



**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİ BİLGİ SİSTEMİ MEMNUNİYET ÖZELLİĞİNE ETKİ EDEN  
FAKTÖRLERİN NEDENSELLİK İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Handan ÇAM<sup>1</sup>

Nigar YEŞİLÇAYIR<sup>2</sup>

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı “Gümüşhane Üniversitesi Öğrenci Otomasyon Bilgi Sisteminin (OBS)” vermiş olduğu hizmeti öğrenci açısından değerlendirmektir. Değerlendirme sürecinde üniversite öğrencilerinin algıladığı “Sistem Memnuniyetini” etkileyen faktörler arasında olası ilişkiler araştırılmıştır. Bu bağlamda “Web tabanlı otomasyon sisteminin kullanılabilirlik analizi” ölçeğine dayalı bir “Sistem Memnuniyet” modeli önerilmiştir. Çalışmanın sonucunda gerçek nedenselliği, yani öğrencinin “Sistem Memnuniyetini” etkileyen ilişkiler sınanmış ve yorumlanmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda ölçüm yapmak için anket yöntemi ile Gümüşhane Üniversite öğrencilerinden veri toplanmıştır. Örneklem büyüklüğü kolayda örnekleme yöntemi dikkate alınarak belirlenmiştir. Çalışmada toplam 401 anket sisteme girilerek örneklem seti oluşturulmuştur. Toplanan veriler; faktör analizi, tanımsal istatistiksel analizlerle test edilmiştir. Ayrıca “Yapısal Eşitlik Modellemesi” ile alternatif modeller sınanarak, model uyum indekslerin karşılaştırılması ve hipotezlerin sınanması ile modellerin gerçek nedenselliği değerlendirilmiştir. Önerilen modelin analiz sonucunda, sistemin öğrenilebilirlik özelliğinin, sistemin tasarımının ve sistemin kontrol edilebilir olması özelliğinin kullanıcıların memnuniyeti üzerinde anlamlı ölçüde etkin olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** E-Devlet uygulamaları, Otomatik Bilgi Sistemi (OBS), Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM).

**Jel Kodları:** C12, C16, C35.

**INVESTIGATION OF THE CAUSALITY RELATIONSHIP OF FACTORS AFFECTING THE  
UNIVERSITY STUDENT INFORMATION SYSTEM SATISFACTION**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to evaluate the service of “Gümüşhane University Student Automation Information System (OBS) for the students. During the evaluation process, possible relationships between the factors affecting the “System Satisfaction” perceived by university students were investigated. In this context, a “System Satisfaction” model based on “Usability Analysis of Web Based Automation System” scale is proposed. At the end of the study, the real causality of the relationships affecting the “System Satisfaction” of the students are tested and interpreted. In this context, data was collected from Gümüşhane University students by using survey method. The sample size was determined by taking the easily sampling method into consideration. As a result, 401 questionnaires were entered into the system and a sample was created. Collected data; Factor analysis was tested by descriptive statistical analysis. In addition, the real causality of the models was evaluated by testing alternative models with “Structural Equation Modelling”, comparing model fit indices and testing hypotheses. As a result of the analysis of the proposed model, it has been determined that the learning ability of the system, the design of the system and the controllability feature of the system are significantly effective on the satisfaction of the users.

**Keywords:** E-Government Applications, Automated Information System, Structural Equation Modeling (SEM)

**Jel Codes:** C12, C16, C35.

1 Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, YBS Bölümü, hcam@gumushane.edu.tr

2 Doktora Öğrencisi, Gümüşhane Üniversitesi, SBE, nigar1677@gmail.com

**1.GİRİŞ**

Dünyada son yüz yılda teknolojik açıdan çok hızlı değişimler yaşanmaktadır. Küreselleşme ülkeler arası görünür sınırları ortadan kaldırmakta ve teknoloji artık neredeyse her yaşam alanına hakim olmaktadır. Devletler de birer organizasyon olarak bu değişimlerden etkilenmektedirler. Uluslararası rekabet kapsamında devletlerin sağladıkları uluslararası ve kamusal hizmetlerin verimliliğini artırmaları kaçınılmaz olmuştur (Ndou vd. 2004). Verimliliği artırabilmek açısından devletler bilgi teknolojilerini organizasyon yapılarına entegre etme yoluna gitmeye mecbur kalmışlardır. Türkiye kamu yönetiminde elektronik devlet uygulamalarının gelişimi ile birlikte “e-Devlet” kavramı ortaya çıkmıştır. OECD genel anlamda e-Devleti, “daha iyi bir yönetim amacına ulaşabilmek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin, özellikle de internetin bir araç olarak kullanılması” (OECD, 2003) şeklinde tanımlamıştır. Devlet hizmetlerini vatandaşa en kolay, en etkin, kaliteli, hızlı, kesintisiz ve güvenli bir şekilde ulaştırmak, e-Devlet uygulamalarının amacıdır. Bu amaca hizmet ederken, başarı oranının devletin bünyesinde barındırdığı kurumların ve vatandaşların bu tür uygulamaları ne derecede benimsedikleri ile doğru orantılı olduğu görülmüştür. E-Devlet uygulamaları özellikle otomasyon ve bilgi sistemleri olarak vatandaşın karşısına çıkmaktadırlar. Eğitim kurumları e-okul uygulamaları ile ön plana çıkarken üniversiteler öğrenci bilgi (otomasyon) sistem hizmetleri sunmaktadırlar. Bu uygulamalar ve ait oldukları bilgi sistemleri sürekli olarak iyileştirilmeli, yenilenmeli ve güvenlikleri sağlanmalıdır. Kapsamlı olarak geliştirilmiş olan Gümüşhane Üniversitesi Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) yazılımı üniversitenin Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı tarafından yürütülmekte olup, tüm faaliyetlerin yönetilmesini ve işletilmesini sağlamaktadır. Tamamen web tabanlı olarak geliştirilen Öğrenci İşleri Otomasyonu farklı alanlardaki bütün öğrencilerin üniversiteye ilk kaydından mezuniyetine kadar olan tüm akademik süreçlerini hatasız ve eksiksiz olarak yürütülmesini sağlamaktadır.

Araştırmada, Gümüşhane Üniversitesi Öğrenci (otomasyon) Bilgi Sistemini kullanan vatandaşların, yani üniversite öğrencilerinin “sistem memnuniyetini” etkileyen faktörler arası ilişkiler araştırılmış ve araştırma sonuçları değerlendirilmiştir. İlerleyen bölümlerde araştırmaya yönelik literatür özeti, araştırmanın metodolojisi, Gümüşhane Üniversite örneği için uygulama ve araştırmanın sonucu sunulmaktadır.

