

Bulut Bilişim Teknolojileri Kabul Modeli 3: Ölçek Uyarlama Çalışması

Cloud Computing Technologies: The adaptation Studies of TAM3 Scale into Turkish*

Nazire Burçin HAMUTOĞLU**

Öz. Bu çalışmada Venkatesh ve Bala tarafından 2008 yılında geliştirilen 51 maddeden oluşan "Teknoloji Kabul Modeli 3 Ölçeğinin" Türkçe 'ye uyarlaması yapılmıştır. Ölçeğin orijinali "algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar öz-yeterliği, dışsal kontrol algısı, bilgisayar eğlenceliği, bilgisayar kaygısı, algılanan keyif, sübjektif norm, gönüllülük, imaj, iş ile ilgililik, çıktı kalitesi, sonuçların gösterilebilirliği, davranışsal niyet, kullanım ve nesnel kullanılabilirlik" olmak üzere 16 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe' ye uyarlama çalışmaları dilsel eşdeğerlik ile başlamış, ardından AFA, DFA ve güvenilirlik analizleri ile devam etmiştir. AFA için 356 öğrenciden elde edilen veriler, DFA için ise farklı 436 öğrenciden elde edilen veriler kullanılmıştır. Ayrıca iç tutarlılık (Cronbach Alpha) ve kompozit güvenilirlik katsayıları ile de ölçeğin güvenilirliğine bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir yapıya sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tam3, bulut bilişim, ölçek, güvenilirlik, geçerlik.

Abstract. In this study the adaptation of the TAM3 scale, developed by Venkatesh ve Bala (2008), into Turkish has been done. The original of the scale include 16 sub-dimensions such as perceived usefulness, perceived ease of use, computer self-efficacy, perceived external control, computer playfulness, computer anxiety, perceived enjoy, subjective norm, voluntariness, image, job relevance, quality of output, result demonstrability, behavioral intention, use and objective usability. The adaptation study has begun with linguistic equivalence, behind with EFA, CFA, and reliability analyses have continued. EFA and CFA were carried out with 356 and 436 students respectively. Furthermore, the Cronbach Alpha internal consistency and kompozit reliability of the scale were calculated. Analyses results have shown that the Turkish form of the scale has a valid and reliable structure.

Keywords: TAM3, cloud computing, scale, reliability, validity.

Toplumsal Mesaj.

Bu çalışmada Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilen, teknoloji entegrasyonunda çok faktörlü, bütüncül ve nomolojik bir ağ sunan yapısı ile önemli olan Teknoloji Kabul Modeli 3 ölçeği Bulut Bilişim Teknolojilerini temele alarak dilimize uyarlanmaktadır. Böylelikle, kültürümüzde yeni teknolojilerin eğitime entegrasyonunda farklı psikolojik değişkenleri dikkate alan bir ölçek ile teknoloji entegrasyonunda etkili olan faktörlerin daha geniş bir çerçeveden ele alınarak topluma ve alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Public Interest Statement.

In this study, technology acceptance model 3 scale, which is developed by Venkatesh and Bala (2008), which is a multi-factorial, holistic and nomological network in technology integration, has been adapted to our language by taking into consideration the Cloud Computing Technologies. Therefore, it is thought that the scale of the new technology in educational integration of different technologies will contribute to the literature and society of the field by considering the factors that are effective in technology integration with a broader framework.

* Bu ölçek yazar tarafından hazırlanan Doç. Dr. Mehmet Barış HORZUM'un danışmanlığındaki doktora tez çalışması kapsamında uyarlanmıştır.

** Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, bhamutoglu@sakarya.edu.tr

1. GİRİŞ

Teknolojinin gelişimi ile birlikte eğitim kurumlarının artan taleplere cevap vermesi gerekmektedir. Bunun için teknolojik yenilikleri takip etmesi ve alt yapılarını yenilemesi kaçınılmazdır. Fakat eğitim kurumlarının talepleri karşılama ciddi yüklenme sorunları, teknik alt yapı eksikliği, maliyet, zaman vb. problemler söz konusudur. Bu problemleri en aza indirmede işe koşan, dar boğazları aşan, semptomları ortaya koyan bulut bilişimdir. Sarıtaş ve Üner'e (2013) göre yenilikçi bir teknoloji olan bulut bilişim teknolojileri sahip olduğu özellikler ile hızla büyüyen alanlarda (iletişim, haberleşme, eğitim, vb.) artan talepleri karşılayan bir teknolojidir.

Bulut teknolojiler kullanıcıların ihtiyaçlarına göre şekillenen esnek, ekonomik ve kullanışlı teknolojilerdir. Sarıtaş ve Üner'e (2013) göre bulut teknolojiler esnek ve standart olmayan yapısı ile kullanıcıların isteği ve ihtiyaçlarını doğrultusunda çeşitli hizmetler sunmaktadır. İsteğe göre hizmet, geniş bant internet bağlantısı gereksinimi, kaynak havuzları, hızlı esneklik ve ölçümlü kullanımı bulut bilişim teknolojilerinin sahip olduğu özelliklerdir (Wu ve Huang, 2011). Örneğin, kaynak havuzları özelliği, dönemsel olarak değişen ihtiyaçlara göre kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerine gereksiz yatırımları önlemektedir. Bulut bilişim teknolojilerinin kullanıcılarına sunduğu hizmetler işbirlikli çalışma, entegrasyon ve tekrar kullanma problemlerine de çözümler getirmektedir (Garcia-Penalvo, Johnson, Alves, vd. 2014). Tüm bu özellikleri ile bulut bilişim uygulamaları; çeşitli kurum ve kuruluşların bilişim teknolojileri alt yapısına yaptıkları yatırımdan tasarruf etmelerini sağlamakta ve bilişim merkezlerinin verimliliğini arttırmaktadır (Horzum, Kıyıcı ve Akgün, 2015).

Bulut bilişim teknolojileri sahip olduğu potansiyeli ile eğitim kurumlarının da ilgisini çekmektedir. Eğitimde alt yapı maliyetlerini en aza indirmek ve öğretim hizmet kalitesini arttırmak istenen bir durumdur (Yang, 2011). Öğretim kurumlarının bulut bilişim teknolojileri üzerindeki yazılımlar, kullanıcıların sahip olduğu işletim sisteminden bağımsız olarak kullanılabilir. Bulut bilişim teknolojileri, kurumların bilgisayarlara pahalı yatırım yapmalarının önüne geçerek öğrenci ve öğretim elemanına hizmet sunma, veri depolama ve düşük bilgisayar işlem gücü gibi problemlere maliyet açısından çözümler sunmaktadır (Al-Zoube, 2009). Farklı işletim sistemine sahip olan akıllı telefon, tablet, masaüstü bilgisayarlar vb. bilgi işleme teknolojileri arasında, farklı teknikleri kullanmak zorunda kalmadan çok hızlı bir şekilde veri aktarımı yapılabilir. Ayrıca bulut bilişim teknolojilerinin sunduğu depolama servisi ile daha önceki bir klasör üzerinde yapılan değişiklikler de çok hızlı bir şekilde güncellenebilmektedir. Bu durum kullanıcıların ortaklaşa bir şeyler üretmesini beraberinde getirmektedir.

Bulut teknolojiler kullanıcılarına; işletim sistemi, yer, zaman vb. öğeler önemli olmaksızın, internete bağlı olduğu her yerde işbirlikli olarak çalışabilecekleri araçlar sunmaktadır. Örneğin, bulut teknolojisi uygulamalarından birisi olan ve 7 milyondan fazla kullanıcıya sahip Zoho; sohbet platformu, dokümanlar, tartışma forumları, e-posta, toplantı ve projelerin gerçekleşmesine imkan sunan işbirlikli uygulamaları ile müşteri ilişkilerinin yer aldığı iş uygulamaları gibi web tabanlı hizmetler sunmaktadır (<https://help.zoho.com/portal/home>). Microsoft' un Office 365 bulut uygulaması kullanıcıların grup içerisinde gerçek zamanlı çalışmalarını desteklemekte; e-posta, sesli ve görüntülü konuşma, sohbet, çevrimiçi belge görüntüleme ve düzenleme imkanı sunmaktadır (https://www.microsoft.com/trtr/education/products/office/default.aspx?WT.mc_id=oan_winnav_of_ficstdnt). Google' un eğitim amaçlı oluşturduğu bir platform olan Drive uygulamasının kullanıcılara sunduğu depolama, paylaşım ve sunum araçları da bulut bilişimin bize sunduğu avantajlarındandır. Google uygulamaları ile drive, slaytlar, tablolar, çeviri, takvim, gmail gibi birçok uygulama işbirlikli olarak kullanılabilir (<https://edu.google.com/products/productivity-tools/>). Buna göre kullanıcılar internet üzerinden bir araya gelerek klasör, dosya, ödev, tez, makale, sunum vb. hazırlayabilmekte; hazırladıkları dosyayı paylaşabilmektedir. Sarıtaş ve Üner (2013) farklı veya aynı sınıftaki öğrencilerin bir derste (örneğin; İngilizce) Google'nun takvim uygulamasını kullanarak bir proje için herkese uygun bir zamanda bir araya gelebileceğini ve birlikte çalışabileceğini belirtmektedir.

