

MOBİL SABİS KABUL VE KULLANIMI: SAKARYA ÜNİVERSİTESİNDE AMPİRİK BİR DEĞERLENDİRME

Tuğba KOÇ¹
Aykut Hamit TURAN²

Özet

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, gün geçtikçe daha fazla mobil uygulamanın kullanılmasına olanak sunmaktadır. Bu çalışmada kapsamlı bir mobil bilişim uygulaması olan ve Sakarya Üniversitesi tarafından geliştirilen Sakarya Üniversitesi Mobil Bilgi Sistemi (SABİS) uygulamasının kullanımı ve kabulünün araştırılması amaçlanmıştır. Veriler, Sakarya Üniversitesi öğrencilerine ve personeline uygulanan anketler yoluyla elde edilmiş olup, anketin hazırlanmasında “Mobil Hizmetler Kabul Modeli” temel alınmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre kişilerin mobil uygulamayı kullanma niyeti üzerinde kullanım kolaylığı, içerik ve güven faktörlerinin istatistiksel açıdan önemli olduğu ancak; kişisel özellikler ile algılanan fayda değişkenlerinin kullanma niyeti üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anket, Mobil Hizmetler Kabul Modeli, SABİS, Sakarya Üniversitesi.

MOBILE SABIS ACCEPTANCE AND USE: AN AMPIRICAL ASSESSMENT AT SAKARYA UNIVERSITY

Abstract

Along with the rapid development of information and communication technology, more and more mobile commerce applications become available. The aim of this study is to investigate the use and acceptance of The Mobile Information System of Sakarya University which is a comprehensive information technology and developed by Sakarya University. Data were obtained from both Sakarya University students and university staff via preparing a survey based on the “Mobile Services Acceptance Model.” The results of this study revealed that, while ease of use, content and trust are important factors for intention to use; personal characteristics and perceived ease of use have not a meaningful effect.

Key words: Mobile Services Acceptance Model, SABİS, Sakarya University, survey.

Giriş

Hayatımızı kolaylaştırmak amacıyla geliştirilen teknolojilerin hedef kitlesi tarafından kabul görmesi, kullanılması ve beğenilmesi, en az teknolojinin geliştirilmesi kadar önemli bir süreçtir. Bu teknolojiler kişilere yeni imkanlar sunsa da kişilerin hızla gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmeleri başlı başına bir sorun haline gelmiştir.

Yeni teknolojilere istenen uyumun sağlanabilmesi için öncelikle yapılması gereken, kullanıcıların yeni teknolojiye olan niyetlerinin ve davranışlarının anlaşılmasıdır. Kullanıcıların kullanmaya istekli ve gönüllü olduğu çoğu durumda yeni teknolojinin topluma olan nüfuzu daha başarılı olmuştur (Gao, Krogstie ve Siau, 2011). Günümüzde mobil servisler ya da başka bir deyişle mobil ticaret hızla gelişmeye devam etse de bu servislerin kullanımı ve kabulü beklenildiği kadar hızlı olmamaktadır. Bilgi teknolojileri alanında yapılan çalışmalarda “kullanım” en önemli belirleyici değişken olmakla birlikte, kullanımı etkileyen diğer değişkenlerin neler olduğu da uzunca yıllar tartışılmıştır (Christensen, 1987; Davis, 1989; 1993; Moore ve Benbasat, 1996; Pavri, 1988; Taylor ve Todd, 1995; Karahanna vd., 1999).

Teknolojinin önüne geçilemeyen bir hızla değişmesi, sürekli ortaya çıkan yeni cihaz ve servisler, değişen uygulamalar ve oluşan rekabet ortamı araştırmacıları kullanım kabulünü etkileyen faktörleri araştırmaya zorlasa da, mobil servislerin kabulünü açıklayan çalışma sayısı hala daha çok azdır. Mobil servislerin gelişimi (Conti vd., 2009; Julien vd., 2006; Safar

¹ Arş. Gör. Tuğba KOÇ, Sakarya Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, teekici@sakarya.edu.tr

² Doç. Dr. Aykut Hamit TURAN, Sakarya Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Böl., ahturan@sakarya.edu.tr

vd., 2009), mobil ve kablosuz ağlar (Durrezi ve Denko, 2009; You ve Hara, 2010) ile ilgili pek çok çalışma yapıyor olmasına rağmen, kişilerin bu servislere uyum sağlamasında etkili olan faktörleri araştıran araştırma sayısı oldukça azdır.

Mobil hizmetlerin adaptasyonu ve kabulünün ölçülmesine yönelik Gao ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve bu çalışmanın yapılabilmesine olanak sağlayan “Mobil Hizmetler Kabul Modeli” temelinde daha önce geliştirilen teknoloji kabul modellerini baz almış olsa da, modelde geleneksel faktörlere ek olarak (algılanan kullanılabilirlik, algılanan kullanım kolaylığı, kullanma niyeti vb.) daha belirleyici faktörlere (kişisel karakteristikler, güven vb.) de yer verilmiştir. Teknoloji kabul modelleri ve “Mobil Hizmetler Kabul Modeli” sonraki bölümlerde detaylı olarak tartışılacaktır.

