

E-Devletin Benimsenmesi: Sağlık Alanında Bir Uygulama

E-Government Adoption: An Application in the Field of Health

Dr. Öğr. Üyesi Melih ENGİN¹, Arş. Gör. Dr. Fatih GÜRSES²

Özet

E-Devlet, günden güne kamu kurumları arasında yaygınlaşmaktadır. Buna gerekçe ise kamu yönetimlerinin e-devletten beklentileri gösterilebilir. Bu bağlamda, kamu kurumlarının söz konusu beklentilerine karşılık bulabilmesinin yolu hayata geçirilen e-devlet uygulamalarının muhatapları tarafından benimsenmesinden geçmektedir. Günümüzde her alanda olduğu gibi sağlık sektöründe de bilgi sistemlerinin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Artık hastanelerde hastaya ve hastaneye ilişkin kayıtların güvenli bir şekilde tutulması, randevu, hastane içi yönetim, karar destek ve iş akış süreçlerinin iyileştirilmesi ve bu sayede de etkinlik ve verimliliğin artırılması, hata oranlarının en aza indirilmesi, hizmet kalitesinin artırılması, hizmet maliyetlerinin düşürülmesi ve hasta memnuniyetinin sağlanması gibi hususi amaçları gerçekleştirmek için Hastane Bilgi Sistemleri'nden (HBS) yararlanılmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın amacı, teknoloji kabul modeli ve bilgi sistemleri başarı modellerinden entegre bir model yardımıyla, Türkiye'de kamu hastanelerindeki personelin HBS'leri benimsemesi üzerinde etkili olan faktörleri analiz etmektir. Ampirik araştırmanın bulgularına göre, sistem kalitesi ve kullanım kolaylığı algısı HBS'lere yönelik kullanışlılık algısı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi HBS'lere yönelik kullanım kolaylığı algısı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, kullanışlılık algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin ise HBS'lerin benimsenmesi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: E-Devletin benimsenmesi, sağlık sektörü, hastane bilgi sistemleri, teknoloji kabul modeli, bilgi sistemleri başarı modeli.

Abstract

E-government is spreading among public institutions from day to day. The rationale for this is that public administrations can be expected from e-government. In this context, the way in which public institutions can respond to their expectations is the way in which e-government applications are adopted by their counterparts. The use of ICTs become widespread in the health sector as it is in all other sectors. In hospitals, Hospital Information Systems (HIS) are used to keep records of patients and hospitals securely, to improve appointment, in-hospital management, decision support and workflow processes. Therefore, HISs are also used to increase efficiency and productivity, to reduce error rates, to increase service quality, to reduce service costs and to realize the specific purposes such as ensuring patient satisfaction. Within this context, the aim of this study is, with the help of technology acceptance model and information systems success model, to analyze the factors effective on the adoption of the HIS by the staff at public hospitals in Turkey. According to the results of the empirical research, the system quality and perceived ease had a positive and significant impact on the

¹ Uludağ Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, melihengin@uludag.edu.tr, Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-4953-6119>

² Uludağ Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, fatihgurses@uludag.edu.tr, Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0001-9922-8571>

perceived of usefulness to HIS. The information quality and service quality had a positive and significant impact on the perceived ease of use to HIS. With this the perceived ease of use and usefulness had a positive and significant impact on the adoption of HIS.

Keywords: Adoption of e-government, the health sector, hospital information systems, technology acceptance model, information systems success model.

Giriş

E-Devlet, genel olarak kamuda bilgi sistemlerinin (BS) kullanılmasıdır. Günümüzde, e-devletin sunduğu fırsatların kamu yönetimleri tarafından görmezden gelinmesi mümkün görünmemektedir. Hizmet sunumunda etkinlik ve verimliliğin sağlanması, hizmet kalitesinde artış, hizmetlere 7/24 erişimin sağlanabilmesi ve hizmet sunum maliyetlerinin düşürülmesi gibi konuların önemli gündem maddeleri arasında yer aldığı bir ortamda e-devlet, kamu yönetimlerinin söz konusu gündemine ilişkin hatırı sayılır çözümler sunabilecek bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öte yandan, kurumların planlama, örgütlenme, karar alma, yürütme ve denetim gibi yönetsel süreçlerinde kullanılan BS temelli yatırımları doğası gereği riskli yatırımlardır. Kurumlarda kağıt tabanlı iş süreçlerinin aksine BS araçlarını kullanmak, özellikle de uzmanların ve yöneticilerin çeşitli donanım ve yazılım ürünleri ile doğrudan etkileşim içerisine girmesini zorunlu kılmaktadır. Ancak, son kullanıcılar önemli performans artışları yaratması beklenen BS'leri çoğunlukla kullanmak istemeyebilirler. İnsanların BS'leri kullanmayı neden benimseyip neden reddettiğini anlamak ise, bilgi sistemleri araştırmalarında izaha muhtaç konular arasında yer almaktadır (Davis vd., 1989: 982). Fakat, bu davranışları anlamlandırmanın kurumlara büyük yararlar sağlayacağı açıktır. Bu gerekçeyle, BS akademik yazınında benimseme, günden güne önemi artan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Her alanda olduğu gibi sağlık alanında da BS'lerin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Kamu hastanelerinde hastaya ve hastaneye ilişkin kayıtların güvenli bir şekilde tutulması, randevu, hastane içi yönetim, karar destek ve iş akış süreçlerinin iyileştirilmesi ve bu sayede de etkinlik ve verimliliğin artırılması, hata oranlarının en aza indirilmesi, hizmet kalitesinin artırılması, hizmet maliyetlerinin düşürülmesi ve hasta memnuniyetinin sağlanması gibi hususi amaçları gerçekleştirmek için HBS'ler kullanılmaktadır. Söz konusu amaçlara ulaşılabilmesi ise kullanıcıların HBS'leri benimsemeleriyle doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı teknoloji benimseme literatüründe öne çıkan modellerden hareketle Türkiye'de kamu hastanelerinde HBS'lerin benimsenmesi üzerine etki eden faktörlerin belirlenmesidir.