**2. LİTERATÜR ÖZETİ**

Vatandaşların e-Devlet’e duydukları ilginin artması, e-devleti nasıl benimsedikleri ve kullanımı ne derecede arttığı sorusunu gündeme getirmiştir. Warkentin vd. 2002 de yaptıkları araştırmaların sonucunda, alternatif geleneksel bürokratik modlar ile karşılaştırıldığında e-Devletin özellikle maliyetleri düşürme ve verilen hizmeti iyileştirme potansiyeli ile önem kazandığını göstermektedir (Warkentin vd., 2002). Vatandaşın bu uygulamalara duyduğu güveninin, e-Devlet’in kabul edilmesinde önemli bir tetikleyici olduğu ileri sürülmektedir. Önerilen e-Devlet kabul modeli kültürel değişkenler, risk, kontrol ve teknoloji kabul faktörlerini de dikkate almaktadır.

Ndou vd. 2004’de yapmış oldukları araştırmada, dijitalleşme patlaması sonucu, iletişim ve bilgi teknolojilerindeki önemli gelişmeler ve gelişen küresel rekabet, icraat biçiminde ve organizasyonların rekabet biçiminde devrim yaratmıştır. Bilim ve teknolojideki devrim niteliğindeki değişikliklere uyum sağlama kabiliyeti ekonomik rekabetçiliğin kilit bir unsuru haline gelmiştir. Literatür tarama sonucu ekonomik ve sosyal büyümeyi/gelişmeyi teşvik ederek gelişmekte olan ülkeler için ulusal politika ve stratejilerin oluşturulmasında “bilgi teknolojilerinin” daha aktif bir rol üstlenmeleri gerektiğinin sonucuna varılmıştır.

2005’de Carter vd. “E-Devlet hizmetlerinden yararlanma: vatandaşların güveni, inovasyon ve kabul faktörleri” başlıklı araştırmalarında e-Devletin devlet hizmetlerini kolaylaştırdığını ve vatandaşların ihtiyaç duydukları bilgilere erişilebilirliğini arttırdığını sonucuna varılmıştır. Vatandaşların e-Devlet’i benimsenmelerini sağlayan temel ve kapsamlı faktörler modeli oluşturmak amaçlı “Teknoloji Kabul” modelinin, “İnovasyonun Yayınımı” teorisinin ve “Web Güven” modelinin yapıları birleştirilmiştir. Ampirik çalışma sonucunda bulunan bulgular, algılanan kullanım kolaylığının, kullanım uyumluluğunun ve güvenilirliğinin, vatandaşların e-Devlet hizmetini kullanma niyetinin önemli belirleyicileri olduğunu göstermiştir.

2008’de Belanger ve Carter “E-Devlet Adaptasyonu: Güven ve Risk” başlıklı araştırmalarında e-Devlet ile ilgili çok bilimsel çalışmaların yürütüldüğünü söylemişlerdir. Fakat az sayıda çalışmada e-Devlet kullanımını en belirgin olarak etkileyen faktörler karşılaştırılmıştır. Vatandaşın e-Devlet hizmetinden “algıladığı faydanın”,



varyansın %74,8'ini açıklayarak, vatandaşın “E-devlet hizmetini kullanma niyetini” en önemli faktör olarak etkilediği anlaşılmıştır.

Yine Carter 2008 “E-Devlet Hizmetlerinde Vatandaşın Kabulü: Amerika Birleşik Devletleri ve Birleşik Krallıkta Çevrimiçi Hizmetlerine Yönelik Vatandaş Algılarını Keşfetmek” adlı çalışmasında, vatandaşlar tarafından e-Devlet hizmetlerinin kabul görülmesine ilişkin uluslararası bir incelemeyi sunmaktadır. Kısmi en küçük kareler analizinin sonuçları, “güvenme eğiliminin” “internete güven” ile ve “devlete güven” ile pozitif ilişkili olduğu görülmüştür. Vatandaş tarafından “algılanan kullanım kolaylığı” ve “algılanan kullanılabilirlik”, “kullanım niyeti” üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve “internet güveninin” “kullanım niyetini” olumlu etkilediği anlaşılmıştır.

Rana vd. 2014’de yaptıkları “Bir e-devlet girişiminin başarısının araştırılması” adlı çalışmalarının amacı, çevrimiçi “Toplum Şikâyetlerini Düzeltme Sistemi”nin (OPGRS) başarısını Hindistan vatandaşları açısından incelemektir. Geliştirilen bütünlük araştırma modeli, e-Devlet sistemi için “sistem kalitesi”, “bilgi kalitesi”, “hizmet kalitesi”, vatandaş için ise “algılanan fayda”, “algılanan kullanım kolaylığı”, “algılanan memnuniyet”, “algılanan risk” ve “davranışsal niyet” gibi faktörleri içermektedir.

“Ürdün’de E-Devletin Kabulü: Yaşın Etkisi” başlıklı çalışmalarında Al-Jamal vd. 2015’de internet kullanımının ve yeni teknolojilerin, hükümetleri e-devlet kavramını benimsemeye ve tüm vatandaşların online hizmetlerini kullanmaya teşvik ettiğini belirtmektedir. Buna göre orijinal teknoloji kabul modelinin ve teknolojinin benimsenmesinin bir göstergesi olarak yaş faktörünün rolü desteklediği görülmüştür. Yaş, kullanma niyeti ile negatif ilişkilidir ve önerilen model ampirik sonuçlarla doğrulanmıştır.

Rose vd.’nin 2015’te e-Devlet yönetimi üzerine bir araştırma yapmışlardır. E-devlet girişimleri çoğu zaman karmaşıklıktan, vizyon yetersizliğinden, amacın belirsizliğinden ve yetersiz katılımdan dolayı zayıf kalmaktadırlar. Bu problemler, yöneticilerin kültürel ortamında derinlemesine kökleşmiş fakat her zaman birbirleriyle uyum içinde olmayan değer geleneklerinden kaynaklanabildiğini ileri sürmüşlerdir. Kamu yönetimi literatüründe ki ana geleneklerden türetilmiş e-devlet anlayışı için bir değer konumu modeli sentezlenmiştir. Danimarkalı yerel otorite yöneticilerine yönelik nitel bir araştırma sonucu kamu yönetiminde değer uyumu ve değer ayrılığı arasındaki açık ortaya konulmuştur. Yorumlama çalışması değer konumlarını ve faktör ilişkilerini birleştiren teorik bir modelle sonuçlandırılmıştır.

