt vermesi
- Kamu çalışanlarının kullanıcı sorularını yanıtlamak için yeterli bilgiye sahip olması
- Kamu çalışanlarının hizmet sağlama konusunda güvenilir ve kendinden emin olması

3.17.2. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmadaki veri toplama yöntemi iki bölüme ayrılmış bir anket çalışmasıdır (Sugiyono, 2013). İlk bölüm, anketi doldurmak için başvuru sahibi olarak kullanılan araştırmacıdan bir ön yazı ve katılımcı hakkında İsim, Cinsiyet, Meslek, Yaş, Son Eğitim, Anadolu Üniversitesi e-hizmetini kullanma sıklığı ve e-hizmeti günlük kullanım süresi gibi sorulardır.

İkinci bölüm araştırmayla ilgili soruları içermektedir. Bu ikinci bölüm, araştırma anketiyle ilgili olarak ekte açıklanacak 21 test sorusundan oluşmaktadır ve bu anket, algı yönünden 21 soru ve öğrenci veya kullanıcıların hissettiği beklentilerden 21 soru olmak üzere ikiye ayrılır. Bu çalışmada araştırmacı, Willits ve arkadaşları (2016) tarafından açıklanan beş puanlık Likert ölçeğini kullanmıştır. Likert ölçeğinde her soru için beş alternatif cevap kullanılmaktadır, yani bir (1) değerinde “kesinlikle katılmıyorum”, iki (2) değerinde “katılmıyorum”, üç (3) değerinde “bilmiyorum”, dört (4) değerinde “katılıyorum” ve beş (5) değerinde “kesinlikle katılıyorum”.

3.17.3. Anket

Bu çalışmada araştırma modeline dayalı olarak yapılmış 28 soru bulunmaktadır. Sorular modelde yer alan değişkenlere göre ayarlanmıştır. Mevcut araştırma anketinin formatı EK’ler kısmındadır.

Bu araştırmada kullanılan anket iki ana bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm, katılımcıların demografik özelliklerini ve Anadolu Üniversitesi e-hizmetine ilişkin genel kullanım kalıplarını yakalamak için tasarlanmıştır. “Katılımcı Profili” başlıklı bu bölüm, katılımcının adı, cinsiyeti, bölümü/fakültesi, kayıt yılı, uyruğu ve günlük iletişimde kullandığı dil ile ilgili soruları içermektedir. Ayrıca, e-hizmetlere erişim sıklığı hakkında soru sorar ve katılımcının en sık kullandığı ilk üç e-hizmeti belirler. Bu bölümü tamamlamadan önce, katılımcılara tüm maddeleri yanıtlamaları talimatı verilmiştir. Çünkü eksik yanıtlar veri analizinin doğruluğunu etkileyebilir ve durumlarını en iyi şekilde temsil eden yalnızca bir yanıtı işaretlemeleri (✓) söylenmiştir.

Anketin ikinci kısmı, dört ana yapı altında kategorize edilen bir dizi ifade maddesinden oluşmaktadır: *Verimlilik, güve, erişilebilirlik ve personel desteği*. Bu maddeler, katılımcıların Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin mevcut durumu hakkındaki algılarını yakalamak için tasarlanmıştır. Katılımcılardan, deneyimlerine göre uygun sütunu işaretleyerek (✓) her bir ifadeye ne düzeyde katıldıklarını belirtmeleri istenmiştir. Bu bölüm, kullanıcıların üniversitenin dijital hizmet sunumunun çeşitli boyutlarını nasıl değerlendirdiklerine dair değerli içgörüler sağlamaktadır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Ölçüm Modelinde Faktör Değerlerinin Test Edilmesi

Öncelikle, bu ölçüm modelinin analizinin dört test aşamasından oluştuğu birinci dereceden yapılandırma aşamasında bir ölçüm modeli ile analiz gerçekleştirilir: i. bireysel madde güvenirliği, ii. iç tutarlılık güvenirliği, iii. çıkarılan ortalama varyans ve iv. ayırıcı geçerlilik (Urbach vd., 2010; Wong, 2013). Ölçüm modelleri, yapılar (değişkenler) ve göstergeleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için gerçekleştirilir. Model ölçüm analizinin aşağıdaki sonuçları dört aşamada açıklanmaktadır.

Aşama I: Bireysel Öge Erişilebilirlik Testi

Bu test, standartlaştırılmış yükleme faktörü değerine bakılarak yapılmaktadır. Bu değer, ölçüm ögeleri (göstergeler) ile yapıları arasındaki korelasyonun büyüklüğünü göstermektedir. 0,6'nın üzerindeki bir yükleme faktörü değerinin ideal olduğu söylenir. Bu da göstergenin yapıyı veya değişkeni ölçebilen bir gösterge olarak geçerli olduğu anlamına gelir (Hair., 2011). Bu testin sonuçları, EF8 adlı bir göstergenin 0,6'nın altında bir değere sahip olduğunu gösteriyor, bu nedenle sonuçların güvenirliğini ve geçerliliğini sağlamak için EF8'i diğer testten silmemiz gerektiği açıktır.

Tablo 10. SmartPLS ile Yükleme Faktörü Test Sonuçları

	Personel Desteği	Verimlilik	Erişilebilirlik	Güven
Faktör Değerleri	CS1: 0.893	EF1: 0.742	RL1: 0.608	TR1: 0.836
	CS2: 0.904	EF2: 0.767	RL2: 0.788	TR1: 0.728
	CS3: 0.896	EF3: 0.758	RL3: 0.793	TR1: 0.847
	CS4: 0.884	EF4: 0.781	RL4: 0.808	TR1: 0.704
		EF5: 0.753	RL5: 0.763	
		EF6: 0.695		
		EF7: 0.630		
		EF8: 0.407		

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

Aşama II. İç Tutarlılık Erişilebilirlik Testi

Bu aşamada, 0,7 eşik değerine sahip Bileşik Erişilebilirlik (CR) değeri kullanılarak test yapılmaktadır (Wong, 2013; Hair, 2011). CR, yapısal eşitlik modeli modelinde Cronbach alfa'sına kıyasla iç tutarlılığı ölçmede daha iyidir çünkü CR, bir değişkendeki tüm göstergelerin aynı olduğunu varsaymaz. Tablo 14'e göre, tüm CR değerlerinin 0,7'nin üzerinde olduğu görülebilir, bu nedenle genel olarak bileşik Erişilebilirlik testinde herhangi bir sorun olmadığı söylenebilir.

Tablo 11. SmartPLS ile Bileşik Erişilebilirlik Testi Sonuçları

Değişken	Composite Erişilebilirlik Values
Verimlilik (EF)	0.941
Güven (TR)	0.892
Erişilebilirlik (RL)	0.868
Personel Desteği (CS)	0.861

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Aşama III. Ortalama Varyans Çıkarılmış (AVE) Testi

Bir sonraki yakınsak geçerlilik testi, değişkenlerin Ortalama Varyans Çıkarılmış (AVE) değerlerini ölçmektir. Bu değer, gizli değişkenler tarafından içerilebilen belirgin değişkenlerin varyans veya çeşitlilik miktarını tanımlamaktadır. En az 0,5 olan AVE değeri, yakınsak geçerliliğin bir ölçüsünü göstermektedir (Wong, 2013; Hair, 2011). Tablo 15'teki veriler, tüm AVE değerlerinin 0,5'ten büyük değerlere sahip olduğunu göstermektedir, bu nedenle Ortalama Varyans Çıkarılmış (AVE) testinde herhangi bir sorun olmadığı söylenebilir.

Tablo 12. Average Variance Extracted Test Results with SmartPLS

Değişken	Ortalama Varyans Çıkarılmış (AVE)
Verimlilik (EF)	0.545
Güven (TR)	0.610
Erişilebilirlik (RL)	0.571
Personel Desteği (CS)	0.800

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Aşama IV. Ayrımcı Geçerlilik Testi

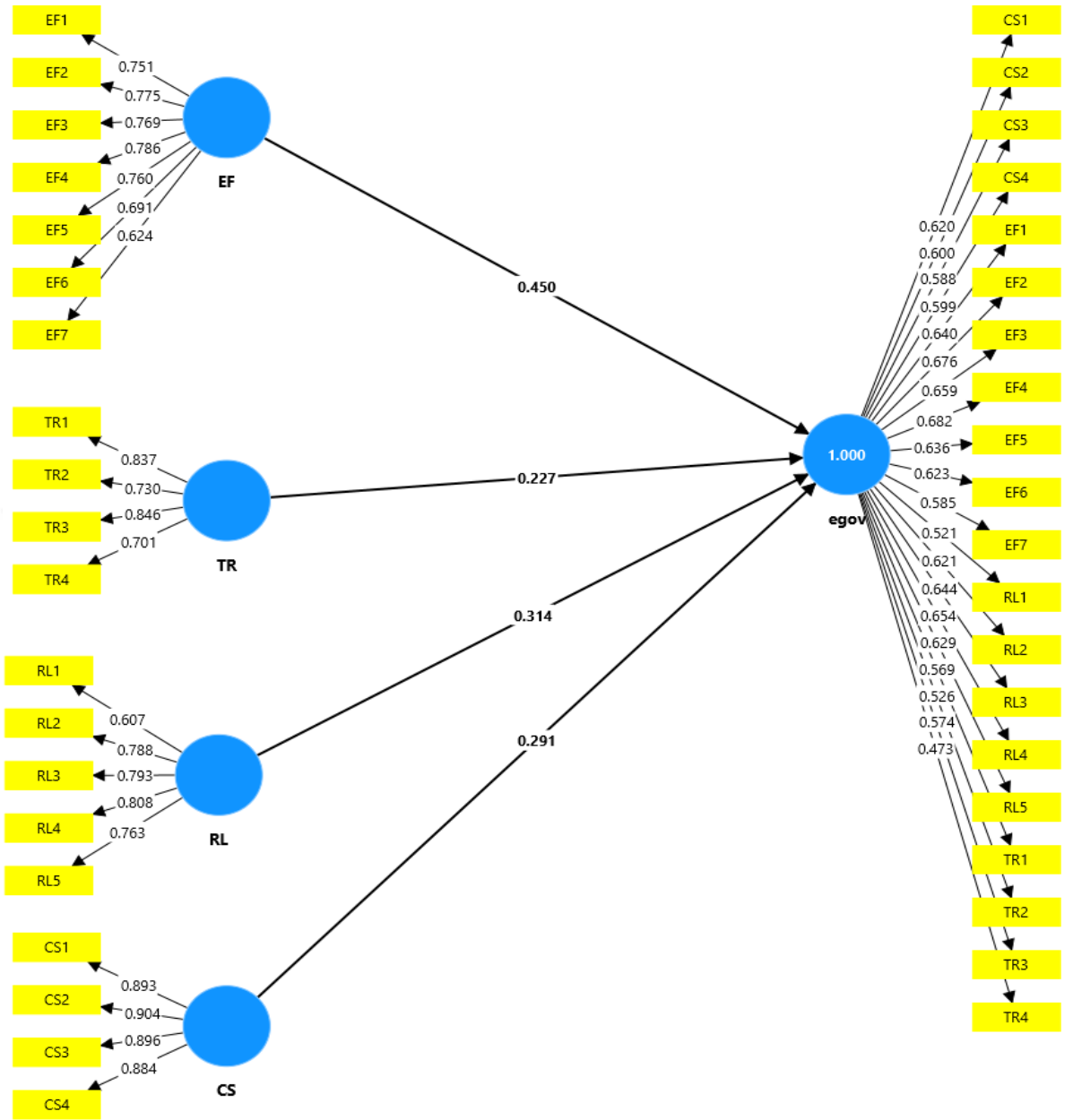
Bu test çapraz yükleme ve ardından AVE kök değeriyle karşılaştırılarak yapılmaktadır. Ayrımcı geçerliliğin bir diğer ölçüsü, AVE kök değerinin diğer yapıların korelasyonundan daha yüksek olması gerektiğidir (Wong, 2013). Göstergeler arasındaki çapraz yüklemeyi ölçmek, göstergenin yapısıyla ve diğer blok yapılarıyla korelasyonunu karşılaştırarak yapılmaktadır. Gösterge ile yapısı arasındaki korelasyon diğer blok yapılarıyla korelasyondan daha yüksekse, bu yapının bloğunun boyutunu diğer bloklardan daha iyi tahmin ettiğini göstermektedir (Hair, 2011; Wong, 2013). SmartPLS Tarafından Yapılan Ayrımcı Geçerlilik Testi Sonuçları (Ekler, Tablo A), hedef yapıdaki yükleme değerinin diğer yapılarla yükleme değerinden daha büyük olduğunu göstermektedir, bu daha koyu renkle vurgulanan sayılardan görülebilir. Fornell-Lacker çapraz yükleme değerinin incelenmesi, yapıların birbirleriyle olan korelasyonundan büyük olması gereken AVE kök değerine bakılarak yapılmaktadır.

Tablo 13. SmartPLS ile Ayırt Edici Geçerlilik (Çapraz Yükleme Fornell-Lacker's) Testi Sonuçları

	Personel Desteği	Verimlilik	Erişilebilirlik	Güven
Personel Desteği	0.894			
Verimlilik	0.380	0.739		
Erişilebilirlik	0.409	0.636	0.756	
Güven	0.364	0.494	0.422	0.781

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

Tablo 13, AVE kök değerinin yapıların diğer yapılarla korelasyonundan daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, iki aşamalı çapraz yükleme incelemesinin sonuçlarına dayanarak, ayırtıcı geçerlilik testinde bir sorun olmadığı bilinmektedir.



Şekil 5. SmartPLS Tarafından Yapılan Dış Analiz Sonuçları Modeli

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 5, dış model analizinden geçtikten sonra analiz sonuçlarını göstermektedir. Önceki model ölçüm analizinde (dış model) gerçekleştirilen dört aşamaya dayanarak, bu çalışmada önerilecek modelin, model ölçümündeki her aşamadaki gereklilikler (bireysel öge güvenilirliği, iç tutarlılık güvenilirliği, çıkarılan ortalama varyans ve ayırıcı geçerlilik) altında istatistiksel olarak zaten iyi özelliklere sahip olduğu görülebilir. Bu

nedenle, model ölçümlerinin sonuçlarından, modelin yapısal model test aşamasına (iç model) geçmek için gereklilikleri karşıladığı sonucuna varılabilir.

4.2. Model Yapı Analizinin Sonuçları

Yapısal model analizi, yol katsayısı (β), belirleme katsayısı (R^2), önyükleme yöntemi kullanılarak t-testi, etki büyüklüğü (f^2), öngörücü alaka (Q^2) ve görel etki (q^2) testinden oluşan altı test aşamasıyla ikinci dereceden yapılandırma aşamasında gerçekleştirilmiştir. Ancak, kullanılan araştırma modeli ikinci dereceden bir modeldir ve dış yükleme ile birinci dereceden bir yapı anlamlılık testi/t-testi, önyükleme ile yol katsayıları testi ve ayrıca araştırmada olduğu gibi bir belirleme katsayısı (R^2) testi eklenerek gerçekleştirilebilir (Wijaya, 2019)

Aşama I. Path coefficient (β)

Bu test, 0,1'in üzerinde olan eşik değerine bakılarak gerçekleştirilir; burada, yol katsayısı test değerinin sonuçları 0,1'in üzerindeyse, yolun modelde bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 14. Yol Katsayısı Test Sonucu

<i>Değişken</i>	<i>Path Coefficient (β)</i>
<i>EF – EGSQ</i>	<i>0.439</i>
<i>TR – EGSQ</i>	<i>0.237</i>
<i>RL – EGSQ</i>	<i>0.316</i>
<i>CS - EGSQ</i>	<i>0.292</i>

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

Bu araştırma modelindeki 4 sonuç, Tablo 14'te yayımlanmak üzere, E-Devlet Hizmet Kalitesi (EGSQ) ile Verimlilik (EF) ile E-Devlet Hizmet Kalitesi (EGSQ) (EF -> EGSQ), Güven (TR) ile E-Devlet Hizmet Kalitesi (EGSQ) (TR -> EGSQ), Erişilebilirlik (RL) ile E-Devlet Hizmet Kalitesi (EGSQ) (RL -> EGSQ), ve Personel Desteği (CS) Tablo 14'te gösterildiği gibi E-Devlet Hizmet Kalitesi (EGSQ) (CS->EGSQ) ile.

Tablo 15. Path Coefficient Tes Sonucu

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistiks (O/STDEV)	P Değeri
EF -> EGSQ	0.439	0.438	0.012	36.703	0.000
TR -> EGSQ	0.237	0.237	0.010	23.870	0.000
RL -> EGSQ	0.316	0.316	0.009	35.128	0.000
CS -> EGSQ	0.292	0.292	0.012	24.297	0.000

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

İkinci Derecede, bu test SmartPLS 4 üzerinde önyükleme yöntemi kullanılarak da gerçekleştirilmiştir. Yol katsayıları çalışmasının sonuçlarından, Tablo 15’da tüm birinci derece yapıların E-Devlet Hizmet Kalitesi’nin ikinci derece yapısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülebilir, burada T istatistik değeri 1,96’nın üzerindedir, bu da tüm birinci derece yapıların E-Devlet Hizmet Kalitesi yapısını oluşturan boyutlu yapılar olduğunu göstermektedir.