1. Teorik Arkaplan

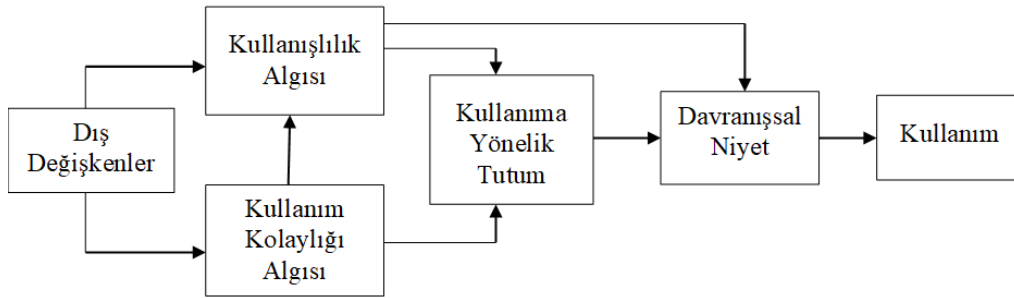
Teknoloji benimseme literatüründe bireylerin karşılaştıkları yeni bir teknolojiyi kabulü ve/veya benimsemelerine odaklanan teori ve modeller hayli fazladır. Bu alanda öne çıkan teori ve modeller ise Teknoloji Kabul Modeli (TKM) (Davis vd., 1989), Bilişim Sistemleri Başarı Modeli (BSBM) (Delone ve McLean, 1992; Delone ve McLean, 2003), Kişisel Bilgisayar Kullanım Modeli (KBKM) (Thompson, Higgins ve Howell, 1991), Motivasyonel Model (MM) (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1992), Teknoloji Kabul Modeli

ve Planlı Davranış Teorisi Birleştirilmiş Modeli (B-TKM-PDT) (Taylor ve Todd, 1995), Teknoloji Kabul Modeli 2 (TKM2) (Venkatesh ve Davis, 2000), Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi (Venkatesh vd., 2003), Teknoloji Kabul Modeli 3 (TKM3) (Venkatesh ve Bala, 2008) ve Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi 2 (BTKKT2) (Venkatesh, Thong ve Xu, 2012) gibileridir. Anılan teori ve modeller teknolojinin söz konusu olduğu neredeyse her alana (www, e-ticaret, ofis sistemleri, e-posta, mobil ticaret, internet, e-devlet vb. gibi) uygulanmıştır.

Teknoloji benimseme literatüründe Davis ve arkadaşları (1989) tarafından ortaya atılan TKM önemli yere sahip bir model görünümündedir. TKM, ilgili literatürde erken dönemde ortaya koyulan ve açıklayıcılık oranı yüksek bir model olmasından hareketle çok fazla çalışmada kullanılmış ve halen literatürdeki popülaritesi devam etmektedir. Öte yandan, Delone ve McLean'in (2003) ilk versiyonunu 1992 yılında ortaya attıkları ve on yıl sonra modeli tekrar ele alarak güncelledikleri BSBM de literatürde günden güne kullanımı yaygınlaşan bir model görünümündedir. BSBM, genel benimseme modellerinden kullanıcı memnuniyeti ve net fayda gibi değişkenleri modele dahil etmesi yönüyle ayrılmaktadır.

TKM, kullanışlılık algısı (*perceived usefulness*) ve kullanım kolaylığı algısı (*perceived ease of use*) gibi iki temel değişken ile kullanıcıların tutumları, niyetleri ve gerçek kullanım davranışı arasındaki nedensel bağları belirlemeyi amaçlamaktadır. Dolayısıyla, TKM teknoloji kabul davranışıyla birinci derecede ilgili iki değişkenin olduğunu varsaymaktadır: kullanım kolaylığı algısı ve kullanışlılık algısı (Davis vd., 1989: 983). Kullanışlılık algısı, kullanıcıların işlerinde BS'leri kullanmaları neticesinde kişisel performanslarının artacağına dair sahip oldukları kanaatleri iken; kullanım kolaylığı algısı ise, kullanıcıların söz konusu teknolojiyi kullanırken veya kullanmayı öğrenirken çok fazla çaba sarf etmek durumunda kalmayacaklarını düşünmeleridir (Davis vd., 1989: 985). Aşağıda Şekil 1'de TKM kapsamında öngörülen tüm ilişkilerin görselleştirilmiş haline yer verilmektedir.