“Algılanan yararlılığın” ve “algılanan kullanım kolaylığının” e-Devleti kullanmaya devam etme niyeti üzerinde oluşan etkileri Hamid vd. tarafından 2015’de araştırılmıştır. E-Devlet sistemlerinde kayda değer faydalara rağmen, vatandaşların bu sistemleri nasıl benimsediklerinin henüz net olmadığı söylenmiştir. Bu çalışma, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı ile e-Devleti kullanma niyeti arasındaki ilişkileri analiz etmiştir. Malezya devlet okullarında yapılan ampirik çalışma sonrasında uygulanan çoklu regresyon analizi sonucunda, “algılanan faydanın” ( $\beta = 0.65$ ,  $p < 0.01$ ) ve “algılanan kullanım kolaylığının” ( $\beta = 0.14$ ,  $p < 0.05$ ) e-Devleti “kullanmaya devam etme niyetiyle” pozitif ilişkili olduğu ve toplam % 56’lık bir varyansı açıkladığını göstermiştir.

Alzahrani vd. 2017’de literatür açısından akademik makaleleri incelemişlerdir. Mevcut literatür, 2000’den 2014’e kadar altı elektronik veri tabanı aracılığıyla tanımlanmıştır. Söz konusu incelemelerinin bulgularına dayanarak, DeLone ve McLean biligi sistem başarı modelini geliştirerek e-Devlet kabulüne duyulan güveni etkileyen faktörleri sunan güncellenmiş kavramsal bir model önerilmiştir.

Yine 2016’da yapılan bir çalışmada Wirtz vd. e-Devlet potansiyelinin ve gerçekte oluşan eksikliklerinin akademisyenler ve uygulayıcılar için büyük bir ilgi alanı olduğunu ve geniş bir bilgi birikimine yol açtığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte literatürde teori gelişimini tanımlayan fazla araştırma bulunmadığını söylemişlerdir. İlgili bilgileri düzenleyen ve gelecekteki araştırmalar için sağlam bir temel sağlayan literatür analizine ihtiyaç duyulduğu söylenmiştir. Meta-analiz yöntemi uygulanmış ve sonucunda “e-Devlet” yenilikçi araştırma potansiyeli taşıyan, yeni ortaya çıkan alt konuların belirlenebildiği ve çok çeşitli araştırma olanakları sunan, açık uçlu bir araştırma ortamı olduğu söylenmiştir.

Weerakkody vd. 2016 ‘da yaptıkları “Açık veriler ve kullanılabilirliği: Vatandaş perspektifinden ampirik bir bakış” başlıklı araştırmalarında devletin açık veri web sitelerinin performansının ve bu verilerin vatandaşların bakış açısından kabul edilmesi ve kullanılması konusundaki çalışmaları genel olarak değerlendiren çok sınırlı araştırmalar mevcut olduğunu ifade etmişlerdir. Rogers’ın inovasyon yayılım teorisine dayanan düzeltilmiş bir inovasyon yayılma modeli önerilmiş ve bu araştırmada kamu sektörü açık verilerinin kullanımını etkileyen



öngörücülerin ampirik olarak belirlenmesi için kullanılmıştır. Sonuç olarak, açık verilerin potansiyeli ve gerçekçi etkileri arasında bir kopukluk olduğunu anlaşılmıştır.

“Dijital devlet hizmetlerinin güvenilirliği: yorumlayıcı yapısal modelleme ile kapsamlı bir teori oluşturmak” başlıklı araştırmalarında Janssen vd. 2017’de kamu yönetiminde olan güvenilirlik, dijital hükümet araştırmalarında, vatandaşlar ve hükümetler arasındaki ilişkileri etkileyen önemli bir faktör olduğunu ifade etmiştir. Araştırmanın amacı, vatandaşların e-Devlet güvenirligi algılarını etkileyen faktörleri inceleyen bir teori geliştirmektir. Kamu yönetimi ve bilgi sistemleri literatürün kapsamlı bir incelemesi, 20 ilgili değişkene dikkat çekilmektedir. Bu değişkenlerin karşılıklı ilişkileri yorumlayıcı yapısal modelleme kullanılarak belirlenmiş ve güçlerine göre sınıflandırılmışlardır. Önerilen model daha sonra değişkenlerin seviye bölümlerine ve nihai ulaşılabilirlik matrisi kullanılarak belirlenen değişkenlerin karşılıklı ilişkilerine dayanarak çizilmiştir. Bulgular, dijital devletin güvenirliginin şu anki kavramsallaştırılmasının çok dar bir görüş açısına sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Demirkol vd. nin 2018’de yapmış oldukları çalışmada, Öğrenci Bilgi Sisteminin (ÖBS)’nin kullanılabilirliğini makine öğrenme teknikleri ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, %80’e %20’lik Hold-out ayırımıyla yapılan testlerde en iyi sonuç, k-En Yakın Komşu Algoritmasıyla elde edilmiştir.

Yalçınkaya’nın 2019’da üniversite öğrencilerinin e-devlet teknolojisi ile ilgili algılarını ölçtüğü araştırmasında, elde edilen modelden oluşturulan 3 hipotez de yüksek beta değerleri ile kabul edilmiştir.

### 3. METODOLOJİ

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı “Gümüşhane Üniversitesi Öğrenci Otomasyon Bilgi Sisteminin (OBS)” hizmetini öğrenci açısından değerlendirilmesidir. Değerlendirme sürecinde üniversite öğrencilerinin algıladığı “Sistem Memnuniyetini” etkileyen faktörler arasında olası ilişkiler araştırılarak gerçek nedenselliği, yani öğrencinin “Sistem Memnuniyetini” etkileyen ilişkiler ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. E-devlet-hizmet sistemi çok boyutlu, iç içe ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Bundan dolayı e-devlet hizmet sisteminin performans ölçümü bütün olarak çok zor olmaktadır. Örnek çalışmalardan yola çıkarak evrensel çıkarımlar yapılabilir. E-devlet hizmet sisteminin yaygınlaşması vatandaşların memnuniyetine bağlıdır.

Bu memnuniyeti sürekli sağlayabilme ve artırma açısından, performansı ve memnuniyeti etkileyen faktörler sürekli takip edilerek, e-devlet uygulamaları kontrollü bir şekilde iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Sistem değerlendirilmeden iyileştirme süreci yürütülemez. E-Devlet uygulamalarının başarısı ve yaygınlaşması bu değerlendirme ve iyileştirme çalışmalarına bağlıdır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında Gümüşhane Üniversitesindeki öğrenciler oluşturmaktadır. Haziran 2018’de öğrenci sayısı 18285’dir. Kline (1994) ’a göre, örneklem büyüklüğünün değişken oranının 10:1 civarında tutulması önerilmektedir. Ankette 35 değişken yer almaktadır. Bu orana göre uygun örneklem büyüklüğü 350 öğrenciden oluşmaktadır.

