

Araştırma Makalesi

Tedarik Zinciri Müşteri Entegrasyonunun Firma Performansı Üzerindeki Etkisinde Ürün İnovasyon Kapasitesinin Aracı Rolü

Bülent YILDIZ

*Sorumlu Yazar, Kastamonu Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü
dr.yildiz.bulent@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5368-2805*

Behzat SAYIN

*Altunkaya Şirketler Grubu Ürün Pazarlama Sorumlusu,
sayinbehzat@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-9330-1504*

Öz

Bu çalışmada müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracılık rolü araştırılmaktadır. Bu amaçla, Türkiye İhracatçılar Birliği tarafından belirlenen ilk 1000 ihracatçı firma arasından 96 imalat firmasından anket ile veri toplanmıştır. Araştırma modeli öncelikli olarak yapısal eşitlik modeli ile analiz edilmiştir. Analiz neticesinde müşteri entegrasyonunun firma performansı ve ürün inovasyon kapasitesini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca ürün inovasyon kapasitesinin de firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Process makro yöntemi ile yapılan aracılık testi sonucunda ise müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracılık rolü bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Müşteri Entegrasyonu, Ürün İnovasyonu, Yapısal Eşitlik Modeli

JEL Kodları: M11, O32,C1

The Role of Product Innovation Capacity in The Effect Of Supply Chain Customer Integration on the Company Performance¹

Abstract

In this study, the mediation effect of product innovation capacity is investigated in the effect of customer integration on the firm's performance. For this purpose, data was collected from a survey among 96 manufacturing companies selected among the first 1000 exporting companies. The research model was analyzed primarily with the structural equation model. As a result of the analysis, it was found the fact that customer integration positively and significantly affects firm's performance and product innovation capacity. In addition, it has been found out that product innovation capacity positively and significantly affects firm's performance. As a result of the mediation test conducted by the process macro method, it was determined that the product innovation capacity has an intermediary role in the effect of customer integration on the firm's performance.

Keywords: Supply Chain Customer Integration, Product Innovation, Structural Equation Model

JEL Codes: M11, O32,C1

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 03.02.2020 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 18.05.2020

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Yıldız, B. ve Sayın, B. (2020) Tedarik zinciri müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracı rolü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10 (1), 319-348. doi: 10.18074/ckuiibfd.683723

Giriş

Bir tedarik zinciri genel olarak hammaddenin sağlanması, ürünün montajı, üretimi, dağıtım ve müşteri hizmetleri aşamalarından oluşmaktadır. Aynı zamanda pazar araştırması ve talep tahminleri de bu aşamalara dahil edilmektedir (Stonebraker ve Liao, 2006, s. 36). Mevcut tedarik zinciri sistemlerinin çoğunda talep ve geri bildirim bilgisi adım adım iletilmektedir. Bu nedenle dikey entegrasyonlu tedarik zinciri modellerinin bazı dezavantajları bulunmaktadır. Çünkü üst tedarikçilerin zamanında pazar bilgisini alamamaları hatalı talep tahmini vermelerine neden olmaktadır (Yan ve Huang, 2009, s. 166). Bundan dolayı tedarik zincirinde yer alan firmalar arası ilişkiler iş başarısı ve rekabet avantajı sağlamada giderek daha önemli hale gelmiştir (Soosay, Hyland, ve Ferer, 2008, s. 160). Tedarik zincirindeki bu ilişkileri yönetmek için de uygun bilgi paylaşımı düzeyleri, operasyonel koordinasyon ve yakın iş ortaklıkları seçimi ile fonksiyonlar arası ve firmalar arası iş süreçlerine ihtiyaç bulunmaktadır (Leuschner, Rogers ve Charvet, 2013, s. 34). Tedarik zincirindeki ilişkilerin yönetimi tedarik kesintilerini azaltma, riske maruz kalmayı en aza indirme, işlem maliyetlerini düşürme ve performans hedeflerine ulaşma fırsatı sunmaktadır (Amoako-Gyampah, Boakye, Adaku ve Famiyeh, 2019, s. 163).