Şekil 1. Teknoloji kabul modeli

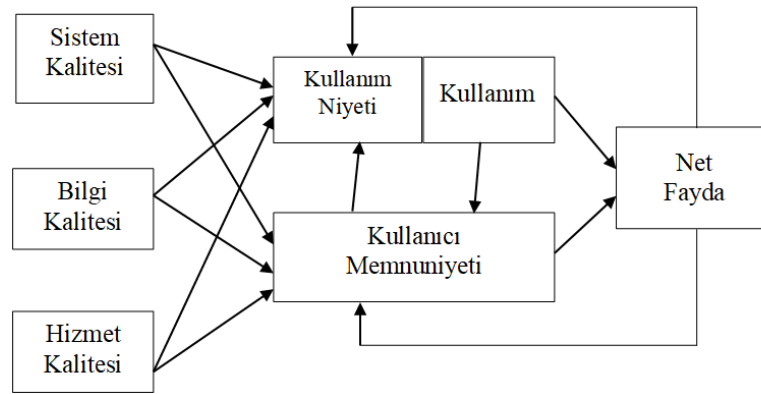


Kaynak: Davis vd., 1989: 985.

BSBM adı üzerinde bir başarı modelidir ve başarıyı ilgili BS'nin kullanımı neticesinde elde edilen net fayda üzerinden değerlendiren bir modeldir. BSBM'de net fayda kullanıcı memnuniyeti ve kullanım niyeti/kullanım değişkenleri tarafından belirlenirken; söz konusu kullanıcı memnuniyeti ve kullanım niyeti/kullanım ise sistem kalitesi, bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenleri tarafından belirlenmektedir. BSBM'de yer alan sistem

kalitesi, söz konusu sistemin temelde donanımsal ve yazılımsal öğeleriyle birlikte ne kadar iyi çalıştığının, başka bir deyişle sistem performansının kalitesinin değerlendirilmesi iken; bilgi kalitesinde, sistemin çıktı kalitesine, yani sistemin ürettiği bilginin kalitesine odaklanılmaktadır. Sistem kalitesi, bir BS'nin istenen özellikleridir. Örneğin, kullanım kolaylığı, sistem esnekliği, sistem güvenilirliği, öğrenme kolaylığı ve tepki süresi. Bilgi kalitesi ise, sistem çıktılarının (raporlar, web sayfaları gibi) istenen özellikleridir. Örneğin, uygunluk/ilgililik, anlaşılabilirlik, doğruluk, özlülük/kısalık, eksiksizlik/tamlık, geçerlilik/güncellik, dakiklık/zamanındalık, kullanışlılık (Al-Mamary, Shamsuddin ve Aziati, 2014: 7-9; Peter, Delone ve McLean, 2008: 238-239) vb. gibi. Öte yandan, BSBM'nin ilk versiyonunda yer almayan ve Delone ve McLean'in 2003 yılında Pitt, Watson ve Kavan'dan (1995) modele entegre ettikleri hizmet kalitesi ise "kullanıcıların, kurum bünyesindeki bilgi sistemleri departmanı ve/veya bilgi teknolojileri destek personelinden söz konusu BS'ye yönelik aldıkları desteğin kalitesi" (Peter, Delone ve McLean, 2008: 239) olarak anlaşılabilir. Aşağıda şekil 2'de BSBM kapsamında öngörülen ilişkilerin görselleştirilmiş hali yer almaktadır.

Şekil 2. Bilgi sistemleri başarı modeli

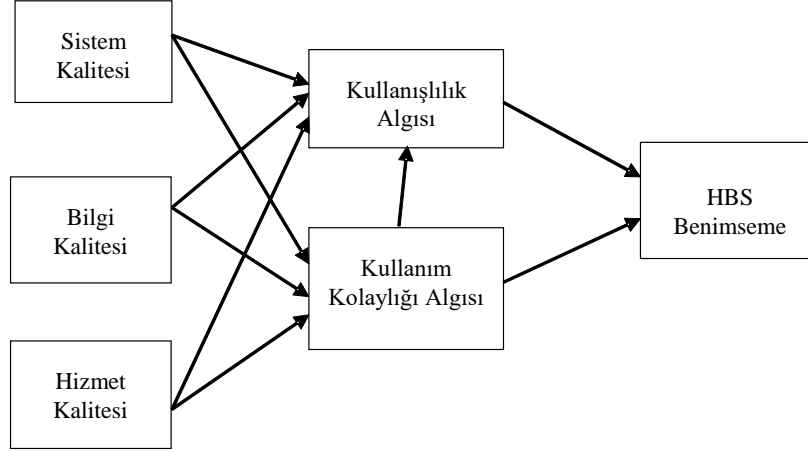


Kaynak: Delone ve McLean, 2003: 24.