Diğer örneklem büyüklüğü belirleme yöntemi ise hata oranına göre kolayda örnekleme yöntemidir. %95 güven düzeyi için 18285 evren büyüklüğü dikkate alındığında örneklem büyüklüğü 370 ile 378 arasında olması gereklidir. Bu bağlamda örneklem büyüklüğünü daha güvenilir hale getirme amaçlı 487 anket uygulanmıştır. Ancak geri dönen anketlerden 38’i özensiz doldurulduğu (boş bırakılan, desen oluşturulan, tümünde uç ölçüde inandırıcı olmayan şekilde aynı seçeneğin işaretlenmesi vb.) ve 56’sı normallik varsayımını karşılamadığı için değerlendirmeye alınmamıştır. Böylece kullanılabilir durumda olan 401 anket çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

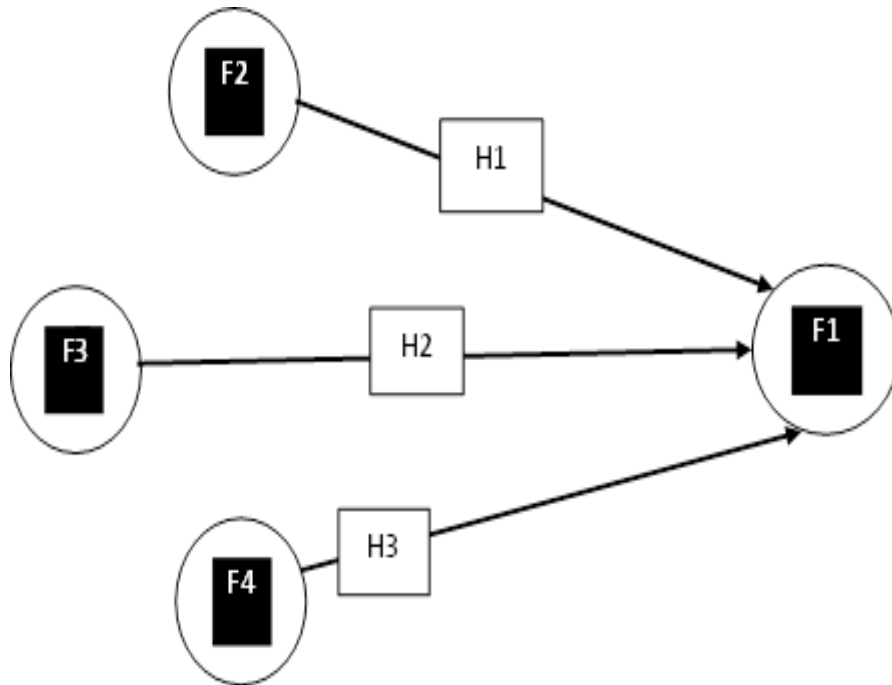
### 3.3. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırma modeli nicel bir modeldir (bkz. Şekil 1). Araştırma deseni ise ilişkisel tarama desenidir; yani anket yöntemi kullanılarak ölçüm yapılmıştır. Amaç modelde sonuca etki eden bağımsız değişkenler arasında olası ilişkileri belirlemektir.

**H<sub>1</sub>**: “OBS sistemini kolay öğrenilme özelliği” öğrencilerin sistemden duydukları memnuniyet düzeyini olumlu etkilemektedir.

**H<sub>2</sub>**: “OBS sisteminin tasarım özelliği” öğrencilerin sistemden duydukları memnuniyet düzeyini olumlu etkilemektedir.

**H<sub>3</sub>**: “OBS sisteminin kontrol edilebilme özelliği” öğrencilerin sistemden duydukları memnuniyet düzeyini olumlu etkilemektedir.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli (F: Faktör)

### 3.4. Araştırmanın Yöntemi

Yapısal Eşitlik Modellemesi teoriye dayanan ve değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri tahmin etmeye yarayan istatistiksel bir yöntemdir. Alternatif modelleri değerlendirebilmek için “model uyum indekslerinden” faydalanmaktadır. Yapısal Eşitlik Modellemesinin de modelin değerlendirilmesi konusunda diğer çok değişikli istatistiksel tekniklerden farklı olarak kesin kabul görmüş bir test veya ölçüt bulunmamaktadır. Gerek modelin değerlendirmesi gerekse alternatif modeller arasında seçim yapma konusunda en iyi sonucu veren kesin bir ölçüt olmamasına rağmen belirli stratejilerde kullanılmak üzere geliştirilmiş ve test edilmiş pek çok uyum indeksleri vardır (Çerezci, 2010).

**Tablo 1.** Uyum İndeksleri ve Değer Aralıkları

İndeks	İyi uyum	Kabul edilebilir uyum
$X^2$	$0 \leq X^2 \leq 2df$	$2df \leq X^2 \leq 3df$
CMİN/df	CMİN/df <2	CMİN/df <5
<b>Mutlak uyum indeksleri</b>		
GFİ	$0,95 \leq GFİ \leq 1,00$	$0,90 \leq GFİ \leq 0,95$
AGFİ	$0,90 \leq AGFİ \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFİ \leq 0,90$
AİC	En küçük değer	
CAİC	En küçük değer	
ECVİ	En küçük değer	
RMSR	$0 \leq RMSR \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSR \leq 0,10$
<b>Görelî/Artan uyum indeksleri</b>		
NFİ	$0,95 \leq NFİ \leq 1,00$	$0,90 \leq NFİ \leq 0,95$
<b>Tutumlu uyum indeksleri</b>		
PGFİ	$0,95 \leq PGFİ \leq 1,00$	$0,90 \leq PGFİ \leq 0,95$
PNFİ	$0,95 \leq PNFİ \leq 1,00$	$0,90 \leq PNFİ \leq 0,95$
<b>Merkezi olmayan indeksler</b>		
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$
CFİ	$0,95 \leq CFİ \leq 1,00$	$0,95 \leq CFİ \leq 0,97$

**Kaynak:** Çerezci, 2010: 55

### 3.5. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı (Ölçek)

Öğrenciler tarafından kullanılması sonucu yukarıda yer alan araştırma modelinin sınanması için hazırlanan 35 soruluk, beşli likert ölçeğine sahip anket ile sistemin memnuniyet düzeyi ölçülmeye çalışılmıştır. Ölçüm için uygun ölçek olarak Karahoca ve diğerleri tarafından 2009 yılında geliştirilen “Web tabanlı otomasyon sisteminin kullanılabilirlik analizi” ölçeği seçilmiştir. Ölçeğin örnekleme uyumluluğunu sağlamak için birkaç değişikende düzenlemeler yapılmıştır. Her maddenin karşısında gerçekleştirme düzeyleri olarak; “Kesinlikle Katılmıyorum (Çok Kötü)” (1), “Katılmıyorum (Kötü)” (2), “Kararsızım (Kararsız)” (3), “Katılıyorum (İyi)” (4), “Kesinlikle Katılıyorum (Çok İyi)” (5) seçenekleri sıralanmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bulgular