Bu çalışmanın amacı Sakarya Üniversitesi tarafından geliştirilmiş olan Sakarya Üniversitesi Bilgi Platformu’nun (SABİS) “Mobil Hizmetler Kabul Modeli” çerçevesinde üniversite personeli ve öğrenciler tarafından ne derece kabul gördüğünün ölçülmesidir. 2012 yılında aktif olarak kullanılmaya başlanan SABİS; karşılaştırılabilir, rekabetçi ve şeffaf bir yükseköğretim alanı oluşturarak, akademik ve idari süreçlerin kalitesinin artırılması amacıyla oluşturulmuş bir platformdur. Birbirleri ile bütünleşik çalışan modüllerden oluşan SABİS’in genel olarak herkesin ulaşabildiği “açık servisleri” ve yetki dahilinde ulaşılabilen “kişisel servisleri” olmak üzere 2 tip hizmeti bulunmaktadır. Bölümlere ait ders programları, yayınlar ve atıflar, tezler ve projeler açık servisler bünyesine dahil olup; Personel Bilgi Sistemi (PBİS), Akademik Bilgi Sistemi (ABİS), derse yazılma istatistikleri, ek ders gibi uygulamalar kişisel servisler kapsamında yer almaktadır. Öğrenci İşleri Otomasyonu (OBİS), PBİS, ABİS, ek ders, ders plan ve programı gibi modüller .NET platformunda entity framework ve MVC kullanılarak C# dilinde yazılmış olup, kişisel sayfalar ile tüm akademik programların eğitim amaç, hedef, program yeterlilikleri, derslere ait detaylı bilgilerin yer aldığı Eğitim Öğretim Bilgi Sistemi (EBS) PHP yazılımı kullanılarak oluşturulmuştur. Diğer üniversiteler için de yol gösterici olan bu uygulama 2012 yılında kullanıma açılmış olsa da zaman içerisinde epey köklü değişikliklere uğramıştır ve hala daha geliştirilmeye devam etmektedir.

1. Literatür

Mobil cihazların popülerliğinin hızla artması ve mobil iletişim ağlarının başarılı ticareti sayesinde mobil ticaret gün geçtikçe daha da yaygın hale gelmektedir (Gao, Krogstie ve Siau, 2011). Kablosuz internetin yaygınlaşmasıyla önemi daha da artan mobil ticaret (Siau, Lim ve Shen, 2001) kablosuz telekomünikasyon ağları ve diğer kablolu teknolojileri kullanarak mobil cihazlar üzerinden yürütülen yeni bir elektronik ticaret çeşidi olup, her türlü mobil servis, mobil teknoloji ve iş modellerini kapsamaktadır. Kişilere hem iş hem özel hayatlarında daha fazla özgürlük imkanı tanınmasının yanında, şirketler ve müşteriler ile tedarikçiler ve çalışanlar arasındaki iletişimi de etkileyen mobil ticaret geleceğin elektronik ticareti olarak adlandırılmaktadır (Kalakota ve Robinson, 2002).

Günümüzde mobil ticaret anlamında pek çok alanda değişik hizmet veriliyor olmasına rağmen, bu servislerin toplum tarafından kabulü beklenildiği kadar hızlı olmamaktadır (Carlsson vd., 2006). Buna sebep olarak olumsuz bağlantı koşulları, donanımların ihtiyaçları karşılayamaması gibi teknik yetersizliklerin yanında kişilerin teknolojiye gösterdikleri direnç, ekonomik zayıflık gibi kişisel nedenler de gösterilebilir. Ancak Gao ve arkadaşları (2008) geliştirdikleri “Mobil Hizmetlerin Kabulü Modeli’nde” bu etkenlerin dışında, kişilerin yeni teknolojilere olan adaptasyonunda başka faktörlerin de etkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmanın temelini oluşturan model bir sonraki bölümde ele alınacak olup, bu bölümde genel Teknoloji Kabul Teori ve Modelleri’nden bahsedilecektir.

1.1.Yeniliğin Yayılması Teorisi

İlk olarak Rogers tarafından önerilen bu teoride bireylerin yeniliğe adapte olma yönünde farklı gönüllülük seviyelerinde olduğu, dolayısıyla söz konusu nüfusun yeniliğe adaptasyon oranının zamanla normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği kabul edilmektedir (Çakır, 2009). Bu normal dağılımın, toplumun dağılımına göre alt bölümlere bölünmesiyle elde edilen gruplar ise, ilk adapte olandan son adapte olana doğru yenilikçiler, erken adapte olanlar, erken çoğunluk, geç çoğunluk, geç adapte olanlar ve kaygısızlar olarak isimlendirilmektedir.

Bu teori son zamanlarda araştırmacılar tarafından (Karahanna, Starub ve Chervany, 1999) çokça kullanılmaktadır. Hesap tabloları (Brancheau ve Wetherbe, 1990) ve akıllı kart uygulamaları (Plouffe, Hulland ve Vandenbosch, 2001) gibi değişik teknolojilerin adaptasyonlarının tahmininde oldukça başarılı olan bu teori, kullanıcı kabulü ve karar verme süreçlerini açıklamada 5 önemli faktörü dikkate almaktadır. Bunlar; yeniliğin algılanan görece üstünlüğü (yeniliğin yerini aldığı şeyden daha faydalı olarak algılanması), uyumu (yeniliğin ihtiyaçlarla ve deneyimlerle olan uyumu), karmaşıklığı (yeniliğin anlaşılma ve uygulanmadaki zorluk seviyesi), denenebilirliği (yenilik ve ilgili karar alınmadan önce deneme imkanı) ve gözlenebilirliğidir (yeniliğin sonucunun gözle görülebilmesi).

1.2.Sebepli Davranışlar Teorisi

Fishbein ve Ajzen tarafından 1975 yılında önerilen bu teori, sosyal psikolojinin bilinçli olan davranışları incelemek için kullanılan en yaygın teorisi olmakla birlikte, kişilerin isteğe bağlı ve iradeleri dahilinde olan davranışlarını açıklamak amacıyla geliştirilen ve bilimsel araştırmalarda en fazla kullanılan teorik altyapıdır (Olson ve Zanna, 1993). Kişilerin farklı olaylara verecekleri tepkileri tahmin etmede ve açıklamada sıkça kullanılan (Chen, Gillenson ve Sherrell, 2002) bu teoriye göre bireyin davranışını davranışsal niyeti belirler. Davranışsal niyet ise kişinin tutumu (attitude) ve yakınlarının etkisi (subjective norm) ile belirlenmektedir. Kişinin tutumu belli bir davranışı yapma sonucu karşılaştığı sonuçlar konusundaki beklenti ve inançları doğrultusunda şekillenirken (Mathieson, 1991), yakınlarının etkisi kişinin davranışı üzerindeki sosyal etkiyi ifade etmektedir. Yani bireylerin belli davranışı yapıp yapmamaları, etkilendikleri insanların bu davranışı yapıp yapmamalarına göre şekillenmektedir (Taylor ve Todd, 1995). Bunun anlamı, bazı durumlarda kişinin belli bir davranışı yapma konusunda olumlu bir tavır olmasa bile, kişinin değer verdiği ve davranışı üzerinde etkili kimselerin fikirleri doğrultusunda söz konusu davranışı yapabilme ihtimali olduğudur (Brown, 1999).