Aşama II. Belirleme Katsayısı (R2) Testi

Bu test, her bir endojen hedef değişkenin (modeldeki diğer değişkenlerden etkilendiği düşünülen değişkenler) varyansını açıklamak için yürütülür ve yaklaşık 0,670’lik bir ölçüm standardı güçlü, 0,333’lük bir aralık orta ve 0,190’lık bir aralık zayıf olarak kabul edilmektedir (Wijaya, 2019). Aşağıda SmartPLS kullanılarak R-Square hesaplamasının sonuçları verilmiştir:

Tablo 16. Belirleme Katsayısı (*R-Square*) Test Sonucu

<i>Değişken</i>	<i>R-Square</i>	<i>Bilgi</i>
<i>e-Government Service Quality</i>	<i>1000</i>	<i>Güçlü</i>

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tabloda, E-Devlet Hizmet Kalitesi (EGSQ)’nin R2’sinin 1000 (%100) değerine sahip olduğu belirleme katsayısı testinin sonuçları görülebilir. Bu, Tablo 16’de belirtildiği gibi,

dışsal değişkenler EF, TR, RL ve CS'nin e-Devlet Hizmet Kalitesi'nin varyansını güçlü bir şekilde (%100) açıkladığı anlamına gelir.

Aşama III. *t-testi*

Bu test aşamasında, SmartPLS 4'teki önyükleme yöntemi, %5 anlamlılık düzeyiyle iki kuyruklu test edilerek kullanıldı. T-testinin veri analizi sonuçları (Ekler, Tablo B) aracılığıyla, tüm sonuçların 1,96'nın üzerinde olduğu ve dolayısıyla modeldeki tüm yapı göstergelerinin geçerli olduğu görülebilir

4.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik Testi

Araştırma modeli olan e-GovQual ve önceki pilot test sonuçlarına dayanarak, bu çalışmada kullanılan değişkenler aşağıda kodlaması açıklanan 20 göstergeye indirgenmiş dört değişkenden oluşmaktadır

Geçerlilik ve Erişilebilirlik testleri için kullanılan bu aşamadaki veriler, geçerli ve kriterlere uygun olduğu beyan edilen ve tamamlanmış olduğu beyan edilen gereklilikleri karşılayan 1000 anketten gelmektedir. Geçerlilik ve erişilebilirlik testleri, Anadolu Üniversitesi web sitesi veya platformunu kullanmada kullanıcı algısı değerlendirmesi ve kullanıcı beklentisi değerlendirmesi olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır.

Kullanıcı algısı değerlendirmelerine ilişkin yapılan güvenilirlik ve geçerlik testlerinin sonuçları, mevcut 20 göstergeden Cronbach Alpha değerinin 0,909 olduğunu göstermektedir ki, bu değer mevcut 0,6 değerindeki hükümlerden büyüktür, bu da yukarıdaki aracın güvenilir olduğunun söylenebileceğini göstermektedir (Sarwono, 2006).

Her bir sorunun geçerlilik değeri, Pearson Ürün Moment korelasyon tekniği kullanılarak elde edilen Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon değerlerine dikkat edilerek, yani toplam madde puanı (rcount değeri) ile rTablo değeri karşılaştırılarak görülebilir. $<0,05$ 'lik ($\alpha = \%5$) anlamlı bir değerle, hesaplanan r değeri $> r$ tablo değeri ise, maddenin geçerli olduğu söylenebilir (Arikunto, 2010). Bu çalışmadaki r tablosunun değeri 0,062'dir (Ekler, Tablo C). Test sonuçlarına dayanarak, web sitesi hizmetlerinin beklenen kalitesini değerlendirmek için tüm göstergelerin geçerli olduğunu göstermektedir, bu, r

tablosundan daha büyük olan hesaplanan r değerinden görülebilir. İç katsayı ilişkisine dayanarak, bu çalışmada kullanılan göstergelerin ortalama olarak güçlü bir katsayı ilişkisine sahip olduğu söylenebilir, bu, ortalama olarak 0,60 - 0,799'luk bir iç katsayıda olan hesaplanan r değerinden görülebilir. Yukarıdaki beklenti değerlendirmesinin geçerlilik ve güvenilirliğinin test edilmesinin sonuçlarından, soru olarak kullanılan tüm göstergelerin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 17. E-GovQual Modelindeki Değişkenlerinin Kodları

<i>Değişken</i>	<i>Kod</i>	<i>Tanım</i>	<i>Algı</i>	<i>Beklenti</i>
<i>Verimlilik</i>	<i>EF1</i>	Anadolu Üniversitesi web sitesi yapısının kolaylığı	<i>P EF1</i>	<i>H EF1</i>
	<i>EF2</i>	Arama Motoru Etkinliği	<i>P EF2</i>	<i>H EF2</i>
	<i>EF3</i>	Düzenin düzenliliği	<i>P EF3</i>	<i>H EF3</i>
	<i>EF4</i>	Hizmetlerin ve ihtiyaçların uygunluğu	<i>P EF4</i>	<i>H EF4</i>
	<i>EF5</i>	Görüntülenen bilgilerin şartları ve ayrıntıları	<i>P EF5</i>	<i>H EF5</i>
	<i>EF6</i>	Bilgi gerçekliği	<i>P EF6</i>	<i>H EF6</i>
	<i>EF7</i>	Formu doldurmada yardım ve talimatlar	<i>P EF7</i>	<i>H EF7</i>
<i>Güven</i>	<i>TR1</i>	Kullanıcı adı ve şifre güvenliği	<i>P TR1</i>	<i>H TR1</i>
	<i>TR2</i>	Kişisel veri kullanımları	<i>P TR2</i>	<i>H TR2</i>
	<i>TR3</i>	Veri depolamada güvenlik	<i>P TR3</i>	<i>H TR3</i>
	<i>TR4</i>	Veri kullanımının netliği	<i>P TR4</i>	<i>H TR4</i>
<i>Erişilebilirlik</i>	<i>RL1</i>	İndirme işlemi hızı	<i>P RL1</i>	<i>H RL1</i>
	<i>RL2</i>	E-hizmet kullanılabilirliği	<i>P RL2</i>	<i>H RL2</i>
	<i>RL3</i>	Web sitesinde ilk görüntüleme görünümü	<i>P RL3</i>	<i>H RL3</i>
	<i>RL4</i>	Servis süresi	<i>P RL4</i>	<i>H RL4</i>
	<i>RL5</i>	Çeşitli cihazlarda akıcı e-hizmet	<i>P RL5</i>	<i>H RL5</i>
<i>Personel Desteği</i>	<i>CS1</i>	Sorunları çözmede personelin duyarlılığı	<i>P CS1</i>	<i>H CS1</i>
	<i>CS2</i>	Sorunları çözmede personelin yanıt hızı	<i>P CS2</i>	<i>H CS2</i>
	<i>CS3</i>	Personelin hizmet bilgisi	<i>P CS3</i>	<i>H CS3</i>
	<i>CS4</i>	Personelin güveni artırma yeteneği	<i>P CS4</i>	<i>H CS4</i>

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

4.4. Eşleştirilmiş Örnek T-Testi Test Sonucu

Geçerlilik ve güvenilirlik testleri yapıldıktan sonra, aynı örneklemdeki iki grup arasında ortalama bir fark olup olmadığını belirlemek için Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi analizi yapılmıştır. Olasılık değeri veya Sig. (2-tailed) < 0,05 ise, iki eşleştirilmiş örneklem arasında anlamlı bir fark olduğu söylenebilir. Tersine, olasılık değeri veya Sig. (2-tailed) > 0,05 ise, ikisi arasında anlamlı bir fark yoktur. Test, Sig. (2-tailed) değerine bakılarak

yapılmaktadır (Wijaya, 2019). Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi yapıldıktan sonra, çıktıların Sig değerine (2-tailed) 0,000, yani $< 0,5$ olduğu görülebilir, bu nedenle web sitesi hizmetlerinin kalitesine ilişkin algı ve beklentiler arasında bir boşluk veya farklılık olduğu sonucuna varılabilir (Ekler, Tablo D).

4.5. Çoklu Grup Analizi (MGA) Sonucu

Bu aşamada, yazar, ana yapılar olan Verimlilik (EF), Güven (TR), Erişilebilirlik (RL), and Personel Desteği (CS), arasındaki ilişkilerin farklı fakülteler arasında genel öğrenci memnuniyetine doğru çok fazla olup olmadığını incelemek için bir Çoklu Grup Analizi (MGA) yürütmüştür. Bu adım, bu değişkenlerin etkisinin fakülteler arasında önemli ölçüde farklılık gösterip göstermediğini araştırmak için çok önemlidir; bu, Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerindeki fakülteye özgü iyileştirmeleri bilgilendirebilir. MGA, akademik disiplinler gibi kategorik değişkenler arasındaki moderasyon etkilerini tespit etmede özellikle yararlıdır (Sarstedt vd., 2011; Hair vd., 2017).

Tablo 18. Fakülte Esaslı Yol Katsayısı Sonuçları

Fakültesi	Verimlilik (EF)	Güven (TR)	Erişilebilirlik (RL)	Personel Desteği (CS)
İletişim Bilimleri Fakültesi	0.453	0.246	0.302	0.283
Fen Edebiyat Fakültesi	0.456	0.251	0.322	0.247
Güzel Sanatlar Fakültesi	0.419	0.283	0.297	0.264
Hukuk Fakültesi	0.436	0.165	0.351	0.318
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	0.426	0.224	0.275	0.294
Eczacılık Fakültesi	0.547	0.283	0.277	0.249
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	0.449	0.297	0.321	0.247
Turizm Fakültesi	0.357	0.278	0.313	0.260
Sağlık Bilimleri Fakültesi	0.416	0.224	0.289	0.264

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

MGA, SmartPLS 3 kullanılarak yürütüldü ve birden fazla grup (fakülte) arasındaki yol katsayıları karşılaştırıldı. Analize toplam 10 fakülte dahil edildi ve sonuçlar yol katsayısı farklılıklarının anlamlılığı kullanılarak değerlendirildi. MGA sonucunun p değeri 0,05'ten küçükse, bu ilişki açısından karşılaştırılan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Tersine, değer 0,05'ten büyükse, anlamlı bir fark bulunmadığı anlamına gelir (Hair, 2011). Aşağıda her fakülte için yol katsayısı sonuçlarının özet tablosu yer almaktadır:

Yukarıdaki tablo, seçilen 9 fakülte ve 1 enstitüdeki her ilişki için yol katsayılarını göstermektedir. Bu değerler, her fakültedeki her bağımsız değişkenin öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkisinin gücünü göstermektedir.

Tablo, her fakültede Verimlilik (EF), Güven (TR), Erişilebilirlik (RL), and Personel Desteği (CS) olmak üzere dört ana yapıdan Öğrenci Memnuniyetine doğru doğrudan yol katsayılarını göstermektedir.

- a. *Verimlilik (EF)*, özellikle Eczacılık (0,547) ve Fen Edebiyat (0,456) fakültelerinde olmak üzere fakülteler arasında güçlü ve tutarlı bir etki göstermektedir; bu da bu fakültelerdeki öğrencilerin e-hizmetlerin kolaylığına ve performansına özellikle değer verdiklerini göstermektedir.
- b. *Güven (TR)* biraz daha çeşitlidir; Hukuk (0,165) kayıp algıya sahipken İktisadi ve İdari Bilimler (0,297) en yüksek seviyededir ve bu da öğrencilerin sistem bütünlüğüne olan inançlarındaki farklılıkları göstermektedir.
- c. *Erişilebilirlik (RL)* fakülteler arasında değişiklik göstermektedir. Hukuk (0,351) ve Fen Edebiyat (0,322) öne çıkıyor ve bu fakültelerdeki öğrencilerin tutarlı ve güvenilir hizmetlere daha fazla güvendiğini gösteriyor.
- d. *Personel Desteği (CS)* en yüksek puanı Hukuk (0,318) ve Lisansüstü (0,294) fakültelerinde almıştır, bu da destek özelliklerinin (örneğin yardım masası, rehberlik) bu gruplarda daha fazla takdir edildiği veya beklendiği anlamına gelmektedir.

Bu değerler, Anadolu Üniversitesi e-hizmetlerinde her grubun farklı hizmet niteliklerine öncelik verebilmesi nedeniyle, öğretim elemanlarına özgü iyileştirmelerin yapılmasına yardımcı olmaktadır.

4.6. Uygunluk Analizi Sonucu

Bu analiz, Anadolu Üniversitesi tarafından sağlanan bir web sitesi biçimindeki e-hizmet performansının kalitesinin öğrenci değerlendirmelerine dayalı olarak elde edilip edilmediğini belirlemek için kullanılmaktadır. Ölçüm, alınan hizmetin gerçekliği veya kullanıcının algısı ile kullanıcının istediği hizmetin beklentileri arasındaki karşılaştırmanın hesaplanmasıyla yapılmaktadır. Elde edilen sonuçlar, Anadolu Üniversitesi'nde bir web sitesi biçimindeki e-hizmet kalitesinin elde edilmesinin uygunluk düzeyi biçimindedir.

Alınan hizmetlerin gerçekliği ile toplumun beklentileri arasındaki karşılaştırmadan elde edilen uygunluk düzeyi değeri, uygunluk yüzdesi şeklinde değerlendirilen hizmet performansının kalitesini tanımlamaktadır. Aşağıdaki tabloda, Anadolu Üniversitesi'ndeki bir web sitesi biçimindeki e-hizmetin kalitesi ile E-GovQual'ın her boyutu için uygunluk düzeyi sonuçları verilmiştir.

Tablo 19, dört e-GovQual değişkenindeki her göstergenin ortalama uygunluk düzeyini göstermektedir. Tablodan, 4 boyutun uygunluk düzeyinin tüm ortalama değerlerinin %79,15 değerinde olduğu görülebilir. Bu sonuçlar, genel olarak değerlendirilen sistem veya hizmetin kullanıcı beklentilerini karşılamada oldukça iyi olduğunu, ancak hala bazı iyileştirme alanları olduğunu göstermektedir. Bu ortalama, değerlendirilen boyutların çoğunun oldukça yeterli sonuçlar sağlamıştığını, ancak bazı alanların kullanıcı beklentileriyle daha uyumlu hale gelmesi için hala iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Verimlilik (EF) ve Güven (TR) boyutları %83 ve %83,6'lık bir uyumluluk düzeyi elde etti; bu, kullanıcıların verimlilik açısından performansın çok iyi olduğunu hissettiklerini ve beklentilerini neredeyse tamamen anladıklarını gösteriyor. Sürecin hızı veya düzgünlüğü açısından performansı iyileştirmek için yer olmasına rağmen, böylece sistem veya hizmet daha optimum hale geliyor. Ve kullanıcı güvenliği ve güvenindeki artışı daha fazla hissetmek için şeffaflık veya güvenlik unsurları gibi güvenin bazı yönlerinin iyileştirilmesi gerekiyor. Öte yandan, Reliability (RL) ve Personel Desteği (CS) %75,9 ve %75,1'lik bir uyumluluk düzeyi kaydetti. Bu, kullanıcıların sistem veya hizmetin güvenilmez olmasına neden olan istikrarsızlık veya teknik sorunlar yaşayabileceğini

gösteriyor. Ve yanıt hızını iyileştirmek ve daha etkili çözümler sağlamak, müşteri memnuniyetini büyük ölçüde artırabilir.

Tablo 19. Her Boyutun Uygunluk Analizi Sonucu

Kod	Ortalama performans		Ortalama Önem		Uygunluk Düzeyi	
	Değişken	Boyut	Değişken	Boyut	Değişken	Boyut
EF1	3.86	3.70	4.69	4.50	82.3%	83%
EF2	3.60		4.70		76.6%	
EF3	3.50		4.68		74.8%	
EF4	3.90		4.73		82.5%	
EF5	3.80		3.99		95.2%	
EF6	3.80		4.03		94.3%	
EF7	3.50		4.71		74.4%	
TR1	3.90	3.90	4.70	4.70	83.0%	82.6%
TR2	4.10		4.69		87.4%	
TR3	3.80		4.69		81.0%	
TR4	3.70		4.70		78.7%	
RL1	3.80	3.60	4.69	4.69	81.0%	75.9%
RL2	3.70		4.70		78.7%	
RL3	3.40		4.69		72.4%	
RL4	3.30		4.69		70.4%	
RL5	3.60		4.69		76.7%	
CS1	3.40	3.50	4.69	4.51	72.4%	75.1%
CS2	3.40		3.99		85.5%	
CS3	3.50		4.69		74.7%	
CS4	3.50		4.90		71.4%	
Ortalama						79.15%

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

4.7. Boşluk Analizi Sonucu (*GAP Analysis*)

Bu analiz aşamasında, öğrenci beklentileri ile algılanan performans veya kullanıcıların web sitesi veya platform biçimindeki e-hizmetlerin kalitesine ilişkin algıları arasındaki boşluk veya fark düzeyini belirlemek için gerçekleştirilir. Bu analiz, web sitesinde yer alan e-hizmetlerde oluşan boşlukları belirlemek amacıyla Anadolu Üniversitesi web sitesinde yürütülmüştür. Boşluk analizi, mevcut E-GovQual modeline dayanarak yürütülmüştür.

