



Atıfta Bulunmak İçin / Cite This Paper: Baki, R., Aktepe, A. ve Birgören, B. (2019). "Kullanıcı Tipi, Bölge, Kültür, Refah ve Gelişmişlik Seviyelerine Göre Kullanıcıların E-Öğrenme Kabulünü Etkileyen Faktörlerin Analizi", *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8 (2): 2214-2242
Geliş Tarihi / Received Date: 22.06.2018 **Kabul Tarihi / Accepted Date:** 12.12.2018

Araştırma Makalesi

KULLANICI TİPİ, BÖLGE, KÜLTÜR, REFAH VE GELİŞMİŞLİK SEVİYELERİNE GÖRE KULLANICILARIN E-ÖĞRENME KABULÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ANALİZİ

Arş. Gör. Rahmi BAKİ

Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü
rahmi.baki@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0003-0981-5006

Dr. Öğr. Üyesi Adnan AKTEPE

Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü
aaktepe@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-3340-244X

Prof. Dr. Burak BİRGÖREN

Kırıkkale Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü
birgoren@kku.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-9045-6092

Öz

İnternetin yaygınlaşması, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yenilikler, gelişmekte olan ülkelerde ekonomi ve eğitim alanındaki ilerlemelerin bir sonucu olarak günümüzde e-öğrenme sistemleri pek çok farklı bölge ve kültürde kullanılmaktadır. Farklı bölge ve kültürlerden kullanıcılar, farklı ihtiyaç ve beklentilere sahip olabilir ve bunun sonucunda da farklı davranışlar gösterebilirler. Kullanıcıların e-öğrenme sistem kabulünü etkileyebilecek bölgesel ve kültürel farklılıkların belirlenebilmesi ve bu farklılıkların tasarımda kullanılması sistem başarısında stratejik bir unsurdur. Bu çalışmada kullanıcıların e-öğrenme kabulü, Teknoloji Kabul Modeli (TKM) esas alınarak incelenmiş, 186 araştırma ve bu araştırmalarda test edilmiş 650 hipotez analiz edilmiştir. İncelenen araştırma ve hipotezler; kullanıcı tipi, coğrafi bölge, ekonomik gelişme, eğitim bazında insani gelişmişlik, bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme seviyesi olmak üzere beş kategoride sınıflandırılmıştır. Böylece farklı kullanıcı tipi, bölge, kültür, refah ve gelişmişlik seviyelerinde kullanıcılarda farklılık gösteren davranışların belirlenmesi ve bu bilgilerin e-öğrenme sistem tasarımcılarına yol göstermesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Teknolojileri, Bölgesel Farklılık, E-öğrenme, Kültürel Farklılık, Teknoloji Kabul Modeli

FACTORS AFFECTING THE ACCEPTANCE OF E-LEARNING FOR USERS WITH RESPECT TO USER TYPE, REGION, CULTURE, WELFARE AND DEVELOPMENT LEVELS

Abstract

As a result of the widespread use of internet, advances in information and communication technologies, and economic and educational developments in developing countries, e-learning systems have been used in many different regions and cultures. Users from different regions and cultures may have different needs and expectations, thus they may exhibit different behaviors. Determination of regional and cultural differences which may affect the acceptance of users in e-

learning systems, and use of these differences in the design of these systems is a strategic element in their success. In this study, the acceptance of e-learning by users is examined based on the Technology Acceptance Model (TAM); 186 studies and 650 hypotheses which were tested in those studies are analyzed. The studies and hypotheses are classified into five categories with respect to user type, geographic region, the level of economic development, the level of educational development, the level of development of information and communication technologies. Thus, this study aims at determining behaviors that vary across different users according to user type, region, culture, welfare level and development level; and providing guidance to e-learning system designers.

Keywords: Information Technologies, Regional Diversity, E-learning, Cultural Difference, Technology Acceptance Model

1. GİRİŞ

Eğitim ve öğretimin öneminin giderek arttığı günümüz dünyasında bireyler, işletmeler, eğitim kuruluşları ve devletler toplumun beşeri sermayesinin niteliğini arttırmak için yoğun çaba sarf etmektedir. Çağımızda hızla yaygınlaşan bilgi ve iletişim teknolojileri eğitim dünyasında da bazı değişikliklere sebep olmuştur. Bu değişimin en yaygın ve somut uygulaması e-öğrenme sistemleridir. E-öğrenme sistemleri bilginin hızlı bir şekilde, istenilen zamanda, düşük maliyet ile geniş kitlelere ulaşmasını sağlar.

TKM, kullanıcıların bilgi teknolojileri benimseme davranışlarını analiz etmeyi amaçlayan Mantıklı Eylem Teorisinden (MET) türetilmiş bir teoridir. Bu model bireyin sistem kullanma davranışının Algılanan Fayda (AF) ile Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK) tarafından belirlendiğini öne sürmektedir. Bu değişkenler, inanç değişkenleri olarak adlandırılır ve dışsal değişkenlerden etkilenirler. Dışsal değişkenler inanç değişkenlerinin öncülleri olarak bilinir ve teknoloji benimseme davranışlarında kritik bir rol oynarlar (Abdullah ve Ward, 2016). Dışsal değişkenler, inanç değişkenlerinin nelerden etkilenip etkilenmediğini daha iyi anlamamızı sağlar ve kullanımı arttırmak için gereken eylemlere rehberlik eder (Legris vd., 2003). Bu yüzden literatürde pek çok araştırmacı e-öğrenme kullanıcı davranışlarını incelemek için dışsal değişkenlerle genişletilmiş TKM'ni test etmiştir.

İnternet ve bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin sonucunda günümüzde e-öğrenme sistemleri pek çok farklı bölge ve kültürde kullanılmaktadır. Ancak kullanıcılar farklı ülkelerden oldukları zaman kültürel farklılıklar sonuçlara yansır ve teknoloji kabulünde kullanıcı davranışları farklılık gösterir (Roca vd., 2006). Kullanıcıların farklı eğitim beklentileri ve kültürel değerlerinin öğrenme üzerindeki etkilerinin anlaşılabilmesi eğitim sağlayıcılarına rekabet avantajı sağlayabilmesi açısından önemlidir (Liu vd., 2010). Bununla birlikte literatürde konu ile alakalı ayrıntılı ve genel bir çalışma gerçekleştirilmemiştir.

Yapılan bu çalışmada literatürde kullanıcıların e-öğrenme davranışlarını TKM'ni temel olarak analiz eden 186 çalışma incelenmiştir. Çalışmalarda dışsal değişkenlerin inanç değişkenleri olan AF ve AKK ile ilişkileri 650 hipotezde test edilmiştir. Literatür çalışmasında incelenen

çalışma ve hipotezler araştırmaların hangi kullanıcı tipi üzerinde gerçekleştiği, araştırmanın gerçekleştiği coğrafi bölge, araştırmanın gerçekleştiği ülkenin ekonomik ve eğitim bazında insani gelişmişliği, bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme seviyesi kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Böylece farklı kullanıcı tipi, bölge, kültür, refah ve gelişmişlik seviyelerinde kullanıcılarda farklılık gösteren davranışların gözlemlenmesi amaçlanmıştır.

2. E-ÖĞRENME KAVRAMI

Bilgiye ulaşmak ve hızlı bir biçimde öğrenmek, bireylerin ve toplulukların gelişimi için hayati önem taşımaktadır. Eğitimin öneminin her geçen gün arttığı günümüz dünyasında, organizasyonlar eğitim niteliğini arttırabilmek amacıyla yeni öğrenme ve öğretme stratejileri geliştirmektedir. E-öğrenme kavramı da 1990'ların ortalarından beri eğitimde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır ve rekabetin yoğun olduğu eğitim hizmetleri pazarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Lee vd., 2009).

E-öğrenme sistemlerinin geleneksel öğretmen liderliğindeki yöntemlerden daha hızlı bilgi, beceri ve tutum kazandırdığı ve bu yüzden daha verimli olduğu düşünülmektedir (Ruiz vd., 2006). Coğrafi olarak dağınık durumda olan ve zaman esnekliğine ihtiyaç duyan kullanıcıların ihtiyaçları etkin bir biçimde karşılanabilir (Pituch ve Lee, 2006). E-öğrenme sistemleri sayesinde; daha geniş kitlelere ulaşılır, fiziksel sınıf ihtiyacı ortadan kalkar, eğitmen ve öğrenciler zaman ve mekân tercihi yapabilir, öğrencilere ders içeriğini özelleştirme imkânı tanınmış olur.

Eğitim ve öğretimde pek çok avantajı bünyesinde bulunduran e-öğrenme kavramı bazı dezavantajlara da sahiptir. Örneğin, bireylerin çalışma konusunda öz disipline sahip olmaması, bilgi teknolojileri alanında yeterli bilgi düzeyine sahip olmaması e-öğrenmeyi zorlaştıran etmenlerdir. Ayrıca e-öğrenme materyallerinin geliştirilmesi için başlangıçta yüksek bir yatırım gerekebilir. Çevrimiçi (Online) kursların ve programların geliştirilmesi, uygulanması ve bakımı ucuz değildir (Bolliger ve Wasilik, 2009). Eğitimci ve öğrencilerin farklı mekânlarda bulunması bir iletişim problemini de beraberinde getirebilir. Bireyin, öğrenci ve öğretmenden uzakta olması yalnızlık hissine sebep olabilir. Ayrıca öğrencinin çeşitli sebeplerle e-öğrenme teknolojisini benimsememesi, e-öğrenmenin tüm yararını ortadan kaldırır.

Bilgi teknolojilerinde sistemin benimsenmesi ve kullanılma süreci sistemin avantajlarından yararlanılabilmesi açısından çok önemlidir (Karahanna vd., 1999). Bilgi sistemleri, ancak kullanıldıkları zaman örgütsel performansı geliştirme potansiyeline sahiptir (Mathieson, 1991). E-öğrenme teknolojilerinin eğitim-öğretim faaliyetlerindeki stratejik önemi ve

içerisinde barındırdığı dezavantajlar araştırmacıların da ilgisini çeken bir konudur. Literatürde pek çok çalışmada e-öğrenme ve e-öğrenme sistemlerinde kullanıcı davranışları incelenmiştir.

E-öğrenme çalışmalarında hedeflenen amaca ulaşabilmek için konunun içeriğine göre pek çok model, araç olarak kullanılmıştır. E-öğrenme çalışmalarında kullanılan bazı modeller; TKM, MET, Planlı Davranış Teorisi, Bilgi Sistemleri Başarı Modeli, Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi ve Beklenti Onaylama Modeli olarak sıralanabilir. Mevcut e-öğrenme teknolojisi çalışmalarında TKM temel alınmış en yaygın teoridir (Sumak vd., 2011).

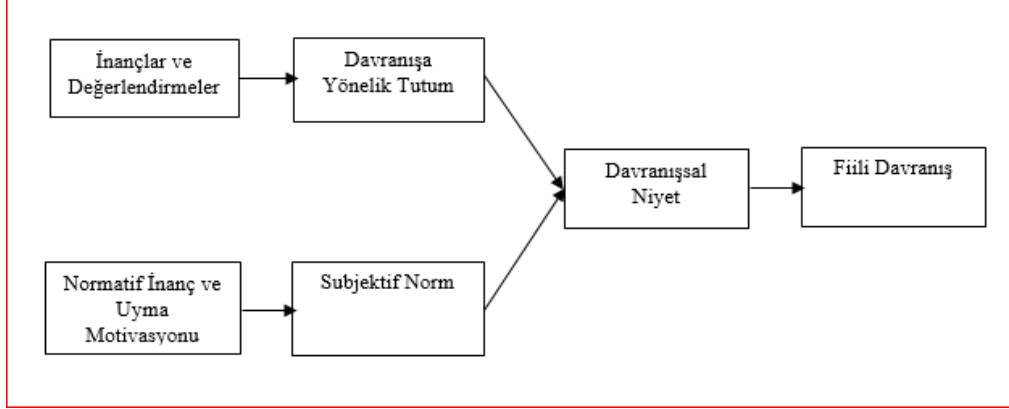
3. TEKNOLOJİ KABUL MODELİ

Dünya çapında organizasyonlar tarafından bilgi teknolojilerine yapılan yatırımların hızla büyümesi, kullanıcı kabulünün kritik bir teknolojik olguya dönüşmesine neden olmuştur (Hu vd., 1999). Bilgi sistemlerinde kullanıcı kabulündeki eksiklikler bilgi sistemleri başarısının önündeki önemli bir engeldir ve literatürde pek çok araştırma, kullanıcıların bilgi sistemlerini neden kabul veya reddettiklerini araştırmaktadır (Davis, 1993). Bilgi sistemlerinde insan organizasyonları tarafından benimsenecek koşulların anlaşılması ve oluşturulması yüksek öncelikli bir araştırma konusudur (Venkatesh ve Davis, 2000). Kullanıcı kabulünü daha iyi tahmin etmek, açıklamak ve arttırmak için insanların bilgi sistemlerini neden kabul ettiklerinin veya reddettiklerinin daha iyi anlaşılması gerekmektedir (Davis vd., 1989).

