

KULLANICILARIN BİLGİ SİSTEMİNİ KABULÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN UTAUT PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ

Özlem OKTAL*

Öz

Bilgi teknolojilerinde ve bilgi sistemlerindeki yenilikler işletmeleri de etkisi altına almıştır. Hızlı gelişmeye uyum sağlamak zorunda olan işletmeler, büyük maliyetler ve risklere katlanarak bu sistemleri iş süreçlerine uyumlaştırmaya çalışmaktadır. Bu aşamada karşılaşılan en önemli sorunlardan biri, kullanıcıların bu sistemleri benimseme ve kabulüdür. Bu çalışmanın amacı, işletmelerdeki bilgi sistemleri kullanıcılarının mevcut bilgi sistemlerini kullanma ve kabulünü etkileyen performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı şartlar değişkenlerini incelemektir. Önerilen araştırma modeli Birleştirilmiş Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi'ne (UTAUT) dayandırılarak oluşturulmuştur. Çalışma, Eskişehir ve Ankara'daki havacılık imalat sektöründe faaliyet gösteren toplam 10 işletmedeki 298 bilgi sistemi kullanıcısı ile yürütülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Birleştirilmiş teknoloji kabulü ve kullanımı, performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki, kolaylaştırıcı şartlar.

Abstract

Analyzing the Factors Affecting the User Acceptance of Information Systems from the UTAUT Perspective

The innovations in information technologies and information systems (IS) also influence the businesses. The firms which need to accommodate these rapid developments try to accord their business processes with these systems by enduring high costs and risks. In this stage, one of the most important problems is the acceptance and the use of information systems by users. The main purpose of this study is to analyze the variables which affect the acceptance and use of information systems such as performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions. The proposed research model is built on the basis of Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). The

* Yrd.Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi, İşletme Bölümü, Yunussemre Kampüsü, 26470, ESKİŞEHİR, odogan@anadolu.edu.tr

study is conducted with 298 IS users working in 10 aviation manufacturing companies located in Ankara and in Eskisehir.

Keywords: Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), Performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions.

GİRİŞ

Havacılık imalat sanayii, bir hava aracında istenen niteliklerin hedeflenen oranlarda temin edilebilmesine, pahalı ve uzun vadeli Ar-Ge faaliyetlerine, tasarım geliştirme yeteneklerine, ileri imalat teknolojilerine, uzun tecrübelerle edinilen özel teknik bilgi ve proje yönetimi ve planlamasına dayanmaktadır. Aynı zamanda sözü geçen hususların büyük finansman ve pazarlama imkânları yanında iyi yetişmiş insan gücü ile desteklenmesi de şarttır (DPT, 2001: 36).

Havacılık imalat sektörü gibi teknoloji ağırlıklı bir sektörde yoğun bir şekilde bilgi sistemleri ve bilgi teknolojilerinin kullanılması ihtiyacı, işletme yöneticilerini sektörü oluşturan işletmelerin organizasyon yapısına ve faaliyet konusuna uygun bilgi sistemleri ve teknolojilerini yaygınlaştırmaya itmesi kaçınılmaz olacaktır. Ancak bilgi sistemi ve teknolojilerini kullanacak son kullanıcı ve karar vericilerin bu teknolojileri ne kadar benimseyip kabul ettiklerini göz ardı etmeleri, bu teknolojilerin işletmelere sağlayacağı başarıyı olumsuz ölçüde etkileyecektir. Bu bağlamda; havacılık imalat sektörünü oluşturan işletmelerdeki bilgi sistemi kullanıcılarının, kullandıkları bilgi sistemlerini ne ölçüde kabul edip benimsedikleri bu makalenin konusunu oluşturmaktadır.

Bilgi sistemleri (BS), bilgi teknolojileri (BT) konulu araştırmalar arasında kullanıcı kabulü ve kullanıcı tatmininin sorgulanmasına yönelik çok fazla çalışma yapılmıştır. Teknoloji kabulüne yönelik yapılan çalışmalarda katılımcıların çoğu öğrenci, öğretim elemanı ve müşteri/tüketici olurken sektörel çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Anket çalışması, havacılık imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdeki mevcut bilgi sistemi kullanıcılarının, sistemi kullanmaya yönelik duyguları, eğilimleri, niyetleri ve davranışlarını içermektedir. Teknoloji kabulüne yönelik çalışmalar içerisinde sektörel araştırmaların azlığı ve havacılık sektörüne yönelik bilgi teknolojisi ve bilgi sistemi kullanımı çalışmalarının daha önce yapılmamış olması bu çalışmanın önemini arttırmaktadır.

Daha önceki çalışmalar, bilgi sistemlerinin yanı sıra bilgi teknolojileri kullanıcı kabulü ve tatminine yönelik araştırmaları kapsamaktadır. Karmaşık ve

gelişmiş teknolojilerden çok, daha basit, bireysel yönelimli teknolojiler incelemeye konu olmuştur. Bu çalışmaların çoğunda TAM: Technology Acceptance Model (Teknoloji Kabul Modeli) (Davis, 1989; Davis *vd.*, 1989), TRA: Theory of Reasoned Action (Mantıklı Eylem Teorisi) (Ajzen, Fishbein, 1980), TPB: Theory of Planned Behavior (Planlı Davranış Teorisi) (Ajzen, 1991), IDT: Innovation Diffusion Theory (Yenilik Yayılma Teorisi) (Rogers, 1995), SCT: Social Cognitive Theory (Sosyal Biliş Teorisi) (Compeau *vd.*, 1995; Compeau *vd.*, 1999), MM: Motivational Model (Motivasyonel Model) ((Davis *vd.*, 1992; Venkatesh, Speier, 1999), C-TAM-TPB: Combined TAM and TPB (Birleştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli ve Planlı Davranış Modeli), MPCU: Model of PC Utilization (PC Kullanımı Modeli) (Thompson *vd.*, 1991) gibi tanınmış modeller kullanılmıştır. Venkatesh ve Davis (2000), algılanan kullanılabilirlik ve kullanım niyetleri üzerindeki geçmiş sosyal etki ve bilişsel etkiye sahip yapıları inceleyen TAM'ın genişletilmiş hali olan TAM2'yi uygulamıştır. Daha sonra, sekiz modelin bir sentezi olan UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology'yi (Birleştirilmiş Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi) (Venkatesh *vd.*, 2003) kullanmışlardır.