2. Araştırma Modeli ve Hipotezler

Bu çalışmada, Türkiye'de kamu hastanelerinde çalışan kamu personelinin, hastanelerinde kullandıkları HBS'leri benimsemeleri üzerinde etkisi olan faktörlerin TKM ve BSBM modellerinden entegre bir model yardımıyla belirlenmesi amaçlanmıştır. Buna göre, öncelikle modellerin ekonomikliği prensibi gereği kullanım kolaylığı ve kullanışlılık algısı değişkenlerinin TKM modelinde olduğu gibi kullanıma yönelik tutum ve davranışsal niyet üzerinden kullanım davranışı üzerindeki etkisine bakmak yerine bu iki değişkenin (kullanım kolaylığı ve kullanışlılık algısı) "HBS'nin Benimsenmesi" adı verilerek kullanım üzerinde herhangi bir anlamlı etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Şekil 1'den hatırlanacağı üzere TKM'de yer alan kullanım kolaylığı ve kullanışlılık algısı değişkenleri bir takım dış değişkenler tarafından açıklanmaktaydı. Buradan hareketle, söz konusu dış değişkenlerin bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi olup olamayacağı araştırmaya konu edilmiştir. Son şekliyle çalışmada test edilen araştırma modeli aşağıda yer alan Şekil 3'teki gibidir:

Şekil 3. TKM ve BSBM birleştirilmiş modeli



Araştırma modeli kapsamında test edilecek hipotezler aşağıdaki gibidir:

- H1: Sistem kalitesi ile kullanılışlılık algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H2: Sistem kalitesi ile kullanım kolaylığı algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H3: Bilgi kalitesi ile kullanılışlılık algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H4: Bilgi kalitesi ile kullanım kolaylığı algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H5: Hizmet kalitesi ile kullanılışlılık algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H6: Hizmet kalitesi ile kullanım kolaylığı algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H7: Kullanım kolaylığı algısı ile kullanılışlılık algısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H8: Kullanışlılık algısı ile HBS'nin benimsenmesi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
H9: Kullanım kolaylığı algısı HBS'nin benimsenmesi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

3. Araştırma Yöntemi

3.1. Ölçme Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ölçme modelinin geliştirilmesinde Davis vd.'nin (1989) TKM ve DeLone ve McLean'in (2003) BSBM ölçekleri temel alınmıştır. Geliştirilen ölçek, yedili likert tipi sorulardan oluşan bir ölçek olup, söz konusu ölçek katılımcılara 16.11.2016 - 27.11.2016 tarihleri arasında uygulanmıştır. Ölçekte katılımcıların demografik bilgilerine ilişkin sorular ve çeşitli faktörler altında yer alan 24 adet likert tipi soru yer almaktadır.

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmada araştırma evreni Bursa ve Balıkesir il sınırlarında içerisinde yer alan kamu hastanelerinde çalışan personel olarak belirlenmiştir. Evrenin Bursa ve Balıkesir olarak belirlenmesinde veri toplama kolaylığı gibi pratikten kaynaklanan nedenler etkili olmuştur. Örneklem büyüklüğü belirlenirken Saruhan ve Özdemirci (2011: 142)'nin evrendeki birey sayısının bilinmediği durumda geçerli olan $n = t^2 \cdot p \cdot q / \alpha^2$ formülünden yararlanılmıştır. Formül uygulanırken %95 güvenilirlik seviyesi ve evrenin homojen olmadığı kabulü ile hareket edilmiş ve neticesinde araştırma için gerekli örneklem sayısı 384 olarak hesaplanmıştır (referans değer için bkz. Saruhan ve Özdemirci, 2011: 144). Araştırma kapsamında anket formları 442 kişiye uygulanmış; sorunlu olan 50 tanesi ayıklandıktan sonra son durum itibarıyla 392 adet anket formu analize tabi tutulmuştur.

3.3. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde SPSS 22.0 ve AMOS 22.0 paket programları kullanılmıştır. Buna göre öncelikle araştırma örnekleme ilişkin tanıtıcı bilgilere yer verilmiştir. Devamında, geçerlilik çalışmaları kapsamında ölçeğin yapı geçerliliği açıklayıcı faktör analizi ile; güvenilirliği ise Cronbach'ın alfa (α) korelasyon katsayısı hesaplanarak test edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizinde örnekleme yeterliliği ölçüsünün (faktör yükü) 0,50 değerinin üzerinde olup olmadığına; güvenilirlik analizinde ise, Cronbach alfa değerinin her bir faktör için 0,7 değerinden büyük olup olmadığına bakılmıştır. Çalışmada hipotez testi ise yapısal eşitlik modeli (YEM) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. YEM çalışmalarında modelin bütününe ilişkin değerlendirme yapabilmek için "Uyum İyiliği Ölçütleri" (Goodness of Fit Measures) kullanılmaktadır (Şimşek, 2007: 13). Uyum iyiliği ölçütleri, ölçeğin bir bütün olarak kabul veya reddedilmesinin kararının verildiği aşamadır. Yapısal eşitlik çalışmalarında bu ölçütlerden sıklıkla rapor edilenleri Ki-Kare/Serbestlik Derecesi (CMIN/DF), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) gibileridir (Ayyıldız ve Cengiz, 2006: 77). YEM çalışmalarında uyum iyiliği değerleri beklenen sonuçları vermediğinde ise düzeltme indekslerine (modification indices) başvurulabilir. Aşağıda Tablo 1'de her bir uyum iyiliği ölçütü için kabul değerlerine yer verilmektedir.