Tedarik zincirinde entegrasyon ileriye ve geriye dönük olarak da gruplandırılmaktadır. İleriye dönük entegrasyon, teslimat programlarının ileriye dönük fiziksel akışını, tedarikçiler ve müşterilerden gelen kapasite ve ürün bilgilerinin entegre edilmesini içermektedir. Geriye dönük entegrasyon ise bilgi teknolojisi aracılığıyla bilginin geriye dönük entegrasyonunu ve müşteri siparişleri ve talep tahminleri gibi bilgilerin müşteriden tedarikçiye akışını hedeflemektedir (Chavez, Gimmez, Fynes ve Wiengarten, 2015, s. 84). Entegre olmayan geleneksel tedarik zinciri, genellikle talep değişikliklerine yavaş tepki vermektedir, çünkü tedarik zinciri üyelerindeki iş süreçleri sorunsuz bir şekilde birbiri ile bağlantılı değildir. Bunun neticesinde, geleneksel bir tedarik zinciri daha yüksek düzeyde bir çevresel belirsizlikle karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle, çevresel belirsizlikle başa çıkmak için entegrasyon önem arz etmektedir (Boon-itt, 2009, s. 3). Ayrıca tedarik zincirinin üyeleri arasındaki entegrasyon ve bilgi paylaşım seviyesinin artırılması, tedarik zincirlerinin etkinliğinin artırılması için bir zorunluluk haline gelmiştir. Çünkü firmaların bu tür işbirliği davranışları, ihtiyaç duyulan bilgiye hızlı erişim, müşterilerin gereksinimlerine karşı daha fazla hassasiyet ve rakiplerden daha hızlı tepki süreleri sağlamaktadır (Sezen, 2008, s. 234).

Gelişmelerin çok hızlı olduğu endüstrilerde hızla gelişen müşteri taleplerini karşılamakta zorluk çekildiğinden, ürün inovasyonlarının neredeyse üçte ikisi piyasaya sürüldükten sonra başarısız olmaktadır. Bu nedenle sektöründe öncü birçok firmanın, Ar-Ge yöneticileri geleneksel uygulamalar yerine geliştirme ekibi ve müşteriler arasında doğrudan etkileşimi teşvik etmektedir (Sandmeier,

2009, s. 1-2). Çünkü müşteri taleplerindeki değişiklik artık ürünün üretilmesinin son aşamasında da gerçekleşebilmektedir. Bunun yanı sıra ürün yaşam döngüleri de kısalmaktadır. Müşteriler kitlesel üretilmiş ürünler yerine kişisel ihtiyaçlarına özel kişiselleştirilmiş ürünler de talep edebilmektedir. Bu durum firmaların rekabet edebilmeleri için kişisel ihtiyaçlara özel ürün üretmelerini gerekli kılmaktadır (Manders, Caniels ve Ghijsen, 2017, s. 965). Bu nedenle firmaların ürün inovasyon stratejisi geliştirmesi önem arz etmektedir. Çünkü ürün inovasyon stratejisi, gelişmiş inovasyon performansı elde etmek için uygulanan spesifik eylemler ve aktiviteler dahil olmak üzere bir firmanın yeni ürünler elde etmek için neler yaptıklarını içermektedir (Oke, Prajogo ve Jayaram, 2013, s. 44).

Rekabet savaşlarının verildiği günümüz dünyasında rekabet gücünü artırıcı bir faktör olarak tedarik zinciri yönetiminin önemi ile birlikte, inovasyonun rekabetçi avantajın gerçek itici gücü olarak artan önemi, her iki konuyu inceleyen çalışmaların yürütülmesini gerektirmektedir. Benzer şekilde, inovasyonun sadece firma içi değil aynı zamanda firmanın dış oyuncularını da içeren işbirliğine dayalı bir süreç olduğu algısı, inovasyon ve tedarik zincirleri arasındaki ilişki ile ilgili çalışmaların artmasına neden olmaktadır (Zimmermann, Ferreira ve Moreira, 2016, s. 298). Literatürde tedarik zinciri ve tedarikçi entegrasyonu ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen müşteri entegrasyonu ile ilgili yapılan çalışmalar daha azdır. İnovasyon ve performans için tedarik zinciri ortakları arasında yer alan müşterilerle entegrasyon da önem arz etmektedir. Bu nedenle bu çalışmada müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracılık rolü araştırılmıştır. Araştırma bulgularının literatüre önemli katkılar sağlayacağına inanılmaktadır.

1. Kuramsal Çerçeve

1.1. Tedarik Zincirinde Müşteri Entegrasyonu

von Haartman ve Bengtsson (2015, s. 1298) tedarik zinciri entegrasyonunu “bir üreticinin tedarik zinciri ortaklarıyla stratejik olarak işbirliği yaptığı ve organizasyon içi ve organizasyonlar arası süreçleri işbirliği içinde yönetme derecesi” olarak tanımlamaktadır. Baharanchi (2009, s. 82) tedarik zinciri bağlamında entegrasyonu, bir organizasyondaki tüm faaliyetlerin ve tedarikçilerinin, müşterilerin ve diğer tedarik zinciri üyelerinin faaliyetlerinin bir araya getirilme derecesi olarak ifade etmektedir. Tedarik zinciri entegrasyonu, karşılıklı kabul edilebilir sonuçlara ulaşmak için fonksiyonel departmanlar, tedarikçiler ve müşteriler arasında işbirliği süreçlerini içermektedir. İşbirliği tedarik zinciri entegrasyonunun kilit unsurlarından biridir, çünkü işlevler arası iletişimi ve ortak çabaları sağlamak için stratejik işbirliği gereklidir. Ayrıca, entegre bir tedarik zincirinde hammaddelerden bitmiş ürünlerin müşterilere zamanında teslimatına kadar bilgi akışı açısından koordinasyonun sağlanması mümkün olmaktadır (Boonitt ve Wong, 2011, s. 254).