Eğitim süreçlerinde ortaya çıkan paradigma değişimleri sonucu yaygınlaşan, öğrencilerin sosyal ortamlarda işbirlikli çalışmalar ile araştırma ve sorgulamaya dayalı olarak öğrenmelerini sağlayan öğretim yöntem ve teknikleri de bulut bilişim teknolojilerinin kullanılmasını gerektirmektedir (Horzum, Kıyıcı ve Akgün, 2015: 10). Bugün pek çok eğitim departmanı (örneğin; Monash, Brown, Benin, Vanderbilt Üniversitesi vb.) ile ilköğretim okulları da Google uygulamalarının eğitim sürümünü kullanmaktadır (<https://edu.google.com/case-studies/>). New York ortaokulu, öğrencilerinin matematik başarısını arttırmak ve işbirlikli öğrenme süreçlerini desteklemek amacıyla Google uygulamalarını kullanarak aktif bir öğrenme ortamı sağlamaktadır (<https://edu.google.com/case-studies/>). Çin’de bulut temelli bir e-öğrenme platformu olan Bluesky isimli uygulamada grup üyeleri senkron olarak aynı çalışmada görev alabilmekte olup; bulut temelli platformların elektronik ortamda işbirliği, işlevsellik ve bilgi paylaşımı sunduğu da belirtilmektedir (Dong ve diğerleri, 2009).

Bulut bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılmasına yönelik çaba ve çalışmalar mevcut olsa da (Sarıtaş ve Üner, 2013; Sevli, 2011; Armutlu, 2014); bu araçlarının öğretim süreçlerine entegrasyonu konusunda yapılmış çalışmalar oldukça azdır (Horzum, Kıyıcı ve Akgün, 2015; Ibrahim, Sallah ve Misra, 2015). Yapılan araştırmalar bilişim teknolojilerinin eğitim süreçlerine adaptasyonu konusunu farklı şekillerde ele almaktadır (Tashkandi ve Jabri, 2015; Bennett ve Weber, 2015; Gonzalez-Martinez vd, 2015). Bulut bilişim teknolojilerinin kurumsal ve bireysel anlamda kullanımının bu derece önem arz etmesi günümüzde bu teknolojilerin bireysel kullanım ve kabulünün de önemini ortaya koymaktadır. Çünkü öğretmen adaylarının bu teknolojileri benimsemeleri, meslek hayatlarında etkili bir şekilde kullanımını ve dolayısıyla yeni kuşakların bu teknolojileri daha kolay benimsemelerini beraberinde getirecektir.

Teknoloji entegrasyonu, öğrencilerin düşünce becerilerini geliştirmek için öğretmenlerin teknolojiyi kullanması olarak ifade edilir (Çakıroğlu, 2013). Öğretim Teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonunda teknolojinin kabul edilmesine yönelik kuramlar mevcuttur. Bu kuramlar Teknoloji Kabul Modeli (TAM), (Davis, 1989), Sosyal Bilişsel Model (Bandura, 1986), Motivasyon Modeli (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1992), kişisel Bilgisayar Kullanım Modeli (Triandis, 1980), Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli (Venkatesh, Morris ve Davis, 2003) olarak ele alınmaktadır. Ayrıca TAM’ in faktörleri açıklamada yeterli titizlikten yoksun oluşu TAM2 (Venkatesh ve Davis, 2000) ve TAM3 (Venkatesh ve Bala, 2008) versiyonlarının geliştirilmesini sağlamıştır.

TAM, teknoloji kabulünü etkileyen ve bireylerin bir teknolojiyi kabul sürecindeki faktörleri belirleyen durumları ortaya koymayı amaçlamaktadır (Çakıroğlu, 2013). Bu bağlamda bireyin bir teknolojiyi kullanma davranışını belirleyen unsurları belirlemede TAM1 modeli yeterli titizlikten yoksun ve teknoloji kabulünü az faktörle açıklaması noktasında eleştirilmektedir (Lee, Kozan ve Larsen, 2003). Bunun yanında Venkatesh ve Davis (2000)’ in geliştirmiş olduğu TAM2’de *algılanan fayda* bileşeni detaylandırılmıştır.

TAM3 ise, Venkatesh ve Bala (2008) tarafından TAM2’deki kullanım kolaylığı bileşeninin detaylandırılması ile geliştirilmiştir. TAM3 bilişim teknolojilerinin bireysel kullanım ve adaptasyonunu tanımlayan bütüncül-nomolojik bir ağ sunmaktadır. Buna göre TAM3, yeni bilişim teknolojilerinin bireysel kullanımı ve adaptasyonunu öngörmek için geliştirilmiştir. TAM3, kullanım kolaylığı bileşeninin detaylandırılması ile kabul ve adaptasyonu öngörmeye katkı sağlamaktadır. Kullanım kolaylığı bileşeni bilgisayar ve bilgisayar kullanımı ile ilgili *genel inançların oluşturduğu dayanak noktası* (anchor) ile *uyum* (adjustment) bileşenlerinden oluşmaktadır. Genel inançlar *kontrol inançları*, *içsel motivasyon*, *duygular* şeklinde dayanak noktası (anchor) olarak ifade edilmektedir. Uyum (adjustment) ise *algılanan keyif* ve *nesnel kullanılabilirlik* ise değişkenlerinden oluşmaktadır. Dayanak noktası (anchor) olarak adlandırılan değişkenlerde bireysel farklılıklardan önemli iken; uyum (adjustment) değişkenleri, birey deneyim kazandıktan sonra önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle eğitimde yeni teknolojilerin entegrasyonunda kabul üzerinde önemli etkileri olduğu belirlenen algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenlerinin detaylandırılarak, bireylerin yeni bir teknolojiyi bireysel kullanım ve kabulü üzerinde etkilerinin

incelenmesi önemli görülmektedir. Bulut bilişim teknolojileri de eğitimde yaygın bir şekilde kullanılan güncel araçlar olduğundan; kuramsal alt yapısı güçlü ve güncel bir ölçme aracı olan TAM3 kullanılarak, bulut bilişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonunda faydalı olabileceği düşünülmektedir. Buna göre eğitimde yeni teknolojilerin entegrasyonunda bireysel kullanım ve kabulü belirleyecek, yeterli bileşenleri içeren jenerik bir ölçme aracının olmayışı ile bu çalışma önemli görülmektedir. Bu çalışmada Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilen TAM3 ölçeğinin Bulut bilişim teknolojileri temelinde Türkçe'ye uyarlanması amaçlanmaktadır.

2. YÖNTEM

2.1 Çalışma Grubu

Bu çalışma 2015-2016 öğretim yılı güz döneminde Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Formasyon Eğitimi Sertifika Programına kayıtlı öğrenciler ile yürütülmüştür. Çalışma grubundaki bireylerin hali hazırda bir yerde çalışıyor olması ölçeğin orijinalinin uygunlandığı örneklem ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Araştırmanın örneklemini dört farklı çalışma grubu oluşturmakla beraber toplam 832 kişi oluşturmaktadır. İlk grup Sakarya Üniversitesi İngilizce bölümünde öğrenim görmekte olan, iyi derecede İngilizce ve Türkçe bilen toplam 32 kişiden oluşmaktadır ve bu grup ile dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmıştır. İkinci grup Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Formasyon Eğitimi Sertifika Programında farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan toplam 356 kişiden oluşmaktadır ve bu grup ile açılımlı faktör analizi çalışmaları yapılmıştır. Benzer şekilde, üçüncü grup da 436 kişiden oluşmaktadır ve bu gruptan elde edilen veriler doğrulayıcı faktör analizinde kullanılmıştır. Son olarak, dördüncü grup Eğitim Fakültesi Türkçe öğretmenliği (1), okul öncesi öğretmenliği (1), İngilizce öğretmenliği (1), Psikolojik danışmanlık ve Rehberlik (2), Sosyal Bilgiler öğretmenliği (1) ve Sınıf Öğretmenliği (2) bölümlerinde öğrenim görmekte bölümlerinde öğrenim görmekte olan toplam 8 kişiden oluşmaktadır ve odak grup görüşmesi ile Türkçe'ye çevrilen ölçek maddelerinin anlaşılır olup olmadığına bakılmıştır.