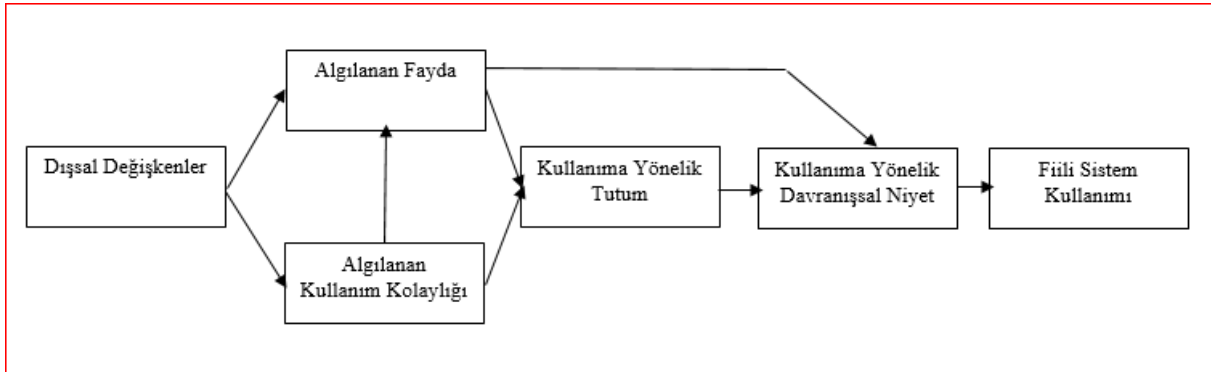
Yakın zamanda bilgi teknolojilerinin kabulünü açıklamak ve tahmin etmek amacıyla pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda pek çok model geliştirilmiş ve test edilmiştir. Bu modellerden birisi olan TKM, bilgi sistemlerinin kabulünü açıklamaya yönelik, kapsamlı, teorik ve ampirik olarak onaylanmış, yalın bir modeldir (Heijden, 2003). TKM bir kişinin bir sistemi kullanma davranışının iki inanç tarafından belirlendiğini iddia eder. Bunlar bir kişinin sistemin kendi iş performansını artıracığına olan inancı olarak tanımlanan AF ve bir kişinin sistem kullanmada çaba harcamayacağına dair inanç örgüsü olarak tanımlanan AKK değişkenleridir (Venkatesh ve Davis, 2000). AKK ve AF sistem kullanımını açıklayan önemli iki faktördür (Legris vd., 2003).

Kullanıcıların bilişim teknolojilerini benimseme davranışlarını analiz etmeyi amaçlayan TKM, MET'nden uyarlanmış bir teoridir. MET ve değişkenlerin ilişkileri Şekil 1'de verilmiştir. MET'ne göre kişinin davranışını yerine getirebilmesi için söz konusu davranışın oluşmasını sağlayan niyet, sübjektif form ve kişinin davranışına yönelik tutumundan kaynaklanmaktadır. MET'ne benzer biçimde TKM'nde de bilgisayar kullanımının davranış niyeti ile belirlenmesine rağmen MET'nden farklı olarak davranışsal

niyetin sistem kullanımına yönelik tutum ve AF ile birlikte belirlendiği kuramlaştırılır (Davis vd., 1989). TKM’nde kullanıma yönelik davranış niyeti, kullanıma yönelik tutum ve AF değişkenleri ile belirlenmektedir; MET’nde ise davranışa yönelik tutum ve sübjektif norm ile belirlenir. TKM ve modeldeki ilişkiler Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Mantıklı Eylem Teorisi (Davis vd., 1989)



Şekil 2. Teknoloji Kabul Modeli (Davis vd., 1989)

TKM, bilgi teknolojileri kullanım niyeti ve kullanıma yönelik tutum belirleyicileri olarak AF ve AKK olmak üzere iki inanç yapısının eklendiği bir MET uyarlamasıdır (Taylor ve Todd, 1995). Benzerliklerine rağmen TKM ve MET çeşitli teorik farklılıklar içerir. MET’inde her yeni bağlam için belirgin inançlar yeniden güncellenir, inançların kendine özgü oldukları kabul edilir ve sistem/kullanıcılar ile genelleştirilemezler. TKM’nde ise AF ve AKK öncül olarak varsayılmaktadır ve kullanıcı kabulünün genel belirleyicilerdir (Davis vd., 1989). Ayrıca TKM, niyetin bir belirleyicisi olarak MET’nde bulunan sübjektif norm değişkenini içermez. TKM, her davranış için ayrı ayrı türetilen MET’nin tutum belirleyicilerini bilgisayar teknolojisi kabulünde iki değişkenle (AF ve AKK) değiştirmiştir. TKM’nin MET’ne kıyasla bilgisayar teknolojileri kabulündeki belirleyicileri test etmek için daha basit, kullanımı kolay ve güçlü bir model olduğu belirlenmiştir (Igarria vd., 1997). TKM, kısıtlı miktarda değişken ile kuvvetli bir açıklama gücüne sahip, sade bir modeldir.

AF ve AKK, TKM'nin en önemli faktörleridir ve her ikisi de dışsal faktörlerden etkilenir. Bu nedenle dışsal faktörler bu değişkenlerin öncülleri olarak bilinir ve teknoloji benimseme davranışlarının belirlenmesinde hayati bir rol oynarlar (Abdullah ve Ward, 2016). Dış değişkenlerin modele eklenmesi sistem kullanımının açıklanmasına katkı sağlamaktadır. Dışsal değişkenler AF ve AKK'nın nelerden etkilenip etkilenmediğini daha iyi anlamamızı sağlar ve kullanımı arttırmak için gereken eylemlere rehberlik eder (Legris vd., 2003). Belirlenmiş dışsal faktörlere sahip bir TKM sadece teknoloji kullanımını öngörmekle kalmaz, belirli bir sistemin neden benimsenmeyeceğini de açıklar. Bu nedenle birçok araştırmacı farklı dışsal faktörler ile TKM'ni genişletmiştir (Abdullah ve Ward, 2016). Zira TKM'nin esas amacı, dışsal faktörlerin iç inançlar, tutum ve niyet üzerindeki etkisini izlemek için bir temel oluşturmaktır (Davis vd., 1989). Bu çalışmada, kullanıcıların e-öğrenme kabulünün incelendiği araştırmalarda AF ve AKK'nın öncülü olarak test edilen dışsal değişkenler belirlenmiştir. Gerçekleştirilen beş çeşit sınıflandırma perspektifinde dışsal değişkenler ve inanç değişkenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

4. ÇEŞİTLİ KATEGORİLERE GÖRE KULLANICILARIN E-ÖĞRENME KABULÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Çalışmada gerçekleştirilen literatür taramasında kullanıcıların e-öğrenme kabulünü TKM'ni temel alarak inceleyen 186 çalışma ve bu çalışmalarda test edilen 650 hipotez incelenmiştir. Çeşitli ülkelerde kullanıcılar üzerinde yapılan çalışmalar dikkate alındığında 210 çalışma söz konusudur. Araştırmada incelenen çalışmalar ve çalışmaların gerçekleştiği ülkeler Tablo 1'de verilmiştir. Literatür taramasında incelenen çalışmalar ve hipotezler araştırmanın hangi kullanıcı tipi üzerinde gerçekleştiği, araştırmanın gerçekleştiği coğrafi bölge, araştırmanın gerçekleştiği ülkenin ekonomik, eğitim bazında insani gelişmişlik, bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme seviyesi kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırmalara göre dışsal değişkenlerin inanç değişkenleri ile ilişkileri ve hangi kategorilerde hangi faktörlerin sıklıkla kabul edildiği belirlenmiştir. Bu aşamada daha genel sonuçlar elde edebilmek amacıyla dışsal değişkenlerin AF ve AKK değişkenleri ile olan ilişkileri ayrı ayrı değil bir arada incelenmiştir. İncelenen kategorilere göre e-öğrenme kabulü üzerinde etkisi yüksek oranlarda kabul edilen değişkenler Tablo 2'de, çalışmada öne çıkan değişkenler ve bu değişkenlerin tanımları ise Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada İncelenen Çalışmalar ve Çalışmaların Gerçekleştiği Ülkeler

Nu.	Yazarlar	Ülke	Nu.	Yazarlar	Ülke	Nu.	Yazarlar	Ülke	Nu.	Yazarlar	Ülke
1	Abbad vd. (2009)	Ürdün	48	Cheng (2015)	Tayvan	95	Lee ve Lehto (2013)	Güney Kore	142	Sadeghi vd. (2014)	İran
2	Abbas (2016)	Mısır ve BK	49	Cheung ve Vogel (2013)	Hong Kong	96	Lefievre (2012)	Fransa	143	Sanchez vd. (2013)	İspanya
3	Abdel-Wahab (2008)	Mısır	50	Cho vd. (2009)	Hong Kong	97	Letchumanan ve Tarmizi (2011)	Malezya	144	Sanchez-Franco (2010)	İspanya
4	Abdullah vd. (2016)	BK	51	Cho vd. (2009)	Hong Kong	98	Li vd. (2012)	Çin	145	Sanchez ve Hueros (2010)	İspanya
5	Abramson vd. (2015)	A.B.D	52	Chow vd. (2012)	Hong Kong	99	Lin vd. (2010)	Tayvan	146	Seet ve Goh (2012)	Yeni Zelanda
6	Adetiimirin (2015)	Nijerya	53	Chow vd. (2013)	Hong Kong	100	Lin (2013)	Tayvan	147	Seif vd. (2013)	İran
7	Agudo-Peregrina vd. (2014)	İspanya	54	Çiğdem ve Topçu (2015)	Türkiye	101	Lin vd. (2014)	Tayvan	148	Shah vd. (2013)	Pakistan
8	Al-Adwan vd. (2013)	Ürdün	55	Çoşkunçay ve Özkan (2013)	Türkiye	102	Little (2016)	A.B.D	149	Shah vd. (2013)	Pakistan
9	Al-Alak ve Alnawas (2011)	Ürdün	56	De Smet vd. (2012)	Belçika	103	Liu vd. (2009)	Tayvan	150	Shen ve Chuang (2010)	Tayvan
10	Al-Ammari vd. (2014)	Bahreyn	57	Deshpande vd. (2012)	Hindistan	104	Liu (2010)	A.B.D	151	Shen ve Eder (2009)	A.B.D
11	Al-Ammari ve Hamad (2008)	Bahreyn	58	Escobar-Rodriguez ve Monge-Lozano (2012)	İspanya	105	Liu vd. (2010)	Çin	152	Shih vd. (2012)	Çin
12	Al-Aulamie vd. (2012)	BK	59	Fadare vd. (2011)	Nijerya	106	Lo vd. (2012)	Çin	153	Shroff vd. (2011)	Hong Kong
13	Al-Azawei ve Lundqvist (2015)	Irak	60	Fagan vd. (2012)	A.B.D	107	Lo vd. (2014)	Tayvan	154	Shyu ve Huang (2011)	Tayvan
14	Al-Azawei vd. (2017)	Irak	61	Farahat (2012)	Mısır	108	Loukis vd. (2012)	Yunanistan	155	Smith ve Sivo (2012)	A.B.D
15	Alenezi (2012)	Suudi Arabistan	62	Floental (2016)	A.B.D	109	Lowe vd. (2013)	BK	156	Song ve Kong (2017)	Hong Kong
16	Alenezi vd. (2010)	Suudi Arabistan	63	Freitas vd. (2017)	Brezilya	110	Ma vd. (2013)	Tayvan	157	Suki ve Suki (2012)	Malezya
17	Alenezi vd. (2011)	Suudi Arabistan	64	Harmon (2015)	A.B.D	111	Mafunda vd. (2016)	Güney Afrika	158	Tajudeen vd. (2012)	Malezya Nijerya
18	Al-Gahtani (2016)	Suudi Arabistan	65	Hashim (2008)	Malezya	112	Macharia ve Nyakwende (2009)	Kenya	159	Tan (2015)	Tayvan
19	Al-Hawari ve Mouakket (2010)	B.A.E	66	Hei ve Hu (2011)	Çin	113	Martin (2012)	Umman	160	Tarhini vd. (2013.a)	BK
20	Ali vd. (2013)	Bahreyn	67	Hidayanto vd. (2014)	Endonezya	114	Martinez-Torres vd. (2008)	İspanya	161	Tarhini vd. (2013.b)	Lübnan
21	Al-Mushasha (2013)	Suudi Arabistan	68	Ho vd. (2015)	Hong Kong	115	Moghadam ve Bairamzadeh (2009)	İran	162	Tarhini vd. (2014)	Lübnan
22	Althunibat (2015)	Ürdün	69	Hsia vd. (2014)	Çin	116	Mohammed ve Karim (2012)	Malezya	163	Tarhini vd. (2015.a)	Lübnan, BK