Çalışmamızda, teknolojinin benimsenmesi ve kabulüne ilişkin çok fazla model kullanılmasına rağmen en son geliştirilen, sekiz modelin unsurlarının çapraz olarak bütünleştirildiği güçlü bir model olarak UTAUT'un kullanılmasına karar verilmiştir. Buna dayanarak çalışmada, Türkiye'deki havacılık imalat sektörünü temel alınmış ve UTAUT modelinin geçerliliği test edilmiştir. Aynı zamanda araştırma yapılan işletmelerdeki BS kullanıcılarının mevcut sistemin bireysel kabulünü etkileyen faktörlerin geçerlilikleri arasındaki anormallikleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

1. LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ

1.1. UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Birleştirilmiş Teknoloji Kabulü ve Kullanımı Teorisi)

Örgütsel performansın elde edilmesinde BT ve BS uygulamalarının işletmelere aktarılması gerekliliği artık kaçınılmaz bir hal almıştır. Ancak, bu tür teknoloji-yoğun sistemlere yapılan yatırımlar, doğası gereği oldukça pahalı ve risklidir. Yine de BT ve BS uygulamalarını kullanmadan örgütsel performansın geliştirilmesine katkı sağlayıp sağlamayacağı bilinemez. İşte sorunlardan biri de bu noktada kendini göstermektedir. Son kullanıcıların (yöneticiler, çalışanlar, profesyoneller) bu tür teknolojileri kullanmaya karşı direnç göstermesi çok fazla karşılaşılan bir sorundur. Kullanıcılar, işlerini yerine getirmede teknolojiyi kullanmaya çok fazla istekli olmayabilirler. Kullanıcı katılımını daha iyi tahmin etmek, açıklamak ve arttırmak için

insanların BT ve BS uygulamalarını niçin kabul ettiklerinin veya reddettiklerinin en iyi şekilde anlaşılması gerekir.

Bilgi sistemi araştırmaları, bireylerin yeni bilgi teknolojilerine nasıl ve niçin uyum sağladığını uzun zamandır incelemektedir. Bu geniş araştırma alanı içerisinde çeşitli araştırma akışları bulunmaktadır. Araştırma akışlarından biri, BT veya BS'nin bireysel kabulü üzerine odaklanmaktadır (Compeau, Higgins, 1995b: 189; Davis *vd.*, 1989: 982). Diğer akışlar ise örgütsel düzeydeki uygulama başarısı ve görev-teknoloji uyumu üzerine odaklanmıştır (Goodhue, 1995: 1827; Goodhue, Thompson, 1995: 213). Bu akışların her biri BT'nin kullanıcı kabulü üzerine literatüre önemli ve benzersiz katkılar sağlarken, günümüz inceleme, karşılaştırma ve senteze dahil olan teorik modeller, ana bağımlı değişken olarak niyet ve/veya kullanımı kullanmaktadır. Amaç, bağımlı değişken olarak kullanımı anlamaktır. Davranışı tahmin etmede niyetin rolü önemlidir ve BS ile ilgili referans disiplinlerinde (Ajzen 1991: 182; Sheppard *vd.*, 1988: 325) iyi bir şekilde yapılandırılmıştır. Venkatesh ve diğerlerinin çalışması (2003); bu araştırmanın temelini şekillendiren BT'nin bireysel kabulünü açıklayan modelleri birleştirerek, temel kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Araştırmada, sekiz ana teorik model (Mantıklı Eylem Teorisi: TRA, Teknoloji Kabul Modeli: TAM, Planlanan Davranış Teorisi: TPB, Motivasyonel Model: MM, PC Kullanımı Modeli: MPCU, Yeniliklerin Yayılımı Teorisi: IDT, Birleştirilmiş TAM ve TPB: C-TAM-TPB ve Sosyal Biliş Teorisi: SCT) belirlenmiştir.

Venkatesh ve diğerlerinin (2003) çalışmasından günümüze, pek çok araştırmacı teknoloji uyumunu açıklamak için UTAUT'u gittikçe artan oranda test etmektedir. UTAUT perspektifinden yapılan bazı çalışmalar şunlardır: Venkatesh *vd.*, (2003) çalışmaları; bireyin belli bir sistem veya teknolojiye uyum sağlama niyetini tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Abusahanab ve Pearson (2007); Ürdün'deki internet bankacılığının uyumunun ana belirleyicilerini UTAUT perspektifinden incelemiştir. AlGahtani *vd.*, (2007); Batı Amerika ve Suudi Arabistan arasındaki kültürel farklılık ve benzerlikler açısından UTAUT'un geçerliliğini test etmiştir. Anderson *vd.*, (2006); Tablet PC'nin kullanıcı kabulünü değerlendirmek amacıyla bir yönetim aracı olarak UTAUT'u uygulamıştır. Chiu ve Wang (2008); web tabanlı öğrenmede öğrencilerin sürekli niyetlerini incelemek üzere model içerisinde subjektif görev değeri bileşenlerini uygulayarak UTAUT'u genişletmişlerdir. Curtis ve Payne (2008); denetim alanındaki teknoloji kabulüne yönelik engellemeleri azaltacak örgütsel stratejiler kadar bu görüşü test etmek için teknoloji kabulü ve bütçeleme tekniklerini de uygulamışlardır. Önceki araştırmalarda incelenmeyen faktörleri kullanarak UTAUT'u değiştirmişlerdir. Gupta *vd.*, (2008); gelişmekte olan bir ülkedeki bir devlet kurumunda, devletten-çalışana etkileşimlerini arttırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinin uyumunu araştırmışlar ve UTAUT'u kullanarak