1.3.Planlı Davranış Teorisi

Planlı Davranış Teorisi, Sebepli Davranış Teorisi'nin bireylerin tam anlamı ile kontrolü altında olmayan durumları veya kaynakları da içerecek şekilde, algılanan davranışsal kontrol değişkeninin de eklenmesi ile genişletilmiş halidir. Sebepli Davranışlar Teorisi'nin de kurucularından olan Ajzen tarafından önerilen Planlı Davranış Teorisi'ne göre (1991) insanların toplumsal davranışları belirli faktörlerin kontrolü altında olup belirli sebeplerden kaynaklanır ve planlanmış bir şekilde ortaya çıkar. Bir insanda bir davranışın ortaya çıkabilmesi için öncelikle davranışa yönelik amacın oluşması gerekir. Davranışa yönelik amacı etkileyen faktörler ise, davranışa yönelik tutum, öznel normlar ve algılanan davranış kontrolüdür (Erten, 2002).

Davranışa yönelik tutum, kişinin gerçekleştirecek davranışa olan negatif veya pozitif değerlendirmesidir. Öznel norm, davranışı yapacak olan kişi için önemli olan kişilerin, kurum veya kuruluşların belirli bir davranışın gerçekleşmesinin ya da gerçekleşmemesinin

beklentisini ifade ederken; algılanan davranış kontrolü kişinin davranışı gösterebilmesinin ne kadar zor veya kolay olacağına olan inancını açıklamaktadır (Erten, 2002).

1.4.Teknoloji Kabul Modeli

Davis vd. (1989) tarafından önerilen bu model kişilerin bilgi teknolojilerini kabul veya ret etmelerinde etkili olan faktörler üzerine yoğunlaşmıştır. Fishbein ve Ajzen tarafından önerilen Sebepli Davranışlar Teorisi'nin bilgi teknolojileri alanına uyarlanmış halidir. Daha sonraları yapılan çalışmalarda (Igbaria, Zinatelli, Cragg ve Cavaye, 1997; Venkatesh ve Morris, 2000) var olan model genişletilmiş olsa da orijinal model 4 önemli bileşenden oluşmaktadır. Bu faktörler ve bunların birbirlerine olan etkisi Şekil 1'de gösterildiği gibidir.

Şekil 1: Teknoloji Kabul Modeli



Teknoloji Kabul Modeli'nin kullanımını açıklayan 2 ana faktör algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı olarak kabul edilmiştir. Bu 2 faktör aynı kavramlar gibi dursalar da, ifade ettikleri anlamlar aslında birbirinden oldukça farklıdır. Davis'in tanımına göre (1989) "algılanan kullanılabilirlik" belirli bir sistemi kullandığında kişinin performansında meydana gelen artış konusundaki düşünce ve tavırlarını, "algılanan kullanım kolaylığı" ise; sistemin kullanım kolaylığını ve fazla çaba göstermeden öğrenilmesini ifade etmektedir. Algılanan kullanım kolaylığının, algılanan kullanılabilirliğe olan etkisi ile bu iki faktörün kişilerin davranışsal niyetlerine olan beraber etkisi pek çok teknolojik ürün ve servisin kabulünün açıklanmasında aydınlatıcı olmuştur (Lopez-Nicolas, Molina-Castillo ve Bouwman, 2008). Ancak bazı çalışmalarda (Gentry ve Calantone, 2002; Tsang, Ho ve Liang, 2004), algılanan kullanılabilirlik ve davranışsal niyet arasında tutarsız bir ilişki bulunmuş olup, araştırmacılar modelin zayıf yönlerinin ortadan kaldırılıp daha güçlü bir hale gelebilmesi için yeni değişkenlerin gerekliliğine dikkat çekmişlerdir (Legris, Ingham ve Collette, 2003).

Dishaw ve Strong'a göre Teknoloji Kabul Modeli'nin zayıf yönü görev odaklı olamamasıdır. Geçerliliğinin artırılabilmesi için teknolojinin bireysel etkilerinin daha çok ele alınması gerekmektedir. Bu eksiklikten yola çıkılarak Venkatesh ve Davis tarafından Teknoloji Kabul Modeli 2 önerilmiştir. Teknoloji Kabul Modeli 2'de kişilerin teknoloji kabulünü etkilediği düşünülen sosyal etkiler (kişisel normlar, gönüllülük) ve bilişsel süreçler (işe olan ilgi, çıktı kalitesi) de modele dahil edilmiştir.

1.5.Teknoloji Kabul ve Kullanımının Birleştirilmiş Teorisi

Teknoloji Kabul ve Kullanımının Birleştirilmiş Teorisi, Teknoloji Kabul Modeli üzerine uzun yıllar çalışmış olan Venkatesh tarafından 2003 yılında önerilmiş olup, kullanıcıların bilgi sistemlerini kullanma eğilimlerini ve sonrasındaki kullanma davranışını açıklamayı amaçlamaktadır. Teoriye göre kişilerin niyetlerini ve davranışlarını etkileyen 4 faktör bulunmaktadır. Bunlar; beklenen performans, beklenen çaba, sosyal etki ve kolaylaştırıcı durumlardır. Yaş, cinsiyet, deneyim ve gönüllülük ise bu dört anahtar bileşenin kullanım eğilimine tesir etmektedir.