23	Arenas-Gaitán vd. (2010)	İspanya	70	Hsia ve Tseng (2008)	Tayvan	117	Mohammadi (2015.a)	İran	164	Tarhini vd. (2015.b)	Lübnan
24	Arenas-Gaitán vd. (2011)	İspanya Şili	71	Hsiao ve Chen (2015)	Tayvan	118	Mohammadi (2015.b)	İran	165	Tarhini vd. (2017)	Lübnan
25	Armenteros vd. (2013)	Uluslararası	72	Hsu ve Chang (2013)	Tayvan	119	Moreno vd. (2016)	Brezilya	166	Teo (2011)	Singapur
26	Attis (2014)	A.B.D	73	Hussein (2017)	Malezya	120	Motaghian vd. (2013)	İran	167	Tobing vd. (2008)	Malezya
27	Aypay vd. (2012)	Türkiye	74	Ibrahim vd. (2017)	Malezya	121	Okazaki ve Santos (2012)	Brezilya	168	Tran (2016)	Vietnam
28	Baharin vd. (2015)	Malezya	75	Indahyanti ve Sukarjadi (2014)	Endonezya	122	Ouyang vd. (2017)	Çin	169	Trayek ve Hassan (2013)	Malezya
29	Bao vd. (2013)	Çin	76	Islam (2013)	Finlandiya	123	Padilla-Melendez vd. (2008)	İspanya	170	Tselios vd. (2011)	Yunanistan
30	Başoğlu ve Özdoğan (2011)	Türkiye	77	Ismail vd. (2012)	Malezya	124	Padilla-Meléndez vd. (2013)	İspanya	171	Tseng ve Hsia (2008)	Tayvan
31	Bhatiasevi (2011)	Tayland	78	Jan ve Contreras (2011)	Peru	125	Park (2009)	Güney Kore	172	Tung ve Chang (2008.a)	Tayvan
32	Calisir vd. (2014)	Türkiye	79	Jung (2015)	Güney Kore	126	Park vd. (2008)	A.B.D	173	Tung ve Chang (2008.b)	Tayvan
33	Cabada vd. (2017)	Meksika	80	Kang ve Shin (2015)	Güney Kore	127	Park vd. (2012)	Güney Kore	174	Ursavaş (2015)	Türkiye
34	Capece ve Campisi (2011)	İtalya Portekiz	81	Karaali vd. (2011)	Türkiye	128	Park vd. (2012)	Güney Kore	175	Veloo ve Masood (2014)	Malezya
35	Capace ve Campisi (2013)	İtalya	82	Khor (2014)	Malezya	129	Perreira vd. (2015)	Brezilya	176	Wang ve Wang (2009)	Tayvan
36	Chang vd. (2012)	Tayvan	83	Kilic vd. (2015)	Türkiye	130	Poelmans vd. (2008)	Belçika	177	Williams ve Williams (2009)	BK
37	Chang vd. (2013)	Tayvan	84	Kim vd. (2013)	Güney Kore	131	Post (2010)	A.B.D	178	Wu ve Chen (2017)	Çin
38	Chang vd. (2015)	Tayvan	85	Lai ve Ulhas (2012)	Tayvan	132	Premchaiswadi vd. (2012)	Tayland	179	Wu ve Gao (2011)	A.B.D
39	Chang vd. (2017)	Azerbaycan	86	Lau ve Woods (2008)	Malezya	133	Punnose (2012)	Tayland	180	Wu ve Zhang (2014)	Çin
40	Chang ve Liu (2013)	Tayvan	87	Lau ve Woods (2009)	Malezya	134	Purnomo ve Lee (2012)	Endonezya	181	Wu vd. (2013)	Tayvan
41	Chang ve Tung (2008)	Tayvan	88	Lee (2008)	Tayvan	135	Raaij ve Schepers (2008)	Çin	182	Yang ve Lin (2011)	Tayvan
42	Chen vd. (2013)	Tayvan	89	Lee vd. (2009)	Güney Kore	136	Ramayah ve Lee (2012)	Malezya	183	Yuen ve Ma (2008)	Tayvan
43	Chen ve Tseng (2012)	Tayvan	90	Lee (2010)	Tayvan	137	Ramírez-Correa vd. (2015)	Şili İspanya	184	Zare ve Yazdanparast (2013)	İran
44	Cheng (2011)	Tayvan	91	Lee vd. (2011)	Tayvan	138	Rejón-Guardia vd. (2013)	İspanya	185	Zhang vd. (2008)	Çin
45	Cheng (2012)	Tayvan	92	Lee vd. (2011)	Tayvan	139	Rezaei vd. (2008)	İran	186	Zhao ve Tan (2010)	Kanada ve Çin
46	Cheng (2013)	Tayvan	93	Lee vd. (2013)	Tayvan	140	Roca ve Gagne (2008)	İspanya			
47	Cheng (2014)	Tayvan	94	Lee vd. (2014)	Endonezya	141	Ros vd. (2014)	İspanya			

Tablo 2. Beş Kategoride Kullanıcıların E-öğrenme Kabulünü Yüksek Oranlarda Etkileyen Faktörler

Kategori	Hip. Sayısı	En Çok Kabul Edilen Değişkenler
1. Katılımcı Tipi		
1.1. Öğrenci	411	Keyif, Koşulların Kolaylaştırılması
1.2. Çalışan	141	Öz Yeterlilik
1.3. Eğitimci	63	Subjektif Norm, Öz Yeterlilik
1.4. Kullanıcı-Vatandaş	21	-
1.5. Öğrenci ve Eğitimci	8	-
2. Coğrafi Bölge		
2.1. Doğu Asya-Pasifik	345	Etkileşim, Sistem İşlevselliği, Keyif
2.2. Avrupa-Orta Asya	141	Eğlence
2.3. Orta Doğu-Kuzey Avrupa	101	Öz yeterlilik
2.4. Kuzey Amerika	26	-
2.5. Latin Amerika	13	-
2.6. Güney Asya	9	-
2.7. Sahra Altı Afrika	8	-
3. Ekonomik Gelir Seviyesi		
3.1. Yüksek	393	Uyumluluk, Keyif, İçerik Kalitesi
3.2. Yüksek Orta	189	Sübjektif Norm
3.3. Düşük Orta	61	-
3.4. Düşük	0	-
4. Eğitim Bazında İnsani Gelişmişlik Endeksi		
4.1. Çok Yüksek	191	Eğlence, Keyif
4.2. Yüksek	135	-
4.3. Orta	128	Sübjektif Norm, Öz Yeterlilik
4.4. Düşük	25	-
5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişme Düzeyi		
5.1. Çok Yüksek	205	Eğlence, Keyif
5.2. Yüksek	179	Sübjektif Norm
5.3. Orta	70	-
5.4. Düşük	17	-

Not: “-“ ile ifade edilen bölümler, yeterli sayıda çalışma yapılmadığı için yorum yapılamayan kategorileridir

Tablo 3. Çalışmada Öne Çıkan Değişkenler ve Tanımları

Değişken	Tanım	Referans
Eğlence	Mikrobilgisayar etkileşimlerinde bilişsel olarak içinden geleni yapabilme derecesi	Webster ve Martocchio, (1992)
Etkileşim	Kullanıcıların kendileri ve eğitimcileri arasındaki etkileşimler ile bu etkileşimlerin sonucunda öğrenmede iş birliği yapılması	Abbad vd. (2009)
İçerik Kalitesi	Kullanıcıların öğrenme etkinliklerini zenginleştirmek için erişebilecekleri öğrenme kaynaklarının bolluğu	Lee ve Lehto (2013)
Keyif	Beklenen herhangi bir performans sonucunun haricinde bir teknoloji kullanma faaliyetinin kendi başına zevkli olarak algılanma derecesidir	Lubbe ve Low (2009)
Koşulların Kolaylaştırılması	Bir kullanıcının sistem kullanımını desteklemek için organizasyonel ve teknik altyapının mevcut olduğuna inanma derecesi	Venkatesh vd. (2003)
Öz Yeterlilik	Bireyin belirli görevleri yerine getirebilmek için kendi yeteneklerine ilişkin yargısı	Bandura (1982)
Sistem İşlevselliği	Öğretim ve değerlendirme ortamına esnek erişimin sağlanma algısı	Pituch ve Lee (2006)
Subjektif Norm	Belirli bir davranışın yerine getirilip getirilmemesi hakkında aile-arkadaşlar gibi referansların görüşleri	Agudo-Peregrina vd. (2014)

	ile bir kişiye uygulanan sosyal baskı	
Uyumluluk	Potansiyel kullanıcıların bir yeniliği mevcut değerleri, ihtiyaçları ve geçmiş deneyimleri ile uyumlu olarak algılama derecesi	Moore ve Benbasat (1991)

Bir e-öğrenme sisteminin başarısı uygulandığı bölgenin kültürel yapısı, sosyo-ekonomik durumu veya bilişsel gelişmişlik düzeyine göre farklılık gösterebilir. Farklı bölge ve kültürlerden kullanıcıların yer aldığı e-öğrenme ortamlarında, birbirinden farklı beklenti, davranış ve ihtiyaçlar ortaya çıkabilir. Kullanıcılar farklı ülkelerden oldukları zaman kültürel farklılıklar sonuçlara yansiyabilir ve teknoloji kabulü ile memnuniyet oluşumunda kullanıcı davranışları kültürden kültüre farklılık gösterebilir (Roca vd., 2006). Kullanıcı kabulünü etkileyen bir diğer faktör de sistemin uygulandığı ülkelerdeki gelir ve refah seviyeleridir. Örneğin internet bağlantı hızı düşük olan bir ülkede, sistem ülkenin bu şartı göz önünde bulundurularak tasarlanmalı ve yüksek bağlantı hızı gerektiren grafikler kullanılmamalıdır (Ok ve Gülseçen, 2011).

Literatürde farklı bölgelerdeki kullanıcıların e-öğrenme sistemlerinde farklı davranışlar gösterilebileceğini tespit eden çalışmalar mevcuttur. Arenas-Gaitan vd., (2011) bir Avrupa ülkesi olan İspanya ve bir Latin Amerika ülkesi olan Şili’de e-öğrenme platformunda üniversite öğrencilerinin kültürel farklılıkları ve teknoloji kabullerini incelemiştir. Araştırma sonucunda her iki ülkede de modeldeki en güçlü ilişki dış kontrol algısı ve AKK arasında bulunmuştur. Ancak ikinci en güçlü ilişki Şili’deki kullanıcılar için AKK ve AF arasındayken, İspanya’daki kullanıcılar için AKK ve davranışsal niyet arasındadır. Çalışmasında doğu ve batı kültürlerini karşılaştıran Mohammadi (2015.a), batı kültüründe AF’nın doğu kültürüne nazaran daha önemli olduğunu ve özellikle gelişmekte olan ülkeler bağlamında etkilerinin daha belirgin olarak ortaya çıktığını belirtmiştir. Ayrıca doğu kültüründeki kullanıcıların batıdakilere nazaran sosyal yönelime daha fazla sahip olduğu, dolayısıyla sübjektif norm, algılanan görüntü, bireysel hareketlilik, kişisel yenilikçilik kavramlarının doğu kültüründe daha fazla ilgi görmesi gerektiğini vurgulamıştır. Joy ve Kolb (2009) bireylerin öğrenme biçimlerinde kültürün oynadığı rolü incelemiştir. Çalışma sonucunda kültürün bir kişinin tercihini belirlerken önemli bir etkiye sahip olduğu ve öğrenme stilleri üzerinde etkisinin açık olduğunu belirtmiştir. Kayan vd., (2006) Asya ve Kuzey Amerika’da anında mesajlaşma kullanımındaki kültürel farklılıkları incelemiştir. Grup dayanışması ve kolektif kimliği vurgulayan kolektivist doğu toplumlarında kullanıcıların, bireysel insiyatif ve bağımsızlığı vurgulayan bireyselci batı dünyasındaki kullanıcılara kıyasla çoklu sohbet, sesli-görüntülü sohbet ve ifadeleri daha sık kullandıkları görülmüştür. Bu sonucu e-öğrenme sistemleri için yorumlarsak batı toplumundaki kullanıcıların doğu toplumundaki

kullanıcılara kıyasla sistemde tüm öğrenci ve öğretmenlere açık bir sohbet panelini daha az kullanabileceği düşünülmektedir.

İnternet ve bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, küreselleşme, gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik gelişmeler ve eğitim alanında yapılan yatırımların sonucunda günümüzde e-öğrenme sistemleri pek çok farklı bölge ve kültürde kullanılmaktadır. Gelecekte e-öğrenmenin özellikle gelişmekte olan ülkelerde daha da yaygınlaşacağını söyleyebiliriz. Yalnız mevcut araştırmalar, kültürel farklılıkların öğrencilerin e-öğrenme sistem kabulü üzerinde olumsuz bir etkisinin olabileceğini düşündürmektedir. Bu yüzden e-öğrenme sistemleri tasarlanırken sistemin kullanılacağı ülkedeki kullanıcıların; tutum, davranış, beklenti, istek ve kültürel farklılıkları dikkate alınmalıdır. Özellikle disipline özgü koşulların kök salmadığı yükseköğretimin ilk yıllarında kültür temelli farklılıklar daha da belirginleşebilir (Liu vd., 2010).

Kullanıcıların bulunduğu ülkedeki kültürel ve demografik özellikler göz önünde bulundurularak e-öğrenme sistemleri tasarlanırsa daha verimli bir eğitim ortamı oluşturulabilir. Bu yüzden e-öğrenme sistemlerinin tasarımında kültürel ve demografik özelliklerden nasıl yararlanılabileceği stratejik bir araştırma konusudur. Çalışmanın bu bölümünde, yapılan literatür taraması temel alınarak farklı bölge ve kültürlerdeki kullanıcıların e-öğrenme deneyimlerine ilişkin değişiklik gösteren davranışların incelenmesi amaçlanmıştır. Konu ile ilgili sınırlı araştırma sayısı düşünüldüğünde bu çalışma kullanıcı kabul ve memnuniyetini etkileyebilecek bölgesel ve kültürel farklılıkların belirlenebilmesi ve bu farklılıkların e-öğrenme sistemleri tasarımında kullanılabilmesi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca literatür taramasındaki çalışmalarda kullanılan TKM'nin geliştirilebilmesi için farklı kültürlerde onaylanması gerekmektedir (Teo vd., 2008). Yapılan çalışma ile modelin hangi bölge ve kültürlerde sıklıkla uygulandığı da belirlenmiş olacaktır. Çalışmalar ve çalışmalarda incelenen hipotezler kullanıcı tipi, coğrafi bölge, araştırmanın gerçekleştiği ülkenin ekonomik düzeyi, eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi, bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme düzeyi kriterlerine göre sınıflandırılmıştır.