Tablo 1. Uyum iyiliği değerleri

	CMIN/DF	NFI	CFI	RMSEA
Kabul için kesme noktası	≤ 5	$\geq 0,90$	$\geq 0,90$	$\leq 0,08$

4. Bulgular

4.1. Örneklem Genel Bakış

Aşağıda tablo 2'den görüleceği üzere araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu (%71,9) Bursa ili sınırları içerisindeki kamu hastanelerinde çalışmaktadır. Araştırmaya katılan diğer deneklerin tümünün ise Balıkesir ili bünyesindeki kamu hastanelerinde çalıştığı anlaşılmaktadır. Araştırma örnekleminin cinsiyet açısından dengeli dağılmadığı, kadın deneklerin sayısının erkeklerin sayısının iki katından fazla olduğu görülmektedir. Örneklem en yoğun olduğu yaş aralığı %39,3'lük bir oranla 35-44 yaş aralığı iken;

deneklerin %80'inden fazlasının 25-54 yaş aralığında toplandığı görülmektedir. Örneklemin eğitim düzeyine bakıldığında ise en büyük kesimin %44,1 ile lisans mezunları olduğu, bunu sırasıyla %26'lık bir oranla ön lisans ve %21,7 ile de lisansüstü mezunlarının takip ettiği görülmektedir.

Tablo 2. Örneklemin betimlenmesi

		n	%			n	%
Şehir	Balıkesir	110	28,1	Medeni Hal	Evli	263	67,1
	Bursa	282	71,9		Bekar	129	32,9
Cinsiyet	Kadın	264	67,3	Gelir	Asgari Ücret	16	4,1
	Erkek	128	32,7		Asgari Ücret-1999TL	22	5,6
Yaş	18-24 yaş	46	11,7		2000-2999TL	94	24,0
	25-34 yaş	93	23,7		3000-4999TL	208	53,1
	35-44 yaş	154	39,3	5000TL ve üzeri	52	13,3	
	45-54 yaş	79	20,2	Mesleki Tecrübe	0-1 yıla kadar	3	0,8
	55 yaş ve üzeri	20	5,1		1-3 yıla kadar	36	9,2
Eğitim	Ortaokul	2	0,5		4-10 yıla kadar	120	30,6
	Lise	30	7,7		10 yıl ve üzeri	233	59,4
	Önlisans	102	26,0	Bilgisayar Tecrübesi	0-1 yıla kadar	10	2,6
	Lisans	173	44,1		1-3 yıla kadar	18	4,6
	Y.Lisans	58	14,8		4-10 yıla kadar	124	31,6
	Doktora	27	6,9		10 yıl ve üzeri	240	61,2
Meslek	Doktor	58	14,8	HBS Tecrübesi	0-1 yıla kadar	8	2,0
	Hemşire	210	53,6		1-3 yıla kadar	56	14,3
Sağlık Memuru	63	16,1	4-10 yıla kadar		221	56,4	
Tıbbi Sekreter	27	6,9	10 yıl ve üzeri		107	27,3	
Diğer	34	8,7	Toplam		392	100,0	

Araştırma örneklemini oluşturan deneklerin yarısından fazlasının (%53,6) hemşirelerden meydana geldiği, hemşirelerden sonra en kalabalık meslek grubunu sırasıyla %16,1 ile sağlık memurları ve %14,8 ile doktorların oluşturduğu gözlenmektedir. Öte yandan, deneklerin %70'e yakını evliken; %90'dan büyük bir kesiminin 2000 TL'nin üzerinde bir gelire sahip olduğu görülmektedir. Örnekleme meydana getiren deneklerin mesleki tecrübeleri değerlendirildiğinde % 90'lık bir kesiminin dört yılın üzerinde mesleki tecrübeye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Örneklem bilgisayar tecrübesi bakımından değerlendirildiğinde %90'ından fazlasının dört yılın üzerinde bir bilgisayar kullanım tecrübesine sahip olduğu; HBS tecrübesi bakımından ise dört yılın üzerinde tecrübeye sahip olan %80'in üzerinde bir kitle olduğu görülmektedir.

4.2. Geçerlilik

Çalışmada kullanılan araştırma modelinin TKM ve BSBM modellerinden entegre bir model olmasından hareketle geçerlilik analizi açıklayıcı faktör analiziyle gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen açıklayıcı faktör analizinde “principal axis factoring” yöntemi kullanılmış; faktör yüklerinin daha kolay görülebilmesi ve yorumlanabilmesi adına döndürme işlemi (factor rotation) uygulanmış; döndürme yöntemlerinden ise çok sayıda maddeyi daha az sayıda faktör altında toplama noktasında başarılı bir yöntem olan dikey (orthogonal) yöntemlerden “varimax” döndürme yöntemi tercih edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizine verilerin faktör analizine uygunluğunun değerlendirilmesiyle başlanmış; Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi sonuçlarının $0,913 > 0,5$ olduğu ve Bartlett Küresellik testi sonuçlarının $\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$ ile anlamlı olduğu bulgusuna ulaşıldığından değişkenlerin faktör analizine elverişli olduğu kanısına varılmıştır. Faktör analizinin bulguları göstermektedir ki her bir soru literatüre uygun faktörler altında kendisine yer bulmuştur ve hiçbir soru 0,50’nin altında bir faktör yüküne sahip değildir. Ayrıca, açıklayıcı faktör analizi neticesinde altı faktör altında toplanan ölçeğin toplam açıklayıcılık oranı (toplam açıklanan varyans) ise % 74 düzeyindedir. Aşağıda yer alan Tablo 3’ten faktör yüklerinin dağılımını ve her faktör tarafından açıklanan varyansa ilişkin oranları görebilmek mümkündür.