2.2 Veri Toplama Aracı: TAM3 Ölçeği

TAM3 (*Technology Acceptance Model 3*) ölçeği 2008 yılında Venkatesh ve Bala tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin verileri küçük, orta ve geniş ölçekli olmak üzere dört farklı işletmeden toplanmıştır. Yeni bilgi teknolojilerini kullanan dört farklı işletmede sistemi kullanan 1126 kişi üzerinden toplanan veriler ile model geliştirilmiştir. Teknoloji Kabul Modeli 3 ölçeği 51 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki 50 soru, 1 "Kesinlikle Katılmıyorum", 4 "Kararsızım", 7 "Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde 7'li Likert tipi yapıya sahiptir; 1 soru ise açık uçlu cevaplanacak şekilde oluşturulmuştur. Teknoloji Kabul Modeli 3 ölçeği, "algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, bilgisayar öz-yeterliği, dışsal kontrol algısı, bilgisayar eğlenceliği, bilgisayar kaygısı, algılanan keyif, subjektif norm, gönüllülük, imaj, iş ile ilişilik, çıktı kalitesi, sonuçların gösterilebilirliği, davranışsal niyet, kullanım ve nesnel kullanılabilirlik" olmak üzere 16 alt boyuttan oluşmaktadır. *Kullanım* boyutu altında çalışanlara "sistemi kullanmak için günde ortalama ne kadar vakit harcıyorsunuz?" açık uçlu sorusu sorulmuştur. *Nesnel kullanılabilirlik* boyutunu değerlendirmek için herhangi bir madde sorulmamış olup; bu boyut göreve harcanılan vakitlerin oranlaması ile elde edilecek şekilde düzenlenmiştir. *Algılanan fayda (fayda)* boyutunun altında "Sistemi kullanmak mesleğimdeki performansımı artırır", "Sistemi kullanmak mesleğimdeki üretkenliğimi artırır", "Sistemi kullanmak mesleğimdeki etkinliğimi artırır", "Sistemin mesleğim açısından faydalı olduğunu düşünürüm" olmak üzere toplam 4 madde vardır. *Algılanan kullanım kolaylığı (akk)* boyutunun altında "Sistemi kullanmanın açık ve anlaşılır olduğu kanaatindeyim", "Sistemi kullanmak çok fazla zihinsel çaba gerektirmez", "Sistemi kullanmanın kolay olduğunu düşünürüm", "Sisteme istediklerimi yaptırmak benim için kolaydır" olmak üzere toplam 4 madde vardır. *Bilgisayar öz-yeterliği (boy)* boyutunun altında "Aşağıdaki koşullarda işimi bir yazılım programı kullanarak tamamlayabilirim" "...eğer çevremde işimi yaparken ne yapmam gerektiğini söyleyen birisi yoksa", "eğer sistemin yardım destek menüsünü kullanma imkanım varsa", "eğer birisi öncesinde bana nasıl yapmam gerektiğini gösterirse", "eğer aynı işi yapmak için daha önce benzer programlar kullandıysam" olmak üzere toplam 4 madde

bulunmaktadır. *Dışsal kontrol algısı (adk)* boyutunun altında “Sistemi kullanırken kontrol bendedir”, “Sistemi kullanmada gerekli kaynaklara sahibim”, “Sistemin kullanımına ilişkin kaynaklar, imkanlar ve bilgi birikimi göz önüne alındığında; sistemi kullanmak benim için daha kolay olacaktır”, “Mevcut sistem daha önce kullandığım teknolojiler ile uyumlu değildir” olmak üzere toplam 4 madde vardır. *Bilgisayar eğlenceliği (beglence)* boyutunun altında “Bilgisayar kullanırken kendimi rahat hissedirim”, “Bilgisayar kullanırken kendimi yaratıcı hissedirim”, “Bilgisayar kullanırken kendimi eğlenir hissedirim”, “Bilgisayar kullanırken kendimi her zaman olduğum gibi hissedirim” olmak üzere toplam 4 madde vardır. *Bilgisayar kaygısı (bkaygi)* boyutunun altında “Bilgisayarda çalışmak beni hiç korkutmaz”, “Bilgisayarda çalışmak bana kendimi gergin hissettirir”, “Bilgisayarda rahat çalışmam”, “Bilgisayarda çalışırken kendimi güvende hissetmem” olmak üzere toplam 4 madde vardır. *Algılanan Keyif (akeyif)* boyutunun altında “Sistemi kullanmak keyiflidir”, “Mevcut hali ile sistemi kullanmak zevklidir”, “Sistemi kullanmak eğlencelidir” olmak üzere toplam 3 madde vardır. *Subjektif norm (snorm)* boyutunun altında “Etkileşimde bulunduğum insanlar sistemi kullanmam gerektiğini düşünürler”, “Benim için önemli olan insanlar sistemi kullanmam gerektiğini düşünürler”, “Okuduğum üniversitenin üst yönetimi sistemin kullanımı konusunda yardımcı olur”, “Genel itibarıyla, üniversitem sistemin kullanımını destekler” olmak üzere toplam 4 madde vardır. *Gönüllülük (gonul)* boyutunun altında “Sistemi kendi isteğimle kullanırım”, “Danışmanım sistemi kullanmam noktasında ısrarcı değildir”, “Sistem yararlı olsa da, işim çerçevesinde sistemi kullanmak zorunlu değildir” olmak üzere toplam 3 madde vardır. *İmaj (imaj)* boyutunun altında “Üniversitede sistemi kullanan bireyler, kullanmayanlara göre daha prestij sahibidir”, “Üniversitede sistemi kullananlar yüksek bir itibara sahiptir”, “Üniversitede sistemi kullanıyor olmak bir saygınlık göstergesidir” olmak üzere toplam 3 madde vardır. *İş ile ilgili (isilgi)* boyutunun altında “Mesleğimde sistemi kullanmak önemlidir”, “Sistem mesleğimle ilişkilidir”, “Sistemin kullanımı işimle ilgili birçok görevi yerine getirmeye uygundur” olmak üzere toplam 3 madde vardır. *Çıktı kalitesi (ck)* boyutunun altında “Sistemden elde ettiğim çıktının kalitesi yüksektir”, “Sistemin çıktısının kalitesiyle ilgili herhangi bir sorunun yok”, “Sistemden elde ettiğim sonuçlar mükemmeldir” olmak üzere toplam 3 madde vardır. *Sonuçların gösterilebilirliği (sgos)* boyutunun altında “Sistemi kullanarak elde ettiğim sonuçları başkalarıyla paylaşırken sorun yaşamam.”, “Sistemi kullanmanın sonuçlarına ilişkin başkalarıyla iletişim kurabileceğime inanırım”, “Sistemi kullanmanın sonuçları benim için belirgindir”, “Sistemi kullanmanın neden faydalı/faydasız olabileceğini açıklamakta zorluk çekebilirim” olmak üzere toplam 3 madde vardır. *Davranişsal Niyet (niyet)* boyutunun altında “Sisteme erişim imkanım olursa sistemi kullanma niyetindeyim”, “Sisteme erişimim olduğunda onu kullanabileceğimi düşünüyorum”, “Sistemi ilerleyen zamanlarda da kullanmayı planlıyorum” olmak üzere toplam 3 madde vardır.

2.3 İşlemler

Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilmiş 51 maddeden oluşan TAM3 ölçeği Türkçe’ye uyarlama çalışmaları için ilk başta gerekli izinler alınmıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra “çeviri-geri çeviri” yöntemi ile İngilizce bilen altı uzman ile orijinal ölçeğin Türkçe’ye ve sonra tekrar orijinal dile çevirisi yapılmış, orijinal dildeki uygunluğuna bakılmıştır. 4 tane alan uzmanı, 4 tane yabancı dil uzmanı, 2 tane Türk dili uzmanı ve 1 tane ölçme-değerlendirme uzmanından görüşler alınarak maddeler incelenmiştir. Ardından ulusal, yerel ve kültürel özellikler dikkate alınarak Türkçe form anlam ve dil açısından incelenerek uygun düzenlemeler yapılmış ve ön uygulama için form elde edilmiştir.

Yapılan bu işlemi dilsel eş değerlik çalışmaları takip etmektedir. Buna göre Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilen TAM3 ölçeğinin her iki formu (önce İngilizcesi daha sonra da Türkçesi) iki hafta ara olacak şekilde Sakarya Üniversitesi, İngilizce Bölümü Öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan 32 kişiye uygulanmıştır. Daha sonra görünüş ve kapsam geçerliği için uzman görüşü alınmış, faktöriyel geçerliğine Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), yapı geçerliğine ise yakınsama ve ayırt edicilik geçerlik değerleri ile bakılmıştır. Son olarak Cronbach alfa iç tutarlık ve kompozit güvenilirlik katsayıları ile ölçeğin güvenilirliğine bakılmıştır.

2.4 Verilerin analizi

Uyarlanan Türkçe formun güvenilirlik, AFA, yakınsak ve ayırt edicilik geçerlikleri ve ölçeğin faktörleri arasındaki korelasyon işlemleri SPSS 20.0 ve Excel programı ile, DFA ise LISREL 8.7 programları kullanılarak yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1 Dilsel Eşdeğerliğe İlişkin Bulgular

Dilsel eşdeğerlik analizinde her iki formdan elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun .93 olarak bulunmuştur. Ölçekteki her bir maddenin dilsel eşdeğerliğine ilişkin değerler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Maddelere ait korelasyon değerleri

Madde No	r	Madde No	r	Madde No	r	Madde No	r	Madde No	r
Ti1	.707**	Ti12	.628**	Ti23	.804**	Ti34	.780**	Ti45	.512**
Ti2	.753**	Ti13	.603**	Ti24	.734**	Ti35	.737**	Ti46	.664**
Ti3	.798**	Ti14	.743**	Ti25	.788**	Ti36	.836**	Ti47	.546**
Ti4	.609**	Ti15	.619**	Ti26	.794**	Ti37	.855**	Ti48	.616**
Ti5	.740**	Ti16	.790**	Ti27	.826**	Ti38	.880**	Ti49	.802**
Ti6	.918**	Ti17	.761**	Ti28	.754**	Ti39	.856**	Ti50	.674**
Ti7	.868**	Ti18	.694**	Ti29	.836**	Ti40	.562**	TiTOP	.928**
Ti8	.801**	Ti19	.840**	Ti30	.829**	Ti41	.728**		
Ti9	.696**	Ti20	.682**	Ti31	.633**	Ti42	.623**		
Ti10	.729**	Ti21	.661**	Ti32	.888**	Ti43	.736**		
Ti11	.688**	Ti22	.882**	Ti33	.822**	Ti44	.617**		

** p< .01

Tablo 1'de görüldüğü gibi yapılan dilsel eşdeğerlik çalışmalarında elde edilen bulgular ile ölçeğin İngilizce ve Türkçe formlarının maddelerinin .56 ve .92 değerleri arasında değiştiği görülmektedir. Maddelere ait puanları incelendiğinde her iki formda da korelasyon katsayılarının .50 ve üzerinde olduğundan dolayı Türkçe form orjinal ölçekle eş değerdir. Her iki ölçekteki maddeler yüksek düzeyde anlamlı ilişki gösterdiğinden maddelerin uyumu yüksektir. Ayrıca elde edilen Türkçe formun öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını kontrol etmek için odak grup görüşmesi yapılmıştır. Yapılan görüşmede ölçek maddelerinin öğrenciler tarafından anlaşılır olduğu sonucuna varılmıştır.