bu uyum davranışını incelemişlerdir. Hennington ve Janz (2007); elektronik tıbbi kayıt (EMR) teknolojisinin hekim uyumu olgusuna UTAUT'u uygulamışlardır. Wang ve Yang (2005); online hisse senedi yatırımları kapsamında UTAUT modelinde kişisel özelliklerin rol oynayıp oynamadığını test etmiştir. Im *vd.*, (2010); iki farklı kültürde (Kore ve ABD) kullanılan MP3 ve internet bankacılığı teknolojilerinin kültür tarafından nasıl etkilendiğini açıklamak için UTAUT modelindeki yapıların ilişkilerini incelemiştir. Kijisanayotin *vd.* (2009); Tayland'daki hastanelerde tıbbi BT uyumunu etkileyen faktörleri anlamak için UTAUT modelini değiştirerek kullanmış ve test etmiştir. Lin ve Anol (2008); UTAUT'u genişleterek, Tayvan'daki sosyal iletişim ağlarında kullanılan anlık mesajlaşmayı test etmişlerdir. Liu ve Forsythe (2009); uyum sonrası satın alma yoğunluğu üzerine evde ve işteki algılanan kullanışlılık, yararlanma, ürün riski ve internet kullanımının doğrudan etkilerini incelemenin yanı sıra ilk ve sonraki uygulayıcı gruplar arasındaki varsayılan ilişkileri karşılaştırmak için uyum süresinin aracı etkilerini de incelemiş ve UTAUT'u uygulamışlardır. Loo *vd.*, (2009); Malezya hükümetinin çok amaçlı akıllı kartına gömülü ulusal kimlik kartı ve sürücü belgesi uygulamalarının kullanıcı kabulü derecesini UTAUT modelini kullanarak incelemişlerdir. Marchewka *vd.*, (2007); web tabanlı bir araç olan Blackboard'ı kullanan öğrenci algılarını tanımlamak üzere UTAUT'u kullanmışlardır. Ong *vd.*, (2009); soru yanıtlama sistemi kullanıcılarının tatminini test etmek için UTAUT modelini kullanmışlardır. Pai ve Tu (2011); Tayvan'daki dağıtım hizmeti sektöründe CRM kullanımı ve kabulünü test etmek için UTAUT'u ve Görev-Teknoloji Uyumu'nu (TTF-Task Technology Fit) temel almışlardır. Shin *vd.*, (2010); mobil sanal ağ işletmecisi bağlamında, müşteri kabulü ile ilgili kapsamlı bir şekilde ele alınan modelin geçerliliğini UTAUT'la test etmiştir. Wang ve Shih (2009); bilgi büfelerine (information kiosk) ilişkin belirleyicileri ve davranışsal niyet/kullanım davranışı ve belirleyiciler arasındaki ilişkilere yönelik yaş ve cinsiyet farklılıklarının aracı etkilerini incelemişlerdir. Wang ve Yang (2005); online stoklama bağlamında kişisel özelliklerin UTAUT modelinde oynadığı rolü incelemişlerdir. Wu *vd.*, (2007); Tayvan'daki 3G mobil iletişim kullanıcılarının davranışını incelemek için UTAUT modelini kullanmışlardır.

2. ARAŞTIRMA MODELİ VE HİPOTEZLER

UTAUT'a göre, UTAUT çerçevesinde birleştirilen modellerde, niyet veya kullanımını doğrudan etkileyen belirleyici faktörler bulunmaktadır. Bu belirleyici faktörler, *performans beklentisi*, *çaba beklentisi*, *sosyal etki ve kolaylaştırıcı şartlar* olarak adlandırılırlar. Bu faktörler, kullanıcı kabulü ve kullanım davranışının doğrudan belirleyicileri olarak belirgin bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada amaç, yukarıda sözü edilen belirleyici faktörler

göz önünde bulundurularak bireyin belli bir sistem veya teknolojiye uyum sağlama niyetini tahmin etmeye çalışmaktır (Venkatesh *vd.*, 2003: 447).

UTAUT modeline göre hipotez grubu aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

Performans beklentisi, bireyin sistemi kullanmasının iş performansında artış sağlayacağına yardımcı olmasına inanma derecesidir. Performans beklentisi, farklı modellerden elde edilen beş yapıdan esinlenmektedir: 1. *Algılanan kullanılabilirlik* TAM/TAM2 ve Birleştirilmiş TAM ve TPB (C-TAM-TPB), 2. *Dış motivasyon* Motivasyonel Model'den (Motivational Model-MM), 3. *İş uyumu beklentisi* PC Kullanım Modeli'nden (Model of PC Utilization-MPCU), 4. *Göreceli avantaj* Yeniliklerin Yayılımı Teorisi'nden (Innovation Diffusion Theory-IDT) ve 5. *Çıktı beklentileri* Sosyal Biliş Teorisi (Social Cognitive Theory-SCT)'nden elde edilmiştir (Venkatesh *vd.*, 2003: 447). Her bireysel model içerisinde inşa edilen performans beklentisi, güçlü bir niyet göstergesidir (Thompson *vd.*, 1991: 128; Taylor, Todd, 1995: 563; Venkatesh, Davis 2000: 192).

Venkatesh *vd.*, (2003: 447), Al-Gahtani *vd.*, (2007: 688), Chang *vd.*, (2007: 298), Chiu ve Wang (2008: 195), Gupta *vd.*, (2008: 146), Im *vd.*, (2010: 5), Wang ve Shih (2009: 160), araştırmalarında performans beklentisinin davranışsal niyet üzerine olumlu etkisi olduğunu bulmuşlardır. Ancak bazı çalışmalarda performans beklentisinin davranışsal niyet üzerine etkisinin belirsiz ya da etkisi olmadığı saptanmıştır (Pai, Tu, 2011: 195; Loo *vd.*, 2009: 362). Bu doğrultuda, BS'nin iş performansına katkı sağlayacağı ve sistem kullanım davranışını geliştireceği önermeleri altında ilk hipotezimiz aşağıda verilmiştir:

H1: Performans beklentisinin davranışsal niyet üzerine belirgin ve olumlu bir etkisi vardır.