Örneklemin demografik özellikleri incelendiğinde, toplamda %59,6 oranında erkek katılımcı olduğu görülmektedir. Yaş aralığında ise örneklemin %46,6’sının 22-24 yaş aralığında olduğu Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Cinsiyet	Frekans(f)	Yüzde(%)	Yaş	Frekans(f)	Yüzde (%)
Erkek	239	59,6	18-21	170	42,4
Kadın	162	40,4	22-24	187	46,6
<b>Toplam</b>	<b>401</b>	<b>100</b>	25-27	32	8,0
			28 ve üzeri	12	3,0
			Toplam	401	100



**4.2. Tanımsal İstatistikî Bulgular**

Sistem Memnuniyet Özelliği Faktörü içerisindeki değişkenlerden 4,02 ortalama ile “Zamanın ve mekânın serbest olması işlem yapma kolaylığını artırmaktadır” değişkeninin yüksek bir şiddete sahip olduğu görülmektedir. Sistemin Öğrenebilirlik Özelliği Faktörü içerisinde yer alan değişkenlerden en yüksek şiddete sahip değişken 4,01 ile “Sınav sonuçlarını sistemden öğrenebilmem, sonuçları detaylı ortalamalarla görüp, performansımı doğru analiz edebilmem için pozitif katkı sağlıyor” değişkenidir. Diğer faktörlerin değişkenlerinin sahip olduğu şiddet değerleri Tablo 3’de görülmektedir.

**Tablo 3. Faktörlerin Ortalama ve Standart Sapmaları**

<b>Sistem Memnuniyet Özelliği Faktörü</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
S28. Böyle bir otomasyonu tercih ediyorum.	3,86	0,854
S29. Sistem sayesinde İnternetin bireysel işlemler için kullanılmasına ilişkin düşüncelerim olumlu yönde gelişti.	3,77	0,821
S30. Bu uygulamayı beğendim	3,88	0,813
S31. Bir öğrenci olarak bu tür sistemleri sürekli kullanmak isterim.	3,86	0,846
S32. Bütün bireysel işlemlerimi böyle bir sistem üzerinden işlemek isterim.	3,77	0,895
S33. Sistem sayesinde kendimi ilgili işlem görevlilerinden daha bağımsız hissediyorum.	3,82	0,828
S34. Zamanın ve mekânın serbest olması işlem yapma kolaylığını artırmaktadır	4,02	0,801
S35. Bu tür bir otomasyon sistemini geleneksel işlem süreçlerine tercih ederim.	3,88	0,891
<b>Sistemin Öğrenebilirlik Özelliği Faktörü</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
S1. Sistemin içeriği kolay anlaşılmalıdır.	3,76	0,911
S2. Öğretim elemanlarının mesajları vaktinde ve yeterli iletilmektedir.	3,45	1,016
S3. Sistem öğrenciyi merkeze alarak etkin kılan bir özelliğe sahiptir.	3,44	0,904
S4. Otomasyon oturumu rahat şekilde gerçekleşmektedir.	3,70	0,929
S5. Sınav sistemi cinsiyet, yaş, coğrafi, bedensel engelleri ortadan kaldırmakta	3,53	0,990
S6. Sistem öğrencinin kendi kendini geliştirmesine olumlu katkı sağlamaktadır.	3,13	0,988
S7. Sistem bireysel otomatik işlemler için ideal bir sistemdir.	3,63	0,902
S8. Sistem yapısının öğretici bir rehberlik niteliği vardır.	3,40	0,951
S9. Sınav sonuçlarını sistemden öğrenebilmem, sonuçları detaylı ortalamalarla görüp, performansımı doğru analiz edebilmem için pozitif katkı sağlıyor	4,01	0,914
<b>Sistemin Tasarım Özelliği Faktörü</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
S20. Sayfalardaki öğelerin sayfa içi uyumu yerindedir.	3,62	0,797
S21. Geliştirilen ara yüz sistem için uygundur.	3,57	0,762
S22. Sistemdeki bütün işlevler doğru şekilde gerçekleşiyor.	3,71	0,779
S23. Metinlerde yeterli düzeyde dikkat çekici öge (koyu-italik yazılar, renkler vb.) var.	3,64	0,846
S24. Sayfalarda kullanılan zemin, şekil, resim ve grafiklerde renk uyumu vardır.	3,69	0,828
S25. Sistemde form öğelerinin (seçenek butonları, girdi kutuları, vb.) sayfa içi uyumu yerinde.	3,75	0,814
S26. Sisteme hızlı erişim sağlanıyor.	3,62	0,975
S27. Genel olarak sistemin kullanımı kolaydır.	3,87	0,820

**Tablo 3. Faktörlerin Ortalama ve Standart Sapmaları (Devamı)**

<b>Sistemin Kontrol Edilebilirlik Özelliği Faktörü</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
S10. Sistemin kontrol edilmesi yalınlık ve basitlik ilkesine uygundur.	3,68	0,803
S11. Sistem içerisinde kaybolmadan istediğim bölüme kolayca erişebiliyorum.	3,67	0,971
S12. Sistemin kullanımını anlamak için bir yardımcıya/yardım menüsüne gereksinim yoktur.	3,58	0,994
S13. Oturumun işlem yapılmadığı takdirde zaman kontrollü yenilenmesi gereksinimini güvenilir buluyorum.	3,81	1,001
S14. Herkesin kendi özel şifresi ile sisteme erişmesinin sağlanması doğru bir tercih.	4,38	0,791
S15.Sistem bilgileri objektif ve doğru olarak sunulmaktadır	4,10	0,906
S16. Sınav sonuçlarına her öğrencinin aynı şartlar altında ulaşabilmesi güzel bir uygulamadır.	4,25	0,962
S17. Öğrencinin sistemde hata yapma olasılığı bulunmamaktadır.	3,47	1,027
S18. Ayrıca e-devlet şifre ile giriş yapma imkânın sağlanması güvenirliliği artırıyor ve esneklik sağlıyor (Şifre-Alternatifi)	4,29	0,836
S19. Bilgisayar okuryazarlığı olan herhangi bir kişi kolayca bu sistemi kontrol edebilir.	3,99	0,925

#### 4.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analiz Bulguları

Faktörleri doğrulamak için AMOS 20 paket programında değişkenlere yönelik doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler, boyutlar) bulmayı, keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz olarak tanımlanabilir.