4.1. Kullanıcı Tipine Göre Sınıflandırma

Literatür taramasındaki çalışmalar ilk olarak araştırmaların uygulandığı kullanıcı tiplerine göre sınıflandırılmıştır. Araştırmalardaki katılımcılar; öğrenci, çalışan, öğretmen, vatandaş ve öğrenci-öğretmen olmak üzere beş kategoride sınıflandırılmıştır. Öğrenci kategorisi ortaokul, lise, lisans ve yüksek lisans öğrencilerinden, çalışan kategorisi işçi,

mühendis, personel, yönetici, inşaat uzmanı ve hemşire gibi çeşitli meslek gruplarından, eğitimci kategorisi ise akademisyen, öğretmen ve öğretim elemanlarından oluşmaktadır.

Yapılan çalışmalar ve incelenen hipotezler genellikle öğrenciler üzerinde test edilmiştir. Literatürdeki 144 araştırma ve 411 hipotezin odağında öğrenciler bulunmaktadır. Öğrencilerin e-öğrenme kabul inancını en çok etkileyen faktörün 20 çalışmanın 19'unda kabul edilen keyif değişkeni olduğu görülmüştür. Keyif değişkenini 12 çalışmanın 11'inde kabul edilen koşulların kolaylaştırılması değişkeni takip etmektedir. Öğrencilerin en çok reddettikleri değişken ise 17 çalışmanın 5'inde kabul edilen tecrübe değişkenidir. Çalışanların e-öğrenme kabulünü en çok etkileyen değişken 16 çalışmanın 9'unda kabul edilen öz yeterlilik değişkenidir. Eğitimcilerinde ise incelendiği 10 çalışmanın hepsinde kabul edilen subjektif norm ve incelendiği 12 çalışmanın 9'unda kabul edilen öz yeterlilik değişkenleridir. Vatandaş ve öğrenci-öğretmen katılımcı tiplerinin kullanıldığı yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Katılımcı tipi sınıflandırmasına genel olarak bakıldığında en çok kabul edilen değişkenlerin sırasıyla; eğitimciler üzerinde subjektif norm, öğrenciler üzerinde keyif ve koşulların kolaylaştırılması olduğunu görüyoruz. En az kabul edilen değişken ise öğrenciler için tecrübe değişkenidir.

Ulaşılan bilgilerin sonucunda eğitimcilerin e-öğrenme sistem kabulünde kendileri için önemli olan insanların çoğunun sistemi kullanıp kullanmamaları hakkında düşünceleri (subjektif norm) önemsendiği görülmüştür. Sistem kullanma faaliyetinin performans sonucu haricinde kendi başına eğlenceli olarak algılanması (keyif) ve ihtiyaç duyulduğunda destek/egitim sağlanması (koşulların kolaylaştırılması) öğrencilerin e-öğrenme sistem kabulünü etkileyen faktörlerdir.

4.2. Coğrafi Bölgelere Göre Sınıflandırma

Yapılan çalışmalar, araştırmanın gerçekleştiği bölgeye göre yedi kategoride sınıflandırılmıştır. Yapılan çalışmaların 92, incelen hipotezlerin ise 345 tanesinin Doğu Asya-Pasifik bölgesinde gerçekleştiği ve e-öğrenme sistemleri teknoloji kabul çalışmalarının genellikle bu bölgede yoğunlaştığı görülmüştür. Doğu Asya-Pasifik bölgesinde e-öğrenme teknoloji kabul inancını en çok etkileyen değişkenlerin; 10 çalışmanın 9'unda kabul edilen sistem işlevselliği, 7 çalışmanın 6'sında kabul edilen keyif ve 17 çalışmanın 16'sinde kabul edilen etkileşim değişkenleri olduğu görülmüştür. Doğu Asya-Pasifik bölgesinde en çok reddedilen değişkenler; 10 çalışmanın 5'inde kabul edilen tecrübe değişkenidir. Avrupa-Orta Asya bölgesinde en çok kabul edilen değişkenin 11 çalışmanın 9'unda kabul edilen eğlence değişkenidir. Orta Doğu bölgesinde kullanıcıların e-öğrenme sistem kabulünü en çok etkileyen değişkenin 20 çalışmanın 17'sinde kabul edilen öz yeterlilik olduğu görülmüştür.

Kuzey Amerika, Sahra Altı Afrika, Latin Amerika-Karayıpler ve Güney Asya bölgelerinde yeterli sayıda çalışma yapılmadığı için bir değerlendirme yapılamamıştır. Bölgelere göre yapılmış sınıflandırmaya genel olarak bakıldığında en çok kabul edilen değişkenler; Doğu Asya-Pasifik bölgesinde sistem işlevselliği, keyif ve etkileşim değişkenleridir. En az kabul gören değişken ise Doğu Asya-Pasifik bölgesinde tecrübe değişkenidir.

Çalışma sonucunda edinilen bilgiler ışığında Doğu Asya pazarı için geliştirilen bir e-öğrenme sisteminde; kullanıcılarda ders içeriklerine, öğretim ve değerlendirme ortamına esnek erişimin sağlanma algısının yüksek olmasına (sistem işlevselliği), kullanıcıların sistem kullanma faaliyetini performans sonucu haricinde kendi başına eğlenceli olarak algılamasına (keyif) ve sistemde kullanıcıların kendi arasında ve eğitmenle iletişim, kontrol ve yanıt verme ortamının sağlanmasına (etkileşim) dikkat edilmelidir. Avrupa pazarı için geliştirilen bir e-öğrenme sisteminde tasarımcılar, kullanıcıların bilgisayar etkileşimlerinde bilişsel olarak içinden geleni yapabilme derecesini (eğlence) yükseltmeye, Orta Doğu pazarında ise kullanıcının sistemi kullanabilme yeteneğine sahip olma inancını (öz yeterlilik) yüksek tutmaya odaklanmalıdır.

4.3. Ekonomik Gelir Seviyesine Göre Sınıflandırma

Birbirinden farklı gelir seviyesindeki ekonomilerde kullanıcıların e-öğrenme sistem kabul davranışlarındaki farklılıkların gözlenebilmesi amacıyla literatür çalışmasında incelenen çalışma ve hipotezler araştırmanın gerçekleştiği ülkelerin ekonomik düzeylerine göre kategorize edilmiştir. Ülkelerin ekonomik seviyeleri Dünya Bankası'ndan alınan veriler doğrultusunda düşük, düşük orta, yüksek orta ve yüksek olarak 4 bölümde sınıflandırılmıştır (www.worldbank.org, 08.08.2017). Hesaplama yapılırken Dünya Bankası Atlas Yöntemi kullanılmıştır. Gayri Safi Milli Hasılası 2016'da 1.005 dolardan az olan ekonomiler düşük, 1.006 ile 3.995 dolar arasında olan ülkeler düşük orta, 3.956 ile 12.235 dolar arasında olan ülkeler üst orta, 12.236 dolar ve üzerinde olan ülkeler de yüksek gelirli ekonomiler olarak tanımlanmıştır.

İncelenen araştırmaların ekonomik seviyelerine göre sınıflandırılması sonucunda ülkelerde ekonomik gelir düzeyi arttıkça e-öğrenme kabulü ile alakalı yapılan çalışmaların arttığı görülmüştür. Yapılan 108 araştırma ve incelenen 393 hipotez ekonomik geliri yüksek seviyelerde olan ülkelerde gerçekleşmiştir. Sınıflandırma sonrası gözlemlenen dikkat çekici bir başka husus ekonomik gelir seviyesi düşük olarak belirlenmiş ülkelerde konu ile alakalı hiçbir çalışmanın yapılmamış olmasıdır. Ekonomik geliri yüksek kabul edilen ülkelerde uyumluluğun inanç değişkenlerini etkilediği hipotezi 11 çalışmada test edilmiş ve bu çalışmaların 10'unda hipotez kabul edilmiştir. Keyfin inanç değişkenlerini belirlediği hipotezi

incelendiği 17 çalışmanın 15'inde, içerik kalitesinin etkisi ise incelendiği 11 çalışmanın 9'unda onaylanmıştır. En az kabul edilen değişken ise 14 çalışmanın 7'sinde kabul edilen tecrübe değişkenidir. Ekonomik seviyesi yüksek orta olarak belirlenmiş ülkelerde kullanıcıların en çok kabul ettikleri değişkenin 15 çalışmanın 12 tanesinde kabul edilen subjektif norm olduğu belirlenmiştir. Ekonomik seviyesi düşük orta ve düşük seviyede olan ülkelerde fazla çalışma yapılmadığı için değişkenler hakkında bir yorum yapılamamaktadır. Ekonomik gelir seviyesine göre yapılan sınıflandırmaya genel olarak bakarsak en çok kabul edilen değişkenlerin yüksek seviyede ekonomik gelire sahip olan ülkelerde uyumluluk, keyif ve içerik kalitesi olduğu görülmüştür. En az kabul edilen değişken ise yüksek ekonomik seviyedeki ülkelerde tecrübe değişkenidir.

Ekonomik gelir seviyesi yüksek olan bir ülkede kullanılacak olan bir e-öğrenme sistemi için tasarımcılar; kullanıcıların sistemi mevcut değerleri, ihtiyaçları ve geçmiş deneyimleri ile uyumlu (uyumluluk), sistemi kullanma faaliyetini performans sonucu haricinde kendi başına eğlenceli (keyif) ve öğrenim içeriğinin ihtiyaçlarına uygun olarak algılamasına (içerik kalitesi) dikkat etmelidir. Ekonomik gelir seviyesi yüksek orta olan bir ülkede ise tasarımcılar, kullanıcıların kendileri için önemli olan insanların e-öğrenme sistemini kullanıp kullanmaması ile alakalı düşüncelerine (subjektif norm) önem verdiğini göz önünde bulundurmalıdır.

4.4. Eğitim Bazında İnsani Gelişmişlik Düzeyine Göre Sınıflandırma

E-öğrenme sistemi kullanıcılarının kabul davranışlarındaki farklılıkları buldukları ülkedeki gelişmişlik düzeyine göre yorumlayabilmek için literatür taramasında incelenen çalışmalar ve hipotezler araştırmanın gerçekleştirildiği ülkedeki insani gelişmişlik endeksine göre kategorize edilmiştir. Birleşmiş Milletler eğitim, sağlık, insan güvenliği, çevresel sürdürülebilirlik vb. konularda ülkelerin insani gelişmişlik seviyelerini değerlendirmektedir. Sınıflandırma işleminde ülkelere eğitim bazında verilen insani gelişmişlik endeks değerleri dikkate alınmıştır. Ülkelerin eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyleri düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olarak sınıflandırılmış ve konu ile ilgili endeks değerleri Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın internet sitesinden alınmıştır (www.undp.org, 08.08.2017). Kurum bu değerleri belirlerken ülkeleri bazı kriterlere göre değerlendirmektedir. Bu kriterler; yetişkin okuryazar oranı (15 yaş üstü), beklenen eğitim yılı, eğitim ile alakalı hükümet harcamaları (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla oranı), okul öncesi dönem, ilkokul, ortaokul ve yükseköğrenim brüt kayıt oranları (ilgili yaş grubundaki nüfus yüzdesi), ortalama eğitim yılı, en azından orta öğretim eğitimi almış nüfus (25 ve üstü yaş için), ilkokul bırakma oranı (ilkokul topluluğunda yüzdesi), eğitilmiş ilkokul öğretmeni yüzdesi, ilkokulda öğrenci-öğretmen oranı (öğretmen

başına öğrenci sayısı) olarak belirlenmiştir. Eğitim endeksi puanı 0.800 ile 1 arasında olan ülkeler çok yüksek seviye, 0.700'den 0.800'e kadar olan ülkeler yüksek seviye, 0.550'den 0.700'e kadar olan ülkeler orta seviye, 0.550'den küçük olan ülkeler de düşük seviye olarak tanımlanmıştır. Birleşmiş Milletler Tayvan'ı egemen bir millet olarak tanımadığı ve insani gelişmişlik endeksi puanlarını belirtmediği için Tayvan'da yapılan çalışmalar ve test edilen hipotezler bu sınıflandırmaya dâhil edilmemiştir.