Çaba beklentisi, sistem kullanımı ile ilgili kolaylık derecesi olarak tanımlanır. Mevcut modellerden elde edilen üç yapı; *algılanan kullanım kolaylığı* (TAM/TAM2), *karmaşıklık* (MPCU) ve *kullanım kolaylığı* (IDT), çaba beklentisi kavramı çerçevesinde ele alınmaktadır (Venkatesh *vd.*, 2003: 450). Bu yapılar arasındaki benzerlikler, Davis *vd.*, (1989: 985); Moore ve Benbasat (1991: 197); Thompson *vd.*, (1991: 129); Plouffe *vd.*, (2001: 209) araştırmalarında vurgulanmıştır. BS'nin kolaylıkla kavrandığı ve kullanıldığı hissedilirse uyum sağlamaya isteklilik de artacaktır. Venkatesh *vd.*, (2003: 447), Park *vd.*, (2007: 199), Chiu ve Wang (2008: 200), Pai ve Tu (2011: 195), Chang *vd.* (2007: 298), Gupta *vd.*, (2008: 146), Im *vd.*, (2011: 5), Wang ve Shih (2009: 160) gibi araştırmacılar, kullanıcıların BS'ni öğrenmek için çok fazla çaba ve zaman harcamalarının BS kabulü üzerine olumlu etkisi olduğunu

bulmuşlardır. Buna karşılık Al-Gahtani *vd.*'nin (2007: 688) araştırmasında çaba beklentisinin BS kabulü üzerine etkisinin belirgin olmadığı bulunmuştur. Bu bağlamda, kullanıcı BS'ni kolaylıkla kullandığı ve çalıştığını hissettiği zaman daha olumlu bir kabul davranış gösterecektir. Buradan hareketle izleyen hipotez aşağıdaki gibi önerilmektedir:

H2: Çaba beklentisinin davranışsal niyet üzerine belirgin ve olumlu bir etkisi vardır.

Sosyal etki, birey için önemli olan kişilerin, onun yeni bir sistemi kullanması gerektiğine inandığını bireyin algılama derecesidir. Davranışsal niyetin doğrudan belirleyicisi olan sosyal etki, TRA, TAM2, TPB/DTPB ve C-TAM-TPB'de *subjektif norm*, MPCU'da *sosyal faktörler* ve IDT'de *görüntü* ile temsil edilmektedir (Venkatesh *vd.*, 2003: 451). Sosyal etki, kullanıcının BS'yi ilk kullanmaya başladığı dönemlerde etkili olmakta, sık kullanımla bu etki azalmaktadır (Venkatesh, Davis, 2000: 189). Venkatesh *vd.*, (2003: 452), Park *vd.*, (2007: 199), Chiu ve Wang (2008: 195), Gupta *vd.*, (2008: 146), Im *vd.*, (2011: 5) ve Pai ve Tu'nun (2011: 581) araştırmalarında sosyal etkinin BS kullanıcı davranışını etkilediği bulunmuştur. Literatürde ifade edilen görüşler doğrultusunda; sosyal etkinin davranışsal niyeti olumlu etkileyeceği beklenmektedir. Bu nedenle izleyen hipotez aşağıdaki gibi önerilmiştir:

H3: Sosyal etkinin davranışsal niyet üzerine belirgin ve olumlu bir etkisi vardır.

Kolaylaştırıcı şartlar, bir bireyin sistem kullanımını desteklemek için örgütsel ve teknik alt yapının mevcut olduğuna inanma derecesi olarak tanımlanır (Venkatesh *vd.*, 2003:453). Bu tanım, üç farklı yapı tarafından şekillendirilen kavramlarla benzeşmektedir: *Algılanan davranışsal kontrol* (TPB /DTPB:Decomposed Theory of Planned Behavior, C-TAM-TPB), *kolaylaştırıcı şartlar* (MPCU) ve *uygunluk* (IDT). Yukarıdaki her bir model tarafından şekillendirilen algılanan davranışsal kontrol, kolaylaştırıcı şartlar ve uygunluk arasındaki ilişkiler ve niyet benzeşmektedir. Hem performans beklentisi hem de çaba beklentisi mevcut olduğu zaman kolaylaştırıcı şartları öngörme niyeti belirgin olmamaktadır. Ampirik sonuçlar, aynı zamanda kolaylaştırıcı şartların sadece davranışsal niyetle açıklanmasının ötesinde kullanım üzerine doğrudan etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Venkatesh *vd.*, 2003: 447). Kullanıcı niyeti yanında, kullanıcı aynı zamanda BS ile ilgili bilgiye sahip olmaya ihtiyaç duymaktadır. Profesyonel olmayan veya yeni kullanıcılar, eğer BS'ini nasıl çalıştıracaklarını bilmiyorlarsa profesyonel yardım ve rehberliğe veya eğitim almaya ihtiyaçları olacaktır. Böyle bir kaynak ve şartlardan yararlanma söz konusuysa kullanıcı niyeti artacaktır (Pai, Tu, 2011: 581). Venkatesh *vd.*, (2003: 447), Chang *vd.*, (2007: 298), Gupta *vd.*,

(2008: 146), Chiu ve Wang (2008: 195), Wang ve Shih (2009: 160), Im *vd.*, (2011: 5) ve Lin ve Anol (2010: 270) gibi araştırmacılar, kolaylaştırıcı şartların, BS kullanım davranışı üzerine etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Literatürdeki bu bulgulara göre; hipotez aşağıdaki gibi önerilmektedir:

H4: Kolaylaştırıcı şartların BS kullanım davranışı üzerine belirgin bir etkisi vardır.

Venkatesh *vd.*, (2003:456), davranışsal niyetin BS kullanımı üzerine olumlu etkisi olduğunu kabul etmiştir. Bunun dışında, Chang *vd.*, (2007: 298), Im *vd.*, (2011: 3), Lin ve Anol (2008: 268), Pai ve Tu (2011: 583), Shin (2010: 620), Wang ve Shih'in (2009: 160) araştırmalarında, kullanıcı niyetinin kullanım davranışına etkisi olduğu bulunmuştur. Ancak Gupta ve diğerleri (2008: 152), AbuShanab ve Pearson'ın (2007: 689) çalışmalarında, kullanıcı niyetinin kullanıcı davranışını etkilemediği bulunmuştur. Literatürden elde edilen bilgilere dayanarak, hipotez aşağıdaki gibi önerilmektedir:

H5: Davranışsal niyetin, BS kullanımı üzerine belirgin ve olumlu bir etkisi vardır.