3.2 Faktöriyel Geçerliği

Bu çalışmada ölçeğin faktöriyel geçerlik analizleri AFA ve DFA ile yapılmıştır. Analizlerin yapılması için ön koşul olan uç değer, normallik, çoklu bağlantılık ve doğrusallık varsayımları incelenmiştir. Ölçekteki maddelerin her birinde ve tamamında uç değerlerin olmadığı görülmüştür (Hair, Black, Babin ve Anderson ve Tahtam, 2006). Son olarak, doğrusallık varsayımı basıklık-çarpıklık değerlerinin kontrol edilmesiyle (Tabachnick ve Fidell, 2007) verilerin normal dağılıma sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yapı geçerliğine de yakınsama ve ayırt edicilik değerleri ile bakılmıştır.

3.2.1 Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

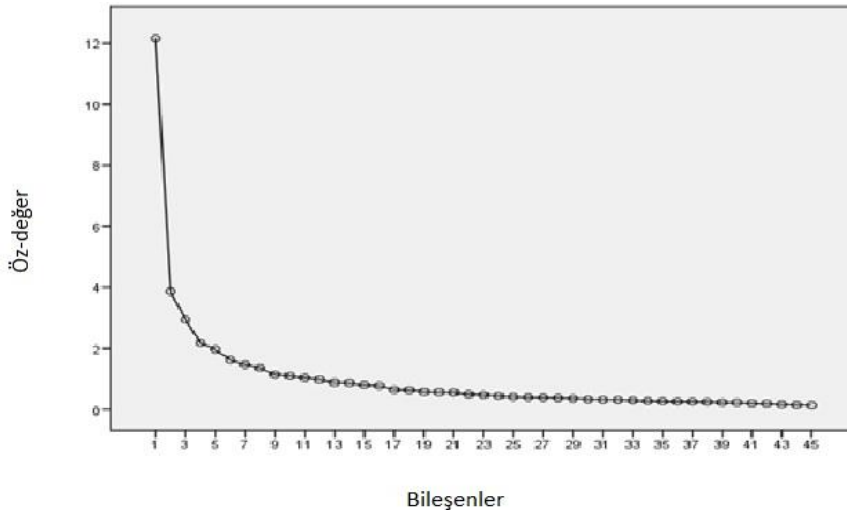
AFA için 368 öğrenciyi ölçek uygulanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2007) faktör analizi çalışmalarında kullanılacak örneklem büyüklüğünü 200 için orta, 300 için ise iyi olduğu belirtmektedir. Buna göre çalışmanın örneklem büyüklüğünün uygun olduğu söylenebilir. Bu ölçeklerden 356'sı değerlendirmeye alınarak açımlayıcı faktör analizi ile ölçekteki faktörlerin ülkemizde nasıl ayrıştığı gözlemlenmiştir.

Ölçekten elde edilen veriler normallik dağılımını sağlamaktadır (Kolmogorov-Smirnov=1.771; $p=.200$; *Skewness*=-.443; *Kurtosis*= .373). Örneklemin yeterliliğini test eden Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin .89 bulunmuştur. Daha sonra Barlett Sphericity testine bakılarak ($\chi^2 = 9575.383$, $p= .000$) elde edilen verilerin anlamlı farklılık gösterdiği ve faktör analizi yapmaya uygun olduğu tespit edilmiştir (Field, 2009; Büyüköztürk, 2004; Hutcheson ve Sofroniou, 1999).

AFA sonucunda elde edilen değerler raporlaştırılmıştır (Ek 1). Buna göre ölçütlere uygun olmayan (Büyüköztürk, 2011) 2 maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Ayrıca Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ile ölçeğin alt boyutlarından *gönüllülük* moderatör değişkeninin güvenilirliğinin .454 olduğu tespit edilmiştir. *Gönüllülük* moderatör değişkeninin güvenilirliğinin düşük olması gerekçesiyle (.454), bu boyuta hizmet eden 3 ölçek maddesi ölçekten çıkartılıp madde sayısı 48'den 45'e indirilmiştir.

Son olarak ölçekteki 45 maddenin ait olduğu faktördeki yük değerleri .332 - .891 arasında değişmektedir. Ölçeğin 45 maddeden oluşan on bir faktörlü yapısı toplam varyansın %70.58'sini açıklamaktadır. Bu bulgu Büyüköztürk (2004)' e göre %30'un üzerinde olması halinde yeterli görülmektedir.

Analiz sonucunda ölçeğin "sosyal norm" boyutuna hizmet eden 28, 29, 30 ve 31. maddelerin kendi içerisinde ikiye ayrıldığı görülmektedir. Uzman görüşü alınarak bu boyutlar birleştirilmiş olup, faktör tek boyutta orijinal hali ile isimlendirilmiştir. Son olarak elde edilen ölçek 11 faktörlü bir yapıya sahiptir. Şekil 1' de ölçeğin on bir faktörlü bir yapısının olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Bulut Bilişim Teknolojileri Kabul ve Kullanım ölçeğinin özdeğer-faktör sayısı grafiği

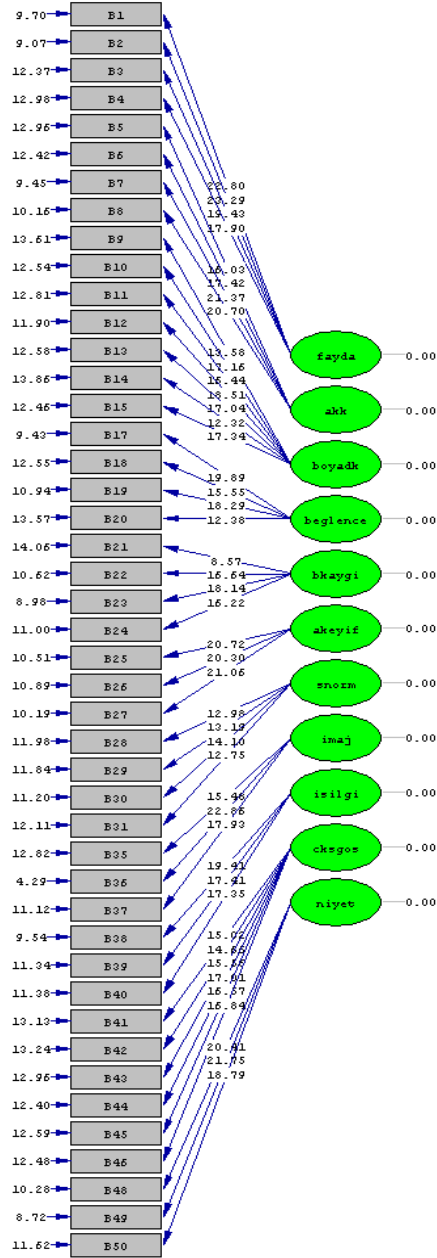
Buna göre ölçeğin Türkiye'de kültürel farklılıklar neticesinde on bir boyutlu olduğu görülmektedir. Bu boyutlar; algılanan fayda (1, 2, 3 ve 4. maddeler); algılanan kullanım kolaylığı (5, 6, 7 ve 8. maddeler); bilgisayar özyeterliği-algılanan dışsal kontrol (9, 10, 11, 12, 13, 14 ve 15. maddeler); bilgisayar eğlenceliği (17, 18, 19 ve 20. maddeler); bilgisayar kaygısı (21, 22, 23 ve 24. maddeler); algılanan keyif (25, 26 ve 27. maddeler); subjektif norm (28, 29, 30 ve 31. maddeler); imaj (35, 36 ve 37. maddeler); iş ile ilgililik (38, 39 ve 40. maddeler); çıktının kalitesi ve sonuçların gösterilebilirliği (41, 42, 43, 44, 45 ve 46. maddeler) ve davranışsal niyet (48, 49 ve 50. maddeler)'tir. AFA sonuçlarından elde edilen değerler (faktör yük değerleri ile açıklanan toplam varyans) ölçeğin Bulut Bilişim Teknolojileri Kabul ve Kullanımını iyi açıklamaktadır.

