

Yayın Geliş Tarihi: 10.02. 2018

Yayın Onay Tarihi: 08.12.2018

Tuğçe OZANSOY ÇADIRCI •
Ayşegül SAĞKAYA GÜNGÖR ••

Çevrimiçi Satın Almalarda Tüketicinin Risk Algısı: İki Boyutlu Ürün Görüntüleme ve Artırılmış Gerçeklik (Üç Boyutlu Ürün Görüntüleme) Uygulamalarına İlişkin Bir Karşılaştırma

Consumers' Perceived Risk in Online Purchasing: A Comparison Concerning 2d Product Visualization and Augmented Reality Applications (3d Product Visualization)

Özet

Her satın alma koşulunda olduğu gibi çevrimiçi satın almalarda da tüketici satın alma kararını verme aşamasında belirli seviyede risk ile karşı karşıya kalmaktadır. Çevrimiçi satın almalarda tüketicilerin ürün bilgisini toplama ve değerlendirme faaliyetleri algılanan riski ve dolayısıyla satın alma kararlarını doğrudan etkilemektedir. Günümüzde online perakendecilikle ilgili önemli gelişmelerden birisi ürün bilgisi toplama sırasında artırılmış gerçeklik gibi yeni teknolojilerin kullanılmasıdır. Bu teknolojilerin sundukları faydalar arasında tüketicilerin bilgi toplama süreçlerini kolaylaştırmak ve satın alma öncesinde belli seviyede ürün deneme imkanını sunmak bulunmaktadır. Bu durum göz önüne alındığı zaman bu teknolojilerin tüketicilerin risk algısında da farklılıklar yaratması beklenmektedir. Bu çalışmanın temel amacı algılanan riskin boyutlarının farklı ürün görüntüleme teknolojileri bağlamında farklılıklarını tanımlamaktır. Tüketicilerin risk algısı arasındaki farklılıkların tanımlanabilmesi amacıyla tek faktörlü (2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntüleme) bir deney uygulanmıştır. Deneye İstanbul'da üniversite okumakta olan öğrenciler katılmıştır. Deneklerin tamamı ürün grubunun aksesuar olması nedeniyle kadınlardan oluşmaktadır. Riskin boyutlandırılması ve ürün görüntüleme koşulları arasındaki farklılıkların tanımlanabilmesi amacıyla Kısmi En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır. Bulgular ürün görüntüleme teknolojilerinin tüketicilerin risk algısı üzerinde önemli farklılıklar yarattığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Algılanan risk, artırılmış gerçeklik, çevrimiçi satın alma, 2-boyutlu ürün görüntüleme, 3-boyutlu ürün görüntüleme, sanal ayna teknolojisi

JEL Kodu: M10, M19

• Dr. Öğr. Üyesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ozansoy@gmail.com

•• Dr., Işık Üniversitesi, agngor@yahoo.com

Abstract

Consumers face a certain level of risk during online purchasing as any given purchase situation. During online purchases consumers' information collection and processing activities directly affects their risk perception and thus purchasing decisions. One major development in online retailing today is the use of new technologies such as augmented reality during the collection of product information. The benefits offered by these technologies facilitate consumers' information gathering processes and offer a certain level of product testing prior to a purchase. When taken into consideration these technologies are expected to create differences in the risk perception of consumers. The main purpose of this study is to define the differences of perceived risk in the context of different product visualization technologies. A single-factor (2-D and 3-D product visualization) experiment was used to identify the differences between the risk perception of consumers. Students of a Istanbul University were used as subjects. As the product line used were accessories all of the subjects were female. To classify possible risk dimensions and to define the differences between two purchasing situations the data was analyzed with Partial Least Squares method. The findings suggest that product visualization technologies create a significant difference in consumers' risk perception.

Keywords: Perceived risk, augmented reality, online purchasing, 2D product visualization, 3D product visualization, virtual mirror technology

JEL Codes: M10, M19

Giriş

Modern perakendeciler müşterilerinin çevrimiçi deneyimlerini zenginleştirmek için farklı teknolojilerden faydalanmaktadır. Bunlardan biri olan artırılmış gerçeklik uygulamaları internet ortamının neden olduğu gerçek müşteri deneyimi eksikliğinin ortadan kaldırılması için önemli bir araçtır (Baytar vd., 2016). Artırılmış gerçeklik "bilgisayarlar tarafından yaratılmış objelerin gerçek dünya ile entegre edilmesi" (Azuma, 1997:355) ya da "sanal objelerin gerçek dünyayla gerçek zamanlı entegrasyonu" (Rese vd., 2017: 307) olarak tanımlanabilir.

Artırılmış gerçeklik uygulamaları pazarlama açısından önemli bir potansiyel sunmaktadır (Ozok ve Komlodi, 2009). Ancak bu uygulamalar perakendeci tarafından sunulan ek bir hizmetten ziyade bir deneyim olarak algılanmaktadır (Huang ve Hsu Liu, 2014; Papagiannidis, 2017; Poushneh ve Vasquez-Parraga, 2017). Bu uygulamaların başarısı büyük ölçüde fiziksel ve sanal objelerin etkili şekilde entegre edilmesi ile de ilgilidir (Wodehouse ve Abba, 2016; Scholz ve Smith, 2016; Algharabat vd., 2017).

Çevrimiçi perakendecilikte yeni teknolojilerin kullanımı özellikle kendini ürün etkileşiminde göstermektedir. Algharabat'a (2014: 302) göre tüketiciler ürünlerle 3 farklı şekilde etkileşime geçerler. Bunlar:

- (1) Fiziksel deneyim: ürünü fiziksel olarak deneme

(2) Dolaylı deneyim: ürün ve hizmetleri resim, video vb. kaynaklar kullanarak inceleme

(3) Sanal ürün deneyimi: 3- boyutlu sanal modeller yardımıyla ürün ile doğrudan etkileşime geçme.

Sanal ürün deneyimi fiziksel deneyim ile eşdeğerdir; çünkü sağlanan sanal deneyimin ürünle fiziksel etkileşime benzeyen bir deneyim yaratması beklenir (Algharabat, 2014; Fiore vd., 2005; Pantano vd., 2017). Çevrimiçi perakendecilikte etkili ürün sunumu websayfasının çekiciliğini arttırarak tüketicilerin karar verme süreçlerini kolaylaştırmaktadır (Yoo ve Kim, 2014; Algharabat, 2014; Ozok ve Komlodi, 2009; Algharabat vd., 2017). Özellikle ürüne ilişkin bilgi toplama sürecinde 360° ürün görüntüleme ve sanal deneme gibi uygulamaların tüketicilerin satın alma kararları üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır (Markapoulos vd., 2006; Beck ve Crié, 2016).

3-boyutlu ürün görüntüleme teknolojileri internetten alışverişin soyutluğunu azaltmak amacıyla 2-boyutlu resimlerin ötesine geçerek ürün ile etkileşimi arttırıp çevrimiçi alışverişle ilgili fiziksel risklerin azaltılmasına ve satın alma eğiliminin arttırılmasına imkan tanımaktadır (Shim ve Lee, 2011; Kim ve Forsythe, 2010; Merle vd., 2012; Pachoulakis ve Kaoentanakis, 2012). Bu teknolojiler içerisinde kullanıcının zenginleştirilmesi (self-augmentation) en popüler uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır (Javornik, 2016). Bu popüler uygulamalardan en fazla tercih edileni 3-boyutlu ürün deneme fırsatı sunan web kamerası uygulamalarıdır (Kang, 2014). Bu uygulamalara sanal ayna adı verilmektedir (Yaoyuneyong vd., 2014). Sanal ayna uygulamaları çevrimiçi perakendecinin müşterilerinin pek çok farklı ürünün üzerlerinde nasıl durduğu ile ilgili fikir edinmelerine imkan tanımaktadır (Yaoyuneyong vd., 2014; Javornik, 2016). Sanal ayna uygulamaları fiziksel ortamı zenginleştirerek (Scholz ve Smith, 2016) tüm artırılmış gerçeklik uygulamaları içerisinde en gerçekçi ve en yüksek etkileşimi sunan deneyimi yaratmaktadır (Javornik, 2016). 3-boyutlu ürün görüntüleme ile, resim ya da videolar aracılığı ile sağlanan dolaylı deneyim kıyaslandığı zaman, ürün bilgisinin artması, markaya ilişkin tutumların olumluya dönüşmesi ve satın alma niyetinin de artması beklenmektedir (Li vd., 2003).