Tablo 20. Boşluk Analizindeki Boyutların Sonuçları

Kod	Ortalama performans		Ortalama Önem		Boşluk/Gap	
	Değişken	Boyut	Değişken	Boyut	Değişken	Boyut
EF1	3.86	3.70	4.69	4.50	-0.83	-0.8
EF2	3.60		4.70		-1.1	
EF3	3.50		4.68		-1.18	
EF4	3.90		4.73		-0.83	
EF5	3.80		3.99		-0.19	
EF6	3.80		4.03		-0.23	
EF7	3.50		4.71		-1.21	
TR1	3.90	3.90	4.70	4.70	-0.80	-0.8
TR2	4.10		4.69		-0.59	
TR3	3.80		4.69		-0.89	
TR4	3.70		4.70		-1.0	
RL1	3.80	3.60	4.69	4.69	-0.89	-1.09
RL2	3.70		4.70		-1.0	
RL3	3.40		4.69		-1.27	
RL4	3.30		4.69		-1.39	
RL5	3.60		4.69		-1.09	
CS1	3.40	3.50	4.69	4.51	-1.29	-1.01
CS2	3.40		3.99		-0.59	
CS3	3.50		4.69		-1.19	
CS4	3.50		4.90		-1.4	
Average						-0.925

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

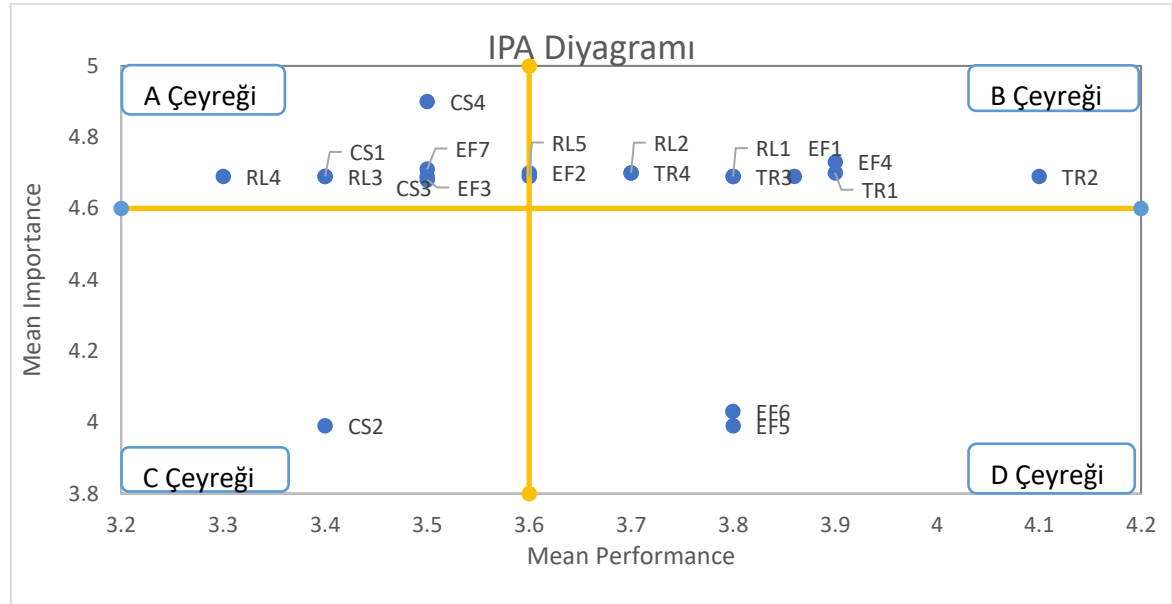
Bu çalışmada gap analysis veya boşluk analizi, hizmet ögesi başına analiz, hizmet boyutu başına analiz ve genel ortalama analizi olmak üzere üç şey için yürütülmüştür, böylece E-GovQual’ın 4 boyutundan her hizmet/öznitelik ögesinde, boyutta ve genel olarak oluşan boşluklar belirlenebilir. Her öge, boyut başına ve genel ortalama için Performans (Önem) boşluk hesaplamasının sonuçları aşağıdaki tabloda görülebilir. Tablo, dört e-GovQual değişkenindeki her gösterge için ortalama boşluk düzeyini göstermektedir. Yukarıdaki tablodan, her gösterge için tüm boşluk değerlerinin negatif olduğu, sağlanan hizmetlerin kullanıcı beklentileriyle uyumlu olmadığını gösterdiği görülebilir. Negatif boşluk, iyileştirme için alan olduğunu göstermektedir. Boşluk negatifse, performansın kullanıcı beklentilerini karşılamadığı anlamına gelir. Negatif boşluk ne kadar büyükse, beklentiler ile gerçeklik arasındaki fark da o kadar büyük olmaktadır ve derhal ele

alınması gereken bir sorun veya eksiklik olduğunu göstermektedir. Ortalama boşluk, -0,925 değerini göstererek, genel olarak sistem veya hizmetin performansının kullanıcı beklentilerinden yaklaşık 0,925 puan düşük olduğunu göstermektedir. Güvenilirliğin diğer boyutlardan daha büyük bir boşluğu vardır, yani -1,11 değeri, bu sistem veya hizmetin Erişilebilirlik veya tutarlılık açısından önemli sorunları olduğunu göstermektedir.

Her ne kadar araştırma sonuçlarının ölçülmesinden her birinin dört boyutunun ortalama performansını ve boşluk değerinin önemini karşılaştırarak negatif bir boşluk değeri üretse de tablo 15'e göre. Boşluk sonucu <-1 ise iyi, sonuç >-1 ise sağlanan hizmet kalitesinin iyi olmadığı anlamına gelir. Bu durumda Anadolu Üniversitesi'ndeki e-hizmet kalitesinin iyi olduğu söylenebilir.

4.8. Önem Performans Analizi (IPA) Sonuçları

Sonraki bölüm, sonuçları x ekseninin algıyı ve y ekseninin beklentileri açıkladığı bir Kartezyen diyagrama eşlenen kadrans analizi kullanılarak önem performans analizi (IPA) ile analiz sürecinin yürütülmesidir. Aşağıda anketlerin dağıtımından elde edilen verilerin işlenmesinden elde edilen kadrans analizinin sonuçları yer almaktadır.



Şekil 6. Önem Performans Analizi (IPA) Diyagramı

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Görsele bakıldığında şunlar görülebilir:

A Çeyreği

Bu kadranda, değişkenler yüksek önem düzeyine, ancak düşük performans düzeyine sahiptir. Bu nedenle, bu değişkenler iyileştirme için ana önceliktir.

İyileştirme için 7 ana öncelik faktörü vardır, bunlar şunlardır:

- 1) EF3: Düzenin ve e-hizmet sitelerinin düzenliliği
- 2) EF7: E-hizmetlerde formları doldurmak için net yardım ve talimatlar
- 3) RL3: e-hizmetlere erişirken ilk ekranın başarısı
- 4) RL4: e-hizmetler tarafından sağlanan hizmetlerin zamanında olması
- 5) CS1: Üniversite personelinin e-hizmet sorunlarını çözmedeki duyarlılığı
- 6) CS3: Üniversite personelinin e-hizmetle ilgili soruları yanıtlama bilgisi
- 7) CS4: Personelin güven oluşturma yeteneği

B Çeyreği

Bu kadranda, yüksek önem ve performans seviyelerine sahip değişkenleri içermektedir. Bu değişkenler, korunması gereken ana erişilebilirliklerdir. Korunması gereken 9 faktör vardır:

- 1) EF1: Takip edilecek e-hizmet yapısının kolaylığı ve netliği
- 2) EF2: E-hizmette bilgi bulmak için arama motorlarının etkinliği
- 3) EF4: E-hizmetin kullanıcı ihtiyaçlarına uygunluğu
- 4) TR1: E-hizmet kullanırken kullanıcı adı ve parolanın güvenliği
- 5) TR2: Kişisel verilerin kullanımı, e-hizmete erişmek için gerekenle sınırlıdır
- 6) TR3: Veri depolamada güvenlik
- 7) TR4: Verilerin yalnızca belirli, net amaçlamaktadır için kullanılması
- 8) RL1: E-hizmette dosya veya içerik indirme işleminin hızı
- 9) RL2: E-hizmetlerin kullanılabilirliği
- 10) RL5: Bilgisayarlar ve cep telefonları gibi çeşitli cihazlarda e-hizmetin sorunsuzluğu

C Çeyreği

Bu kadranda, değişkenlerin önem ve performans düzeyleri düşüktür. Bu değişkenler hizmet geliştirme için en önemli öncelik değildir.

Düşük önceliğe sahip 1 faktör vardır, yani:

- 1) CS2: Üniversite personelinin e-hizmet sorunlarına yanıt verme hızı

D Çeyreği

Bu kadran, düşük öneme sahip ancak yüksek performans gösteren değişkenleri içermektedir. Bu değişkenler, olması gerekenden daha fazla kaynak tahsisine izin verir. 2 yedek değişken vardır, bunlar şunlardır:

- 1) EF5: Görüntülenen bilgilerin doğruluğu ve ayrıntısı
- 2) EF6: E-hizmette sağlanan bilgilerin zamanlaması

4.9. Demografik Analiz Sonuçları

Bu aşama, katılımcıların anket sorularına verdiği cevapları analiz etmek için gerçekleştirilir. Araştırmacı tarafından 6 hafta içinde başarıyla elde edilen katılımcı verileri 1000 veridir. Demografik bilgiler Cinsiyet, Fakülte ve Bölüm, Sınıf, Eğitim seviyesi, Uyruk, Ana dil, Web sitesini kullanma sıklığı ve Hangi 3'ün en sık erişildiği bilgilerini içermektedir.

Cinsiyet

Bu çalışmaya katılan 1000 katılımcının çoğunluğu kadınlardan oluşuyordu (toplam 638 katılımcı (%64) ve erkek katılımcılar ise toplam 362 katılımcı (%36) idi.

Bölüm

Bu çalışmada kullanılan 1000 katılımcı verisi ile ilgili olarak Anadolu'daki her fakülteden 100 katılımcı bulunmaktadır. Toplamda Eczacılık Fakültesi, Eğitim Fakültesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Hukuk Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İletişim Fakültesi, Turizm Fakültesi ve Sağlık Fakültesi olmak üzere 9 fakülte bulunmaktadır ve Enstitüden 100 katılımcı alınmıştır.

Eğitim Seviyesi

9 fakülteden lisans düzeyinde 900 yanıt geldi. Geriye kalanlar Enstitüde bulunan yüksek lisans düzeyinde 99 yanıtlayan ve doktora düzeyinde 1 yanıtlayandır.

Sınıf

Katılımcı sayısı sınıflarına/okul yıllarına göre belirlenmiştir. 269 katılımcının veya yaklaşık %29'unun en çok katılımcının olduğu birinci sınıf öğrencileri olduğu bulunmuştur. Ardından ikinci sınıf öğrencileriyle devam edilmiştir, bu da 250 katılımcı veya yaklaşık %26'dır. Bunu, öncekinden çok da farklı olmayan, 249 katılımcı veya yaklaşık %22 olan üçüncü sınıf öğrencileri takip etmektedir. Dördüncü sınıf öğrencilerinde ise yalnızca 216 katılımcı veya yaklaşık %21 vardır. Son olarak, anketi beşinci sınıf öğrencileri 16 katılımcı veya yaklaşık %2 kadar doldurmuştur.

Milliyet

854 katılımcı Türk Personeli (%84), kalan 155 (%16) ise Özbekistan, Suriye, Rusya, Endonezya, Azerbaycan, Kazakistan, Türkmenistan, Sırbistan, Belçika ve Afganistan'dan gelen uluslararası öğrencilerden oluşmaktadır.

Dil

Demografi ve Dil Yüzdesi, milliyet yüzdesiyle aynı sayıları göstermektedir. Yani, Türkçeyi günlük dil olarak kullanmayan öğrencilerin oranı %16'dır.

Frekans erişimi

1000 katılımcıyla ilgili olarak, erişim sıklığı beş kategoriye ayrılmıştır; 69 katılımcı (%6,9) e-hizmetlere “Çok Nadir” (ayda bir veya daha fazla) eriştiğini belirtmiştir, ardından 75 katılımcı (%7,5) “Nadir” (haftada bir) demiştir, 244 katılımcı (%22,4) “Normal” (haftada iki veya daha fazla) demiştir. Ardından 350 katılımcı (%35) “Sık Sık” (her gün bir kez) seçeneğini belirtmiş ve 282 katılımcının geri kalanı (%28,2) “Çok Sık” (her gün iki veya daha fazla) demiştir.

En Sık Erişim

Öğrenciler tarafından en sık kullanılan 3 e-hizmet MERGEN, ANASIS ve E-Cafeteria'dır. MERGEN uygulaması en fazla kullanıcıya sahiptir, yani 953 katılımcı (%33) ile bu uygulamanın öğrenciler arasında çok popüler olduğunu göstermektedir. ANASIS 847 katılımcı (%29) ile onu takip etmektedir. Bu arada, E-Cafeteria 823 katılımcının (%27) oyu ile bir puan almıştır. Bu üç uygulama öğrencilerin akademik ve

günlük ihtiyaçlarını destekleyen platformlarla yüksek düzeyde etkileşimde bulunduğunu göstermektedir.

Öte yandan, E-Kütüphane, E-posta ve E-Dergi gibi uygulamaların çok daha az sayıda kullanıcısı vardır. E-Kütüphane yalnızca 96 katılımcı (%2) tarafından seçilirken, E-posta ve E-Dergi 147 katılımcı (%5) ve 24 katılımcı (%1'den az) tarafından seçilmiştir. Bu, bu e-hizmetlerin önemli olmasına rağmen, kullanıcı sıklığı açısından MARGEN, ANASIS ve E-Kafeterya kadar popüler olmadıklarını göstermektedir.

Ayrıca, 110 katılımcının kullandıkları 3 e-hizmeti seçmesi veya hiçbir uygulamayı kullanmamayı tercih etmesi, bazı öğrencilerin bu uygulamalara erişmeye ihtiyaç duymadığını veya maksimum faydayı bulamadığını yansıtabilir.

4.10. Tartışma

Bu çalışmada araştırma modeli için dış model/ölçüm modeli ve iç model/yapısal model analizi olmak üzere 2 aşamalı bir analiz yürütülmüştür. Ölçüm modeli, gösterge güvenilirliği, iç tutarlılık güvenilirliği, yakınsak geçerlilik ve ayırıcı geçerlilik yoluyla dış modelin güvenilirliğini ve geçerliliğini test etmek için yürütülmüştür.

Bu arada yapısal model (iç model) yol katsayısı, belirleme katsayısı, önyükleme yöntemi ile t-testi, etki büyüklüğü, öngörücü ilişki ve körleme testi kullanılarak göreceli etki açısından test edilmiştir (Hair, 2011; Wong, 2013; Kock, 2018).

Her anket sorusunun göstergeleri orijinal değişkenden gelse de E-GovQual araştırmacıları yine de her değişkenin ve göstergenin birbirleriyle ilişkili olduğundan emin olmalıdır. Bu nedenle, SmartPLS ve SPSS üzerinde çeşitli testler yürütülmüştür. Bunun nedeni, kullanılan araştırma modelinin ikinci dereceden olması, yapısal model testinin (inner model) dış yüklemeli birinci dereceden yapı anlamlılık testi/T-testi, önyüklemeli yol katsayıları testi ve ayrıca analiz sonuçlarında olduğu gibi bir belirleme katsayısı testi ile gerçekleştirilmesidir.

Bu çalışma tarafından gerçekleştirilen ölçüm modeli analizinin sonuçlarına dayanarak, gereksinimleri karşıladığı ve iyi istatistiksel özelliklere sahip olduğu ve model yapı

analizi aşamasına devam edilmeye değer olduğu görülmüştür. Bu model yapı analizi, yürütülen araştırmanın iç modelini test etmek için gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma modelinde bir göstergenin, yani EF8'in (Web Dilinin Kullanımı) dış yükleme değeri standardını karşılamadığı için kaldırıldığını belirtmek önemlidir. Araştırmacıya göre göstergenin kaldırılması, öğrenciler tarafından çok fazla fark edilmeyen Türkçe ve İngilizce olmak üzere 2 dilin kullanılmasından kaynaklanmıştır. Bunun nedeni, katılımcıların çoğunun %84,5'e ulaşan Türk Personeli öğrenciler olması ve yabancı öğrencilerin yalnızca %15,5 olmasıdır. Ayrıca, çoğu cevap vermemiştir, bu nedenle veriler eksik bir nokta haline gelmiş ve daha fazla analizde kullanılamamıştır.