Tedarik zinciri entegrasyonunun iç ve dış entegrasyon olmak üzere iki temel entegrasyon boyutuna hitap ettiği kabul edilmektedir. İç entegrasyon, bir firma içindeki çeşitli departmanların ve fonksiyonların işbirliği içinde çalışması ve tek bir varlık olarak çalışması gerektiği fikrine dayanmaktadır. Dış entegrasyon ise firma ve dış çevresi arasındaki entegrasyon anlamına gelmektedir (Bernon, Upperton, Bastl, Cullen, 2013, s. 588). Tedarikçi entegrasyonu ve müşteri entegrasyonu olarak ikiye ayrılabilen dış entegrasyon, bir firmanın kendi organizasyonel stratejilerini, süreçlerini, politikalarını ve eylemlerini işbirliğine dayalı ve senkronize edilmiş süreçlere dönüştürmek için ana müşterileri ve tedarikçileri ile ortaklık kurma derecesini ifade etmektedir (Sadiq Jajja, Chatla, ve Farooq, 2018, s. 120). Müşteri ve tedarikçi entegrasyonu gibi dış entegrasyon, tedarikçiler ve müşterilerle yakın bir ilişki kurmaya odaklanmaktadır. Bu entegrasyon şekli tedarik zinciri üyelerinin tek bir organizasyon olarak hareket etmesine ve müşteriler için değeri en üst düzeye çıkarmasına yardımcı olmaktadır (Kim ve Chai, 2016, s. 466). Tedarikçilerle ve müşterilerle yakın bir ilişki kurmak, talep değişikliklerine daha duyarlı ve reaktif olan başarılı bir tedarik zincirinin kurulmasında başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir (Lee, Ooi, Chong, ve Sohal, 2018, s. 17).

Günümüz pazarlarında, özelleştirilmiş ürün ve hizmet fikri artan bir ilgi görmektedir. Bir tedarikçi için özelleştirilmiş ürün fikrinden kaynaklanan zorlukların üstesinden gelmek için müşteri entegrasyonu adı verilen bir yönetim aracı geliştirilmiştir (Jacob, 2006, s. 45). Dış entegrasyon yoluyla müşteri entegrasyonu, temel yetkinlikleri geliştirmek için tedarik zinciri faaliyetlerinde firmalar arası koordinasyonu sağlamaktadır. Müşteri entegrasyonu uygulanmasının en önemli avantajlardan biri, piyasa beklentilerini anlayıp müşterinin istek ve ihtiyaçlarına karşı hızlı, gelişmiş ve doğru cevap verebilmektir (Kim vd., 2016, s. 466). Müşteri entegrasyonu, müşterilerin gereksinimlerini anlamak ve müşteriler için değer oluşturmak için organizasyonel fonksiyonlara uyum kazandırmak amacıyla önemli müşterilerin katılımını gerektirmektedir. Müşterilerin katılımı; fikir üretimi, üretim yönetimi ve ürünlerin teslimatı gibi faaliyetleri kapsayabilmektedir (Sadiq Jajja vd., 2018, s. 120). Müşteri entegrasyonu, müşterilere bilgi, hizmet ve malzeme akışını kapsamakta; ayrıca müşterilerden firmaya geri bildirimleri de içermektedir. Dolayısıyla, müşteri entegrasyonu, merkezdeki malzemelerin koordinasyonunu geliştirmek için müşterilerin karar verme sürecine katılımlarını gerektirmektedir (Vanpoucke, Vereecke, Muylle, 2017, s. 512). Müşteri entegrasyonunun diğer bir önemli yönü de müşterilerle ortaklık ilişkilerinin geliştirilmesidir. Bu sayede müşteriler, üreticiye kalite ve teslimat performansı hakkında geri bildirim sağlayabilmekte veya üreticiyi kalite geliştirme çabalarına dahil edebilmektedir (Danese ve Romano, 2011, s. 221).