Venkatesh ve diğerlerinin (2003) çalışmasında geliştirilen UTAUT modelinde, niyet veya kullanımı doğrudan etkileyen belirleyici faktörler dışında dolaylı olarak etkileyen *cinsiyet, yaş, deneyim* ve *gönüllülük* aracı değişkenleri de ele alınmaktadır. UTAUT'a yönelik literatür incelendiğinde; bazı çalışmalarda belirleyici değişkenlere aracı değişkenler dahil edilirken diğer bazılarında dahil edilmemiştir. Buradan hareketle bu çalışmada da, sözü edilen aracı değişkenler dikkate alınmamış, kullanıcıların sistemi kabulüne, belirleyici değişkenlerin etkisini incelemeye odaklanılmıştır. Belirleyici faktörler ve aracı değişkenlerin birlikte ele alınarak niyet ve kullanım davranışını nasıl etkilediği, bir başka çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

3.1. Örneklem ve Veri Toplama

Bu çalışmanın örneklemini, Türkiye'deki havacılık imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmeler oluşturmaktadır. Bu sektörde faaliyet gösteren işletmeler Eskişehir ve Ankara illerinde yığılma gösterdiği için Eskişehir Sanayi Odası ve Ankara Sanayi Odası ile iletişime geçilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda Eskişehir'de faaliyet gösteren 11 işletmeden 5'i; Ankara'da ise 7 işletmeden 3'ü olmak üzere toplam 8 işletme, soruları cevaplandırma talebimize izin alınamadığı veya bilgi sistemi kullanılmadığı gerekçesiyle olumsuz yanıt vermiştir. İletişime geçilen 18

işletmeden 11'i büyük ölçekli ve 7'si KOBİ olup ankete katılan 10 işletmenin 8'i büyük ölçekli işletmelerdir. Bu durum, talebimize olumlu cevap veren işletmelerin ana kütleyi büyük ölçüde temsil ettiği görülmektedir. Ankete katılan toplam katılımcı sayısı 298 olup, bunun 282'si büyük ölçekli işletmelerde çalışanlardan oluşmaktadır. Soru formları, her iki ildeki işletmelerin üst yöneticilerinden alınan izinler doğrultusunda Eskişehir ilindeki işletmelere elden verilmiş, Ankara'dakilere ise kargo ile gönderilmiştir. Ankete katılanların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Bu çalışmada örnekleme oluştururken yararlanılan çerçeve, bilgi sistemi uzmanları dışındaki bilgi sistemi kullanıcılarından oluşmaktadır.

Veriler anket yöntemi ile toplanmıştır. Hazırlanan soru formu üç aylık süre içinde katılımcılara uygulanmıştır.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken		Toplam	%
Cinsiyet	Kadın	87	29.2
	Erkek	211	70.8
Yaş	20-25	28	9.40
	26-30	79	26.51
	31-35	57	19.13
	36-40	35	11.74
	41-45	41	13.76
	46-50	32	10.74
	50'nin üstü	26	8.72
Eğitim	Lise	33	11.1
	Üniversite	198	66.4
	Yüksek lisans	60	20.1
	Doktora	5	1.7
	Diğer	2	0.7
İş deneyimi (yıl)	1 ve altı	19	6.4
	2-3	39	13.1
	4-5	43	14.4
	6-7	23	7.7
	8-9	19	6.4
	10 ve üstü	155	52.0
Bilgi sistemi kullanma deneyimi (yıl)	6 ay ve altı	12	4.02
	7 ay-1 yıl	12	4.02
	2-3	29	9.73
	4-5	39	13.08
	6-7	29	9.73
	8-9	23	7.72
	10 ve üstü	154	51.7

3.2. Ölçek Maddeleri

Hazırlanan soru formunun ilk bölümünde, çalışmanın konusu, kim tarafından gerçekleştirildiği, önemi, sonuçların nasıl kullanılacağı ve katılımcıdan yapması istenenleri kapsayacak şekilde bir ön tanıtım yazısı; ikinci bölümde, katılımcıların bilgi sistemlerini kullanım oranları ve demografik bilgilerine yönelik sorular; son bölümde ise, yapıları ölçmek üzere hazırlanan ölçek maddeleri yer almaktadır. Ankette toplam 53 adet ölçek maddesi bulunmaktadır. Yapılan analiz sonucunda alınan maddeler, araştırmanın boyutları içinde toplanmıştır (Tablo 2). Bu ölçek maddelerinin oluşturulmasında BS ve BT kabulü ile ilgili çalışmalar yapan araştırmacıların kullandığı ölçek maddelerinden yararlanılmıştır (Venkatesh vd., 2003; Im vd., 2011; Al-Gahtani vd., 2007; Chang vd., 2007; Davis, 1986; Goodhue ve Thompson, 1995). UTAUT ile ilgili araştırma yapanların tümü, UTAUT modelini ortaya atan ilk araştırmacı olan Venkatesh ve diğerlerinin (2003) makalesini temel alarak çalışma yapmışlardır. Literatüre bakıldığında; farklı toplumlarda, farklı inceleme alanlarında kullanılan UTAUT modeli için farklı ölçek maddeleri ve boyutları etkin olabilmektedir. Bu çalışmada yer alan ölçek maddeleri Türkiye'deki işletmelerde uygulanabilecek hale getirilerek hazırlanmıştır.

Tablo 2: Ankette Kullanılan Maddeler

Boyutlar	Maddeler
Performans beklentisi	<i>Eğer BS'ni kullanırsam zam alma (terfi) şansımı artıracam BS kullanımı, verimliliğimi artırmaktadır. BS, görevlerimi daha hızlı bir şekilde tamamlamama imkân sağlamaktadır.</i>
Çaba beklentisi	<i>BS kullanmada becerikli olmak benim için kolay olacaktır. BS kullanmasını öğrenmek benim için kolay. BS'ni kullanmayı kolay buluyorum.</i>
Sosyal etki	<i>Çalışma arkadaşlarım, BS'ni kullanmam gerektiğini düşünmektedir. Üst yönetim BS'nin kullanılmasında yardımcı olmaktadır. Görüşlerini önemseydiğim insanlar, BS'ni kullanmam gerektiğini düşünmektedir. Yöneticiler, BS'ni kullanmam gerektiğini düşünmektedir.</i>
Kolaylaştırıcı şartlar	<i>BS'nin zorluklarıyla ilgilenen bilgi işlem uzmanları bulunmaktadır. BS'ni kullanmak için gereken bilgiye sahibim.</i>
Davranışsal niyet	<i>BS'ni işimde kullanmayı yararlı buluyorum. Gelecekte de BS'ni kullanacağımı umuyorum. Gelecekte, BS'ni kullanmaya niyetliyim.</i>

Ölçek maddeleri, UTAUT'un teoride yer alan ölçek maddeleri baz alınarak, 5'li Likert ölçeğinde hazırlanmıştır (1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum).