Yukarıdaki tartışmalara dayanarak, araştırmacıların daha uygun bir araştırma modeli elde etmek için öğretim görevlileri, önceki araştırmacılar veya diğerleri gibi uzmanlardan gelen girdiler/öneriler yoluyla araştırma aracını gözden geçirmeleri ve geliştirmeleri gerekir. Araştırmacılar ellerinden gelenin en iyisini yapmaya çalışsalar da, elbette bunu sahada uygularken araştırmacıların kontrolü dışında olan birçok şey hala vardır.

4.11. Model Yapı Analizi Sonuçlarının Yorumlanması ve Tartışılması

Bu bölümde 3 aşamalı model yapı analizi sonuçlarına dayalı yorumlama ve tartışmalar sunulmaktadır. Üç aşamalı analiz, belirleme katsayısı (R²) testi, yol katsayısı (B) ve önyükleme yöntemiyle t-testidir. Aşağıda, gerçekleştirilen analizin sonuçlarına dayalı olarak formüle edilen hipotezin açıklaması yer almaktadır.

H1. *Yüksek verimlilik düzeyinin vatandaşların e-devlet hizmetlerinden memnuniyetini artırması muhtemeldir.*

Yapısal model testinin sonuçlarına göre, yol katsayısı analizi, Verimlilik (EF) değişkeninin e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Regresyon analizi, 0,012 anlamlılık düzeyiyle 4,32'lik bir t-istatistik değeri üretmiştir ($p < 0,05$). Bu sonuç, Verimlilik boyutundaki iyileştirmelerin öğrenciler arasında daha yüksek algılanan hizmet kalitesiyle pozitif ilişkili olduğunu doğrulamaktadır. Başka bir deyişle, e-hizmetler kullanıcıların görevlerini hızlı ve

gereksiz çaba harcamadan tamamlamalarını sağlayarak verimli olarak algılandığında, dijital platformdan genel memnuniyet artmaktadır.

Verimlilik boyutunun ortalama puanı nispeten yüksektir ve bu da öğrencilerin Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerini akademik ve idari faaliyetlerini kolaylaştırmada genel olarak etkili bulduklarını gösteriyordu. Ancak, Önem-Performans Analizi (IPA), bu boyuttaki EF5 ve EF7 gibi bazı göstergelerin beklentiler ile gerçekleşen performans arasında belirgin farklar olduğunu ortaya koydu. Bu bulgu, sistemin genel olarak verimli olmasına rağmen, kullanıcı beklentilerini tam olarak karşılamak için hedefli iyileştirmeler gerektiren belirli süreç veya işlevler olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlar, E-GovQual modelini geliştiren ve verimliliğin e-devlet bağlamlarında algılanan hizmet kalitesinin temel itici gücü olduğunu gösteren Papadomichelaki ve Mentzas (2012) tarafından yapılan önceki araştırmalarla tutarlıdır. Benzer şekilde, Charaselt (2018), verimliliğin vatandaşların çevrimiçi devlet hizmetlerine katılım istekliliğini doğrudan etkilediğini ve bu sayede akıcı süreçlerin ve hızlı yanıt sürelerinin önemini vurgulamıştır. Bu durum, özellikle öğrenciler için verimsizliklerin en belirgin olduğu ders kayıtları gibi yüksek talep dönemlerinde e-hizmet iş akışlarının sürekli değerlendirilmesi ve iyileştirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, bulgular Hipotez 1'i desteklemekte ve Verimlilik boyutunun Anadolu Üniversitesi'ndeki e-devlet hizmetlerinin algılanan kalitesi üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu doğrulamaktadır. Bu boyutta tespit edilen performans eksikliklerinin giderilmesine öncelik verilmelidir, çünkü bu şekilde öğrenci memnuniyeti ve üniversitenin dijital altyapısına duyulan güven açısından anlamlı iyileştirmeler sağlanabilir.

H2. Yüksek güven düzeyinin vatandaşların e-devlet hizmetlerinden duyduğu memnuniyeti artırması muhtemeldir

Yapısal model analizinin sonuçları, Güven (TR) değişkeninin e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Regresyon analizi, t-istatistik değeri 3,89 ve anlamlılık düzeyi 0,021'dir ($p < 0,05$). Bu pozitif ve anlamlı katsayı, daha yüksek güven düzeylerinin öğrenciler arasında e-hizmet kalitesine ilişkin daha olumlu algılara doğrudan katkıda bulunduğunu göstermektedir.

E-devlet platformlarına duyulan güven, kullanıcıların sistemin güvenli, güvenilir ve kişisel verileri koruyabilecek kapasitede olduğuna ne kadar inandıklarını yansıtır. Papadomichelaki ve Mentzas'a (2012) göre güven, yalnızca ilk kabulü değil, aynı zamanda sürekli kullanımı da etkilediği için e-devlet hizmet kalitesinin temel bir belirleyicisidir. Benzer şekilde, Charaselt (2018), güçlü bir güven duygusu olmadan, kullanıcıların işlevsel kapasitelerinden bağımsız olarak dijital hizmetlerle etkileşim kurma olasılıklarının daha düşük olduğunu vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, ortalama güven puanları orta düzeyde olsa da, Önem-Performans Analizi (IPA), öğrencilerin veri gizliliği ve sistem bütünlüğü konusunda yüksek beklentilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, küçük hataların veya algılanan güvenlik açıklarının bile genel memnuniyet üzerinde orantısız bir olumsuz etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Yazarın görüşüne göre, bu bulgu, veri koruma politikaları konusunda şeffaf bir iletişimin ve kullanıcıların güvenini artırmak için düzenli sistem güncellemelerinin uygulanmasının kritik önemini vurgulamaktadır.

Dahası, sonuçlar, güvenin dijital hükümet bağlamlarında hem kolaylaştırıcı hem de engelleyici olabileceğini vurgulayan önceki araştırmalarla tutarlıdır. Carter ve Bélanger'in (2005) öne sürdüğü gibi, güven genellikle risk algılarıyla iç içe geçmiştir; bu da üniversitelerin kullanıcı bilgilerini koruma konusundaki kararlılıklarını aktif olarak göstermeleri gerektiği anlamına gelir.

Sonuç olarak, kanıtlar Hipotez 2'yi desteklemekte ve Güven'in e-devlet hizmetlerinin algılanan kalitesini önemli ölçüde etkilediğini doğrulamaktadır. Gelişmiş güvenlik önlemleri, kullanıcı eğitimi ve açık iletişim yoluyla güveni güçlendirme çabaları, öğrencilerin memnuniyetini artırmak ve e-hizmetlerin benimsenmesini sürdürmek için elzemdir.

H3. Erişilebilirlik düzeyinin yüksek olması vatandaşların e-devlet hizmetlerinden memnuniyetini artıracaktır.

Yapısal model analizinin sonuçları, Güvenilirlik (RL) değişkeninin e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Regresyon analizi, t-istatistik değeri 4,05 ve anlamlılık düzeyi 0,015'tir ($p < 0,05$). Bu

olumlu ve anlamlı ilişki, güvenilirlik algısının yüksek olmasının öğrenciler arasında hizmet kalitesi değerlendirmelerinde iyileşmeyle ilişkili olduğunu göstermektedir.

E-devlet hizmetleri bağlamında güvenilirlik, sistemin hatasız veya kesintisiz olarak, amaçlandığı gibi tutarlı bir şekilde performans gösterme derecesini ifade eder. Papadomichelaki ve Mentzas'a (2012) göre güvenilirlik, E-GovQual modelinin temel bir bileşeni ve kullanıcı memnuniyeti ve güvenini etkileyen kritik bir faktördür. Charaselt (2018) de benzer şekilde, güvenilir sistem performansına ilişkin algıların kullanıcı katılımını sürdürmek ve hayal kırıklığını azaltmak için hayati önem taşıdığını vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, RL1 ve RL2 gibi belirli göstergeler nispeten güçlü bir performans sergilemiş ve bu da öğrencilerin platformun temel işlevlerini çoğu durumda güvenilir olarak algıladıklarını göstermiştir. Ancak, Önem-Performans Analizi (ÖA), RL3 ve RL4'ün kullanıcı beklentileri ile gerçek deneyim arasında önemli farklar sergilediğini tespit etmiştir. Bu sonuçlar, sistem genel olarak güvenilir bir şekilde çalışsa da, yoğun kullanım sırasındaki yanıt süreleri veya hata yönetimi gibi belirli süreçlerin odaklanmış iyileştirme gerektirdiğini göstermektedir.

Yüksek genel güvenilirlik ile kalıcı yerel zayıflıkların birleşimi, kritik hizmet bileşenlerinin sürekli izlenmesi ve iyileştirilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır. Aladwani'nin (2016) belirttiği gibi, kullanıcılar performans tutarsızlıklarına karşı özellikle hassastır ve bu durum, işlemlerin çoğu başarılı olsa bile güveni zedeleyip kalite algısını düşürebilir.

Sonuç olarak, kanıtlar Hipotez 3'ü desteklemekte ve Güvenilirliğin öğrencilerin e-devlet hizmet kalitesi algılarını önemli ölçüde etkilediğini doğrulamaktadır. Belirli güvenilirlik göstergelerinde tespit edilen performans eksikliklerinin giderilmesi, tutarlı ve olumlu bir kullanıcı deneyimi sağlamak için elzem olacaktır.

H4. *Personel desteğinin yüksek olması, vatandaşların e-devlet hizmetlerinden duyduğu memnuniyeti artıracaktır.*

Yapısal model analizinin sonuçları, Personel Desteği (VD) değişkeninin e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu

göstermektedir. Regresyon sonuçları, t-istatistik değerinin 3,72, anlamlılık düzeyinin ise 0,028 ($p < 0,05$) olduğunu göstererek pozitif ve anlamlı bir ilişkiyi doğrulamaktadır. Bu, öğrencilerin üniversite personeli tarafından sağlanan desteği yararlı ve duyarlı olarak algıladıklarında, e-hizmet kalitesine ilişkin genel değerlendirmelerinin iyileştiği anlamına gelmektedir.

E-GovQual çerçevesinde, Personel Desteği boyutu, kullanıcılar sistemi kullanırken zorluklarla karşılaştıklarında personelin ulaşılabilirliğini, duyarlılığını ve profesyonelliğini ifade eder. Papadomichelaki ve Mentzas (2012), teknik işlevselliğin tek başına yeterli olmadığını; tam kullanıcı memnuniyetini sağlamak için insan destek mekanizmalarının da etkili olması gerektiğini vurgulamaktadır. Charaselt (2018) da benzer şekilde, duyarlı destek hizmetlerinin güveni önemli ölçüde artırabileceğini ve dijital hizmet hayal kırıklığını azaltabileceğini bulmuştur.

Bu çalışmada, CS1 (örneğin, destek kanallarına erişim kolaylığı) ve CS4 (personel nezaketi ve sorun çözme kalitesi) gibi göstergelerin öğrenci memnuniyeti üzerinde olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak, Önem-Performans Analizi (IPA), CS2 ve CS3'ün beklentiler ve performans arasında büyük farklar olduğunu ortaya koymuş ve bu durumun zamanında yardım veya kullanıcılara verilen yanıtların netliği konusunda zayıflıklar olduğunu göstermiştir. Bu durum, hizmet gecikmelerinin veya belirsiz iletişimin öğrencilerin akademik ilerlemesini veya temel görevleri tamamlama becerilerini etkileyebileceği akademik kurumlarda özellikle sorunludur.

Bu bulgu, Personel Desteği değişkeninin e-devlet hizmet kalitesini önemli ölçüde etkilediğini belirten Papadomichelaki (2012) ve Charaselt (2018) tarafından yürütülen önceki araştırmalarla tutarlıdır. Yazarın bakış açısından, bu sonuçlar dijital altyapı ile insan merkezli hizmet sunumu arasında denge kurmanın önemini vurgulamaktadır. En gelişmiş e-devlet platformları bile, istisnaları ele almak, kullanıcı hatalarını çözmek ve özellikle ilk kez veya uluslararası kullanıcılara güvence sağlamak için güçlü destek sistemlerine ihtiyaç duyar. Bu bulgu, insan etkileşiminin, yüksek oranda dijitalleşmiş ortamlarda bile kamu hizmeti kalitesinin kritik bir unsuru olmaya devam ettiğini savunan Weerakkody ve ark. (2015) tarafından elde edilen bulguları da yansıtmaktadır.

3,72'lik t-istatistik değerine dayanarak, Personel Desteği'nin (VD) e-devlet hizmetlerinin kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu hipotezi kabul edilmektedir. Destek personeli eğitiminin artırılması, yardım masası erişilebilirliğinin genişletilmesi ve rehberlik materyallerinin anlaşılabilirliğinin artırılması, bu boyuttaki performans farklarını azaltmak ve öğrenci memnuniyetini artırmak için atılması gereken önemli adımlardır.

4.12. Uygunluk Değeri Sonuçlarının Yorumlanması

Anadolu Üniversitesi e-hizmetini değerlendirmek için kullanılan Verimlilik (EF), Güven (TR), Erişilebilirlik (RL) ve Personel desteği (CS) boyutlarındaki 20 değişkenin analizine göre, genel uygunluk değerinin ortalama sunumu %79,15'tir. Bu sonuç, Anadolu Üniversitesi tarafından sağlanan öğrenci bilgi sistemleri (ANASIS), MERGEN ve E-Kütüphane gibi e-devlet hizmetlerinin genel olarak kullanıcı beklentilerini karşılamada oldukça iyi olduğunu göstermektedir. Ancak hizmet kalitesini daha da artırmak için birkaç önemli açıdan iyileştirmeye yer vardır.

EF1 (hizmet yapısının kolaylığı ve anlaşılabilirliği), TR1 (kullanıcı adı ve parola güvenliği) ve TR2 (kişisel verilerin sınırlı kullanımı) gibi çeşitli değişkenler yüksek düzeyde uyumluluk göstermiştir. Bu maddeler %85'in üzerinde uyumluluk değerlerine ulaşmış olup, bu da öğrencilerin genel olarak gezinme kolaylığından, kişisel verilerinin korunmasından ve temel hizmetlerin kullanılabilirliğinden memnun olduklarını göstermektedir. Bu gözlem, e-devlet platformlarında güven ve memnuniyeti sağlayan temel unsurların açık yapılar ve güçlü güvenlik mekanizmaları olduğunu vurgulayan Papadomichelaki ve Mentzas (2012) ile tutarlıdır. Yazar, bu güçlü sonuçların Anadolu Üniversitesi'nin dijital hizmetler için teknik açıdan sağlam bir temel geliştirmeye yaptığı önemli yatırımı yansıttığını düşünmektedir.

Bununla birlikte, analiz aynı zamanda dikkate değer derecede düşük uyum değerlerine sahip birkaç değişkeni de tespit etmiştir. Özellikle, RL3 (hizmetlere erişimde ilk görüntülemenin başarısı), RL4 (hizmetin zamanında sunulması) ve CS2 (üniversite personelinin yanıt hızı) %75'in altında uyum puanları kaydetmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin dijital platformların varlığını takdir etseler de, E-Kütüphane gibi özellikleri kullanırken veya elektronik şikayet sistemi aracılığıyla yardım ararken erişilebilirlik,

gecikmeler ve tutarsız destekle ilgili sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Aladwani (2016), güvenilirlik ve duyarlılığın genellikle kullanıcıların e-devlet algılarını şekillendirmede belirleyici faktörler olduğunu ve bu alanlardaki eksikliklerin güveni azaltabileceğini ve sürekli katılımı engelleyebileceğini savunmaktadır.

Genel boyutlar açısından, Verimlilik ve Güven, Güvenilirlik ve Personel Desteği ile karşılaştırıldığında en yüksek uyumluluk değerlerini kaydetti ve bu da sistemin birçok açıdan etkili ve güvenli bir şekilde çalışmasına rağmen, tutarlı hizmet kalitesi ve zamanında destek sağlamada yetersiz kaldığını doğruladı. Bu durum, Carter ve Bélanger'in (2005), dijital platformlar güçlü teknik performans gösterse bile, güvenilirlik ve insan desteğindeki eksikliklerin genellikle kullanıcı memnuniyetinin önündeki en önemli engeller olarak ortaya çıktığı yönündeki iddiasıyla örtüşmektedir.

Yazar, gözlemlediği eksikliklerin, özellikle sistem işlevlerinin güvenilirliğini artırma ve personel yanıt sürelerini hızlandırma gibi hedefli iyileştirmelere yönelik kritik bir ihtiyacı vurguladığını belirtti. Örneğin, oturum açma ve işlem işleme sırasındaki gecikmeleri azaltmak ve öğrenci sorularına yanıt vermek için daha net protokoller oluşturmak, hizmet kalitesi algıları üzerinde anında olumlu bir etki yaratabilir. Ayrıca, Weerakkody ve diğerlerinin (2015) belirttiği gibi, e-devlet hizmetlerinin yalnızca işlevsel olmasını değil, aynı zamanda güvenilir ve duyarlı olarak algılanmasını sağlamak için teknolojik yatırımların insan merkezli hizmet stratejileriyle dengelenmesi esastır.