Müşteri entegrasyonu, aşağı yönlü bir tedarik zinciri entegrasyonudur. Dışarı giden ürün ve hizmetler ve müşterilerden tedarikçilere gelen verilerden

oluşmaktadır. Müşteri entegrasyonu, müşterilerle ilişki kurmayı ve böylece müşterilerin tercihlerini daha iyi ve açık bir şekilde anlamayı sağlamaktadır (Lotfi, Sahran, Mukhtar ve Ali, 2013, s. 472). Müşteriler ve üreticiler arasındaki yakın etkileşimler, karşılıklı hoşgörü geliştirmeleri ve bilginin doğruluğunu artırmaları için fırsatlar sunmaktadır. Bilgilerin sık güncellenmesinin yanı sıra müşteri talebi ve müşteri tercihleri hakkında daha doğru bilgiler, ürün tasarımını hızlandırabilmekte, üretim planlamasını iyileştirebilmekte ve stokların eskimesini önleyebilmektedir (Zhao, Huo, Sun ve Zhao, 2013, s. 120).

Firmalar müşterilerle yakından çalıştığında ve onları tedarik zincirinin önemli bir parçası olarak gördüğünde müşteri entegrasyonu gerçekleşmektedir. Daha iyi müşteri memnuniyeti için müşterilerle etkileşime geçerek üretilen ürün hakkında geri bildirim almak müşteri entegrasyonu için hayati öneme sahiptir (Lee, Seo ve Dinwoodie, 2016, s. 671). Bunu gerçekleştirebilmek için ise firma ve müşterileri arasında bilgi alışverişi olması gerekmektedir. Çünkü her iki tarafın elinde bulunan bilgilerden yararlanarak müşterilerin sorunlarına çözüm aranabilecektir (Danese ve Romano, 2013, s. 377). Müşterilerin tedarik zincirine entegrasyonu ayrıca, firmalara gereksinimleri ve spesifik ihtiyaçlarını gözden geçirme fırsatı vermekte ve onlara daha iyi hizmet vermelerini sağlamaktadır. Çünkü firmalar entegrasyon ve işbirliği sayesinde müşterilerine hızlı ve verimli bir şekilde cevap verebilmekte, böylece siparişlerini yerine getirme yeteneği gelişirken görünürlüklerini de artırabilmektedir (Kumar, Chibuzo, Garza-Reyes, Kumari, Rocha-Lona ve Lopez-Torres 2017, s. 817).

1.2. Ürün İnovasyon Kapasitesi

Firmaların ürün inovasyonu faaliyetleri yapmaları bazı faktörlere bağlıdır. Bu faktörleri Pitta (2008 ss. 416-417) müşteri talepleri ve beklentilerinin yakından takip edilmesi, ürün tanıtımı için yeterli finansal kaynağın ayrılması, inovasyon için güçlü liderlerin olması olarak belirtmektedir. Hsiao ve Hsu (2018) inovasyon performansının belirleyicileri arasında firmaların faaliyet gösterdiği çevreyi göstermektedirler. Daha rekabetçi pazarda faaliyet gösteren firmaların Ar-Ge'ye yatırım oranının azalabileceğini ve böylelikle firmanın inovasyon çıktılarının azaltabileceğini; ek olarak teknoloji ve pazar belirsizliğinin ürün geliştirme verimliliğini etkileyebileceğini iddia etmektedirler. Ayrıca Chang (2017, s. 130) yeni ürün geliştirmenin, giderek artan şekilde, üretime dönük tedarikçiler ve satışa dönük müşteriler gibi dış kaynaklardan edinilen bilgi ve teknik becerilere bağlı olduğunu belirtmektedir. Bunun yanı sıra bir firmanın yetenekleri ve kaynakları yanında kurumsal öğrenmesi, onun inovasyon süreçlerini ve sonuçlarını etkilediğini ifade etmektedir. Zimmermann, Ferreira ve Moreira (2016, s. 294) firmaların, inovasyon konusunda daha iyi performans elde etmeleri için firma içi Ar-Ge stratejilerini tedarik zincirinde mevcut olan bilgilerle uyumlu hale getirmelerinin çok önemli olduğunu ifade etmektedirler. Do, Yeh ve Madsen (2016 s. 658) ise yenilikçi kapasiteye sahip firmaların, çevresel değişime daha

hızlı yanıt verebildiğini ve çalkantılı ortamlarda faaliyet gösteren yenilikçi olmayan kuruluşlardan daha iyi performans gösterebildiklerini belirtmektedirler. Mafabi, Munene ve Ahiauzu (2015, s. 567) firmaların inovasyonu teşvik eden bir iklim inşa etmeleri gerekliliği üzerinde durmaktadırlar. Prasad ve Junni (2016, s. 1546) ise firma üst yönetiminin firmada yeni fikirlerin, süreçlerin, prosedürlerin veya yapıların tanıtımını destekleyen bir iklim oluşturmada yani inovasyon kültürünün inşasında önemli bir faktör olduğunu belirtmektedirler.