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının sundukları deneysel fayda tüketicilerin ancak ürünü gerçekten deneyimledikleri zaman algılayacakları ürün değerine ilişkin ipuçları sunar (Huang ve Hsu Liu, 2014; Merle vd., 2012; Fiore vd., 2005). Bu durum artırılmış gerçeklik uygulamalarının eksik bilgidan kaynaklanabilecek riskleri azaltmasına ilişkin bir beklenti doğurmaktadır (Wodehouse ve Abba, 2016). Ancak çevrimiçi ortam ile fiziksel ortamı kıyaslayan geçmiş çalışmalara bakıldığında, çevrimiçi ortamda algılanan riskin daha yüksek olduğu (Bezes, 2016) ve tüketicilerin yeni nesil teknolojik uygulamalara ilişkin bilgi eksikleri sahip olduğu (Kang, 2014) ortaya çıkarılmıştır. Aynı zamanda tüketicilerin karmaşık bulmaları nedeniyle teknolojik uygulamaları kullanmaya ilişkin dirençleri de bulunmaktadır (Baytar ve Ashdown, 2015). Bu durum algılanan risk açısından negatif bir çıktı yaratma ihtimalini ortaya koymaktadır.

Bir teknolojik yeniliğin başarısı tüketiciler tarafından kullanım sıklığına ve kabul edilerek satın alma karar sürecinde kararı etkileyebilecek bir uygulamaya dönüşmesine bağlıdır. Karar sürecinin bir parçası olmasının bir boyutu da tüketicinin uygulamayı kullanma konusundaki risk algısıdır. Bu çalışma literatürde yeni nesil teknolojik ürün

görüntüleme uygulamalarının tüketici tarafından algılanan karşılaştırmalı riski konusundaki boşluğu kapatmak üzere tasarlanmıştır. Bu çalışma spesifik olarak algılanan riskin tüketiciler için farklı ürün görüntüleme koşullarında (2-boyutlu ve 3-boyutlu) nasıl farklılaştığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışma aşağıdaki sorulara yanıt bulmayı hedeflemektedir:

1. Araştırma sorusu: “İnternette alışveriş sırasında algılanan risk hangi boyutlardan oluşmaktadır?”

2. Araştırma sorusu: “Algılanan riskin boyutları farklı ürün görüntüleme koşullarında (2-boyutlu ve 3-boyutlu) farklılaşmakta mıdır?”

1. Algılanan Risk ve Çevrimiçi Satın Alma Ortamı

Algılanan risk “belli bir ürün ya da hizmetin kullanılması sırasında oluşabilecek negatif sonuçlara ilişkin belirsizlik duygusunu ifade etmektedir (Featherman ve Pavlou, 2003: 453). Algılanan risk sorunların ortaya çıkma olasılığı ile ilgili olarak tüketicinin sahip olduğu göreceli önem ile ilgilidir (Mitchell, 1999).

Bettman (1973: 184)’a göre algılanan risk iki boyuttan oluşur. Bunlar:

- Ürün sınıfının tüketici için yarattığı doğal risk
- Tüketicinin belli bir ürün sınıfından bir markaya ilişkin tercih yaptığı durumda ortaya çıkan çatışma. Riskin bu boyutu tüketicinin kendisi ile ilgilidir.

Belli ürünler doğaları gereği riskli algılanır; ancak tüketicinin favori bir markası varsa ve ürün konusunda bilgili ise tercihe ilişkin riskte azalma meydana gelir (Bettman, 1973: 184). Tüketicilerin risk algısı çoğunlukla ürün tipi gibi (Eggert, 2006; Lee, 2009) ürün özelliklerinden kaynaklansa da ürünlere ilişkin bilgi eksiklikleri risk algısının ardındaki esas nedendir (Girard ve Dion, 2010). Algılanan risk subjektiftir (Mitchell, 1999) ve ürün özelliklerinin yanında alışveriş şekline de etkilenir (Laroche vd., 2004; Lee, 2009).

İnternetteki bilgi ve bireyler arasındaki etkileşim, mevcut satın alma koşulları açısından yeni risklerin oluşmasına ya da mevcut algılanan risk seviyesinin artmasına neden olur (Featherman ve Fuller, 2003; Biswas ve Biswas, 2004). Her satın alma koşulunda olduğu gibi çevrimiçi satın almalar sırasında da tüketiciler kendilerini risk altında hissederler. Bu durum da tüketicilerin satın alma kararı vermelerini zorlaştırır (Laroche vd., 2004; Yaoyuneyong vd., 2014). Sanal alışveriş ne kadar gündelik bir hayatın parçası haline gelmiş olsa da gerçek ve algılanan riskler tam olarak anlaşılmadığı sürece tüketicilerin sanal alışverişe ilişkin tedirginlikleri ortadan kalkmayacaktır (Shin ve Shin, 2011). Ek olarak, tüketicilerin sanal ortamdaki satın almalar sırasında ürünlere dokunamamaları ve onları inceleyememeleri nedeniyle yaşadıkları zorluklar da çevrimiçi ortamdaki algılanan risk seviyesinin artması açısından önem taşımaktadır (Miyazaki ve Fernandez, 2001; Lim, 2003).

Tüm bu nedenlerle tüketiciler internette alışveriş yaparken daha yüksek risk hissederler (Forsythe, 2006). Algılanan risk, çevrimiçi satın alma sürecinde belirsizlikler ve tüketicinin hissettiği tedirginlikten kaynaklanmakta ve tüketicide psikolojik ya da bilişsel gerginlikler yaratmaktadır (Featherman ve Fuller, 2003; Shin, 2008; Shin ve Shin, 2011). Shin’e (2008) göre algılanan risk düzeyi arttıkça tüketicilerin satın alma niyeti de azalmaktadır. Algılanan risk, tüketicilerin, çevrimiçi hizmetler başta olmak

üzere, çevrimiçi ortamda sunulan pek çok satın alma teklifini kabul etmelerinde önemli bir engel olarak ortaya çıkmaktadır (Featherman ve Pavlou, 2003; Forsythe, 2006). Satın alma durumuna ilişkin tekrar ve tüketicinin satın alma sürecine ilişkin alışkanlık ve bilgi seviyesinin artması, algılanan riskin azalmasına neden olmaktadır (Pires vd., 2004; Miyazaki ve Fernandez, 2001; Forsythe, 2006; Lopez-Nicolas ve Molina-Castillo, 2016).

1.1. Algılanan Riskin Boyutlandırılması ve Araştırma Hipotezleri

Geçmişte gerçekleştirilen çalışmalar algılanan riskin belli başlı boyutlardan oluştuğunu ortaya koymuştur. Bu boyutlar finansal risk (Stone ve Grønhaug, 1993; Featherman and Pavlou, 2003; Lim, 2003; Pires vd., 2004; Biswas ve Biswas, 2004; Laroche vd., 2004; Cunningham vd., 2005; Lifen Zhao vd., 2008; Lee, 2009; Vinhal Nepomuceno vd., 2012; Chang ve Tseng, 2013; Lopez-Nicolas ve Molina-Castillo, 2016; Bezes, 2016), performans riski (Stone ve Grønhaug, 1993; Featherman and Pavlou, 2003; Lim, 2003; Biswas ve Biswas, 2004; Pires vd., 2004; Laroche vd., 2004; Cunningham vd., 2005; Lifen Zhao vd., 2008; Lee, 2009; Vinhal Nepomuceno vd., 2012; Lopez-Nicolas ve Molina-Castillo, 2016; Bezes, 2016), zaman riski (Stone ve Grønhaug, 1993; Featherman and Pavlou, 2003; Lim, 2003; Laroche vd., 2004; Cunningham vd., 2005; Lifen Zhao vd., 2008; Lee, 2009; Vinhal Nepomuceno vd., 2012; Lopez-Nicolas ve Molina-Castillo, 2016; Bezes, 2016), güvenlik riski (Featherman and Pavlou, 2003; Lim, 2003; Lifen Zhao vd., 2008; Lee, 2009; Bezes, 2016), sosyal risk (Stone ve Grønhaug, 1993; Featherman and Pavlou, 2003; Lim, 2003; Laroche vd., 2004; Cunningham vd., 2005; Lifen Zhao vd., 2008; Lee, 2009; Vinhal Nepomuceno vd., 2012; Lopez-Nicolas ve Molina-Castillo, 2016), psikolojik risk (Stone ve Grønhaug, 1993; Featherman and Pavlou, 2003; Lim, 2003; Laroche vd., 2004; Cunningham vd., 2005; Lifen Zhao vd., 2008; Vinhal Nepomuceno vd., 2012; Lopez-Nicolas ve Molina-Castillo, 2016; Bezes, 2016), mahremiyet riski (Lim, 2003; Lifen Zhao vd., 2008) ve fiziksel riskten (Stone ve Grønhaug, 1993; Lim, 2003; Cunningham vd., 2005; Lifen Zhao vd., 2008) oluşmaktadır.