Tablo 3. Döndürülmüş faktör matrisi

	1.Faktör	2. Faktör	3. Faktör	4. Faktör	5. Faktör	6. Faktör
KA2	0,905					
KA3	0,901					
KA4	0,882					
KA1	0,756					
KKA3		0,843				
KKA1		0,813				
KKA2		0,796				
KKA4		0,773				
BK2			0,787			
BK4			0,729			
BK3			0,689			
BK1			0,625			
BEN4				0,831		
BEN3				0,756		
BEN1				0,635		
BEN2				0,611		
HK3					0,790	
HK4					0,690	
HK2					0,663	
HK1					0,535	
SK3						0,780
SK4						0,638
SK2						0,559
SK1						0,540
AV (%)	44,37	11,67	6,35	4,94	3,35	3,27

KA: Kullanışlılık Algısı, KKA: Kullanım Kolaylığı Algısı, BK: Bilgi Kalitesi, BEN: HBS Benimsenme, HK: Hizmet Kalitesi, SK: Sistem Kalitesi, AV: Açıklanan Varyans

4.3. Güvenirlilik

Araştırma modeli kapsamında kullanılan ölçeğin güvenirlilik analizi için bu alanda yaygın bir kullanıma sahip olan Cronbach alfa testi tercih edilmiştir. Tablo 4'ten görüleceği üzere tüm faktör güvenirlilik sonuçları kabul sınırı olan 0,7 değerinin üzerindedir. Faktör bazlı güvenirlilik sonuçları madde madde incelenmiş, ölçekten çıkarıldığında Cronbach's Alfa değerininin ciddi bir oranda iyileşmesine katkı sağlayacak bir maddenin bulunmamasından hareketle ölçme modelinin bu şekliyle hipotez testine tabi tutulabileceği kanısına varılmıştır.

Tablo 4. Faktör bazlı güvenirlilik analizi

Faktör Adı	Madde Sayısı	Cronbach's Alfa Değeri
Kullanışlılık Algısı	4	0,941
Kullanım Kolaylığı Algısı	4	0,946
Bilgi Kalitesi	4	0,894
HBS Benimseme	4	0,884
Hizmet Kalitesi	4	0,894
Sistem Kalitesi	4	0,880
Toplam	24	0,947

4.4. Yapısal Modelin Test Edilmesi

Hipotezlerin test edildiği bu aşamada öncelikle, ölçme modeline hipotezlerin eklenmiş biçimi olan "yapısal model" in uyum iyiliği değerleri açısından uygunluğu test edilmiştir. Yapısal modelin uyum iyiliği değerlendirildiğinde Tablo 5'ten de görüleceği üzere modelin tüm uyum iyiliği değerleri açısından kabul edilebilir düzeyde olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5. Yapısal modelin uyum iyiliği değerleri

	CMIN/DF	NFI	CFI	RMSEA
Kabul için kesme noktası	≤ 5	≥ 0,90	≥ 0,90	≤ 0,08
Uyum iyiliği değerleri	3,118	0,917	0,942	0,074

Hipotezlerin değerlendirilmesinde AMOS programının her bir ilişki için ortaya koyduğu p ve t değerlerinden faydalanılmıştır. p değerleri itibariyle 0,05'ten küçük, t değeri itibariyle de 1,96 değerinden büyük ve hipotezin yönü açısından doğru olan hipotezler desteklenen hipotezlerdir. Hipotez testine ilişkin bulgular aşağıda tablo 6'da yer almaktadır. Tablo 6'dan görüldüğü üzere yapısal model kapsamında test edilen 9 adet hipotezden 6 tanesi (H1, H4, H6, H7, H8, H9) desteklenmiş; 3 tanesi (H2, H3, H5) ise desteklenmemiştir.

Tablo 6. Araştırma modeline ilişkin yapısal ilişkiler ve ilişkilere ait değerler

Yapısal İlişkiler	İlişki Yönü	t Değerleri	p değeri	Sonuç
H1: Sistem Kalitesi→ Kullanışlılık Algısı	+	2,198	0,028	Desteklendi.
H2: Sistem Kalitesi→ Kullanım Kolaylığı Algısı	+	1,797	0,072	Desteklenmedi.
H3: Bilgi Kalitesi→	+	-0,201	0,840	Desteklenmedi.

Kullanışlılık Algısı				
H4: Bilgi Kalitesi→ Kullanım Kolaylığı Algısı	+	2,982	0,003	Desteklendi.
H5: Hizmet Kalitesi→ Kullanışlılık Algısı	+	0,130	0,896	Desteklenmedi.
H6: Hizmet Kalitesi→ Kullanım Kolaylığı Algısı	+	5,641	***	Desteklendi.
H7:Kullanım Kolaylığı Algısı→ Kullanışlılık Algısı	+	3,449	***	Desteklendi.
H8:Kullanışlılık Algısı→ HBS Benimseme	+	8,378	***	Desteklendi.
H9:Kullanım Kolaylığı Algısı→ HBS Benimseme	+	6,754	***	Desteklendi.