Teknolojik inovasyonun, işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmeleri için önemli bir yol olduğu belirtilmektedir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) teknolojik inovasyonun “Firma için yeni olan ve piyasaya ve üretime uygulanabilen ürün yeniliği ve teknolojik süreç yeniliği dahil olmak üzere yeni teknoloji bilgisine dayanması gerektiğini” söylemektedir (Yang, Han, Zhou ve Yuan, 2015, s. 15346). Bir teknolojik inovasyon türü olan ürün inovasyonu, bir firmanın müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için yeni ürünler sunma ve geliştirme yeteneğini ifade etmektedir. Ürün inovasyonunun ana amacı, yeni ürünler üretmek ve ürün kalitesini artırmaktır (Ayoub, Abdallah ve Suifan, 2017, s. 598). Ürün inovasyonu ayrıca yeni pazar veya var olan pazarlardaki müşterilerin beklentilerini tatmin etmek için yeni ürün ve hizmetlerin farklı şekilde üretilmesi olarak ifade edilmektedir (Vyas, 2009, ss. 11-12). Ürün inovasyonu çalışmaları, esas olarak pazar ihtiyaçları ve nihayetinde dış müşteriler tarafından şekillendirilmektedir. Bu nedenle, ürün inovasyon çalışması öncelikle etkinlik odaklıdır (Bergfors ve Larsson, 2009, s. 262). Ürün inovasyon yeteneği, firmaların kaynaklarını etkin bir şekilde pazardaki diğer benzer tekliflerden farklı ve kalite açısından daha iyi olan ve bu nedenle müşteriler için daha çekici olan yenilikçi tekliflere dönüştürmelerini sağlamaktadır (Najafi-Tavani, Najafi-Tavani, Naude, Oghazi ve Zeinaloo, 2018, s. 4). Ürün inovasyonları, firmaların müşterilerin ihtiyaçlarına hızlı bir şekilde yanıt vermesine, ürün kalitesini ve çeşitliliğini artırmasına ve pazar payı kazanmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca, firmalar kar marjlarını artırmaktadır, çünkü alıcılar yeni ürünler için daha fazla para ödemeye razı olmakta ve firmalar rakipler yeni ürünleri taklit etmeyi başarısızlığa kadar tekel kazançları sağlamaktadır (Fossas-Olalla, Minguela-Rata, López-Sánchez ve Fernández-Menéndez, 2015, s. 1404).

1.3. Literatür Taraması Ve Araştırma Hipotezlerinin Kurulması

Cousins ve Lawson (2007, s. 313) yüksek tedarikçi entegrasyonun, koordinasyonu geliştirdiğini, inovasyon sürecine dahil olan çeşitli gruplar arasındaki etkileşimi arttırdığını ve ortak problem çözme teşvik ettiğini belirtmektedirler. Ataseven ve Nair (2017, s. 253) entegrasyonun, firmaların iş süreçlerini kolaylaştırarak ve faaliyetleri iş ortaklarıyla koordine ederek rekabet avantajına ulaşmalarını sağladığını belirtmektedirler. Chavez vd., (2015, s. 87) müşteri entegrasyonunun, operasyonel performansın iyileştirilmesini sağladığını, sadece maliyet ve stok azalmasını kolaylaştırmakla kalmadığını, aynı zamanda kalite sorunlarını

tanımlamak ve çözmek için de yardımcı olan görevlerin eşgüdümünü ve sorunların birlikte tanımlanmasını da desteklediğini iddia etmektedirler. Zhang ve Huo'ya (2013, s. 550) göre müşteri entegrasyonu, kaynaklardan yararlanmak için kayda değer fırsatlar oluşturmaktadır. Bu durum ise üreticilerin verimliliği artırmalarını, müşteriler için değer oluşturmalarını ve en uygun yanıtları tasarlamak ve uygulamak için kritik talep değişikliklerini hızla tespit etmelerini sağlamakta ve tüm bunlar da genel finansal performansı iyileştirmektedir. Chen, Liu, Wei ve Gu'ya (2018, s. 207) göre ise müşteri entegrasyonu sayesinde, firmalar işbirliğine dayalı süreçlerle ilgili bilgileri kullanarak pazar beklentilerini ve fırsatlarını kapsamlı bir şekilde anlama imkânı elde etmektedir. Dolayısıyla, firmalar müşteri ihtiyaçlarına ve gereksinimlerine doğru ve hızlı bir şekilde yanıt vererek müşteri ihtiyaçları için hizmet seviyesini iyileştirebilmekte ve stok tutma maliyetini azaltabilmektedir. Bu sayede firma karlılığında artış sağlanabilmektedir. Afshan ve Motwani (2018, s. 2186) de firmaların müşterileri ile yüksek düzeyde bir entegrasyon kurmaları durumunda, fırsatçı davranışların neden olduğu maliyetleri azaltmak amacıyla birbirlerinin gereksinimlerini anlamak için kaynakları ve bilgileri paylaşmaya istekli olacaklarını ve bu durumun da işlem maliyetlerini düşüreceğini iddia etmektedirler. Flynn, Huo ve Zhao, (2010) müşteri entegrasyonunun işbirlikçi tavırlar ve karşılıklı problem çözme yoluyla maliyet ve müşteri hizmetlerinde iyileşme ile sonuçlanabileceğini savunmaktadırlar. Droge, Jayaram ve Vickery, (2004) müşteri entegrasyonunun firma pazar payını ve finansal performansı artırabileceğini belirtmektedirler. Lee vd. (2016) firmaların, yüksek ürün kalitesi, düşük fiyat ve operasyonel etkinliği sağlamak için müşterilerin faaliyetlerine sık katılım göstermeleri gerektiğini ifade etmektedirler.