3.2.2 Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA ile elde edilen faktör yapısının Türkiye örnekleminde doğrulanıp doğrulanmayacağını ortaya koymak üzere 436 kişiden elde edilen veriler ile DFA yapılmıştır. Ölçekten elde edilen veriler

normallik dağılımını sağlamaktadır (Kolmogorov-Smirnov=1.766; p=.057; *Skewness*=-.318 ; *Kurtosis*= -.262). Bunu yaparken, verilerin normallik dağılımı dikkate alınarak "maximum likelihood" yöntemi seçilmiştir.

Ölçeğin on bir boyutlu faktör yapısının birinci düzey DFA ile elde edildiği modele ilişkin faktör yükleri Şekil 2'de görülmektedir.

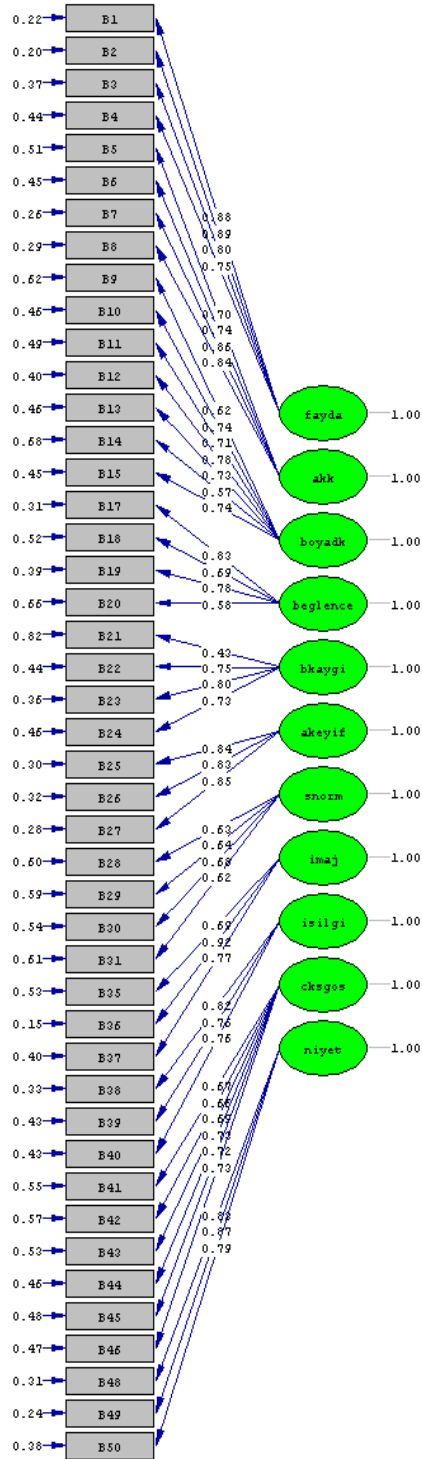


Chi-Square=2164.88, df=890, P-value=0.00000, RMSEA=0.057

Şekil 2. Birinci Düzey DFA t-değerleri

Şekil 2'de görüldüğü gibi birinci düzey DFA sonuçlarında maddelerin t-değerleri 8.57 ile 23.29 arasında değiştiği görülmektedir. Boyutları oluşturan maddelerin kırmızı olmaması bu maddelerin

bu faktörler için uygun olduğunu göstermektedir. Buna göre bulguların t değerleri .01 düzeyinde anlamlıdır (Jöreskog ve Sörbom, 1993).



Chi-Square=2164.88, df=890, P-value=0.00000, RMSEA=0.057

Şekil 3. Birinci Düzey DFA Standart değerler

Şekil 3'te madde yüklerinin .43'ün üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre elde edilen standart değerlere göre maddelerin buldukları faktör için önemli olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2012).

Ayrıca özgün ölçekte yer alan 45 maddenin birinci düzey DFA ile sınanmasıyla test edilen modelin uyumuna ilişkin standart, t ve R² değerleri Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Birinci Düzey DFA sonuçları

Mad.	S. Ç	T. D	R ²	Mad.	S. Ç	T. D	R ²	Mad.	S. Ç	T. D	R ²
M1	.88	22.80	0.78	M18	.69	15.55	0.48	M37	.77	17.93	0.60
M2	.89	23.29	0.80	M19	.78	18.29	0.61	M38	.82	19.41	0.67
M3	.80	19.43	0.63	M20	.58	12.38	0.34	M39	.76	17.41	0.57
M4	.75	17.90	0.56	M21	.43	8.57	0.18	M40	.76	17.35	0.57
M5	.70	16.03	0.49	M22	.75	16.64	0.56	M41	.67	15.02	0.45
M6	.74	17.42	0.55	M23	.80	18.14	0.64	M42	.66	14.86	0.43
M7	.86	21.37	0.74	M24	.73	16.22	0.54	M43	.69	15.55	0.47
M8	.84	20.70	0.71	M25	.84	20.72	0.70	M44	.73	17.01	0.54
M9	.62	13.58	0.38	M26	.83	20.30	0.68	M45	.72	16.57	0.52
M10	.74	17.16	0.54	M27	.85	21.06	0.72	M46	.73	16.84	0.53
M11	.71	15.44	0.51	M28	.63	12.98	0.40	M48	.88	20.91	0.69
M12	.78	18.51	0.60	M29	.64	13.19	0.41	M49	.87	21.75	0.76
M13	.73	17.04	0.54	M30	.68	14.10	0.46	M50	.79	18.79	0.62
M14	.57	12.32	0.32	M31	.62	12.75	0.39				
M15	.74	17.34	0.55	M35	.69	15.46	0.47				
M17	.83	19.89	0.69	M36	.92	12.85	0.85				

Tablo 2'de görüldüğü gibi *fayda* faktöründe yer alan dört maddenin standart değerleri .75 ile .89 arasında değişmektedir. *Akk* faktöründe yer alan dört maddenin .70 ile .86 arasında; boyadk faktöründe yer alan yedi maddenin .62 ve .78 arasında; *beglence* faktöründe yer alan dört maddenin .58 ve .83 arasında; *bkaygi* faktöründe yer alan dört maddenin .43 ve .80 arasında; *akeyif* faktöründe yer alan üç maddenin .83 ve .85 arasında; *snorm* faktöründe yer alan dört maddenin .62 ve .68 arasında; *imaj* faktöründe yer alan üç maddenin .69 ve .92 arasında; *isilgi* faktöründe yer alan üç maddenin .76 ve .82 arasında; *cksgos* faktöründe yer alan altı maddenin .66 ve .73 arasında; *niyet* faktöründe yer alan üç maddenin .79 ve .88 arasında standart değere sahip olduğu görülmektedir.

Ölçeğin geçerliği için yapılan DFA ile madde uyum indekslerine de bakılmıştır. Ki-kare (Chi-Square) değeri 2166,88 ve serbestlik derecesi (df) 890 ve RMSEA değeri .057 olarak bulunmuştur. Buna göre çalışmada bulunan değerler mükemmel olduğu görülmektedir (Brown ve Cudeck, 1993). Elde edilen bu değerlerle Chi-Square/df değeri (2166,88 /890) 2,43 olarak bulunmuştur. Bu değer 5'in altında olması eğitim bilimleri açısından kabul edilebilir olarak görülmektedir (Ventura, 2011).

Ölçeğin yapı geçerliği için madde uyum indekslerinde AGFI, GFI, SRMR, CFI, NNFI ve NFI değerlerine de bakılmıştır. Bu değerler ölçek uyarlamada verdikleri sonuçlar ile ölçeğin geçerliğini etkilemektedir. Bu çalışmada CFI değeri .96, NNFI değeri .96 ve NFI değeri .94 olarak bulunmuştur. Buna göre bu değerlerin de .95 ve üzerinde olması mükemmel ve kabul edilebilir uyum olduğunu ifade etmektedir (Hau, Artelt, Baumert ve Peschar, 2006; Şehribanoğlu, 2005; Bentler ve Bonett, 1980). Elde edilen bulgulara göre AGFI ve GFI değerleri .79 ve .82 olarak bulunmuştur. Bu modelde bulunan AGFI ve GFI değerleri kabul edilebilir değerlere yakın görülmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010).

SRMR değeri yapılan analizler sonucunda .069 olarak bulunmuştur. Ancak bu değer .060'ın altında olması beklenmektedir. Bunun yanında modelin 0.05 ile 0.10 arasında bir SRMR değerine sahip olması da kabul edilebilir uyum içerisinde olduğunu göstermektedir (Kline, 2005). Bulunan SRMR değeri kabul edilebilir değerler aralığındadır.

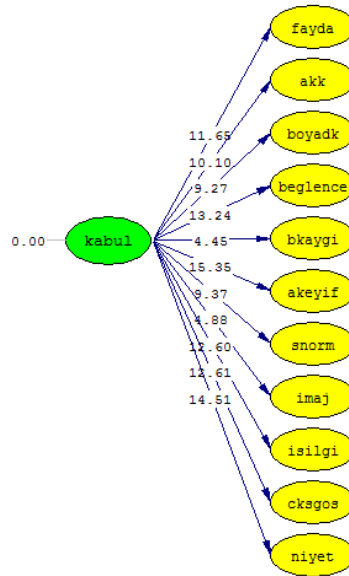
Birinci düzey DFA'dan sonra alt ölçeklerinin bir üst yapı ile ne derece uyumlu olduğunu belirlemek amacıyla ikinci düzey DFA yapılmıştır. Buna göre elde edilen χ^2 değerinin ($\chi^2=2661.37$ sd=934, p=.00) $\chi^2/sd = 2.84$ anlamlı olduğu söylenebilir. Elde edilen uyum indeksleri RMSEA=.065, GFI=.79, AGFI=.76, CFI=.95, NFI=.93, NNFI=.95 ve SRMR= .09 seklindedir. Buna göre ikinci düzey DFA için bulunan uyum indekslerinin yeterli olduğunu söylenebilir.