Kullanışlılık Algısı Üzerine Etki Eden Faktörler: Araştırma kapsamında test edilen hipotezlerden H1, H3, H5 ve H7 hipotezleri sırasıyla sistem kalitesi, bilgi kalitesi, hizmet kalitesi ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin kullanışlılık algısı üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Bu hipotezlerden H1 ve H7 hipotezleri desteklenmiş; H3 ve H5 hipotezleri desteklenmemiştir. Buna göre, bilgi kalitesi (H3) ve hizmet kalitesi (H5) değişkenlerinin kullanışlılık algısının belirlenmesinde herhangi anlamlı bir etki bulunmamaktadır. Öte yandan, desteklenen H1 ve H7 hipotezlerinden hareketle sistem kalitesi ve kullanım kolaylığı algısının kullanışlılık algısının belirlenmesinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. t değerlerinden hareketle değerlendirildiğinde ise kullanım kolaylığı algısının kullanışlılık algısı üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu sonucuna varılmaktadır. Buna göre kullanışlılık algısının en önemli/güçlü belirleyicisi kullanım kolaylığı algısıdır.

Kullanım Kolaylığı Algısı Üzerine Etki Eden Faktörler: H2, H4 ve H6 hipotezleri sırasıyla sistem kalitesi, bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerinin kullanım kolaylığı algısı üzerindeki etkisini test etmeye yönelik hipotezlerdir. Bu hipotezlerden sistem kalitesinin kullanım kolaylığı algısı üzerindeki etkisine odaklanan H2 hipotezi desteklenmemişken; bilgi kalitesi (H4) ve hizmet kalitesi (H6) değişkenlerinin kullanım kolaylığı algısı üzerindeki etkisine odaklanan hipotezler desteklenmiştir. Buna göre, bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi HBS'leri kullanmanın kolay olduğuna yönelik algıyı etkileyen iki bağımsız değişkendir. Öte yandan, t değerleri itibarıyla bakıldığında ise bu iki değişkenden hizmet kalitesinin kullanım kolaylığı algısının belirlenmesi üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu; başka bir deyişle, kullanım kolaylığı algısının en güçlü belirleyicisinin hizmet kalitesi olduğu ortaya çıkmaktadır.

HBS'nin Benimsenmesi Üzerine Etki Eden Faktörler: H8 ve H9 hipotezleri kullanışlılık algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin HBS'lerin benimsenmesi üzerindeki etkisini test etmeye yönelik hipotezlerdir. Bu iki hipotez de desteklenmiştir. Buna göre kullanışlılık algısı (H8) ve kullanım kolaylığı algısı (H9) değişkenlerinin ikisi de HBS'nin benimsenmesi üzerinde pozitif yönde etkiye sahip değişkenlerdir. Bununla birlikte, t değerlerinden hareketle bu değişkenlerden kullanışlılık algısı değişkeninin HBS'lerin benimsenmesi üzerindeki etkisinin kullanım kolaylığı algısına göre daha kuvvetli olduğu anlaşılmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, Türkiye’de kamu hastanelerindeki personelin HBS’leri benimsemesi üzerinde etkili olan faktörleri teknoloji kabul modeli ve bilgi sistemleri başarı modellerinden entegre bir model yardımıyla analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın bulgularına göre, sistem kalitesi ve kullanım kolaylığı algısı HBS’leri kullanmaya yönelik kullanışlılık algısı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi HBS’leri kullanmaya yönelik kullanım kolaylığı algısı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, kullanışlılık algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin ise HBS’lerin benimsenmesi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür.

Hatırlanacağı üzere kullanışlılık algısı, kullanıcıların işlerinde BS’leri kullanmaları neticesinde performanslarının artacağına dair sahip oldukları kanaatleri iken; kullanım kolaylığı algısı ise, kullanıcıların söz konusu teknolojiyi kullanırken veya kullanmayı öğrenirken çok fazla çaba sarf etmek durumunda kalmayacaklarını düşünmeleridir (Davis vd., 1989: 985). Araştırmanın bulgularından hareketle kullanışlılık algısı HBS’lerin benimsenmesi üzerinde en kuvvetli etkiye sahip değişkendir. Yine kullanım kolaylığı algısı değişkeni de HBS’lerin benimsenmesi üzerinde önemli derecede etkilidir. Kullanışlılık algısı ve kullanım kolaylığı algısı ile HBS’lerin benimsenmesi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olması; kamu hastanelerinde çalışan doktor, hemşire, tıbbi sekreter vb. personelin HBS’leri kullanması neticesinde işlerinde performansının artacağını düşünmeleri ve üstelik bu anlamda HBS’leri kullanmanın da kendileri için kolay olduğu ve HBS’leri de bu yüzden benimsedikleri anlamına gelmektedir. Buna göre, hastanelerin HBS’lerden bekledikleri yönetsel çıktılar ve performans çıktılarına ulaşabilmeleri HBS’lerin benimsenmesinden geçmektedir. HBS’lerin benimsenmesi de personelin HBS’leri kullanmanın işlerini kolaylaştıracağını, iş verimliliği ve performansını olumlu manada etkileyeceğini ve HBS’leri kullanmanın kendileri için kolay olduğunu düşünmelerinden geçmektedir. Hal böyle iken HBS’lerin kullanışlı ve kullanımının kolay olduğu yönündeki algıyı şekillendiren faktörlerin önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Çalışma kapsamında, kullanışlılık algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin açıklanması aşamasında bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi bağımsız değişkenlerinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda, sistem kalitesi ile, sistemin istenen özelliklerde olması; bilgi kalitesi ile, sistem çıktılarının istenen özelliklerde olması; hizmet kalitesi ile de sistem kullanımı sürecindeki desteğin niteliği kastedilmektedir.