Chavez vd. (2015) İrlanda'da 228 imalat firması üzerinde yaptıkları bir araştırmada bilgi kalitesinin müşteri entegrasyonu ile maliyetler arasında aracılık ettiği bulgusuna ulaşmışlardır. Jacob (2006) 78 imalat firması üzerinde yaptığı bir araştırmada müşteri entegrasyonu yeterliliğinin pazar başarısını anlamlı olarak etkilediğini tespit etmiştir.

Bu bağlamda aşağıdaki hipotez kurulmuştur.

H1: Müşteri entegrasyonu firma performansını anlamlı olarak etkiler.

Müşterilerle ilişki, firmaların karşılıklı anlayışı geliştirmeleri ve en son teknolojileri ve süreçleri kullanarak ihtiyaçlarını karşılayan ürünler tasarlamak için müşterilerden bilgi almaları için esastır (Ayoub vd., 2017, s. 599). Bir firma; özel bilgiler, değişikliklerle ilgili iç konular, temel iş süreçleri bilgisi vb. bilgileri paylaştıkça, teknolojik rekabetçilikle sonuçlanan en son teknolojiyi benimseme oranını iyileştirecektir (Lee vd., 2018, s. 17). İşbirliğine dayalı ilişkilerde görülen ortak bilgi, bilgi paylaşımını ve aktarımının kolaylığını ve akıcılığını sağlamaktadır. Bu durum, başarılı bir bilgi edinme ve daha sonra etkin ürün inovasyonu için ön şarttır (Wu, 2014, s. 201). Firmalar, tedarik zinciri ortaklarıyla

bilgi paylaşarak, teknolojik inovasyon için gerekli olan ileri teknolojiyi ve en son yenilikçi başarıları zamanında kavrayabileceklerdir (Yang vd., 2015, s. 15349). Ayrıca ürün tasarımında ve müşterek karar vermede önemli müşterilerle işbirliği yapılması, firmaların müşteri sorunlarını anlamalarına ve müşteri beklentileri konusundaki belirsizlikleri azaltmalarına yardımcı olabilecektir (Sadiq Jajja vd., 2018, s. 120).

Kesidou ve Sorrell (2018, s. 196) inovasyonu hızlandırmak farklı amaç, ihtiyaç ve kültürlere sahip firmaların birleştirici ve karşılıklı destekleyici bir birimde bir araya getirilmesi olarak tanımlanan tedarik zinciri entegrasyonunun yaygın olarak savunulduğunu söylemektedirler. Oke vd. (2013, s. 45) de yenilikçi tedarikçilerin firmaların üretim süreçlerine entegre edebilecekleri bileşenler sunarak alıcıların yenilikçi yeteneklerini arttırabileceğini. Benzer şekilde, firmanın yenilikçi müşterilerinin de inovasyonlar için önemli kaynaklar olabileceğini belirtmektedirler. Soosay vd. (2008, s. 162) tedarik zincirindeki tarafların inovasyonu sürdürmek için işbirliği yapmalarının yararlı olacağını. Çünkü işbirliğinin açık ve net bilginin paylaşımını kolaylaştırarak inovasyonun yaygınlaşmasını sağladığını, Soosay vd. (2008, s. 161) de tedarik zincirlerinde işbirliği sayesinde iş ortaklarının yüksek kalite, düşük maliyet, zamanında teslimat, verimli operasyonlar ve faaliyetlerin etkin koordinasyonu gibi yenilikçiliğin çeşitli faydalarını fark etmelerinden dolayı işbirliğinin inovasyon için önemli olduğunu ifade etmektedirler. Lee vd. (2018, s. 17) de tedarik zinciri üyeleriyle yakın işbirliğinin bir firmanın pazar fırsatlarından daha hızlı yararlanabilme özelliğini arttırabildiğinden dolayı sorunlar daha hızlı çözülebileceğini ve piyasaya sunulan yeni ürünlerin hızının da arttırılabileceğini iddia etmektedirler.