Sonuç olarak, uygunluk değeri sonuçları Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin hem güçlü yönlerini hem de zayıf yönlerini ortaya koymaktadır. Verimlilik ve Güven alanlarındaki nispeten yüksek performans sağlam bir temele işaret ederken, Güvenilirlik ve Personel Desteği alanlarında tespit edilen eksiklikler iyileştirme için açık fırsatlar sunmaktadır. Bu zayıflıkları -özellikle erişilebilirlik, zamanında hizmet sunumu ve personel duyarlılığı alanlarında- sistematik olarak ele alarak üniversite, etkili ve öğrenci odaklı bir e-devlet hizmetleri sağlayıcısı olarak itibarını daha da güçlendirebilir.

4.13. Boşluk Analizi Sonuçlarının Yorumlanması

Boşluk analizinin sonuçları, ölçülen 20 değişken için kullanıcı beklentileri (önem) ile algılanan performans (performans) arasındaki farkı göstermektedir. Genel olarak, ortalama boşluk 0,925'tir ve bu da Anadolu Üniversitesi tarafından sağlanan e-devlet hizmetlerinin performansının kullanıcı beklentilerini tam olarak karşılamadığını göstermektedir. Bu negatif boşluk, kullanıcıların e-devlet hizmetlerini önemli görmelerine rağmen performanslarının beklentilerini karşılamadığını göstermektedir.

RL3 (hizmete ilk erişimde başarı), RL4 (hizmetin zamanında sunulması) ve CS2 (üniversite personelinin yanıt hızı) gibi değişkenler en büyük boşlukları göstermiştir. Bu bulgular, uygunluk analizindeki gözlemlerle tutarlıdır ve Güvenilirlik ve Personel Desteğinin iyileştirilmesi gereken en kritik alanlar olmaya devam ettiğini vurgulamaktadır. Aladwani (2016), kullanıcıların bilgi ve hizmetlere anında ve güvenilir erişim beklemesi nedeniyle, gecikmelerin ve teknik tutarsızlıkların e-devlet bağlamlarında en sık karşılaşılan memnuniyetsizlik nedenleri arasında olduğunu savunmaktadır. Yazarın bakış açısına göre, bu büyük boşluklar hem altyapısal zorlukları hem de yoğun dönemlerde yetersiz sunucu kapasitesi veya destek personeli için yetersiz eğitim gibi operasyonel prosedürlerdeki olası sınırlamaları yansıtmaktadır.

Buna karşılık, EF1 (hizmet yapısının kolaylığı ve anlaşılabilirliği), TR1 (kullanıcı adı ve parola güvenliği) ve EF2 (e-hizmetlerde arama motorunun etkinliği) gibi değişkenler, beklentiler ve performans arasında nispeten küçük farklar kaydetmiştir. Bu alanlar, Anadolu Üniversitesi'nin temel işlevleri, özellikle sistem kullanılabilirliği ve veri güvenliğiyle ilgili yönlerden, etkili bir şekilde yerine getirmeyi başardığını göstermektedir. Bu gözlem, e-devlet kullanıcılarının sezgisel arayüzlere ve güvenli erişime büyük önem verdiğini ve bu alanlardaki güçlü performansın diğer alanlardaki memnuniyetsizliği kısmen azaltılabileceğini tespit eden Papadomichelaki ve Mentzas (2012) ile tutarlıdır.

Genel bir bakış açısıyla, boşluklar örüntüsü Anadolu Üniversitesi'nin Verimlilik ve Güven konusunda güçlü bir temel oluşturduğunu, ancak tutarlı güvenilirlik ve duyarlılığı sürdürmede hala önemli zorluklarla karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Carter ve Bélanger (2005), kullanıcı memnuniyetinin yalnızca teknolojik performansın değil, aynı

zamanda hizmetlerin algılanan güvenilirliği ve zamanında olmasının da bir fonksiyonu olduğunu ve bunların genellikle ölçeklenebilir bir şekilde sürdürülmesinin en zor olduğunu belirtmektedir.

Yazarın en büyük boşluk alanlarını ele alması acil bir stratejik öncelik olmalıdır. Örneğin, ilk yükleme başarısını (RL3) iyileştirmek ve hizmet gecikmelerini (RL4) azaltmak için sistem optimizasyonuna yatırım yapmak ve yanıt sürelerini hızlandırmak için destek kapasitesini güçlendirmek (CS2), kullanıcı memnuniyetinde önemli iyileştirmeler sağlayacaktır. Weerakkody ve diğerleri (2015) ayrıca, kullanıcıların güvenilir destek sunamayan platformlara olan güvenini hızla kaybetmesi nedeniyle, yanıt verebilirliğin e-devletin benimsenmesinde kritik bir farklılaştırıcı olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, boşluk analizi Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin hem başarılarını hem de eksikliklerini ortaya koymaktadır. Kullanıcılar platformların anlaşılabilirliğini ve güvenliğini takdir ederken, güvenilirlik ve personel duyarlılığındaki önemli eksiklikler, hizmetlerin öğrenci beklentileriyle tam olarak uyumlu hale getirilmesi için daha fazla iyileştirmeye ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu eksiklikleri sistematik olarak azaltarak Anadolu Üniversitesi, duyarlı, etkili ve kullanıcı odaklı bir e-devlet hizmet sağlayıcısı olarak itibarını güçlendirebilir.

4.14. Bilimsel Diyagram Analiz Sonuçlarının Yorumlanması

Şekildeki IPA analizi sonuçlarına göre, önem-performans analizi veya kadran analizi kullanılarak algı ve beklenti değerleri sonuçlarından görülen kullanıcı memnuniyetine göre hizmet faktörlerinin sınıflandırılması şu şekilde açıklanabilir:

A Çeyreği (Temel Öncelik)

Önem-Performans Analizi'nin (IPA) A Çeyreği, öğrencilerin son derece önemli olarak değerlendirdiği ancak mevcut performansın beklentilerin önemli ölçüde altında kaldığı değişkenleri içerir. Papadomichelaki ve Mentzas'a (2012) göre, bu çeyrekteki değişkenler, memnuniyetsizliğin temel kaynaklarını temsil ettikleri ve e-devlet hizmetlerine olan güveni zedeleme potansiyeli en yüksek oldukları için kritik öneme sahiptir. Parasuraman ve diğerlerinin SERVQUAL modeliyle (1988) uyumlu olarak, bu

hizmet unsurları, karşılanmadığında güçlü olumsuz algılar yaratan temel gereklilikler olarak kabul edilir. Bu değişkenleri ele alan yazar, Anadolu Üniversitesi'nin en önemli önceliği olmalıdır, çünkü buradaki iyileştirmeler genel öğrenci memnuniyeti üzerinde en önemli etkiye sahip olacaktır.

A Kadranında belirlenen yedi değişken aşağıda özetlenmiştir:

- a. EF3 – Düzenin Düzenliliği: Öğrenciler, gezinme için net ve tutarlı bir web sitesi düzeninin gerekli olduğunu düşünse de, bu alandaki performans düşüktür. Bu durum, kullanıcıların genellikle düzensiz sayfa yapıları veya tutarsız biçimlendirmelerle karşılaştığını ve bunun da kafa karışıklığına ve hatalara yol açabileceğini göstermektedir. Aladwani (2016) tarafından yapılan araştırma, bilişsel yükü azaltıp verimliliği artırdığı için öngörülebilir bir düzenin olumlu dijital deneyimler için temel bir ön koşul olduğunu vurgulamaktadır.
- b. EF7 – Hizmeti Kullanmayı Öğrenme Kolaylığı: Bu değişken, öğrencilerin sistemin işlevlerini ne kadar hızlı anlayıp kullanabildiklerini ölçer. Buradaki performans farkı, birçok kullanıcının ders kaydı veya sınav planlama gibi özelliklere alışmakta zorlandığını göstermektedir. Bu durum, Carter ve Bélanger'in (2005) karmaşık arayüzlerin e-devletin benimsenmesinin önünde bir engel oluşturduğu yönündeki gözlemini desteklemektedir. Başlangıç eğitimleri veya adım adım kılavuzlar sunmak, bu açığı kapatmaya yardımcı olabilir.
- c. RL3 – Web Sitesine İlk Bakış: Öğrencilerin giriş yaptıktan sonra gördükleri ilk ekran, genellikle hizmet güvenilirliği hakkındaki ilk izlenimleridir. RL3'teki düşük performans, sistemin yavaş yüklenebileceğini veya tutarsız bilgiler görüntüleyebileceğini ve bu durumun güveni zedeleyebileceğini gösterir. Bu durum, ilk izlenimlerin kullanıcıların e-devlete olan güvenini önemli ölçüde şekillendirdiğini tespit eden Weerakkody ve ark. (2015) ile tutarlıdır.
- d. RL4 – Hizmet Süresi: Bu değişken, sistemin talepleri ve işlemleri işleme hızını yansıtır. Bu fark, yavaş yanıt sürelerinin, özellikle kayıt tarihleri gibi yoğun trafik dönemlerinde kalıcı bir sorun olduğunu göstermektedir. Sunucu kapasitesini artırarak ve iş akışlarını optimize ederek bu özelliği iyileştirmek, hayal kırıklığı ve kopukluğu önlemek için önemlidir.

- e. CS1 – Personelin Sorunları Çözmedeki Duyarlılığı: Kullanıcılar zorluklarla karşılaştığında, zamanında destek kritik öneme sahiptir. Buradaki düşük performans, öğrencilerin personeli sorunları çözmede yavaş veya tutarsız olarak algıladıklarını göstermektedir. Papadomichelaki ve Mentzas'a (2012) göre, duyarlılık, e-hizmet memnuniyetini artıran en etkili faktörlerden biridir.
- f. CS3 – Personelin Hizmet Bilgisi: Bu değişken, destek personelinin platformun özelliklerini ne kadar iyi anladığını ölçer. Bu fark, öğrencilerin personelin soruları yanıtlamaya veya rehberlik etmeye yeterince hazır olmadığını düşündüklerini ve bunun da hayal kırıklığını artırabileceğini göstermektedir. Sürekli eğitim ve net destek protokolleri bu açığı kapatmaya yardımcı olacaktır.
- g. CS4 – Personelin Güveni Artırma Yeteneği: Bu değişken, personel etkileşimlerinin kullanıcıların kendilerini güvende ve emniyette hissetmelerine yardımcı olup olmadığını belirler. Buradaki performans eksikliği, destek mevcut olsa bile, güveni etkili bir şekilde oluşturmadığı anlamına gelir. İletişim becerilerinin güçlendirilmesi ve süreçler hakkında şeffaf açıklamalar yapılması, bu alandaki algıları iyileştirebilir.

Genel olarak, A Çeyreği'ndeki bulgular, hem daha hızlı yükleme ve daha anlaşılır düzenler gibi teknolojik gelişmelere hem de eğitim ve hızlı yanıt veren destek gibi insan odaklı stratejilere odaklanmanın önemini vurgulamaktadır. Bu sorunların ele alınması, Anadolu Üniversitesi'nin e-devlet hizmetlerinin algılanan kalitesini ve güvenilirliğini artırması açısından hayati önem taşımaktadır.

B Çeyreği (Başarıları Sürdürmek)

Önem-Performans Analizi'nin (IPA) B Çeyreği, öğrencilerin son derece önemli bulduğu ve performansın da yüksek olduğu değişkenleri temsil eder. Bunlar, üniversitenin temel güçlü yönleridir ve kullanıcı memnuniyeti ve e-devlet hizmetlerine duyulan güven üzerinde güçlü ve olumlu bir etkiye sahiptir. Parasuraman ve ark. (1988) SERVQUAL çerçevesinde, yüksek öneme sahip alanlarda sürekli mükemmellik, hizmet kalitesine ilişkin genel olumlu algıyı sürdürmek için elzemdir. Papadomichelaki ve Mentzas (2012) tarafından vurgulandığı gibi, bu değişkenlerde güçlü performansın sürdürülmesi sadakati güçlendirir ve sürekli kullanımı teşvik eder.

B Kadranında belirlenen 10 değişken, Anadolu niversitesi'nin biręok kritik hizmet alanında sağlam bir temel oluşturduğunu göstermektedir:

- a. EF1 – Anadolu Üniversitesi Web Sitesi Yapısının Kolaylığı: Bu değişkendeki yüksek performans, öğrencilerin niversitenin diğital platformlarının düzenini anlaşılır ve gezinmesi kolay bulduklarını göstermektedir. Bu, Carter ve Blanger'in (2005) sezgisel tasarımı kullanıcı etkileşimini önemli lęde artırdığı ve görevleri tamamlamak için gereken süreyi azalttığı yönündeki bulgularıyla örtüşmektedir.
- b. EF2 – E-Hizmetler İçin Arama Motorunun Etkinliği: Etkili bir arama fonksiyonu, kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgilere hızlı bir şekilde ulaşmasını sağlar; bu da büyük kurumsal sistemlerde hayati önem taşır. Buradaki güçlü performans, Anadolu niversitesi'nin arama optimizasyonuna etkili bir şekilde yatırım yaptığını, kullanıcı hayal kırıklığını azalttığını ve görev verimliliğini artırdığını göstermektedir.
- c. TR1 – Kullanıcı Adı ve şifre Güvenliği: Öğrenciler, oturum açma bilgilerinin iyi korunduğundan emin olurlar ve bu da sisteme olan güveni artırır. Belanger ve Carter'a (2008) göre, algılanan güvenlik, özellikle hassas akademik veya kişisel veriler söz konusu olduğunda, e-devlet platformlarının kabul için temel bir ön koşuldur.
- d. TR2 – Kişisel Verilerin Kullanımında Sınırlama: Bu değişken, öğrencilerin niversitenin kişisel bilgilerini nasıl koruduğu ve kullanımını nasıl sınırladığı konusundaki memnuniyetini yansıtmaktadır. Buradaki yüksek performans, diğital hizmet ortamlarında giderek daha fazla değer verilen güçlü veri yönetişimine işaret etmektedir.
- e. TR3 – Veri Depolama Güvenliği: Bu değişken, kullanıcıların akademik kayıtlarını ve kişisel verilerini güvenli bir şekilde depolamak için niversiteye güvendiklerini göstermektedir. Aladwani (2016) ile tutarlı olarak, veri ihlallerini önlemek ve kurumsal güvenilirliği korumak için güvenli arka u sistemleri hayati önem taşımaktadır.
- f. TR4 – Verilerin Nasıl Kullanıldığına İlişkin Netlik: Kişisel verilerin kullanımıyla ilgili şeffaf iletişim, öğrencilerin kontrol ve güven duygusuna katkıda bulunur. Bu alandaki güçlü performans, etkili iletişim politikalarını gösterir ve etik hizmet sunum uygulamalarını destekler.

- g. RL1 – Belge İndirme Hızı: Kullanıcılar, sistemdeki materyallere ne kadar hızlı erişip indirebildiklerinden memnundur. Bu, sistem altyapısına olumlu yansır ve zamana duyarlı akademik görevler için olmazsa olmazdır.
- h. RL2 – E-Hizmetlerin Kullanılabilirliği: Bu değişken, üniversitenin dijital hizmetlerine ihtiyaç duyulduğunda erişilebildiğini göstermektedir. Yüksek sistem kullanılabilirliği, özellikle sınav kayıt dönemlerinde veya son başvuru tarihlerinde güvenilirliği ve kullanıcı güvenliğini korumak için hayati önem taşımaktadır.
- i. RL5 – Farklı Cihazlarda Kullanım Akıcılığı: Bu değişkenin güçlü performansı, öğrencilerin mobil, tablet veya masaüstü cihazlar aracılığıyla hizmetlere kolayca erişebildiğini göstermektedir. Weerakkody ve diğerlerine (2015) göre, çoklu platform uyumluluğu erişilebilirliği ve kullanıcı memnuniyetini artırmaktadır.
- j. EF4 – Hizmetlerin Öğrenci İhtiyaçlarına Uygunluğu: Bu, sunulan hizmetlerin, ders kaydı, sınav bilgileri ve kütüphane erişimi gibi öğrencilerin akademik hayatlarını yönetmek için ihtiyaç duydukları şeylerle uyumlu olduğunu gösterir. İşlevsel beklentileri karşılamak, olgun ve kullanıcı odaklı bir e-hizmet tasarımının bir işaretidir.

Yazar, bu sonuçları analiz ederek Anadolu Üniversitesi'nin dijital kamu hizmetlerinde memnuniyeti artıran temel işlevsellik, kullanılabilirlik ve güven faktörlerini başarıyla ele aldığını göstermektedir. Şimdiki zorluk, bu güçlü yönleri korumak ve kademeli olarak geliştirmektir. Bu başarıların yalnızca sürdürülebilir olmasını değil, aynı zamanda zaman içinde iyileştirilmesini sağlamak için düzenli sistem güncellemeleri, veri güvenliği incelemeleri ve sürekli kullanıcı geri bildirim mekanizmalarına öncelik verilmelidir.

C Çeyreği (Düşük Öncelik)

C Çeyreği, kullanıcıların hem önem hem de performans açısından düşük olarak değerlendirdiği değişkenlerden oluşur. Bu alanlardaki performans ideal standartları karşılamasa da, genel memnuniyet üzerindeki sınırlı etkileri, kritik sorunlar olarak algılanmadıkları anlamına gelir. Carter ve Bélanger'e (2005) göre, kaynaklar öncelikle iyileştirmelerin kullanıcılara en büyük faydayı sağlayacağı yüksek öneme sahip alanlara

yönlendirilmelidir. Bu nedenle, bu çeyrekteki değişkenler, temel kullanıcı deneyiminden ödün vermeden kademeli olarak veya kaynakların izin verdiği ölçüde ele alınabilir.