Araştırma bulgularına göre, HBS’lerin kullanışlılığına yönelik algıyı sistem kalitesi ve kullanım kolaylığı algısı değişkenleri şekillendirmektedir. Şöyle ki, personelin HBS’leri kullanışlı addetmeleri ancak sistemin istenen özelliklerde olması ve kullanımının kolay olması durumunda olacaktır. Bu bağlamda, personel açısından performans artışına vesile olacağı düşünülen bir HBS’nin benimsenmesi de mümkün olacaktır. Bunun için ise, sistemin özelliklerinin personelin ihtiyaçlarına uygun olması ve aynı zamanda kullanılmasının da kolay olması gerekmektedir. Öte yandan, HBS’lerin kullanımının kolay olarak algılanması üzerinde de bilgi kalitesi ve hizmet kalitesi değişkenlerinin etkisinin olduğu gözlenmektedir. Buna göre, personelin HBS’leri kullanarak elde ettiği bir çıktının istediği özelliklerde olması ve kullanım esnasında herhangi bir sıkıntıyla karşılaştığında kendisine yardımcı olabilecek bir destek/yardım merciiine kolayca ulaşabilmesi personelin HBS’lerin kullanımının kolay olduğu yönündeki algısını olumlu manada etkilediği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de e-devlet bağlamında, kamu hastanelerinde HBS’lerin benimsenmesi üzerinde etkisi olan faktörlerin araştırma konusu edildiği bu çalışmanın nihayetinde bir takım kısıtları bulunmaktadır. Söz konusu kısıtlardan ilki, araştırmanın sadece Bursa ve Balıkesir illeri bünyesindeki hastaneleri kapsamına dahil etmesidir. Bu açıdan, araştırma bulguları genelleştirilirken bu ayrıntının gözden kaçırılmaması gerekmektedir. Öte yandan, literatürde var olan modeller ve bu modeller kapsamında ele alınan değişkenler bu çalışmaya konu edilenlerden çok daha fazladır. Bununla birlikte, bu çalışmada söz konusu değişkenlerin doğrudan etkileri dikkate alınmış; mediatör (arabulucu) ve moderatör etkileri kapsam dışında bırakılmıştır. Çalışmanın kapsamında ele alınan değişkenler itibariyle ilgili literatürdeki boşluğu doldurmaya talip olduğu ifade edilmekle birlikte; gelecek çalışmaların yukarıda bahsi geçen farklı modeller ve etki biçimlerinin ele alınması suretiyle gerçekleştirilmesi de literatürdeki boşluğu doldurma adına katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, A. ve Aziati, N. (2014). “The Relationship Between System Quality, Information Quality and Organizational Performance”, *International Journal of Knowledge and Research In Management & E-Commerce*, 4(3): 7-10.
- Ayyıldız, H. ve Cengiz, E. (2006). “Pazarlama Modellerinin Testinde Kullanılabilecek Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) Üzerine Kavramsal Bir İnceleme”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1): 63-84.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. ve Warshaw, P. R. (1989). “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models”, *Management Science*, 35(8): 982-1003.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. ve Warshaw, P. R. (1992). “Extrinsic and Intrinsic Motivation To Use Computers in The Workplace”, *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14): 1111-1132.
- Delone, W. ve Mclean, E. R. (1992). “Information Systems Success: The Quest For The Dependent Variable”, *Information Systems Research*, 3(1): 60-95.
- Delone, W. ve Mclean, E. R. (2003). “The Delone and Mclean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update”, *Journal of Management Information Systems*, 19(4): 9-30.
- Peter, S., Delone, W. ve Mclean E. (2008). “Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, and Interrelationships”, *European Journal of Information Systems*, 17: 236-263.
- Pitt, L. F., Watson, R. T. ve Kavan, C. B. (1995). “Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness”, *MIS Quarterly*, 19(2): 173-187.
- Saruhan, Ş. C. ve Özdemirci, A. (2011). *Bilim, Felsefe ve Metodoloji*, İstanbul: Beta Yayınları.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*, Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Taylor, S. ve Todd, P. (1995). “Assessing It Usage: The Role of Prior Experience”, *MIS Quarterly*, 19(4): 561-570.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A. ve Howell, J. M. (1991). “Personal Computing: Toward A Conceptual Model of Utilization”, *MIS Quarterly*, 15(1): 124-143.
- Venkatesh, V. ve Bala, H. (2008). “Technology Acceptance Model 3 and A Research Agenda On Interventions”, *Decision Sciences*, 39(2): 273-316.

- Venkatesh, V. ve Davis, F. D. (2000). "Theoretical Extension of The Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", *Management Science*, 46(2): 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. ve Davis, F. D. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View", *MIS Quarterly*, 27(3): 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L. ve Xu, X. (2012). "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology", *MIS Quarterly* 36(1): 157-178.