Bilgi sistemlerinin kullanımını açıklamak için geliştirilmiş 8 farklı modelin (sebepli davranışlar teorisi, teknoloji kabul modeli, planlı davranışlar teorisi, sosyal biliş teorisi, yeniliğin yayılması teorisi, PC kullanım modeli, planlı davranışlar ve teknoloji kabul modelinin birleştirilmiş teorisi, motivasyonel model) farklı bileşenlerinin bir araya gelmesiye oluşan bu model kişilerin kullanım niyetini %70 oranda açıklamaktadır (Venkatesh, Morris, Davis ve Davis, 2003).

2. Mobil Hizmetler Kabul Modeli

Gao ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve bu çalışmanın da temelini oluşturan “Mobil Hizmetler Kabul Modeli” Şekil 2’de gösterilmiştir. Teknoloji Kabul Modeli’nin en önemli 2 değişkeni olarak kabul edilen algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirliğe ek olarak içerik, güven, kişisel öncelikler ve karakteristiklerinin de mobil hizmetlerin kabulünde etkili olduğu düşünülerek oluşturulan model, aslında Teknoloji Kabul Modeli’nin genişletilmiş yeni bir versiyonudur. Modeldeki faktörler ve açıklamaları aşağıda tartışılmıştır.

2.1.İçerik

“İçerik”; kullanıcı ve uygulamanın kendisini de içeren, kullanıcı ve uygulama arasındaki etkileşim ile ilgili olduğu düşünülen varlıkların (kişi, yer veya nesne) durumuyla ilgili kullanılabilir her hangi bir bilgi anlamına gelmektedir (Greenberg, 2001). Kullanıcılar, içerikten edindikleri bilgilere göre uygulamaların kullanılabilir mi yoksa kullanımının kolay mı olduğuna karar verirler.

Örneğin insanlar masaüstü bilgisayara erişemedikleri takdirde, cep telefonları aracılığıyla sisteme erişmeyi daha kullanılabilir olarak algılayacaklardır. Bu nedenle “Mobil Hizmetler Kabul Modeli’nde” içerik faktörünün algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı faktörlerini direkt etkilediği önerilmiştir (Gao, Krogstie ve Gransæther, 2008).

2.2.Güven

Psikolojiden tıp bilimine, iş hayatından günlük yaşama kadar hayatın her yerinde karşımıza çıkan “güven”; risk içeren herhangi bir durumda başkalarından beklenen pozitif davranışlar olarak tanımlanmaktadır (Boon ve Holmes, 1991; Siau ve Shen, 2003). Zor kazanılan ve çabuk kaybedilen bir özelliği olduğu için tüketicilerin güvenini kazanmak ve kazanılan güveni sürdürmek emek gerektiren bir süreçtir. Kişilerin güvenliğe ve gizliliğe olan algıları ile uygulamanın doğru ve hatasız bir şekilde çalışıyor olması kişilerin güveni üzerinde etkisi olan faktörlerden bazılarıdır. Oluşturulan modelde güven faktörünün kişilerin kullanma niyetleri üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu kabul edilmiştir (Gao, Krogstie ve Gransæther, 2008).

2.3.Kişisel Öncelikler ve Karakteristikler

Kullanıcıların yeni uygulamaları denemeye istekli olup olmamaları onların kişisel önceliklerinden kaynaklanmakla birlikte, yaş, cinsiyet, kültür farklılıkları, eğitim düzeyi, teknolojiye duyulan ilgi gibi pek çok alt faktör kişisel önceliklerin belirlenmesinde etkili olmaktadır. Daha önce hiçbir teknolojik alt yapıya sahip olmayan kişilerin yeni mobil servislere uyum sağlamasını beklemek çok da anlamlı olmayacaktır. Bu nedenle kişisel öncelik ve karakteristiklerin, kullanma niyeti üzerine olan doğrudan etkisi göz ardı edilemez (Gao, Krogstie ve Gransæther, 2008).

2.4.Algılanan Kullanılabilirlik

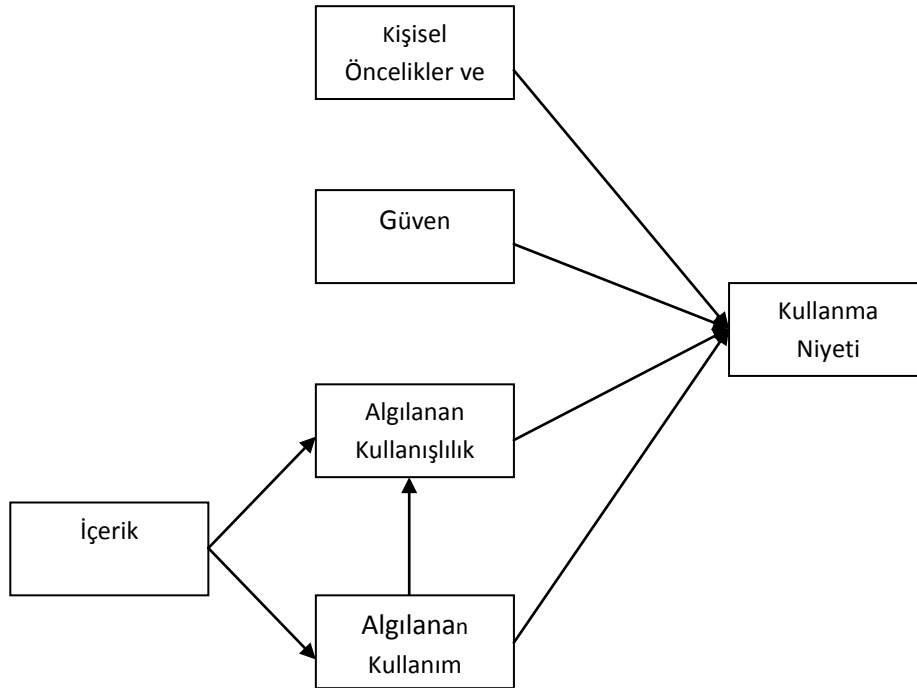
Teknolojiyi kullanan kişilerin performanslarında meydana gelen artış konusundaki düşünce ve tavırlarını ifade eden algılanan kullanılabilirlik, bir kullanıcının herhangi bir teknolojiyi kullanmasının belirli görevleri yaparken ve sorunları çözerken kendisine sağlayacağı performans artışı ile ilgilidir (Keller, 2005). Mobil Hizmetler Kabul Modeli’ne, Teknoloji

Kabul Modeli'nden dahil edilmiş olan bu değişkenin kullanım niyeti üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu önerilmiştir.