Araştırmada elde edilen birinci ve ikinci düzey DFA ile mükemmel ve kabul edilebilir değerler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Uyum indeksleri Değerleri

İncelenen Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum	Kabul edilebilir Uyum	Birinci Düzey DFA'dan Elde edilen Uyum İndeksleri	İkinci Düzey DFA'dan Elde Edilen Uyum İndeksleri
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2.43	2.84
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	.82	.79
AGFI	$90 \leq AGFI \leq 1.00$	$85 \leq AGFI \leq .90$	.79	.76
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.96	.95
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	.94	.93
NNFI	$.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$.95 \leq NNFI \leq .97$	.96	.95
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	.057	.065
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	.069	.09

Tablo 3'teki verilere göre, her iki modelin uyumunun da birbirine benzer olduğu söylenebilir. İkinci düzey DFA sonucunda elde edilen t-testi değerleri Şekil 4'te sunulmuştur.



Chi-Square=2661.37, df=934, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

Şekil 4. İkinci Düzey DFA t değerleri

Şekil 4'e göre, elde edilen t değerlerini .01 düzeyinde anlamlıdır. Dolayısıyla, *fayda*, *akk*, *boyadk*, *beglence*, *bkaygi*, *akeyif*, *snorm*, *imaj*, *isilgi*, *cksgos* ve *niyet* faktörlerinin bir üst yapı olan "Kabul" örtük değişkenin anlamlı birer yordayıcısı olduğu söylenebilir.

3.3 Yakınsama ve Ayırt Edicilik Geçerliği

Bulut Bilişim Teknolojileri Kabul ölçeğinin 11 faktörlü yapısını ölçme durumuna ilişkin yapı geçerliği için yakınsama ve ayırt edici geçerliklerine bakılmıştır. Yakınsama geçerliğinde her bir faktöre ait ortak açıklanan varyans (OAV) değerleri incelenmiştir. OAV değerleri sırasıyla 0.70, 0.62, 0.50, 0.53, 0.49, 0.70, 0.41, 0.64, 0.61, 0.49 ve 0.69 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin tamamının .50'den büyük olmasının yakınsama geçerliği için kanıt sunduğu ifade edilmektedir (Bagozzi ve Youjae, 1988). Sosyal norm faktörünün yakınsama geçerliği için bulunan OAV değeri (0.41), .50'ye yakın olduğu ve karekök değeri (0.64) de .70'e yakın olduğu için uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşü alınarak sosyal norm boyutu için bulunan yakınsama ve ayırt edici geçerlik değerleri kabul edilmiştir. Buna göre Tablo 4'te görüldüğü gibi elde edilen sonuçlar neticesinde ölçeğin yapı geçerliğine kanıt sunan değerler ile yakınsama ve ayırt edici geçerliğinin olduğu görülmüştür (Fornell ve Larcker, 1981).

Tablo 4. Ayırt edicilik Geçerliği Değerleri

Değişkenler	Fayda	Akk	Boyardk	Beglence	Bkaygi	Akeyif	Snorm	İmaj	İsilgi	Cksgos	Niyet
Fayda	0.83										
Akk	0.433	0.79									
Boyardk	0.43	0.523	0.70								
Beglence	0.303	0.358	0.335	0.73							
Bkaygi	0.153	0.331	0.23	0.384	0.70						
Akeyif	0.387	0.445	0.377	0.611	0.346	0.84					
Snorm	0.311	0.23	0.194	0.311	-0.057	0.398	0.64				
İmaj	0.272	0.328	0.442	0.367	0.184	0.369	0.187	0.80			
İsilgi	0.11	-0.09	-0.024	0.235	-0.117	0.223	0.367	0.057	0.78		
Cksgos	0.41	0.22	0.268	0.368	0.077	0.399	0.42	0.188	0.447	0.70	
Niyet	0.396	0.395	0.447	0.48	0.183	0.52	0.396	0.365	0.246	0.569	0.83

3.4 Güvenirlilik

Açımlayıcı faktör analizinde 356 kişiden elde edilen verilerin güvenilirliğini belirlemek üzere yapılan güvenilirlik analizi sonuçlarına göre on bir faktörden oluşan ve 45 madde olan ölçeğin iç tutarlık katsayısı Cronbach alpha ile hesaplanmış olup; .93 olarak bulunmuştur. Ayrıca ölçeğin faktörlerinin de güvenilirliklerine bakılmıştır. Buna göre *fayda* = .914; *akk* = .827; *boyardk* = .843; *beglence* = .736; *bkaygi* = .760; *akeyif* = .814; *snorm* = .733; *gonul* = .474; *ıııaj* = .867; *ıııilgi* = .828; *cksgos* = .859 ve *niyet* = .843'tür. Elde edilen bu değerler genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2011). Bununla birlikte *gonul* moderatör değişkeninin güvenilirliğinin .50'nin altında olması gerekçesi ile bu faktöre hizmet eden 32. 33. ve 34. maddeler ölçekten çıkarılmıştır.

DFA'da 436 kişiden elde edilen verilerin güvenilirliğini belirlemek üzere yapılan analizler sonucunda ölçeğin bütünü için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .93 bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutları için iç tutarlılık ve kompozit güvenilirlik katsayıları sırasıyla *fayda* için alfa .90 ve kompozit .90; *akk* için alfa .86 ve kompozit .87 ve *boyardk* için alfa .87 ve kompozit .87; *beglence* için alfa .81 ve kompozit .82; *bkaygi* için alfa .77 ve kompozit .78; *akeyif* için alfa .88 ve kompozit .87; *snorm* için alfa .74 ve kompozit .74; *ıııaj* için alfa .83 ve kompozit .84; *ıııilgi* için alfa .82 ve kompozit .82; *cksgos* için alfa .85 ve kompozit .85; *niyet* için alfa .87 ve kompozit .87 güvenilirlik değerine sahip olduğu bulunmuştur.

3.5 TAM3 ölçeğinden alınan puanların değerlendirilmesi

Türkçe'ye uyarlama çalışmaları yapılan TAM3 45 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 7'li Likert tipi, "Kesinlikle Katılıyorum (7)" ve "Kesinlikle Katılmıyorum (1)" şeklinde bir derecelendirme kullanılmıştır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçek; *fayda, akk, boyadk, beglence, bkaygi, akeyif, snorm, isilgi, imaj, cksgos ve niyet* şeklinde onbir faktörlü bir yapıya sahiptir. *Fayda* faktöründe 4 madde yer aldığından bu boyuttan alınabilecek en düşük puan 4, en yüksek puan ise 28'dir. Benzer şekilde TAM3 ölçeğinin alt boyutlarından *akk 4, boyadk 7, beglence 4, bkaygi 4, akeyif 3, snorm 4, isilgi 3, imaj 3, cksgos 6 ve niyet 3* madde içermekte olup, bu boyutlardan alınabilecek minimum ve maksimum puanlar sırasıyla 4-28, 7-49, 4-28, 4-28, 3-21, 4-28, 3-21, 3-21, 6-42, 3-21'dir. TAM3'ün birinci ve ikinci düzey DFA'da yeterli uyum indeksleri vermesi; ölçeğin faktörlerinden alınan puanlar üzerinden işlem yapılabileceğini göstermektedir. Bu durum ölçekten teknoloji kabulüne ilişkin toplam bir puan elde edilebileceğini de göstermektedir. TAM3'ün faktörlerinden ve ölçeğin genelinden alınan puanların yükselmesi, teknoloji kabulünün de yüksek olduğunu işaret etmektedir.

4. SONUÇ

Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilmiş olan TAM3 ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanmasında dilsel eşdeğerlik, kapsam geçerliği, görünüş, yapı geçerliği ve güvenilirlik analizi çalışmaları yapılmıştır. Kapsam ve görünüş geçerliği uzman görüşü alınarak yapılmıştır. Yapı geçerliğinde AFA ve DFA yapılarak; AFA ile orijinal ölçeğin maddelerinin kültürümüzde nasıl ayrıştığı incelenmiş ve DFA model uyumu ile test edilmiştir. Güvenirlik analizlerinin hesaplanmasında iç tutarlık katsayısı Cronbach alfa ile bakılmıştır. Ayrıca kompozit güvenilirlik değerleri ile de ölçeğin güvenilirliğine bakılmıştır. Son olarak ölçeğin yakınsama geçerliği ve ayırt edicilik geçerlikleri de hesaplanarak de rapor edilmiştir.

Yapılan dilsel eşdeğerlik çalışmalarında elde edilen bulgulara göre bu değerlerin .50'nin üzerinde olması elde edilen Türkçe formun orijinal form ile eşdeğer olduğunu kanıtlamaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Elde edilen ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliği için uzman görüşü alınmıştır. Ayrıca elde edilen Türkçe formun öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını kontrol etmek için odak grup görüşmesi yapılmıştır. Yapılan görüşmede ölçek maddelerinin öğrenciler tarafından anlaşılır olduğu sonucuna varılmıştır.