Konu ile ilgili en fazla çalışmanın eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi çok yüksek seviyede olan ülkelerde yapıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmaların 59 tanesi, incelenen hipotezlerin de 191 tanesi eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi çok yüksek olarak belirlenmiş ülkelerde gerçekleşmiştir. Eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi çok yüksek kabul edilen ülkelerde eğlencenin inanç değişkenlerini etkilediği hipotezi 12 çalışmada test edilmiş ve bu çalışmaların 10'unda hipotez kabul edilmiştir. Keyfin inanç değişkenlerini belirlediği hipotezi de incelendiği 10 çalışmanın 8'inde onaylanmıştır. En az kabul edilen değişken ise incelenen 11 çalışmanın 5'inde kabul edilen kaygı değişkenidir. Eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi yüksek kabul edilen ülkelerde keyif ve subjektif norm değişkenlerinin yüksek oranda kabul edilmesine rağmen, bu değişkenler hakkında fazla çalışma yapılmamıştır. İncelendiği 10 çalışmanın 4'ünde kabul edilen tecrübe değişkeninin düşük bir kabul oranına sahip olduğu görülmüştür. Orta seviyede gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerde incelendikleri 13 çalışmanın 11'de kabul edilen subjektif norm ve 26 çalışmanın 20'sinde kabul edilen öz yeterlilik değişkenleri sıklıkla kabul edilen değişkenlerdir. Düşük seviyede gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerde değişkenler hakkında yorum yapabilmek için yeterli sayıda araştırma yapılmamıştır. Eğitim bazında insani gelişmişlik seviyesine göre yapılan sınıflandırmaya genel olarak bakarsak en çok kabul edilen değişkenlerin orta seviyedeki ülkelerde subjektif norm, çok yüksek seviyedeki ülkelerde ise eğlence ve keyif değişkenleri olduğu görülür. En az oranda kabul edilen değişkenler ise yüksek seviyedeki ülkelerde tecrübe ve çok yüksek seviyelerde ülkelerde kaygı değişkenleridir.

Eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi çok yüksek olan ülkelerde kullanıcıların, sistem etkileşimlerinde bilişsel olarak içinden geleni yapabilme derecesinin yüksek olması (eğlence) ve sistemin performans sonucu haricinde kendi başına eğlenceli olarak algılanması (keyif) beklentileri içerisinde olmaları beklenir. Ayrıca orta seviye gelişmişlik düzeyindeki ülkelerde kullanıcıların kendileri için önemli olan insanların e-öğrenme sistemini kullanıp kullanmaması ile alakalı düşüncelerine önem verdiği (subjektif norm) ve kullanıcıların sistemi kullanabilme yeteneğine sahip olma inancının (öz yeterlilik) yüksek olması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

4.5. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişme Düzeyine Göre Sınıflandırma

E-öğrenme sistemi kullanıcı davranışlarını, araştırmaların yapıldığı ülkenin bilgi ve iletişim gelişme düzeylerine göre kıyaslayabilmek için çalışmaların gerçekleştirildiği ülkeler ve incelenen hipotezler ülkelerin bilgi ve iletişim gelişme endeksi değerlerine göre düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olarak dört kategoride sınıflandırılmıştır. Endeks değerleri Birleşmiş Milletler Uluslararası Telekomünikasyon Birliği tarafından yayınlanmıştır (www.itu.int, 27.08.2017). Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişme Endeksi, bilgi toplumlarını ölçmek ve en önemli göstergeleri kıyaslamak için kullanılır. Endeks; hükümetler, işletmeciler, kalkınma ajansları, araştırmacılar ve diğer kuruluşların dijital sınıflandırmayı ölçmek, bilgi ve iletişim performansını ülkeler içinde ve ülkeler arasında karşılaştırmak için kullanılan standart bir araçtır ve endeks; erişim, kullanım ve beceri olmak üzere üç kümede gruplandırılmıştır (International Telecommunication Union, 2014). Tayvan ve Irak ile ilgili endeks değerleri paylaşılmadığı için bu ülkeler sınıflandırmaya dâhil edilmemiştir.

Yapılan çalışmaların 63 tanesi incelenen hipotezlerin 205 tanesi bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme seviyesi çok yüksek olan ülkelerde gerçekleşmiştir ve sayıca en çok çalışma bu kategoridedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri gelişmişlik düzeyi çok yüksek kabul edilen ülkelerde eğlencenin inanç değişkenlerini belirlediği hipotezi 13 çalışmada test edilmiş ve bu çalışmaların 11'inde hipotez kabul edilmiştir. Keyfin inanç değişkenlerini etkilediği hipotezi ise incelendiği 11 çalışmanın 9'unda onaylanmıştır. Sonuçların eğitim seviyesi çok yüksek olan ülkelerin kullanıcı davranışları ile benzer olduğu görülmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri gelişmişlik düzeyinin yüksek olduğu kabul edilen ülkelerde subjektif normun inanç değişkenlerini etkilediği hipotezi 15 çalışmada test edilmiş ve bu hipotez incelendiği çalışmaların 11'inde onaylanmıştır. Tecrübe değişkeninin inanç değişkenleri üzerindeki belirleyici olduğu hipotezi ise incelendiği 11 çalışmanın sadece 4'ünde kabul edilmiştir. Düşük ve orta seviyeye sahip ülkelerde fazla çalışma yapılmadığı için sağlıklı bir yorum getirilememektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme düzeyine göre yapılan sınıflandırmaya genel olarak bakarsak en çok kabul edilen değişkenlerin çok yüksek seviyedeki ülkelerde eğlence ve keyif değişkenleri, yüksek seviye ülkelerde ise subjektif norm değişkeni olduğu görülür. Düşük oranda kabul edilen değişken ise yüksek seviyedeki ülkelerde tecrübe değişkenidir.

Eğitim bazında insani gelişmişlik seviyesi çok yüksek olan bir ülkede e-öğrenme sistemi geliştirecek olan tasarımcılar, o ülkede kullanıcıların bilgisayar etkileşimlerinde bilişsel olarak içinden geleni yapabilme derecesinin yüksek olmasını (eğlence) ve sistem kullanma faaliyetini performans sonucu haricinde kendi başına eğlenceli olarak algılamasını

(keyif) önemseydiğini göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca yüksek seviyeye sahip ülkelerdeki kullanıcılar kendileri için önemli olan insanların sistemi kullanıp kullanmaması ile ilgili düşüncelerine (sübjektif norm) önem vermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

E-öğrenme sistemleri günümüzde her geçen gün daha da yaygınlaşmakta, pek çok farklı bölge ve kültürde kullanılmaktadır. Kullanıcıların bölgesel ve kültürel farklılıkları e-öğrenme sistemi kabul davranışlarını da etkileyebilir. Bu yüzden tasarımcılar sistemin uygulanacağı coğrafyadaki kullanıcı özelliklerini göz önünde bulundurmalıdır. Yaptığımız çalışmada da kullanıcıların e-öğrenme kabulünü TKM'ni temel alarak analiz eden 186 çalışma incelenmiştir. Bu çalışmalarda sistem kullanımını açıklamak için modele eklenen dışsal değişkenlerin inanç değişkenleri ile ilişkileri analiz edilmiştir. İncelenen çalışma ve hipotezler kullanıcı tipi, coğrafi bölge, araştırmanın gerçekleştiği ülkenin ekonomik, eğitim bazında insani gelişmişlik, bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme seviyelerine göre beş kategoride sınıflandırılmıştır. Çalışma sonucunda tespit edilen bazı sonuçlar şunlardır:

Kullanıcı tipi eğitmen olduğu zaman, sistemi kullanıp kullanmama yönündeki sosyal baskının ve sistemi kullanabileceğine dair kullanıcı inancının sistem kabulünde daha belirleyici bir rol oynadığı görülmüştür.

Lise, üniversite veya lisansüstü öğrencilerinin sistem kabul davranışlarını etkileyen kriterler eğitmenlerden farklılık gösterir. Sistemin kendi başına keyifli olması ile istenildiği zaman kendilerine destek ve eğitim sağlanacak olması öğrenciler için belirleyici unsurlardır.

Araştırmalar coğrafi bölgelere göre incelendiğinde büyük bir kısmının Doğu Asya bölgesinde yapıldığı, Kuzey Amerika, Sahra Altı Afrika, Latin Amerika ve Güney Asya'da konu ile alakalı fazla bir çalışma yapılmadığı görülmüştür.

Coğrafi bölgelere göre kullanıcı davranışlarını en çok etkileyen değişkenler değişiklik göstermektedir. Doğu Asya-Pasifik bölgesinde sistemin işlevsel olması, Avrupa-Orta Asya bölgesinde kullanıcıların sistemde içinden geleni yapabilme derecesinin yüksek olması, Orta Doğu-Kuzey Afrika bölgesinde ise kullanıcının sistemi kullanabilme yeteneğine sahip olma inancının yüksek olması kullanıcıların e-öğrenme sistem kabulünü en çok etkileyen faktörlerdir.

Orta Doğu-Kuzey Afrika bölgesinde yüksek bir kabul oranına sahip olan öz yeterlilik değişkeninin (% 85), Avrupa-Orta Asya (% 52.2) ve Doğu Asya-Pasifik (% 67.6) bölgelerinde düşük kabul oranına sahip olması çalışmada dikkat çeken bir başka husustur. Orta Doğu-Kuzey Afrika bölgesi için e-öğrenme sistemi geliştirecek olan tasarımcıların;

kullanıcıların e-öğrenme sistemi kullanabilme yeteneğine ve gerekli bilgisayar kullanma becerisine sahip olduğu algısını yüksek tutmaya odaklanmalıdır.

Araştırmada ekonomik gelir seviyesi yüksek olan ülkelerde kullanıcıların, e-öğrenme sisteminin mevcut değer ve ihtiyaçları ile uyumlu olmasını, keyifli olmasını ve sistem içeriğinin ihtiyaçlarını karşılamasını beklediği görülmüştür.

Ekonomik gelir seviyesi düşükçe öz yeterlilik değişkeninin kabul edilme oranının düştüğü görülmüştür. Yüksek seviye ülkelerde yapılan araştırmaların % 70'inde öz yeterliliğin inanç değişkenlerini etkilediği görülürken, bu oran yüksek orta seviye ülkelerde % 65.8, düşük orta seviye ülkelerde % 61.5'tir.

Eğitim bazında insani gelişmişlik ve bilgi iletişim teknolojileri gelişme düzeylerine göre yapılan sınıflandırmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Her iki seviyede de çok yüksek seviye ülkelerde kullanıcıların sistemde bilişsel olarak içinden geleni yapabilmeye ve sistemi keyifli bulmaya önem verdiği görülmüştür.

Eğitim ve bilgi iletişim teknolojileri gelişme düzeyleri düşük seviye olan ülkelerde konu ile alakalı fazla çalışma yapılmadığı, orta seviye ülkelerde ise subjektif norm değişkeninin yüksek bir kabul oranına sahip olduğu görülmüştür. Eğitim bazında insani gelişmişlik düzeyi orta seviye olan ülkelerde çalışmaların % 84.6'sında subjektif normun kullanıcıların inanç değişkenlerini etkilediği görülmektedir. Bu oran yüksek seviye ülkelerde % 71.4, çok yüksek seviye ülkelerde ise % 72.2'dir. Bilgi ve iletişim teknolojileri gelişme düzeyi orta seviye olan ülkelerde çalışmaların tümünde kabul edilen subjektif normun kabul oranı yüksek seviye ülkelerde % 73.3, çok yüksek ülkelerde ise % 72.2'dir. Bu durumda orta seviye eğitim ve bilgi iletişim teknolojileri gelişmişlik düzeyinde ülkelerde kullanıcıların sistemi kullanıp kullanmama yönünde çevresinden gelen sosyal baskıyı daha çok önemseydiği yorumu yapılabilir.

Bir e-öğrenme sistemi geliştirilirken tasarımcıların, sistemin kullanılacağı bölgenin yapısını göz önünde bulundurması gerekliliği açısından yaptığımız çalışma değer taşımaktadır. Yalnız Güney Asya, Sahra Altı Afrika ve Latin Amerika gibi bölgelerde fazla araştırma yapılmadığı için bir çıkarımda bulunulamamış olması çalışma açısından bir eksikliklerdir. İleride benzer literatür sınıflandırmalarının farklı bilgi teknolojileri için de yapılması araştırmacılara ve sistem geliştiricilerine yarar sağlayacaktır. İlerleyen çalışmalarda elde edilen çıkarımlar farklı bölge ve kültürlerde ampirik olarak test edilmelidir

KAYNAKÇA

- Abbad, M. M. Morris, D. Nahlik, C.D. (2009). Looking under the bonnet: factors affecting student adoption of e-Learning systems in Jordan. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(2), 1-15.
- Abbas, T. (2016). Social factors affecting students' acceptance of e-learning environments in developing and developed countries: A structural equation modeling approach. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(2), 200-212.
- Abdel-Wahap, A.G. (2008). Modeling students intention to adopt e-learning a case from Egypt. *The Electrical Journal of Information Systems in Developing Countries*, 34(1), 1-13.
- Abdullah, F. Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by Analysing Commonly Used External Factors. *Computers in Human Behaviour*, 56, 238-256.
- Abdullah, F. Ward, R. Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' perceived ease of use (PEOU) and perceived usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*, 63, 75-90.
- Abramson, J. Dawson, M. Stevens, J. (2015). An Examination of the prior use of e-Learning within an extended technology acceptance model and the factors that influence the behavioral intention of users to use m-Learning. *SAGE Open*, 5(4), 1-9.
- Adetimirin, A. (2015). An Empirical study of online discussion forums by library and information science postgraduate students using technology acceptance model 3. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 257-269.
- Agudo-Peregrina, A.F. Hernandez-Garcia, A. Pascual-Miguel, F. (2014). Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. *Computers in Human Behavior*, 34, 301-314.
- Al-Adwan, A. Al-Adwan, A. Smedley, J. (2013). Exploring students acceptance of e-learning using technology acceptance model in Jordanian universities. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(2), 4-18.
- Al-Alak, B.A. Alnawas, I.A.M. (2011). Measuring the Acceptance and Adoption of E-Learning by Academic Staff. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 3(2), 201.
- Al-Ammari., D.J. Hamad, M.S. (2008). Factors influencing the adoption of e-learning at University of Bahrain. *Second International Conference and Exhibition for Zain E-learning Center*, 28-30, 2008.
- Al-Ammari, J.H. Al-Sherooqi, A.H. Al-Sherooqi, H.K. (2014). The acceptance of social networking as a learning tools at university of Bahrain. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(2), 208-214.
- Al-Aulamie, A. Mansour, A. Daly, H. Adjei, O. (2012). The effect of intrinsic motivation on learners' behavioural intention to use e-learning systems. *In International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*. 1-4.
- Al-Azawei, A. Lundqvist, K. (2015). Learner differences in perceived satisfaction of an online learning: An extension to the technology acceptance model in an Arabic sample. *The Electronic Journal of e-Learning*, 13(5), 408-426.
- Al-Azawei, A. Parslow, P. Lundqvist, K. (2017). Investigating the effect of learning styles in a blended e-learning system: An extension of the technology acceptance model (TAM). *Australasian Journal of Educational Technology*. 33(2), 1-23.
- Alenezi, A. R. (2012). E-learning acceptance: technological key factors for the successful students' engagement in e-learning system. In *EEE'12 -The 2012 International Conference on e-Learning, e-Business, Enterprise Information Systems, and e-Government*, 16-19.
- Alenezi, A. R. Karim, A.M.A. Veloo, A. (2010). An empirical investigation into the role of enjoyment, computer anxiety, computer self-efficacy and internet experience in influencing the students' intention to use e-learning: A case study from Saudi Arabian Governmental Universities. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(4), 22-34.
- Alenezi, A. R. Karim, A. M. A. Veloo, A. (2011). Institutional support and e-learning acceptance: an extension of the technology acceptance model. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 8(2), 3-16.
- Al-Gahtani, S.S. (2016). Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model. *Applied Computing and Informatics*, 12, 27-50.
- Al-Hawari. M.A. Mouakket, S. (2010). The influence of technology acceptance model (TAM) factors on students' e-satisfaction and e-retention within the context of UAE e-learning. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues*, 3(4), 299 – 314.