3.3. Öntest

Anket uygulanmadan önce, anlamayı güçleştiren açıklamalar, sorular ve ölçek maddeleri olup olmadığını saptamak amacıyla, imalat sektöründe faaliyet gösteren bir işletmedeki bilgi sistemi kullanıcılarına (bilgi sistemi uzmanları hariç) uygulanmıştır. Tüm araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliğini etkileyebilecek belirsizliklerden kaçınmak amacıyla gerekli düzenlemeler yapılarak, anket formunun son hali oluşturulmuştur.

3.4. İstatistiksel Yöntem

298 örnekten elde edilen verinin analizinde önerilen modelin uygunluğu için yapısal eşitlik modeli (YEM) test edilmiştir.

Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı, ölçekte yer alan 53 maddenin homojen bir yapıyı açıklamak üzere bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını araştırmaktadır. Bu çalışmada Cronbach Alpha katsayısı, 0,89 bulunmuştur. Bu durumda ölçeğin güvenilirlik durumu, *yüksek derecede güvenilir* olduğu söylenebilmektedir.

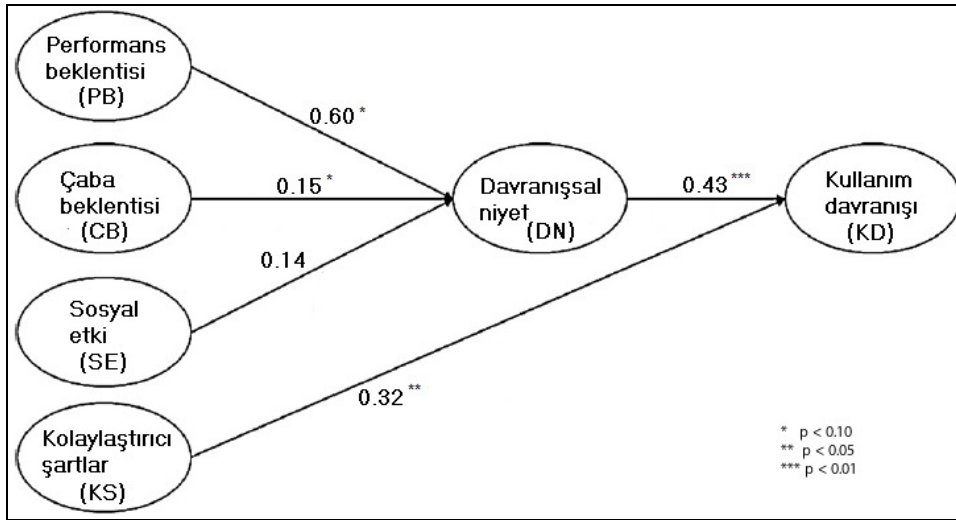
YEM, araştırmacının önerdiği teorik modelin analizini yapmakla birlikte, gözlenen değişkenler ile gizil değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılan kapsamlı istatistiksel bir tekniktir (Schumacker, Lomax, 2004: 2). Yapısal eşitlik modelinin kullanım alanı oldukça geniştir. Ekonomi, davranış, eğitim, tıp ve sosyal bilimler gibi birçok alanda yapısal eşitlik modelinden yararlanılmaktadır (Raykov, Marcoulides, 2006: 5). Teknik olarak YEM, doğrusal yapı eşitlik setindeki bilinmeyen parametrelerin tahmin edilmesinde kullanılır (Yılmaz, 2004: 78).

4. VERİLERİN ANALİZİ VE BULGULAR

Yapısal eşitlik modelinde kullanılan birçok modelde uyum iyiliği test istatistikleri bulunmaktadır. Literatüre bakıldığında; benzerlik oranı ki-kare istatistiği (χ^2), *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*, *Goodness of Fit Index (GFI)* ve *Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)* YEM'de en sık kullanılan test istatistikleridir. Kullanılan bu uyum iyiliği indekslerinin kritik limitleri bulunmaktadır. $\{\chi^2/d.f.\}$ değerinin 3'ten küçük olması kabul edilebilir uyumun olduğunu ifade eder. RMSEA değerinin 0.05'ten küçük olması

mükemmel uyumu, 0.05 ile 0.1 arasında olması mükemmele yakın değere ve 0.1'den büyük olması kötü uyumu gösterir. GFI ve AGFI istatistikleri 0 ile 1 arasında değer alır (Schumacker, Lomax, 2004; Raykov, Marcoulides, 2006; Jöreskog, Sorbom, 2001).

Şekil 1: UTAUT Modeline İlişkin Yapısal Eşitlik Modeli



Verilerin analizinde, LISREL 8.80 programı kullanılmıştır. UTAUT modeline ait uyum ölçütleri; $\chi^2 = 230.89$ d.f.=108; $\chi^2 / d.f. = 2.14$; RMSEA=0.062; GFI=0.92; AGFI=0.88 olarak hesaplanmıştır. Uyum ölçütleri incelendiğinde modelin kabul edilebilir limitler içinde kaldığı söylenebilir (Model uyum ölçütleri için bakınız; Schermelleh-Engel, Moosbrugger, Müller, 2003; Byrne, 1998; Hayduk, 1987; Joreskog, Sorbom, 2001).

Yapısal eşitlikler, hipotezlere ilişkin sonuçlar ve standartlaştırılmış parametre tahmin değerleri, Tablo 2'de verilmiştir. Tablo'ya bakarak, CB, SE, PB faktörlerindeki bir birimlik artışın DN'te sırasıyla 0.15; 0.14 ve 0.60 birimlik artışa sebep olduğu söylenebilir. DN ve KS faktöründeki bir birimlik artışın KD faktöründe sırasıyla 0.43 ve 0.32 birimlik artışa sebep olduğu görülmüştür. DN'e ilişkin yapısal eşitlik modeline ait R^2 değeri 0.66 olarak hesaplanmıştır. Bu R^2 değeri ele alınan faktörlerin DN'teki değişimin %66'sını açıkladığını ve değişimin %34' ünün ise modelde yer almayan faktörlerle açıklanabileceğini göstermektedir. KD'na ilişkin yapısal eşitlik modeline ait R^2 değeri ise 0.47 olarak hesaplanmıştır.

UTAUT modeli incelendiğinde DN üzerinde sırasıyla CB ve PB faktörlerinin istatistiksel olarak anlamlı ve davranışsal niyeti artırıcı etkilerinin olduğu söylenebilir (*t* değerleri için bakınız Tablo 3). SE faktörü ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. KD üzerinde sırasıyla DN ve KS faktörlerinin istatistiksel olarak anlamlı ve kullanım davranışını artırıcı etkilerinin olduğu söylenebilir. Şekil 1’de UTAUT modeline ilişkin YEM verilmiştir.