Bu analiz ile aynı zamanda içyapı geçerliliği test edilerek ölçek modele alınmadan önce en iyi uyum gösteren değişkenler belirlenmiştir. Bu bağlamda, ölçekte yer alan ve doğrulayıcı faktör analizi kapsamında yapılan geçerlilik analizi ve güvenilirlik analizi sonucunda bazı değişkenler ölçekten temizlenerek modele en uygun ölçek yapısı elde edilmiştir. Ölçekte yer alan tüm değişkenlere uygulanan güvenilirlik testinin Cronbach's Alpha değeri 0,946 olarak tespit edilmiştir. Bu değer 0,70 olan eşik değerinden çok daha yüksek olduğu için ölçeğin güvenli olduğu anlaşılmış ve değişkenlere içyapı geçerliliği ölçülmesi ve değişken sayısını gruplayarak modele dâhil etmek için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi dâhilinde Tablo 3'de görülen, uyum ölçüleri incelendiğinde RMSEA, GFI, AGFI, CFI, NFI değerleri, tavsiye edilen ideal uyum ölçütlerini sağladıkları için doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, ele alınan F1, F2, F3 ve F4'e ilişkin en uygun faktör yapısına ulaşıldığı sonucuna varılmaktadır.

Faktör analizi sonucunda Tablo 4'de elde edilen 4 faktörün, uyum indeksleri ve her faktöre ait Cronbach's Alpha değerleri de yer almaktadır.

**Tablo 4. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları**

<b>Değişkenler</b>	<b>X<sup>2</sup>/df</b>	<b>AGFI</b>	<b>GFI</b>	<b>CFI</b>	<b>TLI</b>	<b>RMSEA</b>	<b>Alpha(<math>\alpha</math>)</b>
<b>F1-Sistem Memnuniyet Özelliği</b>	1,881	0,959	0,983	0,993	0,987	0,047	0,917
<b>F2-Sistem Öğrenebilirlik Özelliği</b>	2,531	0,942	0,969	0,974	0,961	0,058	0,859
<b>F3-Sistemin Tasarım Özelliği</b>	1,827	0,958	0,981	0,992	0,986	0,045	0,893
<b>F4-Sistemi Kontrol Edebilirlik Özelliği</b>	2,05	0,947	0,971	0,985	0,978	0,050	0,894



**4.4. Yapısal Eşitlik Analiz Bulguları**

Yapısal eşitlik analiz sonuçları değerlendirildiğinde modelin uyum iyiliği ölçüleri kabul edilebilir uyum değerleri sınırlarında yer almaktadır. Bu değerler Tablo 5’de görülmektedir.

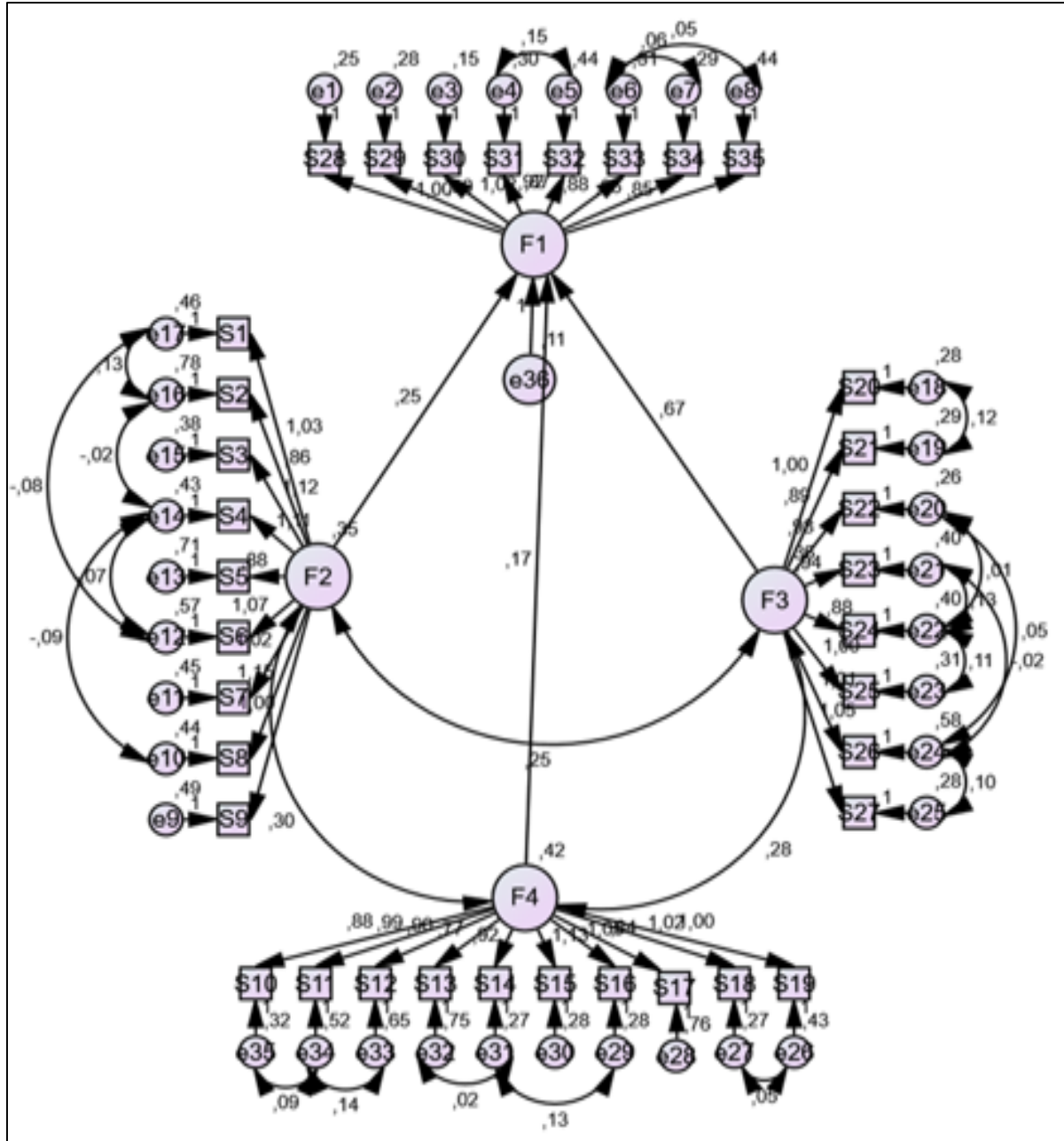
**Tablo 5.** Araştırma Modelinin Yapısal Eşitlik Analizi Uyum İyiliği Ölçüleri

Uyum Ölçüsü	İdeal Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Faktörün Uyum Değeri
$\chi^2$	(P>0,05) arzulanmaktadır.		
$\chi^2 /df$	$\chi^2 /df \leq 2$	$\chi^2 /df \leq 5$	2,152
RMSEA	0.00<RMSEA<0.05	0.05<RMSEA<0.10	0,054
GFI	0.95<GFI<1.00	0.90<GFI<0.95	0,985
AGFI	0.90<AGFI<1.00	0.80<AGFI<0.90	0,831
CFI	0.95<CFI<1.00	0.90<CFI<0.95	0,957
NFI	0.95<NFI<1.00	0.90≤NFI<0.95	0,917
RFI	0.90<RFI<1.00	0.85<RFI<0.90	0,855