2.5. Algılanan Kullanım Kolaylığı

Belli bir teknolojinin kullanılmasının kolay olmasını ve fazla çaba göstermeden kullanımının öğrenilmesini ifade eder. Algılanan kullanılabilirlik ile birlikte bilgi sistemleri kabulünün asıl belirleyicileri olarak kabul edilen bu değişkenin, algılanan kullanılabilirlik üzerinde pozitif bir etkisi olduğu yapılan çalışmalarda kanıtlanmıştır (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989). Bu bulgu ayrıca bazı mobil uygulamaların adaptasyonunu inceleyen çalışmalarla da desteklenmiştir (Gao, Krogstie ve Gransæther, 2008). Çalışmanın modelinde algılanan kullanım kolaylığının, kullanılabilirliğin yanında kullanma niyetini de doğrudan etkisi olduğu önerilmiştir.

Şekil 2: Mobil Hizmetler Kabul Modeli



3. Bulgular

Bu bölümde anket katılımcıları hakkında temel demografik veriler ve tanımlayıcı istatistikler verilmiş, teorik modeli oluşturan ölçeklerin geçerliliği ve güvenilirliği tartışılmış ve teorik model regresyon analizi ile test edilmiştir. Analizlerde SPSS 17.0 programı kullanılmıştır.

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Aşağıda Tablo 1’de anket katılımcılarının genel demografik özellikleri ve teknoloji kullanma dereceleri ile temel tanımlayıcı istatistikler verilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Karakteristik	N	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	182	46,2
Kadın	212	53,8
Yaş		
17 – 25	362	91,9
26 – 33	25	6,3
35 – 44	6	1,5
45 – 54	3	0,3
Üniversitedeki Pozisyon		
Akademik	23	5,8
İdari	3	0,8
Öğrenci	368	93,4
Gelir Düzeyi		
< 1000	267	72,0
1000 – 2000	57	15,4
2001 – 3000	36	9,7
> 3000	11	3,0
Akıllı Telefonunuz Var mı?		
Evet	333	84,5
Hayır	61	15,5
Kaç yıldır kullanıyorsunuz?		
Hiç	60	15,3
< 1 yıl	127	32,3
1 – 3 yıl arası	150	38,2
3 – 5 yıl arası	38	9,7
> 5 yıl	18	4,6
İşletim Sistemi		
Apple IOS	70	0,21
Android	245	0,74
Windows	15	0,04
Blackberry	2	0,01
İnternet'e Bağlanma Sıklığı (Günlük)		
< 1 Saat	38	9,9
1 – 2 Saat	94	24,4
2 – 5 Saat	152	39,5
5 – 10 Saat	72	18,7
> 10 Saat	29	7,5
Mobil Sabis Hizmetlerinden Haberdar Olmak		
Evet	345	87,8
Hayır	48	12,2
Mobil Sabis Hizmetlerini Daha Önce Kullanmak		
Evet	273	69,5
Hayır	48	30,5

Sonuçlara göre; katılımcıların %46,2'si erkek, kalan %53,8'i kadındır. Genellikle genç yaşta katılımcılar ankete katılmıştır (%91,19'u 17 – 25 yaş arası). Bu katılımcıların çoğunun öğrenci (%93,4) olmasının beklenen bir sonucudur. Katılımcıların çoğunun öğrenci olması nedeniyle genel gelir seviyesi oldukça düşüktür (%72'si 1000 TL'nin altında gelire sahiptir). Katılımcıların önemli bir kısmı (%84,5) akıllı telefona sahiptir ve bu kimselerin çoğunluğu da (%85,8) son 3 yıldır akıllı telefon kullanmaktadırlar. Akıllı telefonların ağırlıklı bir kısmı Android işletim sistemine sahiptir (%74). Katılımcılar cep telefonundan oldukça yoğun bir şekilde internete bağlanmakta olup, büyük çoğunluk (%73,8) günlük 5 saate kadar internetten faydalanmaktadır. Yine katılımcıların büyük çoğunluğu (%87,8) Mobil Sabis hizmetinden haberdardır ve %69,5'i bu hizmeti daha önce kullanmıştır. Genel olarak anket katılımcısı

öğrencilerin oldukça teknoloji odaklı yaşadıkları, çoğunluğunun oldukça uzun diyebileceğimiz bir süredir akıllı cep telefonuna sahip olduğu ve gün içerisinde yoğun bir şekilde internete bağlandıkları tespit edilmiştir. Yine katılımcıların büyük çoğunluğu üniversitemizin sunduğu Mobil Sabis hizmetlerinden haberdardır ve bir fiil bu hizmetlerden faydalanmaktadır.

Anket katılımcılarının büyük çoğunluğu Turizm İşletmeciliği (%30,7), İnsan Kaynakları Yönetimi (%27,4) ve İşletme Bölümü (%25,6) öğrencisidir. %6,9 fakülte personelidir. Kalan kısım ise, Sağlık Yönetimi (%6,9), Leeds (%2,3) ve Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü (%0,3) öğrencisidir.

3.2. Anketlerin Geçerliliği ve Güvenilirliği

Bu bilimsel araştırmada kullanılan ölçekler daha önce literatürde kullanılmış ve test edilmiş ölçeklerden geliştirilmiştir. Aşağıda Tablo 2’de anketlerin kaynağı, soru sayıları ve güvenilirlikleri hakkında bilgiler yer almaktadır.