- Ali, H. Ahmed, A. A. Tariq, T. G. Safdar, H. (2013). Second life (SL) in education: The intensions to use at university of Bahrain. In Fourth International Conference on e-Learning Best Practices in Management, Design and Development of e-Courses: *Standards of Excellence and Creativity*, 205-215.
- Al-Mushasha, N. F. (2013). Determinants of e-learning acceptance in higher education environment based on extended technology acceptance model. In Fourth International Conference on E-learning Best Practices in Management, Design and Development of E-courses: *Standards of Excellence and Creativity*, 261-266.
- Althunibat, A. (2015). Determining the factors influencing students' intention to use m-learning in Jordan higher education. *Computers in Human. Behavior*, 65–71.
- Arenas-Gaitán, J. Rondán-Cataluña, F.J. Ramirez-Correa, P.E. (2010). Gender influence in perception and adoption of e-learning platforms. *Advances in Data Networks, Communications, Computers*, 30-35.
- Arenas-Gaitán, J. Ramírez-Correa, P.E. Rondán-Cataluña, F.J. (2011). Cross Cultural Analysis of the Use and Perceptions of Web Based Learning Systems. *Computers & Education*, 57, 1762–1774.
- Armenteros, M. Liaw, S.S. Fernández, M. Díaz, R.F. Sánchez, R.A. (2013). Surveying FIFA instructors' behavioral intention toward the Multimedia Teaching Materials. *Computers & Education*, 61, 91-104.
- Attis, J. (2014). An investigation of the variables that predict teacher e-learning acceptance (Published PhD thesis). Liberty University, Virginia, U.S.A, 62-65.
- Aypay, A. Çelik, H. C. Aypay, A. Sever, M. (2012). Technology acceptance in education: A study of pre-service teachers in Turkey. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(4), 264-272.
- Baharin, A.T. Latehb, H. Nathan, S.S. Nawawi, H.M. (2015). Evaluating effectiveness of IDEWL using Technology Acceptance Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 171, 897-904.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bao, Y. Xiong, T. Hu, Z. Kibelloh, M. (2013). Exploring gender differences on general and specific computer self-efficacy in mobile learning adoption. *J. Educational Computing Research*, 29(1), 111-132.
- Başoğlu, N. Özdoğan, M.K. (2011). Exploring the major determinants of mobile learning adaption. *Boğaziçi University Journal of Education*, 28(1), 31-46.
- Bhatiasevi, V. (2011). Acceptance of e-learning for users in higher education: An extension of the technology acceptance model. *The Social Sciences*, 6(6), 513-520.
- Bolliger, D. U. Wasilik, O. (2009). Factors Influencing Faculty Satisfaction with Online Teaching and Learning in Higher Education. *Distance Education*, 30(1), 103-116.
- Cabada, R.Z. Estrada, M.L.B. Hernández, F.G. Bustillos, R.O. Reyes-García, C.A. (2018). An affective and Web 3.0-based learning environment for a programming language. *Telematics and Informatics*, 35: 611-628.
- Calisir, F. Gumussoy, Ç.A. Bayraktaroglu, A.E. Karaali, D. (2014). Predicting the intention to use a web-based learning system: perceived content quality, anxiety, perceived system quality, image, and the technology acceptance model. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 24(5), 515–531.
- Capece, G. Campisi, D. (2011). Technological change and innovation behaviour in high level education: An international comparison between Italian and Portuguese samples. *Knowledge and Process Management*, 18(1), 67-74.
- Capece, G. Campisi, D. (2013). User satisfaction affecting the acceptance of an e-learning platform as a mean for the development of the human capital. *Behaviour & Information Technology*, 32(4), 335–343.
- Chang, C.C. Yan, C.F. Tseng, C.S. (2012). Perceived convenience in an extended technology acceptance model: Mobile technology and English learning for college students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(5), 809-826.
- Chang, C.C. Tseng, K.H. Liang, C. Yan, C.F. (2013). The influence of perceived convenience and curiosity on continuance intention in mobile English learning for high school students using PDAs. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(3), 373–386.
- Chang, T.F. Chao, C.M. Cheng, B.R. (2015). Framework and verification of a blended e-learning system behavioral intention model among clinical nurses. *Journal of Baltic Science Education*, 14(6), 733-743.
- Chang, C.T. Hajiyev, J. Su, C.R. (2017). Examining the students' behavioral intention to use elearning in Azerbaijan? The General Extended Technology Acceptance Model for E-learning approach. *Computers & Education*, 111, 128-143.
- Chang, Y.H. Liu, J.C. (2013). Applying an AR technique to enhance situated heritage learning in a ubiquitous learning environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(3), 21-32.
- Chang, S.C. Tung, F.C. (2008). An empirical investigation of students' behavioural intentions to use the online learning course websites. *British Journal of Educational Technology*, 39(1), 71–83.
- Chen, Y.C. Lin, Y.C. Yeh, R.C. Lou, S.J. (2013). Examining factors affecting college students' intention to use web-based instruction systems: Towards an integrated model. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(2), 111-121.

- Chen, H.R. Tseng, H.F. (2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. *Evaluation and Program Planning*, 35, 398–406.
- Cheng, Y.M. (2011). Antecedents and consequences of e-learning acceptance. *Information Systems Journal*, 21, 269–299.
- Cheng, Y.M. (2012). Effects of quality antecedents on e-learning acceptance. *Internet Research*, 22(3), 361-390.
- Cheng, Y.M. (2013). Exploring the roles of interaction and flow in explaining nurses' e-learning acceptance. *Nurse Education Today*, 33, 73-80.
- Cheng, Y.M. (2014). Roles of interactivity and usage experience in e-learning acceptance: A longitudinal study. *International Journal of Web Information Systems*, 10(1), 2-23.
- Cheng, Y.M. (2015). Towards an understanding of the factors affecting m-learning acceptance: Roles of technological characteristics and compatibility. *Asia Pacific Management Review*, 20, 109-119.
- Cheung, R. Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63, 160-175.
- Cho, V. Cheng, T.C.E. Hung, H. (2009). Continued usage of technology versus situational factors: An empirical analysis. *J. Eng. Technol. Manage*, 26, 264-284.
- Cho, V. Cheng, T.C.E. Lai, W.M.J. (2009). The role of perceived user-interface design in continued usage intention of self-paced e-learning tools. *Computers & Education*, 53, 216–227.
- Chow, M. Chan, L. Lo, B. Chu, W.P. Chan, T. Lai, Y.M. (2013). Exploring the intention to use a clinical imaging portal for enhancing healthcare education. *Nurse Education Today*, 33, 655-662.
- Chow, M. Herold, D.K. Choo, T.M. Chan, H. (2012). Extending the technology acceptance model to explore the intention to use Second Life for enhancing healthcare education. *Computers & Education*, 59, 1136-1144, 2012.
- Çigdem, H. Topcu, A. (2015). Predictors of instructors' behavioral intention to use learning management system: A Turkish vocational college example. *Computers in Human Behavior*, 52, 22–28.
- Çoşkunçay, D.F. Özkan, S. (2013). A model for instructors' adoption of learning management systems: empirical validation in higher education context. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(2), 13-25.
- Davis, F.D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Result. (PHD Thesis). Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, U.S.A.
- Davis, F.D. Bagozzi, R.P. Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), 319-340.
- Davis, F.D. (1993). User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions, and Behavioral Impacts. *International Journal of Man Machine Studies*, 38, 475-487.
- De Smet, C. Bourgonjon, J. De Wever, B. Schellens, T. Valcke, M. (2012). Researching instructional use and the technology acceptance of learning management systems by secondary school teachers. *Computers & Education*, 58, 688–696.
- Deshpande, Y. Bhattacharya, S. Yammiyavar, P. (2012). A behavioral approach to modeling indian children's ability of adopting to e-learning environment. *IEEE Proceedings of 4th International Conference on Intelligent Human Computer Interaction*, Kharagpur, 27-29.
- Escobar-Rodriguez, T. Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, 58, 1085-093.
- Fadare, O.G. Babatunde, O.H. Akomolafe, D.T. Lawal, O.O. (2011). Behavioral intention for mobile learning on 3G mobile internet technology in south-west part of Nigeria, *World J of Engineering and Pure and Applied Sci*, 1(2), 19-28.
- Fagan, M. Kilmon, C. Pandey, V. (2012). Exploring the adoption of a virtual reality simulation: The role of perceived ease of use, perceived usefulness and personal innovativeness. *Campus-Wide Information Systems*, 29 (2), 117-127.
- Farahat, T. (2012). Applying the technology acceptance model to online learning in the Egyptian universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64, 95-104.
- Florenthal, B. (2016). The value of interactive assignments in the online learning environment. *Marketing Education Review*, 26(3), 154-170.
- Freitas, A.S.D. Ferreira, J. B. Garcia, R. A. Kurtz, R. (2017). O efeito da interatividade e do suporte técnico na intenção de uso de um sistema de e-learning. *Revista de Ciências da Administração*, 19(47), 45.
- Harmon, D.J. (2015). User acceptance of a novel anatomical sciences mobile app for medical education-An extension of the technology acceptance model. The Ohio State University. (PhD thesis), Ohio, A.B.D.

- Hashim, J. (2008). Factors influencing the acceptance of web-based training in Malaysia: Applying the technology acceptance model. *International Journal of Training and Development*, 12(4), 253-264.
- Heijden, H.V.D. (2003). Factors Influencing the Usage of Websites: The Case of a Generic Portal in The Netherlands. *Information & Management*, 40, 541-549.
- Hidayanto, A.N. Febriawan, D. Sucahyo, Y.G. Purwandari, B. (2014). Factors influencing the use of e-class. *Journal of Industrial and Intelligent Information*, 2(2), 121-125.
- Ho, C.K.Y. Ke, W. Liu, H. (2015). Choice decision of e-learning system: Implications from construal level theory. *Information & Management*, 52, 160-169.
- Hsia, J.W. Chang, C.C. Tseng, A.H. (2014). Effects of individuals' locus of control and computer self-efficacy on their e-learning acceptance in high-tech companies. *Behaviour & Information Technology*, 33(1), 51-64.
- Hsia, J.W. Tseng, A.H. (2008). An enhanced technology acceptance model for e-learning systems in high-tech companies in Taiwan: Analyzed by structural equation modeling. In *International Conference on Cyberworlds*, 39-44.
- Hsiao, K.L. Chen, C.C. (2015). How do we inspire children to learn with e-readers?, *Library Hi Tec*, 33(4), 584 - 596.
- Hsu, H.H. Chang, Y.Y. (2013). Extended TAM model: Impacts of convenience on acceptance and use of Moodle. *US-China Education Review*, 3(4), 211-218.
- Hu, P.J. Chau, P.Y.K. Sheng, O.R.L., Tam, K.Y. (1999). Examining The Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*, 16 (2), 91-112.
- Hussein, Z. (2017). Leading to Intention: The role of attitude in relation to technology acceptance model in e-Learning. *Procedia Computer Science*, 105, 159-164.
- Ibrahim, R. Leng, N.S. Yusoff, R.C.M. Samy, G.N. Masrom, S. Rizman, Z.I. (2017). E-learning acceptance based on technology acceptance model (TAM). *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(4S), 871-889.
- Igbaria, M. Zinatelli, N. Cragg, P. Cavaye, L.M. (1997). Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model. *MIS Quarterly*, 21(3), 279-306.
- Indahyanti, U. Sukarjadi. (2015). Applying the technology acceptance model to measure the learning management system acceptance by students of Politeknik Sakti Surabaya. *Jurnal Teknologi*, 72(4), 127-131.
- International Telecommunication Union, Measuring the Information Society Report, https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf, 2014.
- Ismail, N.Z. Razak, M.R. Zakariah, Z. Alias, N. Aziz, M.N.A. (2012). E-Learning continuance intention among higher learning institution students' in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 67, 409-415.
- ITU, ICT (Information and Communication Technologies) Development Index 2016, <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/>, (27.09.2017).
- Jan, A.U. Contreras, V. (2011). Technology acceptance model for the use of information technology in universities. *Computers in Human Behavior*, 27, 845-851.
- Jung, H.J. (2015). Fostering an English teaching environment: Factors influencing English as a foreign language teachers' adoption of mobile learning. *Informatics in Education*, 14(2), 219-241.
- Joy, S. Kolb, D.A. (2009). Are There Cultural Differences in Learning Style? *International Journal of Intercultural Relations*, 33, 69-85.
- Kang, M. Shin, W.S. (2015). Investigation of student acceptance of synchronous e-learning in an online university. *Journal of Educational Computing Research*, 52(4), 475-495.
- Karaali, D. Gumussoy, C.A. Calisir, F. (2011). Factors affecting the intention to use a web-based learning system among blue-collar workers in the automotive industry. *Computers in Human Behavior*, 27, 343-354.
- Karahanna, E. Straub, D.W. Chervany, N.L. (1999). Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. *MIS Quarterly*, 23 (2), 83-213.
- Kayan, S. Fussell, S.R. Setlock, L.D. (2006). Cultural Differences in the Use of Instant Messaging in Asia and North America. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW) 2006*, Banff, Alberta-Canada, 525-528.
- Khor, E.T. (2014). Student Perceptions of Using a SCORM-Compliant Learning Object (SCLO) for Learning in an ODL Environment. *Asian Association of Open Universities Journal*, 9(1), 47-56.
- Kilic, E. Güler, Ç. Çelik, H.E. Tatli, C. (2015). Learning with interactive whiteboards determining the factors on promoting interactive whiteboards to students by technology acceptance model. *Interactive Technology and Smart Education*, 12(4), 285-297.