Araştırma modelinin hipotezlerinin değerlendirildiği Tablo 6’da H1, H2, H3 hipotezlerinin kabul edildiği görülmektedir. H1 hipotezi 0,03 anlamlılık düzeyinde 3,010 t değeri ile F1 bağımlı değişkeni üzerinde %24,8 oranında pozitif etkiye sahiptir. H2 hipotezi 0,000 anlamlılık düzeyinde 8,536 t değeri ile F1 bağımlı değişkeni üzerinde %67,5 oranında pozitif etkiye sahiptir. Janssen vd. 2017’de yapmış oldukları “Dijital devlet hizmetlerinin güvenilirliği: yorumlayıcı yapısal modelleme ile kapsamlı bir teori oluşturmak” başlıklı araştırmalarında tasarım güvenliğinin önemine dikkat çekmişlerdir. H3 hipotezinin ise 0,027 anlamlılık düzeyinde 2,306 t değeri ile F1 bağımlı değişkeni üzerinde %17 oranında pozitif bir etkiye sahip olduğu Tablo 6’da görülmektedir. Al-Jamal 2015’de yapmış olduğu çalışmada da yaş değişkenini de dikkate alarak hipotezi test etmiştir.

**Tablo 6.** Araştırma Modelinin Hipotezlerinin Değerlendirilmesi

Modeldeki Yapısal İlişkiler	Standart Olmayan Yükler	Standart Hata	Critical Ratio t değerleri	P değerleri	Hipotez Sonucu
H1:F2.....F1	0,248	0,082	3,010	0,003	KABUL
H2:F3.....F1	0,675	0,079	8,536	0,000	KABUL
H3:F4.....F1	0,170	0,077	2,306	0,027	KABUL



Şekil 2. Araştırma Modelinin AMOS Çıktısı

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Devlet hizmetlerini vatandaşa en kolay, en etkin, kaliteli, hızlı, kesintisiz ve güvenli bir şekilde ulaştırmak, e-Devlet uygulamalarının amacıdır. Bu amaca hizmet ederken başarı oranı devletin bünyesinde barındırdığı kurumların ve vatandaşların bu tür uygulamalardan ne derecede memnun kaldıkları ve benimsediklerine bağlı olduğu görülmüştür. E-Devlet uygulamaları özellikle otomasyon ve bilgi sistemleri olarak vatandaşın karşısına çıkmaktadırlar. Eğitim kurumları e-okul uygulamaları ile ön plana çıkarken üniversiteler öğrenci (otomasyon) bilgi sistemleri (OBS) hizmetleri sunmaktadırlar. Bu araştırmada “Gümüşhane Üniversitesi Öğrenci Otomasyon Bilgi Sisteminin (OBS)” hizmetini öğrenci açısından değerlendirmesi amaçlanmıştır.



Bu amaç doğrultusunda bir model önerilmiştir. Önerilen modelde belirtilen tüm ilişkiler hipotezler sınanmaları sonucunda anlamlı ölçülerde kabul edilmiştir. Bağımlı değişken F1- “OBS Sistem Memnuniyet Özelliği” iken bağımsız değişkenler F2- “Sistem Öğrenilebilirlik Özelliği”, F3- “Sistemin Tasarım Özelliği” ve F4- “Sistemi Kontrol Edebilirlik Özelliği” dir. Öğrencilerin “OBS Sistem Memnuniyeti” OBS’nin “Sistem Tasarımından” %67,5 oranında etkilenmektedirler, OBS’nin “Öğrenilebilirliğinden” %24,8 oranında ve OBS’nin “Kontrol Edebilirliğinden” %17 oranında etkilenmektedirler.

OBS’nin tasarımının öğrenciler tarafından benimsenmesi onların memnuniyet düzeyini yüksek miktarda artırmaktadır. Bu sonuç OBS benzeri yapıların tasarımlarının kullanıcıların özellikleri dikkate alınarak ve kullanım kolaylıkları düşünülerek tasarlandığı zaman memnuniyet düzeyinde önemli derecede artış sağlayabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda OBS gibi genel kullanıma açık ve kullanıcı kitlesi öğrenciler düzeyinde bir kütleye hitap edecekse sistemin öğrenilebilirliği ve kullanım verimliliği de kullanıcıların memnuniyet düzeyini doğrudan ve pozitif yönde etkilemektedir. Bu bağlamda OBS ve benzeri yapıların piyasaya sürülmeden önce pilot çalışmalarla çalışmada etkili olan yönlerinin ölçümlendikten sonra piyasaya sürülmesi bu tip sistemlerin kullanımını artıracaktır.

E-devlet uyumu kapsamında birçok araştırma yapılmıştır. Araştırmaların sonuçları, kullanım kolaylığının ve e-devletten faydalanılmasının, diğer farklı faktörlere göre daha yüksek etkiye sahip olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. E-Devleti kullanmaya devam etme niyeti üzerindeki “algılanan fayda” ve “algılanan kullanım kolaylığı”nın etkileri Hamid vd. tarafından 2015 yılında araştırılmış ve iki faktörün de birlikte % 56 bir varyans ile bu etkiyi açıkladığı anlaşılmıştır.

2005 yılında Carter vd. araştırmalarında, e-Devletin devlet hizmetlerini kolaylaştırdığı ve vatandaşların ihtiyaç duydukları bilgiye erişimini artırdığı sonucuna varılmıştır. Ampirik çalışmanın bulguları, algılanan kullanım kolaylığı, uyumluluk ve güvenilirliğin, vatandaşların e-Devlet hizmetini kullanma niyetinin önemli belirleyicileri olduğu görülmüştür.

Bu güncel araştırma, kullanım kolaylığı ve algılanan fayda faktörlerinin olumlu etkisini destekleyen daha derin bir açıklama sunuyor. Sistem tasarımı, teknolojik faktör olarak önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Al Jamal vd. 2015 yılında, yaş faktörünün, orijinal teknoloji kabul modelinin ve teknolojisinin benimsenmesinin bir göstergesi olarak “Yaşın” rolünü vurgulamıştır. Bu çalışmada Yaş, kullanma niyeti ile negatif yönde ilişkilidir ve önerilen model ampirik sonuçlarla doğrulanmıştır. Mevcut çalışmanın modeli ve yaş faktörü, kullanıcıların yaşının sistem memnuniyetini nasıl etkilediğini daha derin bir kavrayış ile sunmak adına birlikte analiz edilebilir.

Çalışmada, üniversite öğrencileri gibi özel bir vatandaş grubu bir araya getirilerek vatandaşın sistem memnuniyetine ilişkin daha derin bir bakış açısı sunulmuştur. E-devlet sistemini bütünüyle değerlendirmek mümkün değildir. Kullanıcılarına ilişkin e-devlet otomasyon sistemlerini sınıflandırarak vatandaşların beklenti ve ihtiyaçlarını anlamak için daha derin ve faydalı bilgiler verebileceği düşünülmektedir.