Tablo 2: Araştırma Ölçekleri Nitelikleri

Ölçek	Soru Sayısı	Kaynak	Cronbach Alpha
İçerik	7	Dey (2001)	0,925
Kişisel özellikler ve karakteristikler	7	Gao et al ((2008)	0,871
Güven	7	Gao et al ((2008)	0,887
Algılanan Kullanışlılık	5	Davis (1989)	0,911
Algılanan Kullanım Kolaylığı	5	Davis (1989)	0,939
Kullanma Niyeti	2	Davis (1989); Fishbein and Ajzen (1975)	0,903

Tablo 2’de görüldüğü gibi, tüm ölçekler literatürde daha önce kullanılan ve yayınlanmış bilimsel çalışmalardan alınmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik değerlerini ölçen en önemli ölçü Cronbach Alpha değeridir ve bu değer tüm ölçekler için Nunnally (1978) tarafından belirlenen 0,70 değerinin üstündedir. Ayrıca Hatcher (1994)’ın tartıştığı gibi 0,80’in üzerinde olan Alpha değerleri arzu edilen değerlerdir ve bizim tüm ölçeklerimizde Alpha değerleri 0,80’in üzerinde çıkmıştır. Tüm sorular geçerlilik ve güvenilirlik analizine dâhil edilmiştir, herhangi bir soru ölçeklerden silinmemiş veya çıkarılmamıştır.

Tablo 3’te Maximum Likelihood faktör çıkarma metodu ve Varimax Rotasyonu ile faktör analizine tabi tutulmuş 33 ifade yer almaktadır. Altı faktörlü sonuç, değişkenliğin yaklaşık %80’ini açıklayacak nitelikte olup, faktör yükleri genelde 0,50’nin üzerinde çıkmıştır. Hatcher (1994) 0,40’dan büyük faktör yüklerinin anlamlı sonuçlar verdiğini tartışmış ve analizlere alınması gerektiğini belirtmiştir. Faktörler analize, Eigen Value’ları 1’in üzerinde olacak şekilde SPSS tarafından otomatik olarak dâhil edilmiştir. Ayrıca faktör yüklerinin iç içe geçme durumu olmadığı ve yanlış faktörleşme olmadığı durumu görülmüştür.

Analize sokulmadan önce bağımlı ve bağımsız değişkenler Tavakolian (1989) tarafından açıklanan yöntemle göre basit aritmetik ortalamaları alınarak birleştirilmiştir. Bunu yapabilmek için, ölçeği oluşturan sorulara verilen cevaplar toplanmış ve bu değer toplam

ölçek soru sayısına bölünmüştür. Sonrasında bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçmek için basit doğrusal regresyon yapılmıştır. Esneklik hesaplamasının yapılabilmesi için ise, basit doğrusal regresyon uygulanmadan önce birleştirilmiş ölçeklerin logaritmaları alınmıştır (Tablo 4). Böylelikle bağımsız değişkenlerdeki 1 birimlik değişimin, bağımlı değişkende yüzde kaçlık bir değişime neden olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkide kontrol altına alınmıştır. Doğrusal modeli kullanarak, doğrusal olmayan ilişkiler regresyon modelinde yer alıp yorumlanabilmiştir. Değişkenlerin logaritmasını alarak aynı zamanda sağa veya sola çarpık değişkenleri de normal dağılıma yaklaştırmayı başarmak amaçlanmıştır³.

Tablo 4: Regresyon Analizi Sonuçları

	Log (Kullanım Niyeti)
Sabit	0,003 ad (0,030)
Log (Kullanım Kolaylığı)	0,164 ** (0,096)
Log (Güven)	0,543* (0,090)
Log (Kişisel Özellikler ve Karakteristikler)	-0,098 ad (0,106)
Log (İçerik)	0,338 * (0,109)
Log (Algılanan Fayda)	0,016 ad (0,088)
Gözlem Sayısı	367
Adj. R Square	0,532
F	84,114*

Parantez içerisindeki değerler standart hatalardır.
ad = Anlamlı Değil, **p<0,10, *p<0,01

Analiz sonucunda; kullanım niyeti üzerinde, kullanım kolaylığının %10, Mobil Sabis içeriklerinin ise %1 anlamlılıkta seviyesinde pozitif bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Sabis'in mobil cihazlar üzerinden kullanımının verdiği güven hissini de yüksek bir anlamlılık olan %1 seviyesinde kullanım niyetini olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Tüm bunlara karşın kullanıcıların kullanma niyeti oluşturmalarında, Sabis sisteminin taşınabilir cihazlardan kullanılırken algılanan faydası ile kişisel özellikler ve karakteristiklerin arasında istatistiksel anlamlı bir etkinin olmadığı analizler sonucunda tespit edilmiştir. Toplam 367 adet anket analizlere dâhil edilmiş ve bu regresyon modelinin %53,2'lik bir değişkenliği açıklama gücüne sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak tüm model %1 anlamlılık seviyesinde anlamlı çıkmıştır (F = 84,114). Regresyon modeli yaklaşık %53'lük bir R² değeri vermiştir.