AFA da normallik dağılımını sağlayan veriler ile örneklemin faktör analizi için uygunluğunu test eden değerlerin anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. AFA sonuçlarına göre ölçeğin özdeğeri 1'den büyük on bir faktörlü yapısını bozduğu gerekçesiyle madde sayısı 50'den 48'e indirilmiştir. Daha sonra ölçeğin boyutlarının güvenilirliği belirlemek için yapılan Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ile ölçeğin boyutlarından *gonul* moderatör değişkeninin güvenilirliğinin .454 olduğu tespit edilmiştir. *gonul* moderatör değişkeninin güvenilirliğinin düşük olması gerekçesiyle, bu boyut ölçekten çıkartılıp madde sayısı 48'den 45'e indirilmiştir. Son olarak ölçeğin alt boyutlarından birisi olan *snorm*, yapılan açımlayıcı faktör analizi sonrasında 2 farklı boyutta yer aldığı görülmektedir. Uzman görüşü alınarak bu boyutlar birleştirilmiş olup; ölçeğin on bir faktörlü yapısı toplam varyansın %70.58'sini açıklamaktadır. Büyüköztürk (2004)'e göre açıklanan bu açıklanan varyans oranı yeterlidir. Ayrıca AFA'nın yapıldığı örneklemden elde edilen verilerin güvenilir olduğu da söylenebilir.

AFA'da elde edilen faktör yapısının Türkiye örnekleminde nasıl sonuç verdiğini ortaya koymak üzere 436 kişiden elde edilen veriler ile birinci ve ikinci düzey DFA yapılmıştır. Birinci düzey DFA sonuçlarında maddelerin t-değerlerinin 8.57 ile 23.29 arasında değişmesi .01 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Ayrıca maddelerin kırmızı renkte olmaması da maddelerin bu faktörler için uygun olduğunu göstermektedir. Birinci düzey DFA analiz sonucunda uyum indeksleri $\chi^2=2166,88$ (sd=890, p.=.0000), $\chi^2/sd=2.43$ RMSEA=.057, SRMR= .069, GFI=.82, AGFI=.79, CFI=.96, NFI=.94 ve NNFI=.96 olarak bulunmuştur.

İkinci düzey DFA analiz sonucunda alt boyutlar ile üst boyut arasındaki t-değerleri 4.45 – 14.51 arasında değişmektedir. Buna göre elde edilen tüm t değerlerinin .01 düzeyinde anlamlı olduğu söylenebilir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Dolayısıyla, *fayda, akk, boyadk, beglence, bkaygi, akeyif, snorm, imaj, isilgi, cksgos ve niyet* faktörlerinin bir üst yapı olan "Kabul" örtük değişkenin anlamlı birer yordayıcısı olduğu söylenebilir. İkinci düzey DFA analiz sonucunda elde edilen uyum indeksleri $\chi^2=2661.37$ ($sd=934$, $p=.0000$), $\chi^2/sd=2.84$ RMSEA=.065, SRMR= .09, GFI=.79, AGFI=.76, CFI=.95, NFI=.93 ve NNFI=.95 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değerler Türkçe' ye uyarlanan formun uyum indekslerinin kabul edilebilir değerler arasında olduğunu göstermektedir (Byrne, 1998). Bu yönüyle özgün ölçekle karşılaştırıldığında Türkçe'ye uyarlanan ölçeğin yapısının kabul edilebilir indeks değerlerine sahip olduğu söylenebilir.

DFA için toplanan verilerin Cronbach alfa ile hesaplanan iç tutarlık katsayısı ve kompozit güvenilirliği değerlerinin tamamı .70'den yüksektir. Bu bulgu ölçeğin güvenilirlik olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2012).

Bulut Bilişim Teknolojileri Kabul ölçeğinin 11 faktörlü yapısını ölçme durumuna ilişkin yapı geçerliği için yakınsama ve ayırt edici geçerliklerine bakılmıştır. Bu değerlerin tamamı .50'den büyük olmasının yakınsama geçerliği için kanıt sunduğu ifade edilmektedir (Bagozzi ve Youjae, 1988). Sosyal norm faktörünün yakınsama geçerliği için bulunan OAV değeri (0.41), .50'ye yakın olduğu ve karekökü (0.64) .70'e yakın olduğu için uzman görüşü alınarak kabul edilmiştir.

Buna göre Venkatesh ve Bala (2008) tarafından geliştirilmiş olan TAM3 ölçeğinin yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde Türkçe' ye uyarlama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Türkçe formda elde edilen değerler, kabul edilebilir değer aralıklarında olsa da kültürel farklılıklardan kaynaklı bazı değerler düşük bulunmuştur. Öztürk ve Horzum (2011)'a göre kültürler arası farklar ölçeğin yapısında değişime neden olmaktadır. Bununla birlikte özgün form ile uyarlanan form arasında kültürel farklılıklardan kaynaklı farklılıkların bulunabileceğinin belirtildiği çalışmalar mevcuttur (Geisinger, 1994; Sireci ve Berberoğlu, 2000). Bununla birlikte her ne kadar ölçeğin orijinali bir işletmede çalışan kişilerle geliştirilmiş olsa da; bu çalışmada pedagojik formasyon eğitimi alan bireylerin bir yerde çalışıyor oldukları düşünüldüğünde ölçeğin geliştirildiği çalışma grubu ile benzer özelliklere sahip olduğu söylenebilir. Bu yönüyle üzerinde çalışılan örneklem ile çalışmanın sınırlılığında bahsedilebilir. Ayrıca yapılan uyarlama çalışması bulut bilişim teknolojileri temele alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu yönüyle farklı teknolojilerin eğitime entegrasyonunda geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmasını gerektirmesi de sahip olduğu bir diğer sınırlılıktır. Gelecek çalışmalarda araştırmacıların farklı teknolojilerin kabulünde jenerik bir kuramsal temele ait TAM3'ü kullanarak alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Farklı örneklemelerden elde edilecek farklı sonuçların eğitim açısından da önemli bulgulara sahip olacağı düşünülmektedir. TAM3' ün günümüzde en yeni teknolojilerin eğitimde etkili bir şekilde kullanılmasını etkileyen değişkenlerin belirlenerek teknoloji entegrasyonuna destek olacağı ve gelecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Özetle, bu çalışmada TAM3 ölçeğinin Türk kültüründe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak, Bulut bilişim teknolojilerinin entegrasyonunda kullanılabilecek bir ölçek elde edilmiştir.

Kaynakça

- Al-Zoube, M. (2009). E-learning on the Cloud. *International Arab journal e-technology*, 1(2), 58-64.
- Armutlu, H. (2014). Bulut Bilişim Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi Tasarımı ve Gerçeklenmesi (*Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*). Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektrik-Elektronik Anabilim Dalı, Kütahya.
- Bagozzi, R. P. ve Youjae, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *J Acad Mark Sci*, 16(1), 74-94.
- Bandura A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Bennett, E. ve Weber, A. S. (2015). Cloud computing in New York State education: Case study of failed technology adoption of a statewide longitudinal database for student data. *QScience Connect*, 2, 2-19.
- Bentler, P. M. ve Bonett, D.G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- Browne, M. W. ve Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: K. A. Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). İstanbul: Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programmings*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Çakıroğlu, U. (2013). Öğretim Teknolojilerinin Öğrenme Ortamlarına Entegrasyonu. Kürşat Çağiltay ve Yüksel Göktaş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler içinde*, 413- 430). Ankara: Pegem Akademi.
- Çokluk, Ö., Şekercioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem yayıncılık.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. ve Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 1111-1132.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*. 13(3), 319-340.
- Dong, B., Zheng, Q., Quiao, M., Shu, J. ve Yang, J. (2009). BlueSky cloud framework: an e-learning framework embracing cloud computing. *Lecture Notes in Computer Science*, 5931, 577-582.
- Fornell, C. ve Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of marketing research*, 18(3), 382-388.
- Garcia-Penalvo, F. J., Johnson, M., Alves, G. R., Minovic, M. ve Conde-Gonzales, M. A. (2014). Informal learning recognition through a cloud ecosystem. *Future Generation Computer Systems*, 32, 282-294.
- Geisinger, K. F. (1994). Cross-cultural normative assessment: Translation and adaptation issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, 6(4), 304-312.
- González-Martínez, J. A., Bote-Lorenzo, M. L., Gomez- Sanchez, E. ve Cano-Parra, R. (2015). Cloud Computing and Education: A state of the art survey. *Computers and Education*, 80, 132-151.
- Google Apps Case Study (2015). NYC IS339 transforms learning, doubling Math performance, increasing attendance, building student engagement, and freeing budget with Google Apps. 20.06.2015 tarihinde <https://edu.google.com/case-studies/> adresinden alınmıştır.
- Google (2015). <https://edu.google.com/products/productivity-tools/> adresinden 15.06.2015 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Hair, J. F. Black, B., Babin, B., Anderson, R. E. ve Tahtam, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Horzum, M. B., Kiyıcı, M. ve Akgün, Ö. E. (2015). *Güncel Öğrenme -Öğretme Yaklaşımları-II*. (Ed. Gülay Ekici). Ankara: Pegem Akademi.
- Hutcheson, G. D. ve Sofroniou, N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. London: Sage Publications Ltd.
- İbrahim, M. S., Salleh, N. ve Misra, S. (2015). *Empirical studies of cloud computing in education: a systematic literature review*. Switzerland: Springer International Publishing, 725-737.