Tablo 3: Standartlaştırılmış Parametre Tahmin Değerleri, *t* Değerleri ve Sınama Sonuçları

Hipotezler	Faktörler arası ilişkiler	Standartlaştırılmış parametre tahmin değerleri	<i>t</i> değerleri	Sonuçlar
H ₁	CB→DN	0.15	1.65*	Doğrulandı
H ₂	SE→DN	0.14	1.63	Doğrulanamadı
H ₃	PB→DN	0.60	5.09***	Doğrulandı
H ₄	DN→KD	0.43	2.36**	Doğrulandı
H ₅	KS→KD	0.32	2.08**	Doğrulandı
Yapısal eşitlikler				
B = 0.15*CB + 0.14*SE + 0.60*PB			(R ² =0.66)	
H = 0.43*DN + 0.32*KS			(R ² =0.47)	
* p<0.10	** p<0.05	*** p<0.01		

SONUÇ

Havacılık imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdeki mevcut bilgi sistemlerini kullananların bu sistemlere uyum sağlama niyetlerini tahmin etmeyi amaçlayan bu çalışmada kullanıcı kabulü ve kullanım davranışının doğrudan belirleyicileri olarak *performans beklentisi*, *çaba beklentisi*, *sosyal etki* ve *kolaylaştırıcı şartlar*’ın belirgin bir rol oynadığı teorize edilmiştir.

Yapısal modelin bulgularına dayanarak; çalışmada güçlü bir niyet göstergesi olan *performans beklentisinin* davranışsal niyet üzerine olumlu bir etkisi olduğu görülmektedir. Kullanıcılar, işletmelerinde mevcut olan bilgi sistemlerini kullanmaları halinde daha verimli olabileceklerini, işlerini hızlı bir şekilde tamamlamaları için BS’nin önemli bir yere sahip olduğunu ve işlerinde yükselmeleri için BS kullanımının gerekliliğine inanmışlardır. Havacılık imalat sektörünün teknoloji-yoğun bir sektör olduğu dikkate alınır; kullanıcıların işlerinde BS’ne ihtiyaç duymaları beklenmektedir. Modelde niyeti etkileyen en yüksek değişkenin de performans beklentisi olduğu görülmektedir.

Çalışmanın araştırma hipotezlerinden bir diğeri; *çaba beklentisinin* davranışsal niyet üzerine olumlu bir etkisi olduğudur. Demografik özelliklerin yer aldığı Tablo 1 incelendiğinde, ankete katılanların büyük çoğunluğunun 10 yıldan daha uzun bir süre ile BS kullanıcısı olarak işletmelerinde çalıştıkları görülmektedir. Bu noktadan hareketle kullanıcıların BS kullanımında zorlanmayacağı, BS ile ilgili herhangi bir değişiklik veya yenilik söz konusu olduğunda uyum sağlamaları ve öğrenmelerinin kolay olacağı söylenebilir.

BS kullanımına niyetin doğrudan belirleyicilerinden bir diğeri de *sosyal etkidir*. Araştırma sonucunda sosyal etkinin davranışsal niyet üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Sosyal etki, kullanıcının BS'ni ilk kullanmaya başladığı dönemlerde etkili olmakta, sık kullanımla bu etki azalmaktadır (Venkatesh, Davis, 2000: 188). Kullanıcıların büyük yüksek deneyime sahip olmasından da anlaşılacağı üzere sosyal etkinin niyet üzerine etkisi erimiştir.

Araştırmada incelenen hipotezlerden biri olan *kolaylaştırıcı şartların*, doğrudan kullanım davranışı üzerine olumlu bir etkisi olduğu görülmektedir. Buna göre BS kullanıcıları, kullanım ile ilgili herhangi bir sorunla karşılaştıklarında bu zorluğu ortadan kaldıracak bilgi işlem sorumlularının bulunduğunu ve BS kullanmaya ilişkin gereken bilgiye de kullanıcıların sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, davranışsal niyetin kullanım davranışına etkisi olduğu bulunmuştur. Havacılık imalatın, bilgi teknolojilerinin yoğun bir şekilde kullanıldığı bir sektör olması nedeniyle, bilgi sistemlerindeki yenilik ve değişikliklerin artarak devam edeceği kullanıcılar tarafından kabullenilmiştir. Bunun yanı sıra; bilgi sistemlerinin işletmelerindeki iş süreçlerinin yerine getirilmesi için gerekli olduğuna inanmışlardır.

Elde edilen bulgular, UTAUT'un havacılık imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdeki mevcut bilgi sistemini kullananların bu sistemi benimsemesi ve kullanması sürecini açıklamaya uygun bir model olduğunu göstermektedir. Ancak araştırma sürecinde karşılaşılan bazı kısıtların da olduğunu ifade etmek gerekmektedir. Her şeyden önce modeli oluşturan unsurlar dışında süreci etkileyebilecek başka değişkenler de bu sektör için söz konusu olmaktadır. Örneğin, özellikle bu sektör için bilgi güvenliğinin önemi göz önüne alındığında güvenlik ve risk'in de değişkenler içerisinde incelenmesi bilgi sistemlerinin kabulü ve kullanımını etkileyecektir. Bunun dışında; mevcut sisteme ait daha belirgin özelliklerin de çalışmaya eklenerek modelin genişletilmesi, havacılık imalat sektöründe kullanılan spesifik bir sistemin incelenmesi bundan sonraki çalışmaların konusunu oluşturabilir.