Bu çalışma ürün görüntüleme teknolojilerinden kaynaklanabilecek alışveriş sürecindeki riskler ile ilgili olduğu için ürün performansı ile ilgili fiziksel risk boyutu kapsam dışında bırakılmıştır. Çalışmada temel alınan riskin boyutları ve boyutlara ilişkin açıklamalar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: Algılanan Riskin Boyutları

Risk Boyutu	Açıklama
Finansal Risk	Tüketicinin bir alışveriş sırasında karşı karşıya kaldığı ekonomik risk ile ilgilidir. Çevrimiçi alışveriş sırasında ortaya çıkabilecek parasal kayıpları ifade eder.
Performans Riski	Çevrimiçi alışveriş sırasında kullanılan websayfası ya da sanal araçların doğru çalışmama ihtimali ile ilgilidir.
Zaman Riski	Zaman riski tüketicinin çevrimiçi alışveriş sırasında bilgi arama, işlem yapma vb. nedenlerle zaman kaybetme ihtimalinden kaynaklanır.
Mahremiyet Riski	Tüketicilerin çevrimiçi alışveriş sırasında verdikleri bilgilerin suiistimal edilmesine ilişkin şüpheleri ile ilgilidir.
Güvenlik Riski	Tüketicilerin çevrimiçi perakendecinin sistemine ilişkin güven duymamalarından kaynaklanır.

Risk Boyutu	Açıklama
Psikolojik risk	Tüketicinin gerçekleştirdiği çevrimiçi alışverişin kişisel imajı ile çakışmasına ilişkin şüpheleri ile ilgilidir.
Sosyal Risk	Tüketicilerin çevrimiçi bir alışveriş kararı sonrasında çevresindeki diğer kişilerin muhtemel algı ve fikirleri ile ilgili şüphelerinden kaynaklanır.

Kaynak:Lim, N. (2003). Consumers' perceived risk: sources versus consequences. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), sf.219'dan uyarlanmıştır.

Geçmişte gerçekleştirilmiş çalışmalar satın alma sırasında tüketicilerin en fazla finansal risk ve güvenlik riskini dikkate aldıklarını ortaya koymaktadır (Lifen Zhao vd., 2008). Tüketicilerin özellikle sanal ortamda algıladıkları mahremiyet ve güvenlik riskinden kaynaklı yüksek düzeyde risk hissetmeleri de söz konusudur (Miyazaki ve Fernandez, 2001). Bu riskler çevrimiçi alışverişe ilişkin algılanan riskin en önemli iki boyutunu oluşturmaktadır (Eggert, 2006). Güvenlik riski algısının arkasındaki en önemli nedenlerden birisi alışveriş yapılan çevrimiçi perakendecinin alışveriş sırasında sunduğu güvenliğe ilişkin tüketicilerin hissettiği kaygıdır (Lim, 2003). Bunun yanı sıra alışveriş ortamının soyutluğu algılanan riskin artmasına sebep olmaktadır (Eggert, 2006; Shim ve Lee, 2011; Cunningham vd., 2005). Çevrimiçi satın alma ortamının yarattığı bilişsel soyutluk finansal, zaman, performans, psikolojik ve sosyal risk boyutlarında da artış meydana getirir (Eggert, 2006).

Daha önce belirtildiği gibi algılanan risk ile tüketicilerin hissettikleri belirsizlik düzeyi arasında bir ilgi bulunmaktadır. Bu yargıdan hareketle, çalışma açısından önem taşıyan bir durum olarak, sanal aynalar gibi artırılmış gerçeklik uygulamalarının yeni olmaları nedeniyle tüketicilerin zihninde belirli ölçüde bir belirsizlik yaratma potansiyeline sahip olmalarıdır. Bu anlamda alışveriş deneyimini zenginleştirmelerine ve gerçeğe yakın hale getirmeye çalışmalarına rağmen klasik çevrimiçi satın alma koşullarına kıyasla daha yüksek risk yaratma potansiyeli taşıma ihtimalleri de bulunmaktadır. Bu bilgiler ışığında araştırmanın hipotezleri aşağıdaki şekildedir:

H1: Tüketicilerin çevrimiçi alışveriş sırasında algıladıkları risk: (a) finansal risk, (b)güvenlik riski; (c) performans riski; (d) mahremiyet riski; (e) zaman riski; (f) psikolojik risk ve (g) sosyal risk değişkenlerinden etkilenmektedir.

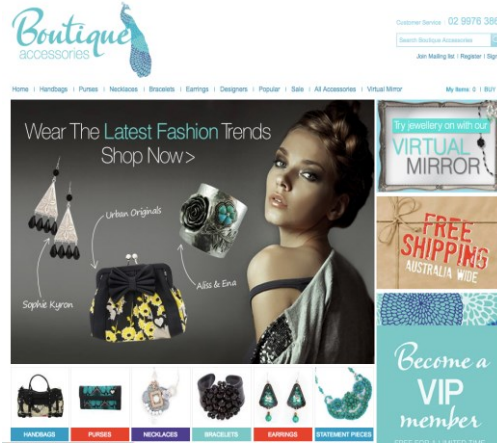
H2: Tüketicilerin çevrimiçi alışveriş sırasında hissettikleri (a) finansal risk; (b)güvenlik riski; (c) performans riski; (d) mahremiyet riski; (e) zaman riski; (f) psikolojik risk ve (g) sosyal risk 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntülemeleri açısından farklılaşmaktadır.

2. Araştırma Yöntemi

Deney Düzenliği:Verilerin toplanması ve araştırma hipotezlerinin test edilebilmesi için bir deney tasarlanmıştır. Deney sırasında dışsal geçerliliğin sağlanabilmesi için gerçek bir web sayfasındaki uygulama kullanılmıştır (Şekil 1, Şekil 2). Kullanılan web sayfası alışveriş yapmak isteyen tüketicilere hem iki boyutlu ürün inceleme fırsatını vermekte hem de sanal ayna kullanarak ürünlerin artırılmış gerçeklik ile üç boyutlu olarak incelenmesine imkan tanımaktadır. Kullanılan web sayfasında kişiler aksesuar (küpe, kolye vs.) satın alabilmektedirler. Deney sırasında deneklerin inceledikleri ürün grubu ile ilgili bir kısıtlama yapılmamıştır. Aksesuarın deneydeki ürün grubu olarak seçilmesinin temel nedeni tüketicilerin aksesuar satın alımları sırasında ürünü üzerlerinde denemeye

verdikleri önemlidir. Aksesuarlar sosyal olarak tüketilen ürünlerdir. Bu tip ürünler açısından özellikle sosyal ve psikolojik risklerin önem taşıması söz konusudur (Liljander vd., 2009). Aynı zamanda tüketiciler bu tip ürünleri satın almanın öncesinde hissettikleri belirsizlik ve kaygıyı mümkün olduğunca azaltma eğilimi içerisinde girmektedir. Bu anlamda bilgi toplamadan kaynaklanacak zaman riskinin de daha yüksek olması beklenmektedir (Girard ve Dion, 2010). Gerçekleştirilen deneydemanipülasyonu; deney grubuna ürün incelemesinin Web sitesi üzerinden sanal ayna uygulamasının kullanılması ile gerçekleştirilmiştir. Deneklerin yarısı sanal ayna uygulaması üzerinden ürün incelemelerini yapmış, diğer yarısı ise klasik iki boyutlu görselleri ve web sayfasında sunulan bilgileri kullanarak ürünleri incelemişlerdir. Araştırmanın tüketicilerin algıladıkları risk düzeyine odaklanması nedeniyle katılımcılardan herhangi bir satın alma yapmaları talep edilmemiştir.

Şekil 1:Deneyde Kullanılan Web Sayfasının Ekran Görüntüsü



Şekil 2:Deneyde Kullanılan Sanal Ayna Uygulamasının Ekran Görüntüsü



Katılımcılar, Prosedür ve Kontroller.Denekler İstanbul'da bir üniversitede eğitim görmekte olan lisans öğrencileri arasından tesadüfi olarak seçilmiştir. Araştırmada denek olarak üniversite öğrencilerinin seçilmesinin temel nedeni bu yaş grubunda bulunan

kişilerin 2016 yılı içerisindeki aksesuar ve giyim ürünlerini satın alan gruplar içerisinde en yüksek oranı oluşturmalarıdır (Eurostat, 2016). Araştırmada kullanılan ürün grubuna uygun olarak katılımcıların tümü kadınlardan oluşmaktadır (n=94). Katılımcılar bir bilgisayar laboratuvarında bir araya getirilmişler ve tesadüfi olarak iki farklı gruba atanmışlardır. İlk gruptan (n= 46) klasik, iki boyutlu ürün görüntülemenin olduğu, web sayfası üzerinden aksesuarları incelemeleri istenmiştir. Katılımcılar web sayfasında yer alan ürün bilgileri ve ürün fotoğraflarını kullanarak on beş dakika web sayfası içerisinde serbest şekilde gezinmişlerdir. İkinci grup (n= 48) ise web sayfasında bulunan sanal aynayı kullanarak ürün incelemelerini gerçekleştirmiştir. Bu süre zarfında her iki gruptaki katılımcılar diğer deneklerle iletişime geçmemeleri konusunda uyarılmışlardır. On beş dakikanın ardından katılımcılardan çevrimiçi ortamda bulunan bir anketi yanıtlamaları istenmiştir. Kullanılan anket 3 bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde cevaplayıcılar internet kullanımı ve internetten alışveriş sıklıklarına ilişkin dört adet soruyu yanıtlamışlardır. İkinci bölümde algılanan riske ilişkin sorular bulunmaktadır. Bu sorulara ilişkin açıklamalar izleyen bölümde yer almaktadır. Son bölümde ise cevaplayıcıların demografik özelliklerini belirleyebilmek adına cinsiyet, yaş ve gelir düzeyine ilişkin üç adet soru bulunmaktadır. Toplam örneklem 94 kişiden oluşmaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması 21,22'dir. Katılımcıların tamamı geçtiğimiz altı ay içerisinde web sayfaları ve/veya mobil uygulamalardan ürün satın almış kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların internet kullanım oranlarının ve internetten satın alma alışkanlıklarının bulguları büyük ölçüde etkileyecek olması nedeniyle her iki gruba atanan deneklerin bu kriterlerde farklılık göstermemesi gerekmektedir. Gruplar arası olası benzerlik ve farklılıkların tanımlanabilmesi için ki-kare testi kullanılmıştır. Gerçekleştirilen analizler denek gruplarının haftalık internet kullanımı ($\chi^2 =1,120$, $df=1$, $p=0,185$); internetten ürün satın alma sıklığı ($\chi^2 =2,733$, $df=1$, $p=0,280$) ve internetten yıllık olarak satın alınan ürün miktarı ($\chi^2 =1,331$, $df=1$, $p=0,160$) söz konusu olduğunda benzerlik gösterdiğini ortaya koymuştur.