Elvers ve Song (2016) yaptıkları araştırmada müşterilerin entegrasyonunun pazar ihtiyaçlarının daha doğru tahmin edilmesine katkıda bulunduğunu ve bunun da firmaların yeni ürün geliştirme faaliyetleri için başarı oranlarını arttırmalarını sağladığını tespit etmişlerdir. Lau vd. (2010) Hong Kong'da 251 imalat firması üzerinde yaptıkları bir araştırmada tedarikçi ve müşteri entegrasyonunun ürün performansını anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre firmaların ürün inovasyonlarını geliştirebilmek için tedarikçi ve müşteri entegrasyonunu geliştirmeleri gerektiği önerisinde bulunmuşlardır. Ayrıca mevcut ürün performansını ve ürün inovasyonunu aynı anda doğrudan arttırmak için tedarikçi ve müşteri entegrasyonu üzerinde kapsamlı çaba gösterilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. He, Lai, Sun ve Chen, (2014) Avrupa, Asya ve Amerika'da bulunan 20 ülkede yaptıkları bir araştırmada müşteri entegrasyonunun yeni ürün performansını anlamlı olarak etkilediğini ortaya koymuşlardır. Brettel ve Cleven (2011) 254 firma üzerinde yaptıkları araştırmada müşteri ve tedarikçilerle işbirliğinin yeni ürün geliştirme performansını anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. Chang (2017) son müşteri bilgisinin ürün inovasyon performansını anlamlı olarak etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca son müşteri bilgisinin ürün

inovasyon performansı üzerinde ürün bilgisinden daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir.

Bu bağlamda aşağıdaki hipotez kurulmuştur.

H2: Müşteri entegrasyonu ürün inovasyon kapasitesini anlamlı olarak etkiler.

Jajja, Kannan, Brah ve Hassan, (2017) Pakistan’da gerçekleştirdikleri bir çalışmada ürün inovasyonunun firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilemekte olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde Mitrega, Forkmann, Zaefarian ve Henneberg, (2017) 156 firma üzerinde yaptıkları bir araştırmada; Ramadani, Hisrich Abazi-Alili, Dana, Panthi ve Abazi-Bexhet, (2019) da yaptıkları bir araştırmada; Yıldız ve Aytakin (2019) ilk 1000 sanayi firması üzerinde yaptıkları araştırmada; de Guimarães, Severo, Henri, Coallier ve Olea, (2016) Brezilya’da yaptıkları bir araştırmada aynı sonuca ulaşmışlardır.

Löfsten (2014) İsveç’te 99 orta ölçekli firma üzerinde yatığı bir araştırmada ürün inovasyon performansının firmaların satışları üzerinde etkili olduğunu ancak karlılık üzerinde etkili olmadığını tespit etmiştir.

Yıldız ve Seyhan (2019) yaptıkları araştırmada ürün inovasyon uygulamalarının ürün pazar performansını anlamlı olarak etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Literatür taramasında da belirtildiği üzere entegrasyonun firma performansı ve inovasyon üzerindeki etkisine yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca ürün inovasyonunun firma performansı üzerindeki etkisine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada ürün inovasyon kapasitesinin aracılık rolü test edilmiştir. Çünkü müşteri entegrasyonunun ürün inovasyonunu etkilemesi sonucu ürün inovasyonu da firma performansını etkileyecektir.

Bu bağlamda aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H3: Ürün inovasyon kapasitesi firma performansını anlamlı olarak etkiler.

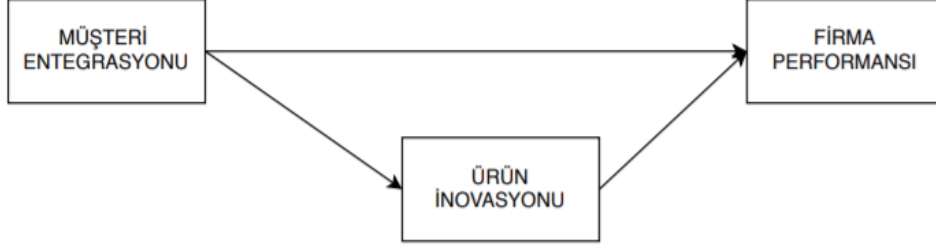
H4: Müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracı rolü bulunmaktadır.

2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeline, ölçeklerine, örnekleme ve bulgularına yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

2.2. Araştırmanın Ölçekleri

Ürün inovasyonu ölçeği Lee vd. (2018) çalışmasından, müşteri entegrasyonu ve firma performansı ölçekleri ise Xu, Huo ve Sun, (2014) çalışmasından alınmıştır. Anket soruları 5’li likert ölçeğine göre hazırlanmıştır.