KAYNAKÇA

- Abusahanab, E, J.M. Pearson (2007) "Internet Banking in Jordan The unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Perspective", **Journal of Systems and Information Technology**, 9(1), 78-97.
- Ajzen, I., M. Fishbein (1980) **Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour**, Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- Ajzen, I. (1991) "The Theory of Planned Behavior", **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 50, 179-211.
- Al-Gahtani, S.S., G.S. Hubona, J. Wang (2007) "Information Technology (IT) in Saudi Arabia: Culture and the Acceptance and use of IT", **Information & Management**, 44, 681-691.
- Anderson, J.E., P.H. Schwager, R.L. Kerns (2006) "The Drivers for Acceptance of Tablet PCs by Faculty in a College of Business", **Journal of Information Systems Education**, 17(4), Winter, 429-440.
- Byrne, M.B. (1998) **Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications, and Programming**. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Chiu, C.M., E.T.G. Wang (2008) "Understanding Web-based Learning Continuance Intention: The Role of Subjective Task Value", **Information & Management**, 45, 194-201.
- Compeau, D.R., C.A. Higgins (1995) "Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills", **Information Systems Research**, 6(2), 118-143.
- Compeau, D.R., C.A. Higgins (1995b) "Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test", **MIS Quarterly**, June, 19(2), 189-211.
- Compeau, D.R., C.A. Higgins, S. Huff (1999) "Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study", **MIS Quarterly**, June, 23(2), 145-158.
- Curtis, M.B., E.A. Payne (2008) "An Examination of Contextual Factors and Individual Characteristics Affecting Technology Implementation Decisions in Auditing", **International Journal of Accounting Information Systems**, 9, 104-121.
- Davis, F.D. (1986) "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results", (Doktora Tezi), Cambridge: MIT Sloan School of Management.

- Davis, F.D. (1989) "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", **MIS Quarterly**, September, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., R.P. Bagozzi, P.R. Warshaw (1989) "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models", **Management Science**, August, 35(8), 982-1003.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2001) **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Hava Taşıtları İmalat Sanayi Özel İhtisas Komisyonu**, Ankara: DPT.
- Davis, F.D., R.P. Bagozzi, P.R. Warshaw (1992) "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace", **Journal of Applied Social Psychology**, 12(4), 1111-1132.
- Goodhue, D.L. (1995) "Understanding User Evaluations of Information", **Management Science**, December, 41(12), 1827-1844.
- Goodhue, D.L., Thompson, R.L. (1995) "Task-Technology Fit and Individual Performance", **MIS Quarterly**, June, 19(2), 213-236.
- Gupta, B., S. Dasgupta, A. Gupta (2008) "Adoption of ICT in a Government Organization in a Developing Country: An Empirical Study", **Journal of Strategic Information Systems**, 17, 140-154.
- Hayduk, L.A. (1987) **Structural equation modeling with LISREL: Essentials and Advances**. Baltimore: John Hopkins.
- Hennington, A.H., B.D. Janz (2007) "Information Systems and Healthcare XVI: Physician Adoption of Electronic Medical Records: Applying The UTAUT Model in a Healthcare Context", **Communications of the Association for Information Systems**, 19, 60-80.
- Im, I., S. Hong, M.S. Kang (2011) "An International Comparison of Technology Adoption Testing the UTAUT Model", **Information & Management**, 48(1), (January), 1-8.
- Jöreskog, K., D. Sörbom (2001) **LISREL 8: User's Reference Guide**, Chicago: Scientific Software International Inc.
- Kijsanayotin, B., S. Pannarunothai, S.M. Speedie(2009) "Factors Influencing Health Information Technology Adoption in Thailand's Community Health Centers: Applying the UTAUT model", **International Journal of Medical Informatics**, 78, 404-416.
- Lin, C.P., Anol, B. (2008) "Learning Online Social Support: An Investigation of Network Information Technology Based on UTAUT", **Cyberpsychology & Behavior**, 11(3), 268-272.

- Liu, C., Forsythe, S. (2009) "Examining Drivers of Online Purchase Intensity: Moderating role of Adoption Duration in Sustaining Post-Adoption Online Shopping", **Journal of Retailing and Consumer Services**, 18(1), 101-109.
- Loo, W.H., Yeow, H.P. Paul, S.C. Chong (2009) "User Acceptance of Malaysian Government Multipurpose Smartcard Applications", **Government Information Quarterly**, 26, 358-367.
- Marchewka, J.T., C. Liu, K. Kostiwa (2007) "An Application of the UTAUT Model for Understanding Student Perceptions Using Course Management Software", **Communications of the IIMA**, 7(2), 93-104.
- Ong, C.S., M.Y. Day, W.L. Hsu (2009) "The Measurement of User Satisfaction with Question Answering Systems", **Information & Management**, 46, 397-403.
- Pai, J.C., F.M. Tu (2011) "The Acceptance and use of Customer Relationship Management (CRM) Systems: An Empirical Study of Distribution Service Industry in Taiwan", **Expert Systems with Applications**, 38, 579-584.
- Raykov, T., G.A. Marcoulides (2006) **A First Course In Structural Equation Modeling**. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rogers, E. (1995) **Diffusion Innovations**, New York: Free Press.
- Sheppard, B.H., J. Hartwick, P.R. Warshaw (1988) "The Theory of Reasoned Action: A Meta-Analysis of Past Research with Recommendations for Modifications and Future Research", **The Journal of Consumer Research**, 15(3), December, 325-343.
- Schermelleh-Engel, K., H. Moosbrugger, H. Müller (2003) "Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures", **Methods of Psychological Research Online**, 8(2), 23-74.
- Shin, D.H. (2010) "MVNO Services: Policy Implications for Promoting MVNO Diffusion", **Telecommunications Policy**, 34(10), 616-632.
- Taylor, S., P. Todd (1995) "Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models", **Information Systems Research**, 6(2), 144-176.
- Thompson, R.L., C.A. Higgins, J.M. Howell (1991) "Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization", **MIS Quarterly**, 15(1), 125-143.
- Venkatesh, V., C. Speier (1999) "Computer Technology Training in the Workplace: A Longitudinal Investigation of the Effect of Mood", **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 79(1), 1-28.

- Venkatesh, V., Davis, F. (2000) "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", **Management Science**, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., M.G. Morris, G.B. Davis, (2003) "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View", **MIS Quarterly**, 27(3), 425-478.
- Wang, H.I., H.L. Yang (2005) "The Role of Personality Traits in UTAUT Model Under Online Stocking", **Contemporary Management Research**, 1(1), 69-82.
- Wang, Y.S., Y.W. Shih (2009) "Why do People use Information kiosks? A validation of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology", **Government Information Quarterly**, 26, 158-165.
- Wu, Y.L., Y.H Tao, P.C. Yang (2007) "Using UTAUT to Explore the Behavior of 3G Mobile Communication Users", **Proceedings of the IEEE IEEM**, 199-203.
- Yılmaz, V. (2004) "Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modelleri: Tüketici Şikâyetlerine Uygulanması", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi** 4(1), 77-90.