³ <http://www.kenbenoit.net/courses/ME104/logmodels2.pdf>

Tablo 3: Faktör Analizi Sonuçları

Sorular	Kullanma Niyeti	Algılanan Kullanım Kolaylığı	Güven	Öncelikler / Karak.	İçerik	Alg. Fayda
Mobil SABİS'e eriştiğim varsayılırsa, kullanmaya niyetliyimdir	0,697					
Mobil SABİS'e erişimim olursa, kullanacağımı tahmin ediyorum	0,818					
Mobil cihazlar üzerinden SABİS'i kullanmayı öğrenmek benim için kolaydır		0,513				
Mobil cihazlar üzerinden SABİS ile kullanarak aradığım bilgilere kolaylıkla ulaşabilirim		0,530				
Mobil cihazlar üzerinden SABİS'in kullanıcı ara yüzünü açık ve kolay anlaşılır buluyorum		0,746				
Mobil cihazlar üzerinden SABİS'i kolaylıkla etkileşim kurabilecek kadar esnek buluyorum		0,749				
Mobil cihazlar üzerinden SABİS'in kullanımının kolay olduğunu düşünüyorum (kullanıcı dostu).		0,658				
Eğer mobil SABİS'in fonksiyonları hakkında net bir bilgiye sahipsem, <i>Bu sistemi kullanırım</i>			0,654			
Eğer mobil SABİS'in sahibi kurum yaygın olarak bilinip, tanınıyorsa, <i>Bu sistemi kullanırım</i>			0,308			
Eğer mobil SABİS kullanıcılarının güvenliğini ve mahremiyetini koruyabiliyorsa, <i>Bu sistemi kullanırım.</i>			0,772			
Eğer mobil SABİS'i kontrol altında tutabildiğime dair kendimi güvende hissedersen, <i>Bu sistemi kullanırım</i>			0,785			
Eğer mobil SABİS'in sağladığı verilerin güvenilir olduğunu hissedersen, <i>Bu sistemi kullanırım</i>			0,840			
Eğer mobil SABİS'i kullanmamın risksiz olduğuna inanırsam, <i>Bu sistemi kullanırım</i>			0,797			
Eğer mobil SABİS'i kullanmamın güvenli olduğuna inanırsam, <i>Bu sistemi kullanırım</i>			0,825			
Mobil SABİS'i kullanmak için yeterli kabiliyetim var				0,508		
Mobil SABİS'i kullanırken eğlenirim				0,521		
Mobil SABİS'i kullanan ilk kişi olmayı tercih ederim				0,444		
Mobil SABİS'i kullanmak, sistemi kullanmayanlara göre bana bir avantaj sağlar				0,633		
Mobil SABİS'i yalnızca ücretsiz olursa kullanırım				0,526		
Mobil SABİS'i kullanmayı faydalı buluyorum				0,674		
Mobil SABİS'i kullanmak güzel bir fikir.				0,649		
Eğer evde veya ofis dışında da kullanabileceksem, Mobil SABİS'i kullanırım					0,632	
Eğer çevremdeki çoğu insan kullanıyorsa, mobil SABİS'i kullanırdım					0,625	
Eğer daha önceden mobil servis kullanmaya ilişkin olumlu bir deneyimim varsa, Mobil SABİS'i kullanırım					0,687	
Eğer üniversite mensuplarını sistemi kullanma konusunda destekliyorsa, Mobil SABİS'i kullanırım					0,623	
Eğer sistemi elde etmek ve gerekiyorsa cep telefonuma yüklemek kolaysa, Mobil SABİS'i kullanırım					0,648	
Eğer benim günlük işlerimle ilişkiliyse, Mobil SABİS'i kullanırım					0,643	
Eğer masaüstü veya dizüstü bilgisayara erişimim yoksa, Mobil SABİS'i kullanırım					0,509	
SABİS'i mobil cihazlar üzerinden kullanmak günlük işlerimin verimini arttırabilir.						0,487
Mobil cihazlar üzerinden SABİS Sakarya Üniversitesi'ndeki binaları ve derslikleri bulmama imkân verebilir						0,616
Mobil cihazlar üzerinden SABİS haftalık görevlerimi takip etmemi kolaylaştırabilir						0,722
Mobil cihazlar üzerinden SABİS zamanımı daha iyi yönetmeme imkân verebilir.						0,781
Mobil cihazlar üzerinden SABİS bir öğrenci/öğretim elemanı/idari personel olarak bana faydalı olabilir						0,500

Sonuç ve Öneriler

Günümüzün e-ticareti olarak adlandırılan mobil ticaret, gün geçtikçe tercih olmaktan çıkıp zorunluluk haline gelmeye başlamıştır. İnternetin önlenemez yayılışı ile kişilerin her an her yerde internete bağlı olma istekleri birleşince ortaya çıkan bu zorunluluk daha fazla mobil servisin geliştirilmesi gerekliliğinin de sebebi olmuştur. Ancak yapılan çalışmalar göstermiştir ki geliştirilen her mobil servis toplum tarafından beklenildiği kadar çabuk kabul görmemekte, bunun sonucunda da pek çok proje başarısızlıkla sonuçlanmaktadır.

Bu çalışmada, Sakarya Üniversitesi tarafından geliştirilmiş bir mobil uygulama olan SABİS'in kabul ve kullanım düzeyinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla öğrencilere ve üniversite personeline literatürdeki teknoloji kabul modellerini baz alarak geliştirilmiş olan Mobil Hizmetler Kabul Modeli temel alınarak oluşturulan anketler uygulanmıştır. Modelde, geleneksel faktörlere ek olarak (algılanan kullanılabilirlik, algılanan kullanım kolaylığı, kullanma niyeti vb.) daha belirleyici faktörler (güven, kişisel karakteristikler ve öncelikler) de yer almaktadır.

Yapılan analizler sonucunda; uygulama içerikleri, kullanım kolaylığı ve güven değişkenlerinin kullanma niyeti üzerinde olumlu etkisi olduğu saptanırken, taşınabilir cihazlardan kullanırken algılanan fayda ile kullanıcı kişisel özellikleri ve karakteristiklerin kullanma niyeti üzerinde istatistiksel olarak herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ayrıca anketlerden gelen geri bildirimlere göre SABİS sisteminin not ortalamalarını göstermiyor olması ve öğretim görevlileri tarafından sisteme yüklenen ders materyallerinin indirilmesine olanak sağlamaması sistemin 2 eksikliği olarak göze çarpmaktadır.

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun mobil uygulamadan haberdar olup, uygulamayı aktif olarak kullanıyor olması üniversite için böyle bir sistemin gerekliliğini kanıtlar niteliktedir. Ancak, anketlerin büyük bir çoğunluğu öğrencilere uygulandığından, üniversite personelinin sisteme olan tutumu net olarak saptanamamıştır. Anketlerin sadece İşletme Fakültesi öğrencilerine uygulanmış olması ise çalışmanın başka bir kısıtı olup, Sakarya Üniversitesi'ndeki farklı bölümlerin sistem hakkındaki düşüncelerini yorumlama konusunda bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akademisyenler ve uygulamacılar için mobil servis kabulünün sağlanmasında hangi faktörlerin dikkate alınması gerektiği konusunda yol gösterici olmasını umduğumuz bu çalışma, farklı teknoloji kabul modellerinden farklı değişkenler alınarak veya toplumun yapısına uygun farklı değişkenler eklenerek ileriki aşamalarda yeni bir modele temel oluşturabilecektir.