2.1. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Araştırmada incelenen, algılanan genel risk düzeyi tüm alt boyutların bir toplamı niteliğindedir. Bu anlamda, algılanan genel risk düzeyinin onu oluşturan 7 alt boyut ile incelenmesi söz konusudur. Araştırmanın veri toplama aracında algılanan riske ilişkin boyutlar ve her birini ölçmek için kullanılan ölçeklerin kaynakları tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2: Araştırma Değişkenleri

Boyutlar	Kaynak
<i>Bağımsız Değişken</i>	
Algılanan Genel Risk Düzeyi (4 değişken)	Featherman ve Pavlou, 2003
<i>Bağımlı Değişkenler</i>	
Performans Riski (3 değişken)	Featherman ve Pavlou, 2003
Güvenlik Riski(3 değişken)	Pikkarainen vd., 2004
Finansal Risk (5 değişken)	Stone ve Gronhaug, 1993
Zaman Riski (3 değişken)	Stone ve Gronhaug, 1993
Mahremiyet Riski (4 değişken)	Son ve Kim, 2008
Psikolojik Risk (2 değişken)	Featherman ve Pavlou, 2003
Sosyal Risk (3 değişken)	Stone ve Gronhaug, 1993

3. Bulgular

Bu çalışmada analizler iki aşamada yapılandırılmıştır. İlk aşamada ön analizler gerçekleştirilerek bulguların betimlenmesi amaçlanmış, ikinci aşamada ise hipotezlerin testi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada teorik bir modelin test edilmesinden ziyade deneysel müdahalenin olası ilişkiler üzerindeki etkisinin tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Böyle bir deneysel müdahalede ölçüm modelinin yeterliliği ve yapısal modelin tahmin geçerliliğinin testi için KEKK yönteminin kullanılması uygundur. Bu yöntemin tercih edilmesinin bir diğer nedeni de bu yöntemin küçük örneklem ve özellikle deney yöntemi ile elde edilmiş verilerle çalışırken daha sağlıklı sonuçlar vermesidir (Hair vd.; 2011:143).

3.1. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Araştırmada ölçümlenen tüm değişkenler kabul edilebilir bootstrap kritik oranlarına sahiptir ($>\pm 1.96$) ve yapısal yükler tüm değişkenler için 0,721 ile 0,871 arasında değişmektedir. Bu durum tüm değişkenlerin arzu edilen yük değerlerine sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeklerin güvenirliliğine ilişkin olarak Nunnally ve Bernstein (1994) tarafından önerildiği şekilde; Cronbach Alpha değerlerinin tümü 0,70'in üzerinde çıkmıştır. Bu durum ölçeklerin tamamında içsel tutarlılığın sağlandığı sonucunu ortaya koymaktadır. Araştırmada KEKK yönteminin kullanılması nedeniyle içsel tutarlılık için sadece Cronbach Alpha değerlerine bakılması yeterli değildir. Modeldeki değişkenlerin içsel tutarlılıklarının yorumlanmasında kullanılacak bir diğer değer yapı güvenirlilikleridir (construct reliability). Yapı güvenirliliği de iç tutarlılığa dayanır, ancak Cronbach Alpha değerinden farklı olarak güvenirliliği büyük ölçüde değişkenlerin güvenilir olduğu varsayımından ziyade model tahminine dayandırır (Hair vd., 2011). Yapı geçerliliğinin 0,70 ile 0,90 arasında bir değer alması araştırma modeli güvenirliliği açısından tatmin edici olmaktadır (Hair vd., 2014). Araştırma modelinde yer alan yapıların güvenirlilikleri 0,872 ile 0,929 arasında değişmektedir. Bu durum araştırma modelinin tatmin edici bir açıklama gücüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Güvenirlilik ve geçerliliğe ilişkin bulgular Tablo 3'de özetlenmiştir.

Yakınsama güvenirliliğinden (convergent reliability) bahsedebilmek için yapı güvenirliliği değerlerinin 0,70'in üzerinde olması gerekmektedir ((Fornell & Larcker, 1981).

Analiz sonucu elde edilen değerler 0,869 ile 0,929 arasındadır. Araştırmanın yakınsama geçerliliğinin (convergent validity) test edilebilmesi için ortalama açıklanan varyans (OAV- AVEs) değerlerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu değerlerin 0,50'nin üzerinde olması istenir. Tablo 3'de görüldüğü gibi değişkenler için OAV değerleri 0,689 ile 0,808 arasında değişmektedir. Tüm bu bulgular ölçeklerin uygulanabilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 3: Ölçek Yapılarına İlişkin Ön Bulgular

Yapılar	Cronbach Alpha Değeri	Yapı Güvenirliği (Construct Reliability)	Ortalama Açıklanan Varyans (AVE)	Yapısal Yük Aralığı
Bağımlı Değişkenler				
Performans Riski	0,881	0,927	0,808	0,828-0,938
Güvenlik Riski	0,806	0,886	0,722	0,810-0,895
Finansal Risk	0,904	0,929	0,724	0,808-0,901
Zaman Riski	0,839	0,903	0,756	0,833-0,907
Mahremiyet Riski	0,849	0,898	0,687	0,798-0,865
Psikolojik Risk	0,718	0,875	0,778	0,852 - 0,911
Sosyal Risk	0,707	0,872	0,773	0,872 - 0,886
Bağımsız Değişkenler				
Algılanan Risk Düzeyi	0,775	0,869	0,689	0,760-0,896

Geçerlilik açısından önem taşıyan bir diğer kavram ayırıcı geçerliliğin (discriminant validity) bulunup bulunmadığının incelenmesidir. KEKK yönteminde ayırıcı geçerlilik Fornell-Larcker kriteri ile belirlenmektedir. Fornell-Larcker kriteri de yakınsama geçerliliği gibi araştırmadaki OAV değerlerini temel alır. OAV değerinin karekökünün araştırmada bulunan örtük değişkenler arasındaki korelasyonlardan daha yüksek olması istenir (Bagozzi, 1994: 68).

Tablo 4: Ayırıcı Geçerlilik Testi Sonuçları*

	Ort.	St. Sapma	1	2	3	4	5	6	7	8
1.Performans Riski	2,21	0,88	0,899							
2. Güvenlik Riski	2,39	0,92	0,718	0,849						
3.Finansal Risk	2,06	0,74	0,516	0,585	0,851					
4.Zaman Riski	2,14	0,85	0,444	0,41	0,508	0,869				
5. Mahremiyet Riski	2,16	0,81	0,545	0,581	0,78	0,338	0,829			
6.Psikolojik Risk	1,83	0,72	0,38	0,402	0,566	0,209	0,598	0,882		
7.Sosyal Risk	2,22	0,78	0,276	0,349	0,593	0,39	0,583	0,301	0,879	
8.Algılanan Risk Düzeyi	1,99	0,65	0,648	0,701	0,81	0,542	0,687	0,523	0,508	0,830

Tablo 4’de ayırıcı geçerliliğin sonuçları özetlenmiştir. Tablo incelendiğinde Fornell-Larcker kriterine uygun olarak tüm örtük değişkenler arasındaki korelasyon değerlerinin OAV değerlerinin karekökünden küçük olduğu görülmektedir. Bu durum araştırmanın ayırıcı geçerliliğe sahip olduğunu göstermektedir.

3.2. Yapısal Modelin ve Hipotezlerin Testi

Yapısal modelin testi için Smart PLS programı kullanılmıştır. Araştırma modelinin istatistiksel anlamlılığının test edilebilmesi için bootstrap yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın ilk grup hipotezler tek bir veri seti üzerinden test edildikten sonra 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntüleme arasındaki farkların test edilmesine yönelik ikinci grup hipotezlerde veri seti ikiye ayrılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Hipotez testlerine ilişkin bulgular Tablo 5’de özetlenmiştir.