- Jöreskog, K. G. ve Sörbom D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum,
- Kline, T. J. (2005). *Psychological testing: A practical approach to design and evaluation*. Sage Publications.
- Lee, Y., Kozar, K. A. ve Larsen, K. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(50), 752-780.
- Microsoft Office 365, (2015). https://www.microsoft.com/tr-tr/education/products/office/default.aspx?WT.mc_id=oan_winnav_officestdnt adresinden 20.08.2015 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 12(3), 255-278.
- Sarıtaş M. T. ve Üner, N. (2013). Eğitimde yenilikçi teknolojiler: Bulut teknolojisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 180-189.
- Sevli, O. (2011). Bulut bilişim ve eğitim alanında örnek bir uygulama (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Sireci, S. G. ve Berberoglu, G. (2000). Using bilingual respondents to evaluate translated/adapted items. *Applied Measurement in Education*, 13(3), 229-248.
- Şehribanoğlu, S. (2005). Yapısal eşitlik modelleri ve bir uygulaması (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootehni Anabilim Dalı, Van.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Tashkandi, N. A. ve Al-Jabri, M. I. (2015). Cloud computing adoption by higher education institutions in Saudi Arabia: an exploratory study. *Cluster Comput.* DOI 10.1007/s10586-015-0490-4.
- Triandis, H. C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behavior: H. Howe ve m. Page (Ed.), Nebraska symposium on motivation (s.195-295). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Venkatesh, V. ve 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, G. M., Davis, B. G. ve Davis, D. F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V. ve Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315.
- Ventura, K. (2011). AMOS (Analysis of Moment Structures) ve Yapısal Eşitlik Modeli, [http://web.deu.edu.tr/upk15/docs/seminerSunumlari/AMOS%20\(ANALYSIS%20OF%20MOMENT%20STRUCTURES\)%20VE%20YAPISAL%20ESITLIK%20MODELİYRD.%20DOC.%20DR.%20KETİ%20VENTURA.pdf](http://web.deu.edu.tr/upk15/docs/seminerSunumlari/AMOS%20(ANALYSIS%20OF%20MOMENT%20STRUCTURES)%20VE%20YAPISAL%20ESITLIK%20MODELİYRD.%20DOC.%20DR.%20KETİ%20VENTURA.pdf) 15.02.2016 tarihinde erişilmiştir.
- Wu, C. F. ve Huang, L. P. (2011). Developing the environment of information technology education using cloud computing infrastructure. *American Journal of Applied Sciences*, 8(9), 864-871.
- Zoho, (2015). <https://help.zoho.com/portal/home> adresinden 20.08.2015 tarihinde erişim sağlanmıştır.

Extended Summary

The changing paradigms in education have given rise to new methods and techniques in educational processes. To enhance these new approaches to teaching and learning that are based on collaborative work on social environments, research, and questioning, it is essential to use cloud computing (Horzum, Kiyıcı and Akgün, 2015, p. 10). Today, University of Monash, University of Brown, University of Benin, University of Vanderbilt as well as many other Education Department and primary schools use Google Education Applications (<https://edu.google.com/case-studies/>). New York secondary school uses Google apps to provide an active learning environment in order to increase students' success in mathematics and support collaborative learning (<https://edu.google.com/case-studies/>). While group members can synchronously work on a cloud-based learning environment, Bluesky, in China, it is expressed that cloud-based environments offer collaboration, functionality, and information sharing in the cyberspace (Dong et al, 2009).

Although work and efforts exist on the use of cloud computing systems in education (Saritaş and Üner, 2013; Seveli, 2011; Armutlu, 2014), work on the integration of these educational tools into educational processes is limited (Horzum, Kiyıcı ve Akgün, 2015; Ibrahim, Sallah ve Misra, 2015). Research work shows variations in the consideration of the adaptation of information technology into educational processes (Tashkandi and Jabri, 2015; Bennett and Weber, 2015; Gonzalez-Martinez et al, 2015). There are theories on the acceptance of the integration of teaching technologies into learning environments. These theories, the Technology Acceptance Model (TAM3) has been developed by Venkatesh and Bala (2008) and offers a holistic-nomological network defining the individuals use and adaptation of information technologies. For this reason and considering that there is no generic measurement tool for evaluating the individuals use and acceptance of the integration of new technologies into education, TAM3 shows itself as an important contribution to the field. The aim of this work is the adaptation of the TAM3 scale to Turkish.

Methodology

The Sample Group

The work on the validity and reliability of TAM3 was carried out during the academic year 2015-2016, autumn term at Sakarya University, Faculty of Education with the involvement of students on the Certificate of Teaching Formation Programme. The sample was drawn from four different groups and was 832 in total. With the data collected from these participants, linguistic equivalence (32), EFA (356), CFA (436) and focus group interview (8) were performed.

Data collection tool: The scale TAM3

All 50 items were measured on a 7-point Likert scale (where 1: *strongly disagree*; 2: *moderately disagree*, 3: *somewhat disagree*, 4: *neutral* (neither disagree nor agree), 5: *somewhat agree*, 6: *moderately agree*, and 7: *strongly agree*), and one question was open-ended. TAM3 is composed of 16 sub-dimensions, namely, "*perceived usefulness, perceived ease of use, computer self-efficacy, perception of external control, computer playfulness, computer anxiety, perceived enjoyment, subjective norm, voluntariness, image, job relevance, output quality, Result Demonstrability, behavioural intention, use*".

The analysis of the data

For the adapted Turkish form, the calculations for reliability, exploratory factor analysis, convergent and discriminant validity, and correlation between the factors of the scale were performed using SPSS 20.0 and Excel programs, and confirmatory factor analysis were carried out by LISREL 8.7 statistical software package.

Findings

The linguistic equivalence work showed that the correlation of the items of the English and Turkish forms of the scale change between .56 and .92. Data collected from 356 participants showed a normal distribution (Kolmogorov-Smirnov=1,771; p=.200). The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value testing the sufficiency of the sample was found to be .89. Barlett Sphericity test followed this ($\chi^2=$

9078,789, $p = .000$) showing that the data obtained show significant differences and hence is suitable for factor analysis. The eleven factors of the scale, formed of 45 items having an Eigen value greater than 1 explains 70.58% the variance.

The results of first level CFA show that the t-values of items vary between 8.57 and 23.29. Since the items forming the dimensions were not red, it can be concluded that these items are suitable for these factors. The compliance indices of first level CFA were found as $\chi^2=2166,88$ ($sd=890$, $p=.0000$), $\chi^2/sd=2,43$ RMSEA=.057, SRMR= .069, GFI=.82, AGFI=.79, CFI=.96, NFI=.94 ve NNFI=.96 olarak bulunmuştur.

The t-test values between sub-dimensions and latent variable obtained from the second level CFA analysis were between 4.45 and 14.51. Since all t-values calculated are greater than 2.58, they are found to be statistically significant at a level of .01. The following compliance indices were found for second level CFA analysis; $\chi^2=2661.37$ ($sd=934$, $p=.0000$), $\chi^2/sd=2.84$, RMSEA=.065, SRMR= .09, GFI=.79, AGFI=.76, CFI=.95, NFI=.93 and NNFI=.95.

The internal consistency coefficient of the data collected for CFA calculated using Cronbach alpha was .93. Furthermore, the Cronbach alpha internal consistency coefficient and composite values calculated for each sub-dimension were at acceptable levels; this shows that reliability values of the scale are high which means that data produced is consistent.

To establish whether the Cloud Computing Technologies Acceptance scale's 11-factor structure, convergence and distinguishing validities were looked at. Having all these values greater than 0.5 is accepted as evidence of convergence validity (Bagozzi ve Youjae, 1988). The OAV value found for social norm factor (0.41), has been accepted after expert view is taken because it is close to .50 and its root (0.64) is close to .70.

Conclusion

With the completion of validity and reliability work, the Turkish adaptation of the TAM3 scale developed by Venkatesh ve Bala (2008) has been finalized. According to this, it can be stated that the Acceptance of Cloud Computing Technologies can be measured by eleven dimensions: *fayda(perceived usefulness)*, *akk(perceived ease of use)*, *boyadk(computer self-efficacy_perceived external control)*, *beglence(computer playfulness)*, *bkaygi(computer anxiety)*, *akeyif(perceived enjoy)*, *snorm(subjective norm)*, *imaj(image)*, *isilgi(job relevance)*, *cksgos(quality of output_result demonstrability)* and *niyet(behavioral intention)*. Although the values obtained from the Turkish form are within the ranges of acceptable significance, some values were low due to cultural differences. Cultural variations may cause changes in a scale (Öztürk ve Horzum, 2011). Furthermore, there are reports stating that there can be differences between an original form and an adapted one due to cultural differences (Geisinger, 1994; Sireci ve Berberoğlu, 2000). In conclusion, the Turkish adaptation of TAM3 is a valid and reliable scale.