Kaynakça

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Boon, S., & Holmes, J. (1991). The dynamics of interpersonal trust: Resolving uncertainty in the face of risk. *Cooperation and Prosocial Behavior* (s. 190-211). içinde Cambridge: Cambridge University Press.
- Brancheau, J., & Wetherbe, J. (1990). The adoption of spreadsheet software: testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing. *Information Systems Research*, 1(2), 115-143.
- Carlsson, C., Carlsson, J., Hyvönen, K., K., Puhakainen, J., & Walden, P. (2006). Adoption of Mobile Devices/Services – Searching for Answers with the UTAUT. *39th Hawaii International Conference on System Sciences*. 6, s. 1-10. IEEE Computer Society.
- Chen, L., Gillenson, M., & Sherrell, D. (2002). Enticing online consumers: an extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39(8), 705-719.

- Christensen, G. E. (1987). Successful Implementation of Decision Support Systems: An Empirical Investigation of Usage Intensions and Behavior. *Unpublished Doctoral Dissertation*. Los Angeles: University of California.
- Conti, V., Militello, C., Sorbello, F., & Vitabile, S. (2009). A multimodal technique for an embedded fingerprint recognizer in mobile payment systems. *Mob Inf Syst*, 5, 105-124.
- Çakır, C. (2009, Temmuz). İnternet Üzerinden Satın Alma Davranışının İncelenmesi ve Bir Uygulama. *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-340.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technologies. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. (1993). User Acceptance of Information Technology System Characteristics, User Perceptions and Behavioral Impacts. *International Journal of Man Machine Studies*, 38, 475-487.
- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User Acceptance of Computer Technology. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Dey, A. (2001). Understanding and Using Context. *Personal Ubiquitous Comput*, 5, 4-7.
- Dishaw, M., & Strong, D. (1999). Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs. *Information & Management*, 36(1), 9-21.
- Durresi, A., & Denko, M. (2009). Advances in wireless networks. *Mob Inf Syst*, 5, 1-3.
- Erten, S. (2002). Planlanmış Davranış Teorisi ile Uygulamalı Ders İşleme Öğretim Metodu. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-233.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley.
- Gao, S., Krogstie, J., & Gransæther, P. (2008). Mobile Services Acceptance Model. *International Conference on Convergence and Hybrid Information Technology*, (s. 446-453). Daejeon, Korea.
- Gao, S., Krogstie, J., & Siau, K. (2011). Developing an Instrument to Measure the Adoption of Mobile Services. *Mobile Information Systems*, 7, 45-67.
- Gentry, L., & Calantone, R. (2002). A comparison of three models to explain shop-bot use on the web. *Psychology and Marketing*, 19(11), 945-956.
- Greenberg, S. (2001). Context as a dynamic construct. *Human-computer interaction*, 16.
- Hatcher, L. (1994). *A Step-by-step approach to using the SAS(R) System For Factor Analysis And Structural Equation Modeling*. Cary: NC: SAS Institute.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS Quarterly*, 21(3), 279-302.
- Julien, C., & Roman, G. (2006). EgoSpaces: Facilitating Rapid Development of Context-Aware Mobile Applications. *IEEE Trans Softw Eng*, 32, 281-298.
- Kalakota, R., & Robinson, M. (2002). *M-Business: The Race to Mobility*. McGraw-Hill, Inc.
- Karahanna, E., D.W., S., & N.L., C. (1999). Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS Q* 23, 183-213.
- Keller, C. (2005). Virtual learning environments: three implementation perspectives. *Learning, Media and Technology*, 30(3), 299-311.
- Legris, P., Ingham, J., & Collerette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 191-204.
- Lopez-Nicolas, C., Molina-Castillo, F., & Bouwman, H. (2008). An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models. *Information & Management*, 45, 359-364.

- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Moore, G., & Benbasat, I. (1996). "Integrating Diffusion of Innovations and Theory of Reasoned Action Models to Predict Utilization of Information Technology by End-Users. *Diffusion and Adoption of Information Technology*, 132-146.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Olson, J., & Zanna, M. (1993). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 28(3), 117-154.
- Pavri, F. (1988). Empirical Study of the Factors Contributing to Microcomputer Usage. *Unpublished doctoral dissertation*. University of Western Ontario.
- Plouffe, C., Hulland, J., & Vandenbosch, M. (2001). Research Report: Richness versus parsimony in modeling technology adoption decisions-understanding merchant adoption of a smart card-based payment system. *Information Systems Research*, 12(2), 208-222.
- Rogers, E. (1995). *The Diffusion of Innovations*. New York: 1995.
- Safar, M., Sawwan, H., Taha, M., & Al-Fadhli, T. (2009). Virtual social networks online and mobile systems. *Mob Inf Syst*, 5, 233-253.
- Siau, K., & Shen, Z. (2003). Building Customer Trust in Mobile Commerce. *Communications of the ACM*, 46(4), 91-94.
- Siau, K., Lim, P., & Shen, Z. (2001). Mobile Commerce-Promises, Challenges and Research Agenda. *Journal of Database Management*, 12, 4-13.
- Tavakolian, H. (1989). Linking the Information Technology Structure With Organizational Competitive Strategy: A Survey. *MIS Quarterly*, 13(3), 309-317.
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.
- Tsang, M., Ho, S., & Liang, T. (2004). Consumer attitudes toward mobile advertising: an empirical study. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 65-78.
- 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., & Morris, M. (2000). Why do not men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), 115-139.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- You, I., & Hara, T. (2010). Mobile and Wireless Networks. *Mob Inf Syst*, 6, 1-3.