Tablo 5’de görüldüğü gibi araştırmanın ilk grup hipotezleri açısından hem yol ağırlıkları hem de regresyon analizi sonuçları 0,01 seviyesinde anlamlı çıkmıştır. Yol yükleri incelendiği zaman tüketicilerin çevrimiçi satın alımlarda en büyük etkiyi 0,810 yol ağırlığı ile finansal riskin (t-değeri=19,73; Sy.x=0,041; p=0,000) yarattığı görülmektedir. Algılanan genel riskin tanımlanmasında ise en küçük etkiyi 0,508’lik yol ağırlığı ile sosyal risk (t-değeri=6,56; Sy.x=0,041; p=0,000) yaratmaktadır. Araştırmanın birinci grup

hipotezlerinin tamamı kabul edilmiştir. Araştırmada ikinci grup hipotezler iki farklı model üzerinden test edilmiştir. İkinci grup hipotezler tüketicilerin internette alışveriş sırasında ürün görüntüleme teknolojisindeki farklılıkların (2-boyutlu ve 3-boyutlu) risk boyutları ve dolayısıyla algıladıkları risk açısından farklılıklar yaratacağı şeklindedir.

Tablo 5: Yapısal Modelin KEKK Analizi Sonuçları

	Tahmin Değişkeni	Yol Ağırlıkları	R ²	Kritik Oran (CR)
Hipotez 1				
H1a: Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,810*	0,66	19,73*
H1b: Güvenlik Riski		0,701*	0,49	11,83*
H1c: Performans Riski		0,648*	0,42	9,55*
H1d: Mahremiyet Riski		0,687*	0,47	10,53*
H1e: Zaman Riski		0,542*	0,29	7,33*
H1f: Psikolojik Risk		0,523*	0,27	6,44*
H1g: Sosyal Risk		0,508*	0,26	6,56*
AVA			0,41	
Hipotez 2: Model 1 2-Boyutlu Görüntüleme				
H2a: Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,782*	0,61	12,90*
H2b: Güvenlik Riski		0,575*	0,33	6,17*
H2c: Performans Riski		0,527*	0,28	5,83*
H2d: Mahremiyet Riski		0,668*	0,45	8,25*
H2e: Zaman Riski		0,284	NS	1,76
H2f: Psikolojik Risk		0,627*	0,39	4,50*
H2g: Sosyal Risk		0,268***	NS	2,34
AVA			0,40	
Hipotez 2: Model2 3-Boyutlu Görüntüleme				
H2a: Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,772*	0,60	13,09*
H2b: Güvenlik Riski		0,660*	0,44	7,07*
H2c: Performans Riski		0,636*	0,41	6,92*
H2d: Mahremiyet Riski		0,626*	0,39	7,17*
H2e: Zaman Riski		0,614*	0,38	8,17*
H2f: Psikolojik Risk		0,401*	NS	3,45*
H2g: Sosyal Risk		0,531*	0,28	5,58**
AVA			0,42	

*p<0,01; **p<0,05; ***p<0,10; NS: Anlamsız İlişki

Tablo 5 incelendiği zaman birinci model (2-boyutlu görüntüleme) için sosyal ve zaman riskinin anlamsız çıktığı görülmektedir. Tüketiciler internette klasik bir Web sitesi üzerinden ürün alışverişi yaparken zaman ve sosyal açıdan herhangi bir risk algılamamaktadırlar. 2-boyutlu ürün görüntüleme en büyük etkiye sahip olan 0,782 yol ağırlığı ile finansal risktir (t-değeri=12,90; Sy.x=0,059; p=0,000). En düşük etkiye sahip risk boyutu ise 0,527 yol ağırlığı ile performans riskidir (t-değeri=5,83; Sy.x=0,092; p=0,000). Bu durum şaşırtıcı değildir. Tüketicilerin çok uzun süredir iki boyutlu ürün

görüntüleme ile internet üzerinden alışveriş yapıyor olmaları web sayfalarının performansına ilişkin risk algılarının azaldığını göstermektedir. Bunun yanı sıra tüketiciler özellikle ürün araştırma ve ürün bilgisi toplama söz konusu olduğunda zaman açısından herhangi bir risk yüklenmediklerine inanmaktadırlar. Bu da internette alışveriş alışkanlığı ve sistemlerle aşinalıkları ile ilgilidir. Aynı durum sosyal açıdan da bir risk yüklenmemelerine neden olmaktadır.

İkinci model (3-boyutlu görüntüleme) incelendiği zaman psikolojik risk dışında tüm risk boyutlarının istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler ortaya koyduğu görülmektedir. Bu durum model 1 ve 2 karşılaştırıldığında ürün görüntüleme şeklinin fark yarattığını ortaya koyan ilk durumdur. 2-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda tüketiciler psikolojik riski (t-değeri= 4,50; $Sy.x=0,14$; $p=0,000$) risk boyutları içerisinde 0,627 yol ağırlığı ile üçüncü en önemli risk olarak algılamakta 3-boyutlu ürün görüntüleme risk düzeyinin bir boyutunu oluşturmaması ürün görüntülemenin yarattığı farklılık ile ilgilidir. Psikolojik risk tüketicilerin gerçekleştirdikleri satın almanın kişisel imajlarını ne şekilde etkileyeceği ile ilgilidir. Ürünü 3-boyutlu görüntüleyen tüketiciler kişisel imajlarının zedelenmesi açısından bir risk algılamamaktadırlar. Bunun en önemli sebeplerinden birisi 3-boyutlu ürün görüntüleme teknolojisi ile tüketicinin ürünü üzerinde görüntüleyebilmesidir. Diğer önemli farklılıklar ise zaman riski ve sosyal risk boyutlarında kendini göstermektedir. Bu iki risk boyutu 2-boyutlu ürün görüntüleme anlamsız çıkmalarına rağmen 3-boyutlu ürün görüntüleme söz konusu olduğunda risk tanımlama açısından anlamlı etkiye sahip olmaktadır. İkinci modelde de diğer iki modelde olduğu gibi finansal risk (t-değeri= 13,09; $Sy.x=0,056$; $p=0,000$) 0,772 yol ağırlığı ile en etkili boyuttur.

Model 1 ve 2 arasındaki farklılıkların daha ayrıntılı test edilebilmesi için Howell (2010:274) tarafından önerilen bağımsız regresyon katsayıları (b-değerleri) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesine ilişkin analizler yapılmıştır. Bağımsız b değerlerinin temel alınmasının nedeni iki modele ilişkin veri setinin iki farklı deney gurubu tarafından yanıtlanmış olmasıdır. Zaman riski, psikolojik risk ve sosyal riskin iki modelde farklı sonuçlar vermesi nedeniyle bu risk boyutları hesaplamaya dahil edilmemiştir. Gerçekleştirilen hesaplamaya ilişkin bulgular Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6: Bağımsız b değerleri Arasındaki Farklılığın Testi

	Tahmin Değişkeni	Yol Ağırlıkları-2-boyutlu	Yol Ağırlıkları-3-boyutlu	t-değeri
Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,78	0,77	0,56
Güvenlik Riski		0,58	0,66	-3,64
Performans Riski		0,67	0,63	1,89
Mahremiyet Riski		0,53	0,64	-5

Tablo 6 incelendiğinde bdeğerlerinin iki bağımsız örnekleme finansal risk ($t=0,56$; $p=0,05$), güvenlik riski ($t=-3,64$; $p=0,05$), performans riski ($t=1,89$; $p=0,05$) ve mahremiyet riski ($t=-5$; $p=0,05$) için hesaplanmış t-değerleri ve her iki modele ilişkin yol ağırlıkları görülmektedir. Gerçekleştirilen hesaplamalar sonrasında güvenlik riski, performans riski ve mahremiyet riski için t-değerlerinin kritik değer $\pm 1,66$ 'dan büyük çıkması bu değişkenler açısından farklılık olduğunu ortaya koymaktadır. Finansal riske ilişkin t-değerinin bu değer altında çıkmış olması, riskin bu boyutu açısından bir farklılık oluşmadığını göstermektedir. Bu durum 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda finansal risk dışında kalan tüm risk boyutlarının anlamlı şekilde farklılaştığını ortaya koymaktadır.

3.3. Model Uyumu

KEKK yönteminde uyum iyiliği kriterlerinin uygulanmasındansa modelin tahmin kapasitesinin incelenmesi söz konusudur (Hair, vd., 2014: 185). Modelin tahmin kapasitesinin incelenebilmesi için yol ağırlıkları, tahmin gücü için R2 değerlerinin derecesi, f2 etki büyüklüğü ve tahmin gücünün (Q2) incelenmesi gerekir (Hair, vd., 2014: 185). Etki değeri, f2 tahmin değişkenlerinin kriter değişkenlerini açıklamaktaki keşifsel gücünü ortaya koyar (Bagozzi, 1994: 68). Modelin uyumunun değerlendirilmesinde bakılan bir diğer değer ise Stone-Geisser'in Q2 değeridir. Eğer modeldeki ilişkiler yeterli tahmin gücüne sahipse bu değer 0'dan büyük bir değere sahip olması beklenir. Bu değer elde edilebilmesi için körlenme (blindfolding) yöntemi kullanılır (Hair vd., 2011). Yorumlanması ise R2'ye benzer. Başka bir deyişle değer büyüdükçe tahmin gücünün arttığını gösterir. Modele ilişkin değerler Tablo 7'te özetlenmiştir.