Bu analizde, CS2 (Personelin Sorunları Çözmedeki Tepki Hızı) C Çeyreğinde belirlenmiştir. Bu alandaki performans nispeten düşük olup, destek taleplerinin işlenmesinde gecikmeler veya verimsizlikler olduğunu gösterse de, öğrenciler bu yönün e-devlet hizmetlerinden genel olarak memnuniyetlerini önemli ölçüde etkilediğini düşünmemektedirler.

Bir yorum, çoğu kullanıcının self-servis işlevlerine güvenmeyi tercih ettiği ve yalnızca ara sıra personel yardımına ihtiyaç duyduğu yönündedir; bu da hızlı personel müdahalesinin algılanan önemini azaltır. Bu gözlem, dijital hizmet ortamlarında destek duyarlılığının etkisinin genellikle sistem verimliliği ve güvenilirliğine ikincil olduğunu tespit eden Weerakkody ve ark. (2015) ile örtüşmektedir.

Ancak, Parasuraman ve ark. (1988) tarafından SERVQUAL modelinde belirtildiği gibi, düşük öncelikli alanlar bile kullanıcıların profesyonellik ve güven algılarına kümülatif olarak katkıda bulunur. Yazarın bu alanları tamamen ihmal etmesi, özellikle karmaşık işlemler sırasında personel yardımına bağımlı olan öğrenciler için zamanla hayal kırıklığına yol açabilir. CS2 acil müdahale gerektirmese de, bu alandaki kademeli iyileştirmeler hizmet kalitesine bağlılık algısını güçlendirebilir ve tüm öğrenci ihtiyaçlarına yanıt verebilmeyi gösterebilir.

D Çeyreği

D Çeyreği, öğrencilerin önemsiz ancak yüksek performanslı olarak algıladıkları değişkenleri içerir. Bu alanlar genellikle, kullanıcı memnuniyeti üzerindeki gerçek etkilerine kıyasla orantısız kaynak almış olabilecek hizmet yönlerini yansıtır. Parasuraman ve diğerlerine (1988) göre, kuruluşlar, düşük öneme sahip alanlarda yüksek performansı sürdürmenin sınırlı kaynakların en iyi kullanımı olup olmadığını dikkatlice değerlendirmelidir. Bunun yerine, daha yüksek öncelikli boşluklara yeniden kaynak tahsisi, algılanan kalitede daha büyük iyileştirmeler sağlayabilir.

Bu çalışmada, D Çeyreğinde EF5 (Görüntülenen bilgilerin terimleri ve detayları) ve EF6 (Bilgi güncelliği) değişkenleri belirlenmiştir. Bu değişkenler, ANASIS ve e-Kütüphane gibi e-hizmet platformlarında gösterilen bilgi içeriğinin açıklığını, eksiksizliğini ve zamanında olmasını temsil etmektedir. Öğrenciler, bu yönlerin iyi uygulandığını, net açıklamalar ve güncel içerik sunduğunu bildirmelerine rağmen, güvenilirlik, kullanım kolaylığı ve yanıt verebilirlik gibi boyutlarla karşılaştırıldığında bunları çok önemli görmemişlerdir.

Bu bulgunun bir açıklaması, öğrencilerin temel bilgi doğruluğunu verili olarak beklmeleri ve bu nedenle tutarlı bir şekilde sağlandığında bunu doğal karşılamalarıdır. Carter ve Bélanger (2005) ile uyumlu olarak, bazı özellikler hijyen faktörleri unsurları olarak kabul edilir ve mevcut olduklarında memnuniyeti artırmaz, ancak yokluklarında memnuniyetsizlik yaratabilir. Bu bağlamda, iyi organize edilmiş ve güncel bilgiler gerekli olmakla birlikte, beklentilerin aşılması genel hizmet kalitesi algısını önemli ölçüde iyileştirmez.

Yazar, zamanla güvenin sarsılmasını önlemek için bu alanlarda asgari standartları korumanın hâlâ önemli olduğunu belirtiyor. Ancak, öğrencilerin değer kattığını düşünmedikleri iyileştirmelere aşırı yatırım yapmaktan kaçınmak daha stratejik olacaktır.

Genel olarak, D Çeyreği kaynak dağılımında denge kurmanın önemini vurgulamaktadır. EF5 ve EF6 hizmetin profesyonelliğine katkıda bulunurken, A Çeyreğindeki kritik boşlukları gidermeye ve B Çeyreğindeki başarıları sürdürmeye yönelik çabaların yeniden yönlendirilmesi, memnuniyet ve güven açısından daha büyük iyileştirmeler sağlayacaktır.

4.15 Yorumlama Çok Gruplu Analiz (MGA)

Verimlilik (EF), Güven (TR), Güvenilirlik (RL) ve Personel Desteği (CS) olmak üzere dört temel yapının öğrenci memnuniyeti üzerindeki etkilerinin fakülteler arasında farklılık gösterip göstermediğini incelemek için Çoklu Grup Analizi (MGA) gerçekleştirilmiştir. Bu yaklaşım önemlidir çünkü farklı akademik disiplinlerden gelen öğrencilerin e-devlet hizmetlerine ilişkin farklı beklentileri ve deneyimleri olabilir (Sarstedt vd., 2011; Hair vd., 2017). Bu farklılıkların belirlenmesi, Anadolu

Üniversitesi'nin her fakültenin kendine özgü ihtiyaçlarına yanıt veren hedefli iyileştirmeler tasarlamasına olanak tanır.

Sonuçlar, bazı yapıların fakülteler arasında tutarlı bir etki gösterirken, bazılarının ise dikkate değer bir çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır:

- a. Verimlilik (EF), tüm fakültelerde öğrenci memnuniyeti üzerinde güçlü ve tutarlı bir etki göstermiştir; özellikle Eczacılık (0,547) ve Eğitim (0,456) bölümlerinde yüksek yol katsayıları elde edilmiştir. Bu durum, bu fakültelerdeki öğrencilerin e-hizmetlerin kullanım kolaylığına, hızına ve işlevselliğine önemli ölçüde önem verdiklerini göstermektedir. Bu bulgu, algılanan verimliliğin e-devlet kabulünün temel bir belirleyicisi olduğunu vurgulayan Papadomichelaki ve Mentzas (2012) ile örtüşmektedir. Eczacılık bölümünde verimliliğin daha yüksek öneme sahip olması, sağlık programlarında ders kayıtlarının yönetimi ve akademik materyallere erişimin zaman açısından hassas olmasıyla bağlantılı olabilir.
- b. Güven (TR), fakülteler arasında daha fazla değişkenlik gösterdi; Hukuk Fakültesi en düşük katsayıyı (0,165) ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi en yüksek katsayıyı (0,297) gösterdi. Bu farklılık, İktisadi ve İdari Bilimler öğrencilerinin sistem bütünlüğü ve veri güvenliği algılarından daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Carter ve Bélanger (2005) ile tutarlı olarak, güven genellikle bağlama bağlıdır ve kullanıcıların dijital platformlara aşinalığı ve güvenli veri yönetimi beklentileri tarafından şekillendirilir. Hukuk alanındaki görece düşük etki, hukuk öğrencilerinin ya temel güvenlik standartlarını benimsedikleri ya da güvenilirlik ve destek gibi diğer hususlara öncelik verdikleri anlamına gelebilir.
- c. Güvenilirlik (RL) de değişkenlik göstermiş ve Hukuk Fakültesi'nde (0,351) ve Fen Edebiyat Fakültesi'nde (0,322) daha yüksek etkiler görülmüştür. Bu durum, bu fakültelerdeki öğrencilerin özellikle e-hizmetlerin güvenilir ve tutarlı performansına değer verdiğini göstermektedir. Parasuraman ve diğerlerine (1988) göre güvenilirlik, sınav planlama veya ödev teslimi gibi akademik süreçlerin öngörülebilir sonuçlar gerektirdiği durumlarda daha da belirginleşen temel bir kalite boyutunu temsil etmektedir. Bu durum, akademik iş akışlarının daha çok son teslim tarihine bağlı olabileceği bu fakültelerde sistem çalışma süresinin ve hatasız işlemlerin kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

d. Personel Desteği (CS), Hukuk Fakóltesi'nde (0,318) ve Lisansüstü Programı'nda (0,294) en yüksek etkiyi kaydetti ve bu da duyarlı destek ve rehberlik özelliklerinin bu öğrenciler arasında özellikle değerli olduğunu gösteriyor. Bu bulgu, daha özel veya karmaşık akademik ihtiyaçları olan kullanıcıların genellikle daha yüksek düzeyde destek beklediğini gözlemleyen Weerakkody ve ark. (2015) ile örtüşmektedir. Lisansüstü öğrencileri, ileri düzey araştırma gereksinimleri nedeniyle kişisel yardıma daha fazla güvenebilirken, Hukuk öğrencileri idari prosedürler konusunda kesin rehberlik bekleyebilir.

Genel olarak, Çoklu Grup Analizi sonuçları, Verimliliğin evrensel olarak önemli olmaya devam ettiğini, ancak Güven, Güvenilirlik ve Personel Desteğinin göreceli etkisinin fakólterler arasında farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, e-devlet hizmetlerini iyileştirmek için farklılaştırılmış stratejilere duyulan ihtiyacın altını çizmektedir:

- Güven ve Güvenilirliğe daha fazla güvenen fakólterler, gelişmiş güvenlik önlemlerine ve sistem istikrarına öncelik vermelidir.
- Personel Desteğine vurgu yapan fakólterler, genişletilmiş yardım masası olanaklarından ve proaktif iletişim kanallarından faydalanacak.
- Verimlilik iyileştirmelerine yönelik tutarlı yatırımlar, üniversite topluluğu genelinde geniş kapsamlı faydalar sağlayacaktır.

Yazar, öğrencilerin beklentileri ve akademik bağlamlarıyla uyumlu, fakólteye özgü müdahalelerin tasarlanmasına yönelik uygulanabilir içgörüler sağlayan, böylece Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinden duyulan memnuniyeti artıran ve benimsenmesini güçlendiren bulgular elde etmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Çözüm

Bu çalışma, hizmet kalitesini dört temel boyut üzerinden inceleyen E-GovQual modelini uygulayarak Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinden öğrenci memnuniyet düzeyini değerlendirmeyi amaçlamaktadır: Verimlilik (EF), Güven (TR), Erişilebilirlik (RL) ve Personel desteği (CS). Hizmet önceliklerine ilişkin daha derin içgörüler sağlamak için, Önem-Performans Analizi (IPA) yöntemi, 20 değişkeni dört kadrana eşlemek için kullanılmıştır: En Öncelikli, Performansı Sürdür, Düşük Öncelikli ve Aşırıya Kaçmış; hangi hizmet niteliklerinin acil iyileştirme veya stratejik bakım gerektirdiği vurgulanmıştır.

Araştırma, dokuz fakülte ve bir enstitüdeki 1.000 aktif öğrenci kullanıcılarından nicel veriler toplayarak çeşitli ve temsili bir örneklem sağlamıştır. Katılımcılar sıklıkla ANASIS, MERGEN ve Kafeterya sistemi gibi önemli e-hizmetlere eriştiler. Analiz için, algılanan performans ile beklentiler arasındaki uygunluk seviyesini belirlemek için boşluk analizini kullanılmıştır. Bu boşlukların anlamlılığını test etmek için t istatistiklerinden faydalanılmıştır.

Bulgular, Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmetlerinin genel olarak kullanıcı beklentilerini karşıladığını ve ortalama %79,15'lik bir uyumluluk düzeyine ulaştığını ortaya koymaktadır. Bu, genel olarak sağlam bir performansa işaret etse de, bazı alanlarda hala anlamlı iyileştirmeler için yer vardır. Özellikle, Verimlilik ve Güven boyutları üniversitenin birincil erişilebilirliği olarak ortaya çıkmış olup, her biri %90'ın üzerinde uyumluluk puanı kaydetmiştir; bu da kullanıcıların bu sistemleri hızlı, kullanımı kolay ve güvenilir olarak algıladığını göstermektedir.

Ancak, Erişilebilirlik ve Personel desteği boyutları acil ilgi gerektirmektedir. EF3 (Düzen düzenliliği), EF7 (Yardım ve talimatlar), RL3 (İlk web sitesi izlenimi), RL4 (Hizmet süresi) ve personel duyarlılığı ve yeterliliğiyle ilgili CS1, CS3 ve CS4 gibi çeşitli değişkenler IPA matrisinin A Kadranında (En Öncelikli) tanımlanmıştır; bu da yüksek öneme sahip ancak düşük performans anlamına gelmektedir. Bu maddeler, genel hizmet

deneyimini olumsuz etkileyebilecek kullanılabilirlik ve insan desteği sorunlarını vurgulamaktadır.

Analizi derinleştirmek ve alt grup farklılıklarını keşfetmek için fakülteler arasında, fakülte başına 100 katılımcı olacak şekilde Çoklu Grup Analizi (MGA) gerçekleştirildi. MGA, fakülteler arasındaki memnuniyet seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin, Açık Öğretim Fakültesindeki öğrenciler Verimlilik boyutunda daha yüksek memnuniyet gösterdiler; bu muhtemelen çevrimiçi hizmetleri rutin olarak kullanmalarından kaynaklanmıştır. Bu arada, Güzel Sanatlar ve İletişim öğrencileri Personel desteğine daha düşük güven ve memnuniyet ifade ettiler; bu da bu fakültelerin mevcut dijital hizmetler tarafından yeterince karşılanmayan daha özel ihtiyaçları olabileceğini düşündürmektedir.

Bu sonuçlar, Anadolu Üniversitesi'nin e-hizmet stratejisinin tek tip bir yaklaşım izlememesi gerektiğini göstermektedir. Bunun yerine, farklı kullanıcı gruplarında belirlenen boşlukları gidermek için fakülteye özgü stratejilere ihtiyaç vardır. Daha iyi UI/UX tasarımı, yardım özelliklerinin iyileştirilmesi ve idari personelin daha etkili yanıt vermesi için eğitim verilmesi yoluyla hizmet güvenilirliğinin artırılması, performans açığının kapatılmasına ve bölümler arasında daha eşit bir memnuniyet sağlanmasına yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak, bu tez, yükseköğretim e-hizmet değerlendirmelerinde E-GovQual ve IPA yöntemlerinin uygulanabilirliğini doğrulayarak hem ampirik hem de pratik olarak katkıda bulunmaktadır. MGA'nın dahil edilmesi, farklılaştırılmış kullanıcı ihtiyaçlarını belirleyerek analizi daha da zenginleştirmiştir. Bu çalışmadan türetilen önerileri uygulayarak Anadolu Üniversitesi, dijital hizmetlerine yönelik kullanıcı güvenini, memnuniyetini ve genel katılımını artırabilir ve eğitimin dijital dönüşümünde lider bir kurum olarak rolünü destekleyebilir.

5.2. Tavsiye

Bu araştırmada, boşluk analizi, önem-performans analizi ve hipotez testleri de dahil olmak üzere analiz sonuçlarına dayanarak, Anadolu Üniversitesi'nin e-devlet hizmetlerinin kalitesini artırmak için çeşitli öneriler sunmaktadır. Bu öneriler, tüm

sisteme uygulanabilecek genel stratejilerle başlayıp, belirli hizmet boyutlarına göre uyarlanmış daha spesifik önerilerle devam ederek aşamalı olarak sunulmaktadır.

Araştırmada, öncelikle sistem altyapısının ve entegrasyonunun güçlendirilmesi önerilmektedir. Performans ve güvenilirlikte tespit edilen yaygın eksiklikleri gidermek için Anadolu Üniversitesi, sunucu kapasitesini yükseltmeye ve ANASIS, MERGEN ve E-Kütüphane gibi önemli platformlarda sistem entegrasyonunu geliştirmeye yatırım yapmalıdır. Bu iyileştirmelerin, öğrenciler ve personel için daha tutarlı çalışma süresi, daha hızlı yükleme süreleri ve daha öngörülebilir kullanıcı deneyimleri sağlamaya yardımcı olması beklenmektedir. Üniversite, bu hizmetlerin teknolojik omurgasını modernize ederek, öğrenci memnuniyetini olumsuz etkileyen gecikmeleri ve teknik kesintileri azaltabilir.

Yazar, ikinci olarak, kullanıcı beklentilerini zaman içinde daha iyi anlamak ve bunlara yanıt vermek için sürekli geri bildirim mekanizmaları geliştirmenin önemini vurgulamaktadır. Düzenli öğrenci memnuniyet anketleri ve kullanılabilirlik testleri uygulamak, değişen ihtiyaçlar ve potansiyel sorun alanları hakkında değerli bilgiler sağlayacaktır. Bu geri bildirim döngüsü, üniversitenin memnuniyetsizlik oluştuktan sonra tepki vermek yerine hizmetlerini proaktif bir şekilde uyarlamasını sağlayacaktır. Kullanıcı deneyimlerini izlemeye yönelik yapılandırılmış bir yaklaşım, e-devlet girişimlerinin uzun vadeli etkinliğine önemli ölçüde katkıda bulunabilir.