- Kim, S.H. Kim, H.C. Han, S.K. (2013). A development of learning widget on m-learning and e-learning environments. *Behaviour & Information Technology*, 32(2), 190-202.
- Lai, J.Y. Ulhas, K.R. (2012). Understanding acceptance of dedicated e-textbook applications for learning: Involving Taiwanese university students. *The Electronic Library*, 30(3), 321-338.
- Lau, S.H. Woods, P.C. (2008). An empirical study of learning object acceptance in multimedia learning environment. *Communications of the IBIMA*, 5(1), 1-6.
- Lau, S.H. Woods, P.C. (2009). Understanding learner acceptance of learning objects: The roles of learning object characteristics and individual differences. *British Journal of Educational Technology*, 40(6), 1059-1075.
- Lee, Y.C. (2008). The role of perceived resources in online learning adoption. *Computers & Education*, 50, 1423-1438.
- Lee, M.C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation-confirmation model. *Computers & Education*, 54, 506-516.
- Lee, Y.H. Hsieh, Y.C. Ma, C.Y. (2011). A model of organizational employees' e-learning systems acceptance. *Knowledge-Based Systems*, 24, 355-366.
- Lee, Y.H. Hsieh, Y.C. Hsu, C.N. (2011). Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use e-learning systems. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 124-137.
- Lee, Y.H. Hsieh, Y.C. Chen, Y.H. (2013). An investigation of employees' use of e-learning systems: Applying the technology acceptance model. *Behaviour & Information Technology*, 32(2), 173-189.
- Lee, Y.H. Hsiao, C. Purnomo, S.H. (2014). An empirical examination of individual and system characteristics on enhancing e-learning acceptance. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(5), 562-579.
- Lee, D.Y. Lehto, M.R. (2013). User acceptance of YouTube for procedural learning: An extension of the technology acceptance model. *Computers & Education*, 61, 193-208.
- Lee, B.C. Yoon, J.O. Lee, I. (2009). Learners' Acceptance of E-learning in South Korea: Theories and Results. *Computers & Education*, 53, 1320-1329.
- Lefievre, V. (2012). Gender differences in acceptance by students of training software for office tools. In Athens: ATINER'S conference paper series, 1-13.
- Legris, P. Ingham, J. Collette, P. (2003). Why Do People Use Information Technology? A Critical Review of The Technology Acceptance Model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.
- Letchumanan, M. Tarmizi, R. (2011). Assessing the intention to use e-book among engineering undergraduates in Universiti Putra Malaysia. Malaysia. *Library Hi Tech*, 29(3), 512-528.
- Li, Y. Duan, Y. Fu, Z. Alford, P. (2012). An empirical study on behavioural intention to reuse e-learning systems in rural China. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 933-948.
- Lin, Y.C. Chen, Y.C. Yeh, R.C. (2010). Understanding college students' continuing intentions to use multimedia e learning systems. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 8(4), 488-493.
- Lin, H.F. (2013). The effect of absorptive capacity perceptions on the context-aware ubiquitous learning acceptance. *Campus-Wide Information Systems*, 30(4), 249-265.
- Lin, S.C. Persada, S.F. Nadlifatin, R. (2014). A study of student behavior in accepting the blackboard learning system: A technology acceptance model (tam) approach. In IEEE 18th international conference on computer supported cooperative work in design, 457-462.
- Little, P. (2016). An investigation of factors that influence registered nurses' intentions to use e-learning systems in completing higher degrees in nursing (Published PhD thesis). College of Engineering and Computing Nova Southeastern University, Florida, U.S.A.
- Liu, S.H. Liao, H.L. Pratt, J.A. (2009). Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computers & Education*, 52, 599-607.
- Liu, X. (2010). Empirical testing of a theoretical extension of the technology acceptance model: An exploratory study of educational wikis. *Communication Education*, 59(1), 52-69.
- Liu, Y. Li, H. Carlsson, C. (2010). Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study. *Computers & Education*, 55, 1211-1219.
- Liu, X. Liu, S. Lee, S. Magjuka, R.J. (2010). Cultural Differences in Online Learning: International Student Perceptions. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3), 177-188.
- Lo, F.C. Hong, J.C. Lin, M.X. Hsu, C.Y. (2012). Extending the technology acceptance model to investigate impact of embodied games on learning of Xiao-zhuan. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 64, 545-554.
- Lo, H.Y. Liu, G.Z. Wang, T.I. (2014). Learning how to write effectively for academic journals: A case study investigating the design and development of a genre-based writing tutorial system. *Computers & Education*, 78, 250-267.
- Loukis, E. Pazalos, K. Salagara, A. (2012). Transforming e-services evaluation data into business analytics using value models. *Electronic Commerce Research and Applications*, 11, 129-141.

- Lowe, B. D'alessandro, S. Winzar, H. Laffey, D. Collier, W. (2013). The use of Web 2.0 technologies in marketing classes: Key drivers of student acceptance. *Journal of Consumer Behaviour*, 12(1), 412-422.
- Lubbe, B. Louw, L. (2010). The perceived value of mobile devices to passengers across the airline travel activity chain. *Journal of Air Transport Management*, 16, 12-15.
- Ma, C. Chao, C. Cheng, B. (2013). Integrating technology acceptance model and task-technology fit into blended E-learning system. *Journal of Applied Sciences*, 13(5), 736-742.
- Macharia, J. Nyakwende, E. (2009). Factors affecting the adoption and diffusion of internet in higher educational institutions in Kenya. *Journal of Language. Technology & Entrepreneurship in Africa*, 1(2), 6-23.
- Mafunda, B. Swart, A. Bere, A. (2016). Mobile learning usability evaluation using two adoption models. *Thammasat International Journal of Science and Technology*, 21(5), 76-81.
- Martin, R. G. (2012). Factors affecting the usefulness of social networking in elearning at German university of technology in Oman. *International Journal of e- Education, e-Business, e Management and e-Learning*, 2(6), 498-502.
- Martinez-Torres, M. R. Marin, S.L.T. Garcia, F. B. Vazquez, S.G. Oliva, M.A. Torres, T. (2008). A technological acceptance of e-learning tools used in practical and laboratory teaching, according to the European higher education area. *Behaviour & Information Technology*, 27(6), 495-505.
- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing The Technology Acceptance Model with The Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- Moghadam, A.H. Bairamzadeh, S. (2009). Extending the technology acceptance model for E-learning: a case study of Iran. In *The Sixth International Conference on Information Technology: New Generations*, 1659-1660.
- Mohamed, N. Abdul Karim, S.N. (2012). Open source e-learning anxiety, self-efficacy and acceptance - A partial least square approach. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulation*, 4(6), 361-368.
- Mohammadi, H. (2015.a). Factors Affecting the E-learning Outcomes: An Integration of TAM and IS Success Model. *Telematics and Informatics*, 32, 701-719.
- Mohammadi, H. (2015.b). Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. *Computers in Human Behavior*, 45, 359-374.
- Moore, G.C. Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192-222.
- Moreno, V. Cavazotte, F. Alves, I. (2016). Explaining university students' effective use of e-learning platforms. *British Journal of Educational Technology*, 48 (4), 995-1009.
- Motaghian, H. Hassanzadeh, A. Moghadam, D.K. (2013). Factors affecting university instructors' adoption of web-based learning systems: Case study of Iran. *Computers & Education*, 61, 158-167.
- Naidu, S. (2006). *E-Learning A Guide of Principles, Procedures and Practices*. Commonwealth Educational Media Centre for Asia, New Delhi, India.
- Ok, K. Gülseçen, S. (2011). Cultural Factors on E-learning Systems. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Elazığ-Turkey, 541-545.
- Okazaki, S. Santos, L.M.R.D. (2012). Understanding e-learning adoption in Brazil: Major determinants and gender effects. In *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 13(4), 91-106.
- Ouyang, Y. Tang, C. Rong, W. Zhang, L. Yin, C. Xiong, Z. (2017). Task-technology fit aware expectation-confirmation model towards understanding of MOOCs continued usage. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences 2017*, 174-183.
- Padilla-Melendez, A. Garrido-Moreno, A. Aguila-Obra, A.R.D. (2008). Factors affecting e-collaboration technology use among management students. *Computers & Education*, 51, 609-623.
- Padilla-Meléndez, A. Aguila-Obra, A.D.L. Garrido-Moreno, A. (2013). Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario. *Computers & Education*, 63, 306-317.
- Park, S.Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Educational Technology & Society*, 12(3), 150-162.
- Park, N. Lee, K.M. Cheong, P.H. (2008). University instructors' acceptance of electronic courseware: An application of the technology acceptance model. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, 163-186.
- Park, S.Y. Nam, M.W. Cha, S.B. (2012). University students' behavioral intention to use mobile learning: Evaluating the technology acceptance model. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 592-605.
- Park, Y. Son, H. Kim, C. (2012). Investigating the determinants of construction professionals' acceptance of web-based training: an extension of the technology acceptance model. *Automation in Construction*, 22, 377-386.

- Pereira, F.A.M. Ramos, A.S.M. Chagas, M.M.D. (2015). Satisfação e continuidade de uso em um ambiente virtual de aprendizagem. *Artigo-Tecnologia da Informação*, 22(1), 133-153.
- Poelmans, S. Wessa, P. Milis, K. Bloemen, E. Doom, C. (2008). Usability and acceptance of e-learning in statistics education, based on the compendium platform. In International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2008), 1-10.
- Post, S.W. (2010). Modeling of stakeholders' perceptions and beliefs about e-learning technologies in service e-learning practices (Published PhD thesis). TUI University, California, U.S.A.
- Premchaiswadi, W. Porouhan, P. Premchaiswadi, N. (2012). An empirical study of the key success factors to adopt e-learning in Thailand. In International conference on information society (i-Society 2012), 333-338.
- Punnoose, A.C. (2012). Determinants of Intention to Use eLearning Based on the Technology Acceptance Model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11(1), 302-337.
- Purnomo, S.H. Lee, Y.H. (2012). E-learning adoption in the banking workplace in Indonesia: An empirical study. *Information Development*, 29(2), 138-153.
- Raaij, E.M.V. Schepers, J.J.L. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50, 838-852.
- Ramayah, T. Lee, J.W.C. (2012). System characteristics, satisfaction and e-learning usage: A structural equation model (SEM). *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 196-206.
- Ramírez-Correa, P.E. Arenas-Gaitán, J. Rondán-Cataluñ, F.J. (2015). Gender and acceptance of e-learning: A multi-group analysis based on a structural equation model among college students in Chile and Spain. *Plos One*, 1-17.
- Rejon-Guardia, F. Sanchez-Fernandez, J. Munoz-Leiva, F. (2013). The acceptance of microblogging in the learning process: The µbam model. *Journal of Technology and Science Education*, 3(1), 33-50.
- Rezaei, M. Mohammadi, H.M. Asadi, A. Kalantary, K. (2008). Predicting e-learning application in agricultural higher education using technology acceptance model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 98(1), 85-85.
- Roca, J.C. Gagne, M. (2008). Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, 24, 1585-1604.
- Ros, S. Hernández, R. Caminero, A. Robles, A. Barbero, I. Maciá, A. Holgado, F.P. (2014). On the use of extended TAM to assess students' acceptance and intent to use third-generation learning management systems. *British Journal of Educational Technology*. 46(6), 1250-1271.
- Ruiz, J.G. Minzter, M.J. Leipzig, R.M. (2006). The Impact of E-Learning in Medical Education. *Acad Med*, 81(3), 208-212.
- Sadeghi, K. Saribagloo, J.A. Aghdam, S.H. Mahmoudi, H. (2014). The impact of Iranian teachers cultural values on computer technology acceptance. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(4), 124-136.
- Sanchez-Franco, M.J. (2010). WebCT-The quasimoderating effect of perceived affective quality on an extending Technology Acceptance Model. *Computers & Education*, 54, 37-46.
- Sanchez, R.A. Hueros, A.D. Ordaz, M.G. (2013). E-learning and the University of Huelva: a study of WebCT and the technological acceptance model. *Campus-Wide Information Systems*, 30(2), 135-160.
- Seet, B.C. Goh, T.T. (2012). Exploring the affordance and acceptance of an e-reader device as a collaborative learning system. *The Electronic Library*, 30(4), 516-542.
- Seif, M.H. Rastegar, A. Ardakani, S.J.H. Saeedikiya, M. (2013). Factors influencing intention to use and application of web-based learning among students of Shiraz Payame Noor University (providing a path analysis model). *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(2), 848-852.
- Shah, G.U.G. Bhatti, M.N. Iftikhar, M. Qureshi, M.I. Zaman, K. (2013). Implementation of technology acceptance model in e-learning environment in rural and urban areas of Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 27(11), 1495-1507.
- Shah, S.A.M. Iqbal, N. Janjua, S.Y. Amjad, S. (2013). Employee behavior towards adoption of e-learning courses: validating technology acceptance model. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(14), 765-774.
- Shen, C.C. Chuang, H.M. (2010). Exploring users' attitudes and intentions toward the interactive whiteboard technology environment. *International Review on Computers and Software*, 5(2), 200-208.
- Shen, J. Eder, L.B. (2009). Intentions to use virtual worlds for education. *Journal of Information Systems Education*, 2(2), 225-233.
- Shih, B.Y. Chen, C.Y. Shih, C.H. Su, W.L. (2012). The control application and simulation-particle swarm optimization exploration of control application for user intention toward mobile Mandarin learning system. *Journal of Vibration and Control*, 19(13), 2036-2045.