Tablo 7: Yapısal Modelin Uyumu*

	Tahmin Değişkeni	R ²	f ²	Q ²
Hipotez 1				
H1a: Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,66	1,91	0,55
H1b: Güvenlik Riski		0,49	0,97	0,42
H1c: Performans Riski		0,42	0,73	0,55
H1d: Mahremiyet Riski		0,47	0,89	0,46
H1e: Zaman Riski		0,29	0,42	0,47
H1f: Psikolojik Risk		0,27	0,38	0,30
H1g: Sosyal Risk		0,26	0,35	0,30
Hipotez 2: Model 1 2-Boyutlu Görüntüleme				
H2a: Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,61	1,57	0,40
H2b: Güvenlik Riski		0,33	0,50	0,19
H2c: Performans Riski		0,28	0,38	0,19
H2d: Mahremiyet Riski		0,45	0,80	0,24
H2e: Zaman Riski		0,08	0,08	0,04
H2f: Psikolojik Risk		0,39	0,70	0,26
H2g: Sosyal Risk		0,07	0,08	0,01
Hipotez 2: Model 2 3-Boyutlu Görüntüleme				
H2a: Finansal Risk	Algılanan Risk Düzeyi	0,60	1,47	0,35
H2b: Güvenlik Riski		0,44	0,77	0,24
H2c: Performans Riski		0,41	0,68	0,30
H2d: Mahremiyet Riski		0,39	0,65	0,20
H2e: Zaman Riski		0,38	0,61	0,26
H2f: Psikolojik Risk		0,14	0,19	0,11
H2g: Sosyal Risk		0,28	0,39	0,21

R2 değerlerinin yorumlanmasında 0,75 önemli, 0,50 yeterli ve 0,25 ise güçsüz ilişkileri göstermektedir (Hair vd., 2014:186). Tablo incelendiği zaman finansal risk, güvenlik riski, performans riski ve mahremiyet riskinin ilk grup hipotezler için yeterli düzeyde ilişkilere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Buna karşın zaman riski, psikolojik risk ve sosyal risk ise belirlenen 0,25'lik sınırın biraz üzerinde çıkmıştır. 2-boyutlu ürün görüntülemeye ilişkin modelde ise istatistiksel olarak anlamlı olan tüm değerleriyine bu sınırın üzerinde olduğu görülmektedir. Finansal risk ve mahremiyet riski yeterli ilişki gücüne sahiptir. Modelde istatistiksel anlamlılığa sahip olmadıkları için zaman riski ve sosyal riskin incelenmesine gerek yoktur. 3-boyutlu ürün görüntülemeye ilişkin modelde ise istatistiksel anlamlılığa sahip tüm değişkenler yine 0,25 sınırının üzerinde çıkmıştır. Bu modelde en zayıf etkiye sahip değişken sosyal risktir.

R2 değerlerinden sonra incelenmesi gereken değer etki büyüklüğünü gösteren f2 değeridir. Bu değer yorumlanmasında 0,02 düşük etki, 0,15 orta etki ve 0,35'in üzeri

yüksek etki olarak kabul edilmektedir (Hair vd., 2014:186). İlk grup hipotezlerde tüm yolların yüksek etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Başka bir deyişle algılanan risk düzeyi tüm değişkenleri açıklamakta yüksek keşifsel güce sahiptir. 2-boyutlu ürün görüntülemeye ilişkin araştırma modelinde ise istatistiksel anlamlılığa sahip tüm ilişkiler yine yüksek etkiye sahiptir. Regresyon açısından istatistiksel bir anlamlılık saptanmamış olmasına rağmen zaman riski ve sosyal riski açıklamakta bağımsız değişkenin düşük de olsa bir keşifsel güce sahip olduğu görülmektedir. 3-boyutlu ürün görüntülemeye ilişkin modelde ise istatistiksel anlamlılığa sahip tüm ilişkiler için algılanan risk düzeyinin bağımlı değişkenleri açıklamakta yüksek güce sahip olduğu görülmektedir. Araştırmanın ikinci modelinde olduğu gibi, istatistiksel anlamlılık saptanmamış olmasına rağmen, psikolojik riski açıklamakta bağımsız değişkenin orta derecede bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Q 2 değerlerinin tamamı beklendiği gibi sıfır sınırının üzerindedir. Özellikle birinci grup hipotezlerin test edildiği modelde en düşük Q2 değerinin 0,30 olması modelin tahmin gücünün yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer iki modelde istatistiksel anlamlılığa sahip olmayan ilişkiler modellerin tahmin gücünü zedelemektedir.

Araştırmada son olarak uyum iyiliği değeri (GOF) hesaplanmıştır. Bu hesaplama teoride geçmiş çalışmalar (Akter vd.,2011; Tenenhaus vd., 2005; 2004) tarafından önerilen bir formül temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu formülden elde edilen değerin yorumlanmasında temel alınan sınırlar düşük uyum için 0,10; orta düzey uyum iyiliği için 0,25 ve yüksek uyum iyiliği için 0,36 şeklindedir (Akter vd.,2011). Kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

$$GOF = \sqrt{((\text{oransal etken varyans})^{-1} \times (R^2)^{-1})}$$

Yapılan hesaplamalar sonrasında birinci grup hipotezlerin testi için kullanılan modelin uyum iyiliği değeri 0,475 olarak belirlenmiştir. Bu değer modelin yüksek uyum iyiliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntülemeyi temel alan modellerin uyum iyiliği değerleri sırasıyla 0,398 ve 0,434 olarak hesaplanmıştır. Bu durum her iki model için de yüksek uyum iyiliğinin varlığını göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışmanın temel amacı 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntüleme teknolojilerinin tüketicilerin risk algıları üzerindeki temel etkisinin ve iki yöntem arasında risk açısından oluşan farklılıkların tanımlanmasıdır. Bu amaç kapsamında tasarlanan deneysel serim tüketicilerin risk algısına ilişkin önemli bilgilerin elde edilmesini sağlamıştır.

Araştırmanın ilk hipotezi riskin çevrimiçi ortamda boyutlandırılması ile ilgidir. Bu hipotez geçmiş çalışmaları temel alarak çevrimiçi ortamda algılanan riskin finansal risk, güvenlik riski, mahremiyet riski, zaman riski, performans riski, sosyal risk ve psikolojik riskten oluştuğunu öne sürmektedir. Gerçekleştirilen KEKK analizi çevrimiçi ortamda riskin bu boyutlardan oluştuğunu göstermiştir. Gerçekleştirilen analiz riskin tüm boyutlarının, istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde, algılanan genel risk düzeyini açıkladığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle araştırmanın ilk hipotezi kabul edilmiştir.

Algılanan riski tanımlamada risk boyutlarının göreceli önemi de incelenmiştir. Geçmiş çalışmalar finansal riskin algılanan risk boyutları içerisinde en önemlisi olduğunu ortaya koymuştur (Lee, 2009; Stone ve Grønhaug, 1993). Bu çalışmada bulunan sonuç da daha önce yapılan çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir. Dolayısıyla, finansal riskin algılanan risk boyutları içerisinde en önemlisi olduğu saptanmıştır ($R^2=0,66$; $p=0,000$). Finansal risk dışında kalan diğer boyutlar, algılanan risk düzeyine göre güvenlik riski ($R^2=0,49$; $p=0,000$), mahremiyet riski ($R^2=0,47$; $p=0,000$), performans riski ($R^2=0,42$; $p=0,000$), zaman riski ($R^2=0,29$; $p=0,000$), psikolojik risk ($R^2=0,27$; $p=0,000$) ve sosyal risk ($R^2=0,26$; $p=0,000$) olarak sıralanmaktadır.

Çalışmanın bir sonraki aşamasında 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntüleme olanakları söz konusu olduğunda tüketicinin risk algısında farklılık olup olmadığı ile ilgilidir. Bu amaçla gerçekleştirilen KEKK analizi algılanan riskin belli boyutları itibarıyla farklılıklar oluştuğunu ortaya koymuştur. İki farklı koşulda da riskin en önemli boyutunu finansal risk oluşturmuştur. Finansal riskin yol ağırlığı iki boyutlu görüntüleme koşulunda 0,782 ($p=0,000$) ve 3-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda ise 0,772 ($p=0,000$) olarak belirlenmiştir. Bağımsız R^2 değerlerini karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilen analiz de iki farklı model açısından finansal risk algısında bir farklılık oluşmadığını ortaya koymuştur.