Son olarak, dijital iletişim ve eğitimin geliştirilmesi, hem öğrencilerin hem de personelin e-hizmetleri etkili bir şekilde kullanmasını desteklemek için elzemdir. Yazar, öğrencilerin temel sistemler ve özellikler arasında güvenle gezinmelerine yardımcı olmak için anlaşılır ve erişilebilir kılavuzlar ve eğitim materyalleri sağlamayı önermektedir. Buna paralel olarak, üniversite, dijital araçlara aşinalıklarını artırmak ve kullanıcı sorularını veya teknik sorunları ele alırken duyarlılığı artırmak için idari personel ve öğretim üyelerine eğitim oturumları sunmalıdır. Anadolu Üniversitesi, akademik çevrede dijital okuryazarlığı teşvik ederek, kullanıcılarının çeşitli ihtiyaçlarını karşılayan daha destekleyici ve verimli bir e-devlet ortamı oluşturabilir.

Dengeli bir yaklaşım sürdürmek için üniversite, performansı kademeli olarak iyileştirmek amacıyla basit ve düşük maliyetli stratejiler benimseyebilir. Örneğin:

- Öğrencilerin hangi yanıt sürelerini bekleyeceklerini bilmeleri için net hizmet seviyesi beklentilerinin belirlenmesi.
- Personele sık sorulan sorular ve temel sorun giderme konularında periyodik yenileme eğitimleri sağlanması.
- Destek taleplerinin alındığını teyit etmek için otomatik onayların entegre edilmesi, kullanıcıların endişelerinin işlendiğine dair güvence verebilir.
- Üniversite, sık içerik revizyonlarına aşırı kaynak ayırmak yerine, bilgilerin makul ölçüde güncel kalmasını sağlamak için periyodik incelemeler planlayabilir.
- Personelin metin veya düzeni ince ayar yapmaya harcadığı çaba, kısmen öğrencilerin daha önemli olarak değerlendirdiği sistem hızını, güvenilirliğini ve destek yanıt hızını iyileştirmeye yönlendirilebilir.
- Kritik güncellemeler hakkındaki bildirimler gibi kullanıcı iletişim araçlarına yapılan yatırım, düşük öncelikli bilgi içeriklerini sürekli olarak mükemmelleştirmekten daha fazla etki yaratabilir.

Verimlilik (EF)

Verimliliği artırmak için yazar, arayüzün tüm öğrenciler için daha kolay kullanılabilmesi için basitleştirilip standartlaştırılmasını öneriyor. Bu, ilk görünümün ve düzenin farklı cihazlarda daha net ve tutarlı olacak şekilde yeniden tasarlanmasını da içeriyor. Ayrıca, basit ve etkileşimli eğitimler sunarak öğrencilerin sistemi daha hızlı öğrenmelerine yardımcı olmak da önemli. Son olarak, öğrencilerin ihtiyaç duydukları şeyleri hızlı bir şekilde bulabilmelerini sağlamak için arama işlevleri düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

- Arayüz düzenini netlik ve tutarlılık açısından basitleştirilmesi ve yeniden tasarlanması (RL3).
- Öğrencilere temel özellikleri nasıl kullanacaklarını öğretmek için kısa videolar ve kılavuzlar oluşturulması (EF7).
- Hızlı ve alakalı sonuçlar sunmak için arama motoru performansını iyileştirilmesi (EF2).

Güven (TR)

Yazar, güveni güçlendirmek için güvenli oturum açma sistemlerine, şifrelemeye ve açık gizlilik politikalarına yatırım yapmaya devam etmeyi öneriyor. Kişisel verilerin nasıl korunduğunu basit bir dille açıklamak, öğrencilerin güvenini kazanmalarına yardımcı olacaktır. Yüksek standartları ve şeffaflığı korumak için düzenli güvenlik kontrolleri de önemlidir.

- Güvenli kimlik doğrulama ve veri korumasını geliştirmeye devam edilmesi (TR1, TR2).
- Veri kullanımı ve gizlilik hakkında net bir şekilde iletişim kurulması (TR4).
- Düzenli güvenlik denetimleri yapılması ve güncellemeleri kullanıcılarla paylaşılması.

Erişilebilirlik (RL)

Güvenilirliği artırmak, öğrenci beklentilerini karşılamanın anahtarıdır. Yazar, sistem performansına ve kesinti sürelerini azaltmaya odaklanmayı öneriyor. Hatalar meydana geldiğinde, öğrencilere ne yapmaları gerektiği konusunda net bildirimler gönderilmelidir. Yoğun olmayan zamanlarda düzenli bakım, kesintilerin önlenmesine yardımcı olacaktır.

- İlk erişim başarısını ve zamanında olmasını etkileyen sorunların giderilmesi (RL3, RL4).
- Hizmetler kesintiye uğradığında otomatik uyarılar ve rehberlik eklenmesi.
- Gecikmeleri önlemek için bakımın yoğun saatler dışında planlanması.

Personel Desteği (CS)

Daha iyi destek hizmetleri, öğrencilerin e-devlet araçlarını kullanırken kendilerini daha güvende hissetmelerine yardımcı olacaktır. Yazar, yanıt verme hızını ve bilgiyi artırmak için personel eğitimi öneriyor. Yardım masası sistemlerinin otomatikleştirilmesi, rutin soruları daha hızlı yanıtlayabilir. Son olarak, net yanıt süresi hedefleri belirlemek, beklentilerin yönetilmesine yardımcı olacaktır.

- Personeli hızlı ve doğru yanıt vermeleri için eğitilmesi (CS2, CS3).
- Temel sorular için bir destek sistemi ve sohbet robotu kullanılması.
- Destek talepleri için beklenen yanıt sürelerini tanımlayın ve paylaşılması.

Anadolu Üniversitesi, bu önerileri hayata geçirerek e-devlet hizmetlerini öğrenci beklentileriyle daha iyi uyumlu hale getirebilir, dijital platformlara olan güveni güçlendirebilir ve tüm kullanıcılar için daha güvenilir, verimli ve duyarlı bir deneyim sunabilir.



KAYNAKÇA

- Abdillah, W., & Jogiyanto, H. (2011). *Partial Least Square (PLS): Alternatif Structural Equation Modeling (SEM) dalam Penelitian Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Afthanorhan, A. (2013). A comparison of Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) and Covariance Based Structural Equation Modeling (CB-SEM) for confirmatory factor analysis. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology*, 2(5), 198–205.
- Akdemir, A., & Şahin, İ. (2015). E-devlet uygulamalarının kamu yönetimi üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Electronic Journal of Social Sciences*, 14(53), 72–89.
- Akil, B. (2018). *E-government: Transformasi digital dalam administrasi publik*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Almarabeh, T., & Abu Ali, A. (2010). A General Framework for E-Government: Definition Maturity Challenges, Opportunities, and Success. *European Journal of Scientific Research*, 39, 29-42.
- Alshehri, M., Drew, S., & Alfarraj, O. (2012). Analysis of e-government services adoption in Saudi Arabia. *Journal of Software Engineering and Applications*, 5(5), 391–399.
- Andersen, K. N., Rony, M., Ravi V., Helle Z.H., & Robin G., (2011). The forgotten promise of e-government maturity: Assessing responsiveness in the digital public sector. *Government Information Quarterly*, 28(4), 439-445.
- Andhika, T. (2018). *Organisasi pembelajar: Teori dan aplikasi dalam manajemen modern*. Yogyakarta: Deepublish.
- Anggara, S., Nugroho, H., & Setiawan, A. (2024). Digital transformation of public services in Indonesia: Strategy, implementation, and challenges. *Journal of Public Administration Studies*, 15(1), 23–35.
- Anggraini, R., Napitupulu, D., & Haryono, T. (2015). *Analisis kualitas layanan e-government menggunakan model e-GovQual dan Importance Performance Analysis*. Jakarta: Deepublish.
- Aprianty, R. (2016). *E-government sebagai strategi peningkatan mutu pelayanan publik*.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

- Ayhan, E., WNA, P. S. I., & Al, D. (2025). *Evaluation of citizen satisfaction with e-services: An analysis using the E-GovQual model and Importance-Performance Analysis*. *Journal of Intelligent Management Decision*, 4(1), 1–22.
- Azwar, S. (2000). *Reliabilitas dan validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bakry, S. H. (2004). The STOPE framework: Strategy, Technology, Organization, People, and Environment domains for ICT planning. *International Journal of Information Management*, 24(1), 17–27.
- Bayram, N. (2016). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Amos, Lisrel, SmartPLS uygulamalı*. Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.
- Bitner, M.J., & Hubbert, A.R. (1994). Encounter Satisfaction versus Overall Satisfaction versus Quality: The Customer's Voice. In: R. T. Rust ve R. L. Oliver (Eds.), *Service Quality: New Directions in Theory and Practice* (72-94). Sage Publications.
- Bulanov, N., Suvorov, A. Y., Blyuss, O. B., Munblit, D. B., Butnaru, D. V., Nadinskaia, M. Y., & Zaikin, A. A. (2021). Basic principles of descriptive statistics in medical research. *Sechenov Medical Journal*, 12(3), 4–16.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (23rd ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Carter, L., & Belanger, F. (2005). The utilization of e-government services: citizen Güven, innovation and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5-25
- Charaselt, V. D. (2018). *Evaluasi Kualitas Layanan Website Pemerintahan Untuk Bisnis Dengan Pendekatan E-Govqual (Studi Kasus: Pemerintah Daerah Provinsi Lampung)*. Lampung: Universitas Lampung.
- Chattamvelli, R., & Shanmugam, R. (2023). Descriptive statistics. In R. Chattamvelli & R. Shanmugam (Eds.), *Descriptive statistics for scientists and engineers: Applications in R* (pp. 1–34).
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Çelik, P., & Perçin, S. (2020). E-hizmet Kalitesi Ölçümü: Uzaktan Eğitim Hizmeti Veren Kamu Üniversiteleri Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Prof. Dr. Talha Usta Süleyman Special Issue, 77-98.

- Damirel, T. (2010). The impact of e-government service quality on citizen satisfaction: A study on Turkish public sector. *International Journal of Information Management*, 30(4), 295–301.
- Demirhan, Y. (2011). Devlet ve Teknoloji İlişkisinin Boyutları. *KAYFOR 2010, TODAİE*, 343-360, Ankara.
- Dijital Türkiye. (2023). *Dijital Türkiye 2023 Raporu*. T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi.
- Durianto, D., Sugiarto, & Sitinjak, T. (2004). *Strategi menaklukkan pasar melalui riset ekuitas dan perilaku merek*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dünya Bankası. (2013). *Information and communications for development 2013: Maximizing mobile*. Washington, DC: Dünya Bankası.
- Effendi, S. (2012). *Metode Analisis Faktor Konfirmatori dan Structural Equation Modeling*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Esteves, J. (2008). A comprehensive performance assessment framework for e-government projects: The E-Government Assessment Model (EAM). *Government Information Quarterly*, 25(1), 118–133. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2007.06.002>
- Farazmand, A. (2006). *Global administrative reform and transformation of governance*. New York: CRC Press.
- Ghazawneh, A. (2019). Digital transformation in the service sector: A framework for value co-creation. *Journal of Service Science Research*, 11(1), 1–22.
- Ghozali, I. (2014). *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 Edisi 2*. Semarang: Badan Penerbit – Undip.
- Goetsch, D. L., & Davis, S. B. (1994). *Quality management: Introduction to total quality management for production, processing, and services*. New York, NY: Prentice Hall.
- Gong, Y., Yang, J., & Shi, X. (2020). Digital transformation of government: A systematic review. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101461.
- Göçoğlu, V. (2020). Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Dijital Dönüşüm: Nesnelerin İnterneti Üzerine Bir İnceleme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 615-628.
- Grech, V. (2018). WASP (Write a scientific paper) using Excel – 7: The t-distribution. *Early Human Development*, 118, 64–66.
- Güzeller, C. O. (2016). *Betimsel istatistikler ve uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Hair, J. F. (2011). PLS-Sem: Indeed A Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 139-152
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Hasan, A. (2014). *Statistics: Theory and Application*. New Delhi: McGraw-Hill Education.
- Heeks, R. (2006). *Implementing and Managing E-Government: An International Text*. Sage Publications, London.
- Herwanto, D. (2013). Analisis tingkat kepuasan pengguna layanan publik berbasis e-government: Pendekatan Importance Performance Analysis. *Jurnal Administratie Publica*, 1(2), 45–56.
- Hidayat, R. (2014). *Analisis Faktor Konfirmatori untuk Penelitian Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hisoğlu Koç, M. (2020). Dijital dönüşüm ve Türkiye: Kamu yönetiminde dijitalleşme politikaları. *Türk İdare Dergisi*, 93(1), 101–123.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221–236.
- Jogiyanto, H. (2011). *Metode Penelitian Bisnis (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: BPFE.
- Karakaya, S. (2015). *E-devlet uygulamalarının kamu hizmetleri üzerindeki etkisi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (15. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kelly, G., Mulgan, G., & Muers, S. (2002). *Creating public value: An analytical framework for public service reform*. London: Cabinet Office, Strategy Unit.
- Kotler, P. (2000). *Marketing Management: Analysis, Planning, and Control* (10th ed). Prentice Hall.
- Latu, T.M., & Everett, A.M (2000). *Review of Satisfaction Research and Measurement Approaches*. Wellington: Tourism Policy Group
- Limayem, M., & Hirt, S. G. (2003). Force of Habit and Information Systems Usage: Theory Validation. *Journal of the Association for Information Systems*, (4)1, 65-79
- Lumbanraja, P. (2020). *Organisasi adaptif: Pendekatan kontemporer dalam manajemen perubahan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance–Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77–79.
- Minasari, R. M. (2013). Inovasi Pelayanan Publik UPTD Terminal Purabaya Bungurasih. *Kebijakan dan Manajemen Publik*, 71-84.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Edisi Revisi). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Morakanyane, R., O'Reilly, P., & McAvoy, J. (2017). Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. In *30th Bled eConference Digital Transformation – From Connecting Things to Transforming Our Lives* (pp. 427–445).
- Muhammad, A. S. (2018). *E-government dan good governance dalam pelayanan publik*. Yogyakarta: Gava Media.
- Nam, T. (2014). Determining the type of e-government use. *Government Information Quarterly*, 31(2), 211-220.
- Naniek, W. A., Rosidah, R., & Suryani, T. (2012). Model hubungan causal kualitas layanan e-Government terhadap kepuasan pengguna: Pendekatan PLS-SEM. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 11(1), 38–54.
- Napitupulu, D. (2016a). Analisa Kualitas Layanan E-Government Dengan Pendekatan E-Govqual & IPA. *Jurnal Penelitian Pos Dan Informatika*, 153-168.
- Napitupulu, D. (2016b). E-Government Service Quality Model Based on Citizen Perspective (Case Study in Indonesia). *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 6(5), 2349–2355.
- Noor, Z. M., Kasimin, H., Aman, A., & Sahari, N. (2012). *User Satisfaction with e-Government Services: Insights from the HRMIS Portal in Malaysia*.
- Norris, D. F., & Reddick, C. G. (2013). E-government and information technology management: The human dimension. *Public Administration Review*, 73(2), 242–253.
- Nursiyono, S. (2015). Teknik sampling dalam penelitian kuantitatif. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 19(2), 234–245.
- Nusair, K., & Hua, N. (2010). Comparative assessment of structural equation modeling and multiple regression research methodologies: E-commerce context. *Tourism Management*, 31(3), 314–324.
- OECD. (2016). *Digital government strategies for transforming public services in the welfare areas: A comparative analysis*. Paris: OECD Publishing.