- Shroff, R.H. Deneen, C.C. Ng, E.M.W. (2011). Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioural intention to use an eportfolio system. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(4), 600-618.
- Shyu, S.H.P. Huang, J.H. (2011). Elucidating usage of e-government learning: A perspective of the extended technology acceptance model. *Government Information Quarterly*, 28, 491-502.
- Smith, J.A. Sivo, S.A. (2012). Predicting continued use of online teacher professional development and the influence of social presence and sociability. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 871-882.
- Song, Y. Kong, S.C. (2017). Investigating students' acceptance of a statistics learning platform using technology acceptance model. *Journal of Educational Computing Research*, 55(6), 865-897.
- Suki, N.M. Suki, N.M. (2011). Users' behavior towards ubiquitous m-learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 12(3), 118-129.
- Sumak, B. Hericko, M. Pušnik, M. (2011). A Meta-Analysis of E-Learning Technology Acceptance: The Role of User Types and E-Learning Technology Types. *Computers in Human Behavior*, 27, 2067-2077.
- Tajudeen, S.A. Basha, M.K. Michael, F.O. Mukthar, A.L. (2012). Determinant of mobile devices acceptance for learning among students in developing country. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 1(3), 17-29.
- Tan, P.J.B. (2015). English e-learning in the virtual classroom and the factors that influence esl (English as a second language): Taiwanese citizens' acceptance and use of the modular object- oriented dynamic learning environment. *Social Science Information*, 54(2), 211-228.
- Tarhini, A. Hone, K. Liu, X. (2013.a). User acceptance towards web-based learning systems: Investigating the role of social, organizational and individual factors in European higher education. *Procedia Computer Science*, 17, 189-197.
- Tarhini, A. Hone, K. Liu, X. (2013.b). Factors affecting students' acceptance of e-learning environments in developing countries: A structural equation modeling approach. *International Journal of Information and Education Technology*, 3(1), 54-59.
- Tarhini, A. Hone, K. Liu, X. (2014). The effects of individual differences on e-learning users' behaviour in developing countries: A structural equation model. *Computers in Human Behavior*, 41, 153-163.
- Tarhini, A. Hone, K. Liu, X. (2015.a). A cross-cultural examination of the impact of social, organisational and individual factors on educational technology acceptance between British and Lebanese university students. *British Journal of Educational Technology*, 46(4), 739-755.
- Tarhini, A. Hassouna, M. Abbasi, M.S. Orozco, J. (2015.b). Towards the acceptance of RSS to support learning: An empirical study to validate the technology acceptance model in Lebanon. *Electronic Journal of e-Learning Volume*, 13(1), 30-41.
- Tarhini, A. Hone, K. Liu, X. Tarhini, T. (2017). Examining the moderating effect of individual-level cultural values on users' acceptance of e-learning in developing countries: A structural equation modeling of an extended technology acceptance model. *Interactive Learning Environments*. 25(3).
- Taylor, S. Todd, P.A. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.
- Teo, T. (2011). Modeling the determinants of pre-service teachers' perceived usefulness of e-learning. *Campus-Wide Information Systems*, 28(2), 124-140.
- Teo, T. Luan, W.S. Sing, C. C. (2008). A Cross-Cultural Examination of the Intention to Use Technology Between Singaporean and Malaysian Pre-Service Teachers: An Application of the Technology Acceptance Model (TAM). *Educational Technology & Society*, 11 (4), 265-280.
- Tobing, V. Hamzah, M. Sura, S. Amin, H. (2008). Assessing the acceptability of adaptive e-learning system. Fifth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society, 11-12.
- Tran, K.N.N. (2016). The adoption of blended e-learning technology in Vietnam using a revision of the technology acceptance model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 253-282.
- Trayek, F.A.A. Hassan, S.S.S. (2013). Attitude towards the use of learning management system among university students: A case study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(3), 91-103.
- Tselios, N. Daskalakis, S. Papadopoulou, M. (2011). Assessing the acceptance of a blended learning university course. *Educational Technology & Society*, 14 (2), 224-235.
- Tseng, A.H. Hsia, J.W. (2008). The impact of internal locus of control on perceived usefulness and perceived ease of use in e-learning: An extension of the technology acceptance model. In International conference on cyberworlds, 815-819.
- Tung, F.C. Chang, S.C. (2008.a). Nursing students' behavioral intention to use online courses: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 1299-1309.
- Tung, F.C. Chang, S.C. (2018.b). A new hybrid model for exploring the adoption of online nursing courses. *Nurse Education Today*, 28, 293-300.
- United Nations Development Programme, Education Index, <http://hdr.undp.org/en/data> (08.08.2017)

- Ursavaş, Ö.F. (2015). Öğretmenlerin hazcı ve faydacı motivasyonlarının tablet PC kullanımına yönelik davranışsal niyetleri üzerinde etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 40, 25-43.
- Veloo, R. Masood, M. (2014). Acceptance and intention to use the ilearn system in an automotive semiconductor company in the northern region of Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 116, 1378-1382.
- Venkatesh, V. Davis, F.D. (2000). A 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. Davis, F. D. (2003). User acceptance of Information Technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Wang, W.W. Wang, C.C. (2009). An empirical study of instructor adoption of web-based learning systems. *Computers & Education*, 53,761-774.
- Webster, J. Martocchio, J.J. (1992). Microcomputer playfulness: Development of a measure with workplace implications. *MIS Quarterly*. 16 (2), 201-226.
- Williams, M. Williams, J. (2009). Evaluating a model of business school students' acceptance of web-based course management systems. *International Journal of Management Education*, 8(3), 59-70.
- World Bank, World Bank List of Economies June 2017, <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups> (08.08.2017)
- Wu, B. Chen, X. (2017). Continuance intention to use MOOCs: Integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model. *Computers in Human Behavior*, 67, 221-232.
- Wu, B. Zhang, C. (2014). Empirical study on continuance intentions towards e-learning 2.0 systems. *Behaviour & Information Technology*, 33(10), 1027-1038.
- Wu, C. Kuo, Y. Wu, S. (2013). Investigating the antecedents of university students' behavioral intention to use ipad for learning. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3(6), 468-471.
- Yang, S.C. Lin, C.H. (2011). Factors affecting the intention to use Facebook to support problem-based learning among employees in a Taiwanese manufacturing company. *African Journal of Business Management*, 5(22), 9014-9022.
- Yuen, A.H.K. Ma, W.W.K. (2008). Exploring teacher acceptance of e-learning technology. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(3), 229-243.
- Zare, H. Yazdanparast, S. (2013). The causal model of effective factors on intention to use of information technology among payam noor and traditional universities students. *Life Science Journal*, 10(2), 46-50.
- Zhang, S. Zhao, J. Tan, W. (2008). Extending TAM for online learning systems: An intrinsic motivation perspective. *Tsinghua Science & Technology*, 13(3), 312-317.
- Zhao, J. Tan, W. (2010). E-learning systems adoption across cultures: A comparison study. *In E-Product E-service and E-entertainment*, 1-4, 2010.

EXTENDED ABSTRACT

Increased utilization of information technologies and internet has resulted in the widespread usage of e-learning systems in various regions and countries, where the cultural differences of users shape the contrast between attitudes regarding technology acceptance. Therefore, an assessment of the effect of users' cultural values on their acceptance of e-learning systems proves beneficial for educational institutions. Unfortunately, a thorough analysis capturing these issues could not be detected in the literature reviewed.

Exponential developments in technology, globalization, rapid economic growth in developing countries and rising investments on education have collectively contributed to the proliferation of e-learning systems in many regions, as this trend is expected to continue in the near future. Nevertheless, current research suggest that cultural discrepancies might bear negative influences on student's e-learning systems' acceptance, where this effect becomes more significant and direct especially in the first years of tertiary education. Hence, upon the

designation of an e-learning system, it becomes crucial to take into consideration the differing attitudes, behaviors, expectations, demands and cultural variances of the target audience.

This study analyses 186 different publications which assess users' e-learning systems behavior through Technology Acceptance Model (TAM). A detailed examination of hypotheses putting forward various explanatory variables as significant determinants of belief structures is conducted. Then, the studies and hypotheses evaluated are categorized based on the respective sample characteristics, and the relative level of economic, educational and technological development of the region the tests were conducted in. Consequently, a detailed inspection of varying behaviors of users with differing socio economic backgrounds is aimed. When the users of e-learning systems are limited to only contain students, pleurability and real-time support can be assumed to act as the most significant determinants for acceptance, whereas these criteria change when it comes to instructors. The latter group of users, are believed to focus more on social pressure and belief in the usability of the system when it comes to e-learning applications.

It has also been observed that most of the research in this arena has been carried out in East Asia; while studies focusing on North America, Sub-Saharan Africa, Latin America and South Asia are rare. Literature reviewed also put forward that functionality, high level of freedom and belief in the usability of system have the most significant effect on system adoption in East Asia, Europe-Central Asia, and Middle East-North Africa, respectively. In line with this finding, one can suggest that system developers designing e-learning applications for a target group in Middle East or North Africa should focus on creating and enhancing a positive perception regarding their ability to use the system.

In addition, research suggests that users coming from developed countries expect e-learning systems to show compatibility with their current values and needs. Moreover, they demand the system to cater for their needs while eliciting satisfaction and content. Additionally, it has been observed that a negative correlation exists between the level of economic development of the country the users are linked to and their self-efficacy.

Classifications of samples based on human development index vis-à-vis education and the level of development based on information and communications technologies support similar results. Both categories advocate that users associated with higher levels of development give more focus to user-freedom and pleurability than their counterparts. Users in countries with intermediate development indices, on the other hand, are suggested to treat subjective norm as the most important determinant of system acceptance and give more value to social pressure than any other categories of users. It should also be noted that research regarding the e-

learning systems' user behavior in countries with low rankings in development indices remain insufficient.

Taking into consideration the socioeconomic and demographic characteristics of the countries users are linked to help create a more effective and fertile ground for the designation of e-learning systems. Therefore, a detailed assessment of socioeconomic and demographic discrepancies and their respective influence in users' behavior towards distance learning systems is a strategic topic for research. In light with this view, this study also aims to explain discrepancies in user attitudes and behaviors vis-à-vis e-learning systems from a socioeconomic and geographic point of view through a detailed literature review. When the narrow span and depth of previous research is taken into account, it should be noted that identification of regional and cultural differences and their respective influence on user acceptance and satisfaction is crucial in the effective designing of e-learning systems.

It has been observed that only a limited amount of studies focus on the e-learning system acceptance of users from Latin America, Southern Asia and Sub-Saharan Africa. In addition, analyses sampling users coming from economically and technologically underdeveloped countries remain scarce. Unlike the relatively less importance given in academic arena, practice shows that investment in e-learning systems have been growing rapidly, especially in developing countries; thus creating positive spillovers for educational institutions, governments and citizens. Therefore, there exists ample potential in uncovering the determinants of e-learning system acceptance of users from developing countries.

This study investigates previous research that focus on e-learning system acceptance via utilizing TAM. Further research expanding this scope to include studies that incorporate other theories and models can shine a better light in explaining user acceptance. In addition, undertaking analogous classification methods for other information technologies can prove beneficial. Nevertheless, it should be emphasized that the models and hypotheses suggested should be tested for validity.