2-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda algılanan riskin boyutları finansal riskten sonra mahremiyet riski ($R^2=0,45$; $p=0,000$), psikolojik risk ($R^2=0,39$; $p=0,000$), güvenlik riski ($R^2=0,33$; $p=0,000$), performans riski ($R^2=0,28$; $p=0,000$) şeklinde sıralanmaktadır. Gerçekleştirilen KEKK analizi zaman riski ve sosyal risk açısından istatistiksel anlamlılık düzeyinde bir ilişki oluşmadığını göstermiştir. Çevrimiçi alışverişin sağladığı kolaylık ve zamandan tasarruf göz önüne alındığında zaman riskinin klasik çevrimiçi satın alma koşulunda anlamsız çıkması beklenen bir sonuçtur. Aynı zamanda tüketicilerin çevrimiçi alışverişe ilişkin alışkanlıkları göz önüne alındığında, sosyal riskin algılanan genel risk seviyesi açısından anlamsız çıkması da mantıklıdır.

3-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda ise finansal riskten sonra incelenen boyutlar güvenlik riski ($R^2=0,44$; $p=0,000$), performans riski ($R^2=0,41$; $p=0,000$), mahremiyet riski ($R^2=0,39$; $p=0,000$), zaman riski ($R^2=0,38$; $p=0,000$) ve sosyal risk ($R^2=0,28$; $p=0,000$) şeklinde sıralanmaktadır. Gerçekleştirilen KEKK analizi psikolojik risk ve algılanan risk düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin saptanamadığını göstermiştir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları alışveriş sürecinde tüketicilerin stresini azaltır ve deneyimsel değer yaratır. Aynı zamanda internet ortamının yarattığı soyutluk hissini azaltmaları da söz konusudur (Pires vd., 2004; Shim ve Lee, 2011). Tüm bu bilgilerin ışığında 3-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda psikolojik riskin azalması beklenir.

Gerçekleştirilen KEKK analizleri 2-boyutlu ve 3-boyutlu ürün görüntüleme koşulları temel alındığında zaman riski, psikolojik risk ve sosyal risk açısından farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Klasik çevrimiçi satın alma koşulunda tüketicilerin zaman riski ve sosyal risk açısından risk hissetmemelerine karşın 3-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda bu boyutların anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının tüketiciler için yeni olması ve uygulamayı kullanmak ile ilgili kaygılar zaman riskinin bu durumunda anlamlı çıkmasının ardındaki temel nedendir. Bunun yanı sıra 3-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda tüketiciler herhangi bir psikolojik risk algılamamaktadır. Bunun temel nedeni ise daha önce belirtildiği gibi bu satın alma koşulunun yarattığı deneyimsel faydadır. Resimler aracılığı ile ürün incelemesi yapıldığında ek bir deneyimsel faydanın yaratılamaması psikolojik riskin 2-boyutlu ürün görüntüleme koşulunda anlamlı çıkmasının ardındaki temel nedendir.

Gerçekleştirilen analizler sonrasında her iki ürün görüntüleme koşulunda da anlamlı çıkan finansal risk, güvenlik riski, mahremiyet riski ve performans riskinin karşılaştırılması için bağımsız b değerleri karşılaştırılmıştır. Gerçekleştirilen bu analiz finansal risk dışında kalan boyutlarda fark ortaya çıktığını göstermektedir. Tüketicilerin finansal riske ilişkin hissettikleri belirsizliklerin bulunması, farklı satın alma koşulları içerisinde finansal kayıpların oluşturduğu tedirginliği ortaya koymaktadır. Tüm bu bilgilerin ışığında araştırmanın ikinci hipotezinin kısmen desteklendiği saptanmıştır.

Yönetmel Çıktılar. Bu çalışma kapsamında önem taşıyan yönetmel çıktılar da bulunmaktadır. Bunlardan ilki sanal ayna vb. artırılmış gerçeklik uygulamalarının Türkiye için yeni olması ile ilgilidir. Tüketicilerin yeteri kadar aşinalık kazanmadığı bu tip uygulamaların algılanan riski azaltmak adına iyi tanıtılması ve yaygınlaştırılması önem taşımaktadır. Bunun yanı sıra çevrimiçi perakendecilerin yarattıkları alışveriş deneyimindeki muhtemel etkileri düşünüldüğünde uygulamaların geliştirilmesi sırasında kullanım kolaylığı gibi unsurların da dikkate alınmasında fayda bulunmaktadır.

Araştırmanın öne çıkan sonuçlarından biri tüketicilerin finansal riski en önemli risk boyutu olarak algılamalarıdır. Bu sonuç oldukça anlamlıdır. Çevrimiçi sistemlere, özellikle ödeme yöntemleri konusunda duyulan güvensizlik finansal risk boyutunun kapsamındadır. İnternette yapılan alışverişlerin ödemeleri sırasında tüketicinin bir satış elemanı ile karşı karşıya olmaması, tüm ödeme işlemini tek başına halletmek zorunda kalması da ödeme işlemi sırasında hata yapma, parasal kayıp gibi riskleri ortaya çıkarmaktadır. Çevrimiçi perakendecilerin, özellikle de henüz yaygınlaşmamış ve alışılmamış 3-boyutlu ürün görüntüleme gibi bir sistemde, tüketicilerin finansal risk algısını gidermeye yönelik önlemler alması gerekmektedir. Sanal ayna uygulaması ile beraber ödeme yöntemlerinin çeşitlendirilmesi; kredi kartı bilgisi istememe, kapıda ödeme, BKMEexpress gibi ödeme alternatifleri sunulması bu yönde oluşturulabilecek çabalar olarak önerilebilir.

Araştırmanın Kısıtları ve Gelecekte Gerçekleştirilecek Çalışmalara Öneriler. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının çevrimiçi satın alma sürecinde ikna edici özelliği olduğu aşikardır. Ancak bu çalışmada 3-boyutlu ürün görüntülemenin risk algısı üzerine

odaklanması sebebiyle artırılmış gerçekliğin satın alma niyetine ilişkin etkileri inceleme dışında bırakılmıştır. Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda algılanan riskin satın alma niyeti üzerindeki olası etkilerinin incelenmesi de fayda sağlayacaktır. Bunun yanı sıra bu çalışmada kapsam dışı olduğu düşünüldüğü için ürünle ilgili fiziksel risklere ilişkin bir inceleme yapılmamıştır. Ürün deneme teknolojilerinin fiziksel risk üzerinde de etkili olma ihtimali nedeniyle özellikle satın alma niyeti ile birlikte algılanan bu risk boyutunun da bir modelde incelenmesi önemli çıktılardan elde edilmesine imkan tanıyacaktır.

Kaynakça

- Akter, Shahriar, ve John D'ambra, Pradeep Ray (2011). "An evaluation of PLS based complex models: the roles of power analysis, predictive relevance and GoF index" [Bildiri]. Proceedings of the 17th Americas Conference on Information Systems (AMCIS2011). Detroit USA: Association for Information Systems: 1-7.
- Algharabat, Raed, ve Ali Abdallah Alalwan, Niripendra P. Rana, Yogesh K. Dwivedi (2017). "Three dimensional product presentation quality antecedents and their consequences for online retailers: The moderating role of virtual product experience". Journal of Retailing and Consumer Services, 36 (Mayıs): 203-217.
- Algharabat, Raed S. (2014). "Conceptualising and modelling virtual product experience for online retailers". International Journal of Internet Marketing and Advertising, 8(4): 300-319.
- Azuma, Ronald T. (1997). "A survey of augmented reality". Presence: Teleoperators and virtual environments, 6(4): 355-385.
- Bagozzi, Richard P. (1994). Advanced methods of marketing research. USA: Blackwell Business.
- Baytar, Fatma, ve Te-lin (Doreen) Chung, Eonyou S. (2016). "Can Augmented Can Augmented Reality Help E-shoppers Make Informed Purchases on Apparel Fit, Size, and Product Performance?". International Textile and Apparel Association (ITAA) Annual Conference Proceedings. USA: Iowa State University: 95-96.
- Baytar, Fatma, ve Susan Ashdown (2015). "An Exploratory Study of Interaction Patterns around the Use of Virtual Apparel Design and Try-on Technology". Fashion Practice, 7(1): 31-52.
- Beck, Marie, ve Dominique Crié. (2016). "I virtually try it... I want it! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions". Journal of Retailing and Consumer Services, 40(Ocak):279-286.
- Bettman, James R. (1973). "Perceived risk and its components: a model and empirical test". Journal of marketing research, 10(2): 184-190.