- Oktavvya, A.A. (2015). Penerapan (electronic government) e-government pada kantor pelayanan pajak pratama dalam pemberian pelayanan di kota bontang. Jurnal. Program Studi Ilmu Pemerintahan.
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469.
- Osman, I., Anouze, A. L., Irani, Z., Al-Ayoubi, B., Lee H., Balcı, A. D., Medeni, T., & Weerakkody, V. (2014). COBRA framework to evaluate e-government services: A citizen-centric perspective. *Government Information Quarterly*, 31(2), 243-256.
- Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi* (9. baskı). Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Özdemir, Y., & Demirtaş, B. (2017). E-devlet: Dijital dönüşümün kamu yönetimine etkileri. *Kamu Yönetimi Dergisi*, 49(2), 85–102.
- Özkan, S., & Kanat, İ. E. (2014). E-devlet hizmetlerinin başarısında algılanan hizmet kalitesinin rolü: Kullanıcı memnuniyeti ve güven üzerine etkileri. *Elektronik Kamu Yönetimi Dergisi*, 5(2), 45–67.
- Papadomichelaki, X., & Mentzas, G. (2012). A citizen-centric approach for measuring e-government service quality. *Government Information Quarterly*, 29(1), 93–105. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.07.005>
- Papadomichelaki, Xenia G.M. (2012). E-Govqual: A Multiple-Item Scale For Assessing E-Government Service Quality. *Government Information Quarterly*, Pp. 98-109
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Peng, D. X., & Lai, F. (2012). Using partial least squares in operations management research: A practical guideline and summary of past research. *Journal of Operations Management*, 30(6), 467–480.
- Rai, A., & Lang, S. S., & Welker, R. B. (2002). Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50-69
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2015). *SmartPLS 3*. Boenningstedt: SmartPLS GmbH. <https://www.smartpls.com>
- Sangki, L. (2018). *Pengaruh e-government terhadap transparansi dan efisiensi administrasi publik*.
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Scupola, A., & Mergel, I. (2022). Value creation and co-creation in digital public services: A systematic review. *Government Information Quarterly*, 39(3), 101724.
- Sefa Usta, H., & Bilici, M. (2022). Kamu yönetiminde dijitalleşme ve e-devlet uygulamaları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(1), 29–42.
- Setyaningrum, A. (2015). *Tesis; Penilaian Kualitas Website Menggunakan Dimensi E-Govqual: Studi Kasus Kementerian Komunikasi Dan Informatika*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Shia, B.C., Chen, M., Ramdansyah, A.D., and Wang, S. (2016). Measuring Customer Satisfaction toward Localization Website by WebQual and Importance Performance Analysis (Case Study on AliExpress Site in Indonesia). *American Journal of Industrial and Business Management*, 6, p117-128.
- Siregar, S. (2013). *Statistika deskriptif untuk penelitian*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Soekanto, S., & Mustikarini, W. A. (2017). *Model analisis SEM-PLS dengan WarpPLS untuk disertasi dan tesis*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sudarto. (2006). *Administrasi publik era globalisasi*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sugiarto. (2002). *Statistika untuk penelitian*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiyono, S. (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D (Quantitative, qualitative, and R & D research methods). Bandung, Indonesia: Alfabeta
- Sun, Z., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368–383.
- Sutabri, Tata. (2013). Komputer dan Masyarakat. In: Komputer dan Masyarakat. Andi Offset Yogyakarta, Yogyakarta, i-256.
- Tamtürk, E. (2017). Kamu Yönetiminde Elektronik Belge Yönetim Sistemi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 851-863
- Tan, C. W., Benbasat, I., & Cenfetelli, R. T. (2016). Building citizen Güven toward e-government services: A Güven transfer perspective. *Government Information Quarterly*, 33(2), 215–225.
- Tjiptono, F. (2016). *Service, Quality Dan Satisfaction*. Yogyakarta: Andi.
- Turel, O., & Serenko, A. (2006). Satisfaction with mobile services in Canada: An empirical investigation. *Telecommunications Policy*, 30(5-6), 314–331.
- Türkdoğan, A. (2020). *Kamu yönetimi araştırmalarında analizin rolü ve önemi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

- TÜRKSAT. (2023). *E-Devlet Kapısı*. TÜRKSAT Uydu Haberleşme Kablo TV ve İşletme A.Ş. <https://www.turkiye.gov.tr>
- Urbach, N., & Ahlemann, F. (2010). *Structural Equation Modeling in Information Systems Research Using Partial Least Squares*. Journal of Information Technology Theory and Application, 11(2), 5-40.
- Vaezi, R., Mills A., Chin W., & Zafar H. (2016). User Satisfaction Research in Information Systems: Historical Roots and Approaches. *Communications of the Association for Information Systems*, 38, 501-532.
- Van Ryzin, G. G. (2004). The measurement of overall citizen satisfaction. *Public Performance & Management Review*, 27(3), 9–28.
- Venkatesh, V. (2006). *Where To Go From Here? Thoughts on Future Directions for Research on Individual-Level Technology Adoption with a Focus on Decision Making*. Virginia Institute and State University. 37 (4), 497-518
- Wahana Komputer. (2017). *SPSS untuk penelitian dan skripsi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Wahono, B. (2017). *E-Government Service Quality Based on E-GovQual Approach: Case Study in West Sumatera Province*. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 7(6), 2337–2342.
- Wang, Y.S., & Liao, Y.W. (2008): Assessing e-government systems success: a 119 validation of the DeLone and McLean model of information systems success. *Government Information Quarterly*, 25, 717-733.
- Wang, Y.-S., Wang, Y.-M., Lin, H.-H., & Tang, T.-I. (2003). Determinants of user acceptance of Internet banking: An empirical study. *International Journal of Service Industry Management*, 14(5), 501–519.
- Weerakkody, V. E. (2015). E-Government Implementation: A Bird's Eye View of Issues Relating To Costs, Opportunities, Benefits And Risks. *Information Systems Frontiers*, 14(4), 889-915
- Weerakkody, V., Irani, Z., & Kapoor, K. (2015). A multi-stakeholder perspective of e-government service quality. *Government Information Quarterly*, 32(4), 441–452.
- Welch, E. W., & Hinnant, C .C. (2004). Linking Citizen Satisfaction with E-Government and Güven in Government. *Journal of Public Administration Research*, 15(3), 371-391.
- Wicaksono, B. L., & Susanto, A. (2013). Evaluasi Kualitas Layanan Website Pusdiklat Bpk Ri Menggunakan Metode Webqual Modifikasian Dan Importance Performance Analysis. *Jnteti*, 2, 7-14.

- Wijaya, D. J., (2019). *Analisis Kualitas E-Government Menggunakan Metode E-GovQual dan Importance Performance Analysis (IPA) (Studi Kasus: Badan Pusat Statistik*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Willits, F. K., Theodori, G. L., & Luloff, A. E. (2016). *Another look at Likert scales*. Journal of Rural Social Sciences, 31(3), Article 6, 126–139
- Wong, K. K. K. (2013). *Partial Least Square Structural Equation Modeling (Pls-Sem) Techniques Using Smartpls*. Marketing Bulletin. <http://Marketing-Bulletin.Massey.Ac.Nz> (Access: 14/12/2024)
- Yamin & Kurniawan (2011). Goodness of Fit Model SEM PLS. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer.
- Yayla, A., & Hu, Q. (2015). The impact of e-government service quality on citizen satisfaction. *Government Information Quarterly*, 32(1), 114–124.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, M. (2019). *Sosyal bilimlerde ölçüm araçlarının geliştirilmesi ve faktör analizi uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yılmaz, V. (2004). Lisrel ile yapısal eşitlik modelleri: Tüketici şikayetlerine uygulanması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1), 95–116.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yoo, Y., Boland, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2010). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization Science*, 23(5), 1398–1408.
- Zehir, C., & Özdemir, S. (2007). *Kamu hizmetlerinde kalite yönetimi ve vatandaş odaklılık*. İstanbul: Beta Yayıncılık.

EKLER

Tablo A. SmartPLS Tarafından Gerçekleştirilen Ayırıcı Geçerlilik Testi Sonuçları

	Personel Desteği	Verimlilik	Erişilebilirlik	Güven
CS1	0.893	0.380	0.368	0.325
CS1	0.893	0.380	0.368	0.325
CS2	0.904	0.342	0.350	0.324
CS2	0.904	0.342	0.350	0.324
CS3	0.896	0.315	0.355	0.329
CS3	0.896	0.315	0.355	0.329
CS4	0.884	0.322	0.391	0.327
CS4	0.884	0.322	0.391	0.327
EF1	0.212	0.751	0.479	0.397
EF1	0.212	0.751	0.479	0.397
EF2	0.268	0.775	0.498	0.413
EF2	0.268	0.775	0.498	0.413
EF3	0.286	0.769	0.513	0.303
EF3	0.286	0.769	0.513	0.303
EF4	0.278	0.786	0.500	0.398
EF4	0.278	0.786	0.500	0.398
EF5	0.281	0.760	0.431	0.340
EF5	0.281	0.760	0.431	0.340
EF6	0.328	0.691	0.434	0.355
EF6	0.328	0.691	0.434	0.355
EF7	0.319	0.624	0.425	0.343
EF7	0.319	0.624	0.425	0.343
RL1	0.254	0.403	0.607	0.332
RL1	0.254	0.403	0.607	0.332
RL2	0.259	0.509	0.788	0.304
RL2	0.259	0.509	0.788	0.304
RL3	0.319	0.498	0.793	0.343
RL3	0.319	0.498	0.793	0.343
RL4	0.374	0.482	0.808	0.329
RL4	0.374	0.482	0.808	0.329
RL5	0.331	0.504	0.763	0.293
RL5	0.331	0.504	0.763	0.293
TR1	0.268	0.431	0.342	0.837
TR1	0.268	0.431	0.342	0.837
TR2	0.208	0.412	0.365	0.730
TR2	0.208	0.412	0.365	0.730
TR3	0.362	0.385	0.329	0.846
TR3	0.362	0.385	0.329	0.846
TR4	0.299	0.308	0.281	0.701
TR4	0.299	0.308	0.281	0.701

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo B. SmartPLS ile Yapılan T-Testi Sonucu

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
CS1 <- Personel Desteği	0.893	0.893	0.009	96.861	0
CS1 <- EGSQ	0.621	0.620	0.028	22.558	0
CS2 <- Personel Desteği	0.904	0.904	0.010	93.908	0
CS2 <- EGSQ	0.602	0.601	0.030	20.271	0
CS3 <- Personel Desteği	0.896	0.896	0.009	97.903	0
CS3 <- EGSQ	0.590	0.589	0.030	19.968	0
CS4 <- EGSQ	0.601	0.600	0.030	20.037	0
CS4 <- Personel Desteği	0.884	0.884	0.010	87.541	0
EF1 <- EGSQ	0.637	0.637	0.024	26.287	0
EF1 <- Verimlilik	0.751	0.750	0.020	38.129	0
EF2 <- Verimlilik	0.775	0.775	0.015	50.289	0
EF2 <- EGSQ	0.673	0.674	0.020	33.686	0
EF3 <- EGSQ	0.655	0.655	0.020	32.611	0
EF3 <- Verimlilik	0.769	0.769	0.016	48.624	0
EF4 <- Verimlilik	0.786	0.786	0.015	51.488	0
EF4 <- EGSQ	0.679	0.679	0.020	34.172	0
EF5 <- Verimlilik	0.760	0.759	0.017	43.799	0
EF5 <- EGSQ	0.632	0.632	0.024	26.715	0
EF6 <- Verimlilik	0.691	0.691	0.024	29.167	0
EF6 <- EGSQ	0.621	0.621	0.027	22.900	0
EF7 <- EGSQ	0.583	0.582	0.026	22.348	0
EF7 <- Verimlilik	0.624	0.624	0.026	24.444	0
RL1 <- Erişilebilirlik	0.608	0.607	0.026	23.203	0
RL1 <- EGSQ	0.522	0.522	0.028	18.841	0
RL2 <- Erişilebilirlik	0.788	0.788	0.017	46.432	0
RL2 <- EGSQ	0.620	0.620	0.025	25.228	0
RL3 <- EGSQ	0.644	0.644	0.021	30.348	0
RL3 <- Erişilebilirlik	0.793	0.793	0.014	56.851	0
RL4 <- Erişilebilirlik	0.808	0.808	0.015	52.433	0
RL4 <- EGSQ	0.654	0.654	0.022	30.160	0
RL5 <- EGSQ	0.629	0.629	0.021	29.480	0
RL5 <- Erişilebilirlik	0.763	0.763	0.017	43.717	0
TR1 <- EGSQ	0.574	0.574	0.030	19.318	0
TR1 <- Güven	0.837	0.837	0.014	59.510	0
TR2 <- EGSQ	0.530	0.529	0.030	17.610	0
TR2 <- Güven	0.730	0.729	0.027	27.415	0
TR3 <- EGSQ	0.579	0.579	0.029	19.650	0
TR3 <- Güven	0.846	0.846	0.015	55.311	0

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo C. Kullanıcı Algısı İçeren Geçerlilik Testi Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Code</i>	<i>r_{count}</i>	<i>r_{Tablo}</i>	<i>Information</i>	<i>Coefficient relationship level</i>
<i>Verimlilik</i>	<i>EF1</i>	0.570	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>EF2</i>	0.610	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong</i>
	<i>EF3</i>	0.591	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>EF4</i>	0.616	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong</i>
	<i>EF5</i>	0.568	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>EF6</i>	0.561	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>EF7</i>	0.525	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
<i>Güven</i>	<i>TR1</i>	0.514	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>TR2</i>	0.469	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>TR3</i>	0.528	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>TR4</i>	0.425	0.062	<i>Valid</i>	<i>Moderate</i>
<i>Erişilebilirlik</i>	<i>RL1</i>	0.465	0.062	<i>Valid</i>	<i>Moderate</i>
	<i>RL2</i>	0.560	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>RL3</i>	0.586	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>RL4</i>	0.600	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong</i>
	<i>RL5</i>	0.569	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
<i>Personel Desteği</i>	<i>CS1</i>	0.578	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>CS2</i>	0.560	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>CS3</i>	0.548	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
	<i>CS4</i>	0.559	0.062	<i>Valid</i>	<i>Strong Enough</i>
<i>Average</i>		0.609	0.063	<i>valid</i>	<i>Moderate</i>

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo D. Paired Sample t-Test Result

PAIRS	Paired Differences (Mean)	Standart Deviation (t)	Standart Error Mean (df)	%95 Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1	P_EF1 - H_EF1	-.82900	103,190	.03263	-.89303	-.76497	-25,405	999	.000
Pair 2	P_EF2 - H_EF2	-.110,300	107,775	.03408	-.116,988	-103,612	-32,364	999	.000
Pair 3	P_EF3 - H_EF3	-.122,500	109,251	.03455	-.129,280	-115,720	-35,458	999	.000
Pair 4	P_EF4 - H_EF4	-.87500	.98099	.03102	-.93587	-.81413	-28,206	999	.000
Pair 5	P_EF5 - H_EF5	-.22800	112,396	.03554	-.29775	-.15825	-6,415	999	.000
Pair 6	P_EF6 - H_EF6	-.28600	111,510	.03526	-.35520	-.21680	-8,111	999	.000
Pair 7	P_EF7 - H_EF7	-.122,300	115,785	.03661	-.129,485	-115,115	-33,402	999	.000
Pair 8	P_TR1 - H_TR1	-.75900	103,343	.03268	-.82313	-.69487	-23,225	999	.000
Pair 9	P_TR2 - H_TR2	-.62500	.93341	.02952	-.68292	-.56708	-21,174	999	.000
Pair 10	P_TR3 - H_TR3	-.88200	105,223	.03327	-.94730	-.81670	-26,507	999	.000
Pair 11	P_TR4 - H_TR4	-.96700	109,778	.03471	-.103,512	-.89888	-27,856	999	.000
Pair 12	P_RL1 - H_RL1	-.93300	102,643	.03246	-.99669	-.86931	-28,744	999	.000
Pair 13	P_RL2 - H_RL2	-.98400	110,678	.03500	-.105,268	-.91532	-28,115	999	.000
Pair 14	P_RL3 - H_RL3	-.126,000	113,565	.03591	-.133,047	-118,953	-35,086	999	.000
Pair 15	P_RL4 - H_RL4	-.125,200	114,184	.03611	-.132,286	-118,114	-34,674	999	.000
Pair 16	P_RL5 - H_RL5	-.104,900	119,751	.03787	-.112,331	-.97469	-27,701	999	.000
Pair 17	P_CS1 - H_CS1	-.124,500	114,030	.03606	-.131,576	-117,424	-34,526	999	.000
Pair 18	P_CS2 - H_CS2	-.64400	124,532	.03938	-.72128	-.56672	-16,353	999	.000
Pair 19	P_CS3 - H_CS3	-.119,700	113,907	.03602	-.126,768	-112,632	-33,231	999	.000
Pair 20	P_CS4 - H_CS4	-.116,900	117,551	.03717	-.124,195	-109,605	-31,448	999	.000

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Puspa Saanantha Irfani WNA

Yabancı Dil : İngilizce

Doğum Yeri ve Yılı :

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2023 – 2025, Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans
- 2016-2021, Brawijaya Üniversitesi, Siyaset ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi Bölümü, Lisans

Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

- Emrah Ayhan, **Puspa Saanantha Irfani WNA** & Dilek Al (2025). Evaluation of Citizen Satisfaction with E-Services: An Analysis Using the E-GovQual Model and Importance-Performance Analysis. Journal of Intelligent Management Decision, 4(1), 1-22. (J-Gate, Scilit, Opean Are, EuroPub)
https://www.acadlore.com/article/JIMD/2025_4_1/jimd040101
- **Project Researcher, 20 May 2024-20 May 2025:** “Evaluation of Student Satisfaction Level Towards Anadolu University E-Services via E-Government Model E-Govqual and Importance Performance Analysis IPA Method” BAP Project No: SBA-2024-2456, Budget: 220.000 TL, Anadolu University, Eskişehir, Türkiye.
- Emrah Ayhan, **Puspa Saanantha Irfani WNA** ve Dilek Al (2024). “Evaluation of Student Satisfaction Level Towards Anadolu University E-Services through E-Government Model (E-Govqual) and Importance Performance Analysis (IPA) Method”. International Conference on Internet Technologies and Society (ICITS-2024), 21-22 December 2024, Prague, Czech Republic.