Rana vd. 2014 yılında bir e-devlet girişiminin başarısı konusundaki araştırmalarının amacı, Hint vatandaşlarının çevrimiçi “Topluluk Şikayet Sistemi”nin (OPGRS) başarısını incelemiştir. Geliştirilen entegre araştırma modeli; e-Devlet sistemi için “sistem kalitesi”, “bilgi kalitesi”, “hizmet kalitesi”, algılanan fayda”, “algılanan kullanım kolaylığı”, “algılanan memnuniyet”, “algılanan risk” ve “davranışsal niyet” içermektedir. Önerilen modeli belirli bir e-Devlet uygulamasında test etmek, test edilen uygulamanın başarısı hakkında da daha iyi geri bildirim verebilir.

Netice itibarıyla e-Devlet uygulamalarına yönelik memnuniyeti etkileyen faktörleri farklı kamusal alanlarda ölçümleyerek yeni bir model geliştirilerek test edilebilir. Önerilen modelde yer almayan mevcut etken faktörler araştırılıp kabul gören bu modelde modelin boyutu farklı bir şekilde belirlenebilir. Ayrıca farklı üniversitelerde “OBS-Memnuniyet”-modeli farklı örneklerle bazında test edilebilir.

Önerilen modelin belirli e-devlet uygulamaları, belirli vatandaş grupları, kullanıcıların yaşı açısından üzerinde test edilmesi uygulamaları iyileştirmek ve özel olarak geliştirmek için daha derin bir iç görü sağlayabilir, sistem memnuniyetinin detaylı olarak nasıl etkilendiği hakkında fikir verebilir. Kullanıcı odaklı uygulamaların geliştirilmesi açısından büyük fayda sağlayabilir.

**KAYNAKÇA**

- AL-JAMAL, Q. Nebal & Emad A. ABU-SHANAB (2015). E-Government Adoption in Jordan: The Influence of Age, The 7th International Conference on Information, 12-15 Mayıs 2015, Jordan.
- ALZHRANI, Latifa; Wafi AL-KARAGHOULI & Vishanth WEERAKKODY (2017). "Analysing the Critical Factors Influencing Trust in E-government Adoption from Citizens' Perspective: A Systematic Review and A Conceptual Framework", **International Business Review**, 26(1), 164-175.
- BELANGER, France & Lemuria CARTER (2008). "Trust and Risk in E-Government Adoption", **The Journal of Strategic Information Systems**, 17(2), 165-176.
- CARTER, Lemuria & France BELANGER (2005). "The Utilization of E-Government Services: Citizen Trust, Innovation and Acceptance Factors", **Information Systems Journal** 15(1), 5-25.
- CARTER, Lemuria (2008). "E-Government Diffusion: A Comparison of Adoption Constructs. Transforming Government", **People, Process and Policy** 2(3), 147-161.
- ÇEREZCİ, Esra T. (2010). Yapısal Eşitlik Modelleri ve Kullanılan Uyum İyiliği İndekslerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- CARTER, Lemuria & Vishanth WEERAKKODY (2008). "E-Government Adoption: A Cultural Comparison", **Information Systems Frontiers** 10(4), 473-482.
- DEMİRKOL, Denizhan; Elif KARTAL; Çağla ŞENELER & Sevinç GÜLSEÇEN (2019). "Bir Öğrenci Bilgi Sisteminin Kullanılabilirliğinin Makine Öğrenmesi Teknikleriyle Tahmin Edilmesi", **Veri Bilimi**, 2(1), 10-18.
- ERKORKMAZ, Ü; İlker ETİKAN; Osman DEMİR; Kazım ÖZDAMAR & S. Yavuz SANİSOĞLU (2013). "Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Uyum İndeksleri", **Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences**, 33(1), 210-223.
- HAMİD, Adnan Abd; Fahmi Z. ABDUL RAZAK; Abu Bakar AZLINA & Abdullah Wav S. WONG (2016). "The Effects of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use on Continuance Intention to Use E-Government", **Procedia Economics and Finance** 35(1), 644-649.
- JANSSEN, Marjin; Nripendra P. RANA; Emma L. SLADE & Yogesh K. DWIVEDI (2017). "Trustworthiness of Digital Government Services: Deriving A Comprehensive Theory Through Interpretive Structural Modelling", **Public Management Review**, 20(5), 647-671.
- KARAOCA, Adem; Dilek KARAOCA & Servet GÜNOĞLU (2009). Web Tabanlı Sınav Otomasyon Sisteminin Kullanılabilirlik Analizi, 4. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu, 4-10 Ekim, İstanbul.
- NDOU, Valentina (2004). "E-Government for Developing Countries: Opportunities and Challenges", **The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries**, 18(1), 1-24.
- PUTRA, Dwi Ad; Kamural Azmi JASMI; Bushrah BASIRON; Miftachul HUDA; Andino MASELENO; Shankar K. & Nur AMINUDIN (2018). "Tactical Steps for E-Government Development", **International Journal of Pure and Applied Mathematics** 119(15), 2251-2258.
- RANA, Nripendra P.; Yogesh K. DWIVEDI; Michael D. WILLIAMS & Vishanth WEERAKKODY (2015). "Investigating Success of an E-Government Initiative: Validation of an Integrated IS Success Model", **Information Systems Frontiers Archive**, 17(1), 127-142.
- ROSE, Jeremy; John Stouby PERSSON; Lise Tordrup HEEGER & Zahir IRANI (2015). "Managing e-Government: Value Positions and Relationships", **Information Systems Journal**, 25(5), 531-571.
- ŞAHİN, Ali & Erhan ÖRSELLİ (2003). "E-Devlet Anlayışı Sürecinde Türkiye", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 9, 343-346.
- VEERAMOOTOO, Narvadh; Robin NUNKOO & Yogesh K. DWIVEDI (2018). "What Determines Success of an E-Government Service? Validation of an Integrative Model of E-Filing Continuance Usage", **Government Information Quarterly**, 35(2), 161-174.



WARKENTIN, Merrill; David GEFEN; Paul PAVLOU & M. Rose GREGORY (2002). “Encouraging Citizen Adoption of e-Government by Building Trust”, **Electronic Markets**, 12(3), 157-162.

WEERAKKODY, Vishanth; Zahir IRANI; Kawal KAPOOR & Uthayasankar SIVARAJAH (2016). “Open Data and Its Usability: An Empirical View from The Citizen’s Perspective”. **Information Systems Frontiers**, 19(2), 285–300.

WİRTZ, Bernd. W. & Daiser, Peter (2016). “A Meta-Analysis of Empirical E-government Research and Its Future Research Implications”, **International Review of Administrative Sciences**, 84(1), 144-163.

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