- Bezes, Christophe (2016). "Comparing online and in-store risks in multichannel shopping". *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(3): 284-300.
- Biswas, Dipayan, ve Abhijit Biswas (2004). "The diagnostic role of signals in the context of perceived risks in online shopping: do signals matter more on the web?". *Journal of Interactive Marketing*, 18(3): 30-45.
- Chang, En-Chi, ve Ya-Fen Tseng (2013). "Research note: E-store image, perceived value and perceived risk". *Journal of Business Research*, 66(7): 864-870.
- Cunningham, Lawrence F., ve James H. Gerlach, Micheal D. Harper, Clifford E. Young, (2005). "Perceived risk and the consumer buying process: Internet airline reservations". *International Journal of Service Industry Management*, 16(4): 357-372.
- Eggert, Axel (2006). "Intangibility and perceived risk in online environments". *Journal of Marketing Management*, 22(5-6): 553-572.
- Eurostat (2016). http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals /Erişim Tarihi: 10.Haziran.2017.
- Featherman, Mauricio, ve Mark Fuller (2003, Ocak). "Applying TAM to e-services adoption: the moderating role of perceived risk". *Proceedings of 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. USA: IEEE: 1-11.
- Featherman, Mauricio S., ve Paul A. Pavlou (2003). "Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective". *International journal of human-computer studies*, 59(4): 451-474.
- Fiore, Ann Marie, ve Jihyun Kim, Hyun-Hwa Lee (2005). "Effect of image interactivity technology on consumer responses toward the online retailer". *Journal of Interactive Marketing*, 19(3): 38-53.
- Fornell, Claes, ve David F. Larcker (1981). "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error." *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50.
- Forsythe, Sandra, ve Chuanian Liu, David Shannon, Liu Chun Gardner (2006). "Development of a scale to measure the perceived benefits and risks of online shopping". *Journal of interactive marketing*, 20(2): 55-75.
- Girard, Tulay, ve Paul Dion (2010). "Validating the search, experience, and credence product classification framework". *Journal of Business Research*, 63(9): 1079-1087.
- Hair, Joe F., ve Christian M. Ringle, Marko Sarstedt (2011). "PLS-SEM: Indeed a silver bullet". *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2): 139-152.
- Hair, Joseph. F., ve G. Thomas M. Hult, Christian Ringle, Marko Sarstedt (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. USA: Sage Publications.
- Howell, David C. (2010). *Statistical methods for psychology*. USA: Cengage Learning.

- Huang, Tseng-Lung, ve Hsu Liu Feng (2014). "Formation of augmented-reality interactive technology's persuasive effects from the perspective of experiential value". *Internet Research*, 24(1): 82-109.
- Javornik, Ana (2016). "Augmented Reality: Research Agenda for Studying The Impact of Its Media Characteristics on Consumer Behavior". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30(Mayıs): 252-261.
- Kang, Ju-Young M. (2014). "Augmented reality and motion capture apparel e-shopping values and usage intention". *International Journal of Clothing Science and Technology*, 26(6): 486-499.
- Kim, Jiyeon, ve Sandra Forsythe (2010). "Factors affecting adoption of product virtualization technology for çevrimiçi consumer electronics shopping". *International Journal of Retail & Distribution Management*, 38(3): 190-204.
- Laroche, Michel, ve Gordon H.G. McDougall, Jasmin Bergeron, Zhiyong Yang (2004). "Exploring how intangibility affects perceived risk". *Journal of Service Research*, 6(4): 373-389.
- Lee, Ming-Chi (2009). "Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit". *Electronic commerce research and applications*, 8(3): 130-141.
- Li, Hairong, ve Terry Daugherty, Frank Biocca (2003). "The role of virtual experience in consumer learning". *Journal of consumer psychology*, 13(4): 395-407.
- Zhao, Anita Lifen, ve Stuart Hanmer-Lloyd, Philippa Ward, Mark M.H. Goode (2008). "Perceived risk and Chinese consumers' internet banking services adoption". *International Journal of Bank Marketing*, 26(7): 505-525.
- Liljander, Veronica, ve Pia Polsa, Allard van Riel (2009). "Modelling consumer responses to an apparel store brand: Store image as a risk reducer". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(4): 281-290.
- Lim, Nena (2003). "Consumers' perceived risk: sources versus consequences". *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3): 216-228.
- Lopez-Nicolas, Carolina, ve Fransico Josè Molina-Castillo (2008). "Customer Knowledge Management and E-commerce: The role of customer perceived risk". *International Journal of Information Management*, 28(2): 102-113.
- Markopoulos, Panos M., ve Ravi Aron, Lyle H. Ungar (2016). "Product Information Websites: Are They Good for Consumers?". *Journal of Management Information Systems*, 33(3): 624-651.
- Merle, Aurèlie, Sylvain Senecal, Anik St-Onge (2012). "Whether and how virtual try-on influences consumer responses to an apparel web site". *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3): 41-64.
- Mitchell, Vincent-Wayne (1999). "Consumer perceived risk: conceptualisations and models". *European Journal of marketing*, 33(1/2): 163-195.

- Miyazaki, Anthony D., ve Ana Fernandez (2001). "Consumer perceptions of privacy and security risks for online shopping". *Journal of Consumer affairs*, 35(1): 27-44.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Ozok, A. Ant, ve Anita Komlodi (2009). "Better in 3D? An empirical investigation of user satisfaction and preferences concerning two-dimensional and three-dimensional product representations in business-to-consumer e-commerce". *International Journal of Human-Computer Interaction*, 25(4): 243-281.
- Pachoulakis, Ioannis, ve Kostas Kapetanakis (2012). "Augmented reality platforms for virtual fitting rooms". *International Journal of Multimedia & Its Applications*, 4(4): 35-46.
- Pantano, Eleonora, ve Alexandra Rese, Daniel Baier (2017). "Enhancing the online decision-making process by using augmented reality: A two country comparison of youth markets". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38(Eylül): 81-95.
- Papagiannidis, Savvas, ve Eleonora Pantano, Eric W.K. See-To vd. (2017). To immerse or not? Experimenting with two virtual retail environments. *Information Technology & People*, 30(1): 163-188.
- Pikkarainen, Tero, ve Kari Pikkarainen, Heikki Karjaluoto, Seppo Pahlila (2004). "Consumer acceptance of online banking: an extension of the technology acceptance model". *Internet research*, 14(3): 224-235.
- Pires, Guilherme, ve Dr. John Eckford (2004). "Influences on the perceived risk of purchasing online". *Journal of Consumer Behaviour*, 4(2): 118-131.
- Poushneh, Atieh, ve Arturo Z. Vasquez-Parraga (2017). "Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction and willingness to buy". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34(Ocak): 229-234.
- Rese, Alexandra, ve Daniel BAier, Andreas Geyer-Schulz, Stepanie Schreiber (2016). "How augmented reality apps are accepted by consumers: A comparative analysis using scales and opinions". *Technological Forecasting and Social Change*, 124(Kasım): 306-319.
- Scholz, Joachim, ve Andrew N. Smith (2016). "Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement". *Business Horizons*, 59(2): 149-161.
- Shim, Soo In, ve Yuri Lee (2011). "Consumer's perceived risk reduction by 3D virtual model". *International Journal of Retail & Distribution Management*, 39(12): 945-959.
- Shin, Dong Hee (2008). "Understanding purchasing behaviors in a virtual economy: Consumer behavior involving virtual currency in Web 2.0 communities". *Interacting with computers*, 20(4-5): 433-446.
- Shin, Dong-Hee, ve Youn-Joo Shin (2011). "Consumers' trust in virtual mall shopping: The role of social presence and perceived security". *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(5): 450-475.

- Son, Jai-Yeoi, ve Sung S. Kim. (2008). "Internet users' information privacy-protective responses: A taxonomy and a nomological model". *MIS quarterly*, 32(3): 503-529.
- Spaid, Brain I., ve Daniel J. Flint (2014). "The meaning of shopping experiences augmented by mobile internet devices". *Journal of Marketing Theory and Practice*, 22(1): 73-90.
- Stone, Robert N., ve Kjell Grønhaug (1993). "Perceived risk: Further considerations for the marketing discipline". *European Journal of marketing*, 27(3): 39-50.
- Tenenhaus, Michel, ve Vincenzo Chatelin, Yves-Marie Lauro (2005). "PLS path modeling". *Computational statistics & data analysis*, 48(1): 159-205.
- Tenenhaus, Michel, ve Silvano Amato, Vincenzo Esposito Vinzi (2004, June). "A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modelling". *Proceedings of the XLII SIS Scientific Meeting*. Padova: CLEUP: 739-742.
- Vinhal Nepomuceno, Marcelo, ve Michel Laroche, Marie-Odile Richard, Axel Eggert (2012). "Relationship between intangibility and perceived risk: moderating effect of privacy, system security and general security concerns". *Journal of Consumer Marketing*, 29(3): 176-189.
- Wodehouse, Andrew, ve Mohammed Abba (2016). "3D visualisation for online retail: factors in consumer behaviour". *International Journal of Market Research*, 58(3): 6.
- Yaoyuneyong, GAllayanne, ve Jamye K. Foster, Leisa R. Flynn (2014). "Factors impacting the efficacy of augmented reality virtual dressing room technology as a tool for online visual merchandising". *Journal of Global Fashion Marketing*, 5(4): 283-296.
- Yoo, Jungmin, ve Minjeong Kim (2014). "The effects of online product presentation on consumer responses: A mental imagery perspective". *Journal of Business Research*, 67(11): 2464-2472.