2.3. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın evrenini Türkiye’nin ilk 1000 ihracatçı firması oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu firmalar arasından kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen 96 imalat firması oluşturmaktadır. Araştırma örnekleme belirlenirken kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Firmalar ile mail, telefon ve yüz yüze görüşme yöntemleri kullanılarak irtibata geçilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden firmalar anket sorularını cevaplandırmıştır.

Araştırma verileri Şubat 2019 – Mayıs 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın analizleri de 2019 yılı içerisinde yapılmıştır. Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına da yol açmamıştır.

2.4. Demografik Bilgiler

Araştırmaya katılan imalat firmalarının 22’si gıda, 9’u tekstil, 6’sı ambalaj, 5’i halı üretimi, 5’i sağlık, 3’er tanesi matbaa ve elektrik sarf malzemesi, 2’şer tanesi beyaz eşya, kağıt, kuruyemiş, plastik-metal ve telekomünikasyon, 1’er tanesi ise bahçe makineleri, bakliyat, bebek bakım ürünleri, boya kimya, çiklet, çimento, demir-çelik, endüstriyel mutfak, ev elektroniği, çikolata, gıda-kimya, hazır giyim, ilaç, inşaat, kaynak sarf malzemeleri, kimya, temizlik malzemeleri, konserve, makine, mobilya, orman ürünleri, otomotiv yan sanayii, plastik, petrokimya, pvc, solar hücre üretimi, teknoloji, temizlik malzemeleri, terlik üretimi, unlu mamuller, veteriner ilaçları, yem üretimi ve züccaciye alanında faaliyet gösterdiğini beyan etmiştir. Firmaların 54’ü Gaziantep, 27’si İstanbul, 2’şeri İzmir, Kahramanmaraş,

Konya ve Kocaeli, 1'er firmada Ankara, Bursa, Gebze, Kayseri, Manisa, Mersin ve Osmaniye illerinde faaliyet göstermektedir.

Araştırmaya katılan firmaların diğer bazı demografik bulguları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Demografik Bulgular

Faaliyet Süresi	Frekans	Yüzde
0-15	24	25,0
16-30	31	32,3
30 ve üzeri	41	42,7
Personel Sayısı	Frekans	Yüzde
0-50	11	11,5
51-150	21	21,9
151-250	7	7,3
251 ve üzeri	57	59,4
Pozisyon	Frekans	Yüzde
Üretim Müdürü	22	22,9
Satış Müdürü	28	29,2
Genel Müdür	1	1,0
Ar-Ge Müdürü	6	6,3
Satın alma Müdürü	4	4,2
Pazarlama Müdürü	5	5,2
Diğer	30	31,3
Çalışma Süresi	Frekans	Yüzde
0-5	44	45,8
6-15	41	42,7
16 ve üzeri	11	11,5
Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde
Lise	1	1,0
Üniversite	66	68,8
Lisansüstü	29	30,2

Firmaların 41'i 30 ve üzeri, 31'i 1-30 yıl arası ve 24'ü de 0-15 yıl arası faaliyette bulunmaktadır. 57'si 251 ve üzeri, 21'i 51-150 arası, 11'i 0-50 arası, 7'si ise 151-250 arası personel çalıştırmaktadır.

Çalışmaya katılan firma yetkililerinin 28'i satış müdürü, 22'si üretim müdürü, 6'sı Ar-Ge müdürü, 5'i pazarlama müdürü, 4'ü satın alma müdürü, 1'i genel müdür olarak görev yapmakta olup 30'u diğer çeşitlik görevlerde bulunmaktadır. Personelin 44'ü 0-5 yıl arası, 41'i 6-15 yıl arası, 11'i ise 16 yıl ve üzeri firmada

görev yapmaktadır. 66'sı üniversite mezunu, 29'u lisansüstü mezunu olup 1'i de lise mezunudur.

2.5. Ölçeklerin Yapı Geçerliliği ve Güvenilirliği

Araştırmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliliği ve güvenilirliğini test edebilmek için keşfedici faktör analizi (KFA), doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Geçerlilik bir araştırmanın ne kadar doğru yapıldığının bir ölçütüdür (Hair, Black., Babin, Anderson ve Tatham 2010, s. 679). Bir ölçeğin yapı geçerliği, bir süreci ölçmede etkin ve bilimsel kuram geliştirilmesidir. Ölçekteki soruların boyut yapısı KFA ile sorgulanmaktadır (Özdamar, 2016, s. 72). Yapı geçerliliği, ölçekten elde edilen sonuçların ilgili kuramlarla uyum gösterip göstermediği ile ilgili araştırmacılara bilgi vermektedir (Saruhan ve Özdemirci, 2011, s. 139).

Bir ölçeğin güvenilirliği ise bir değişkenin gerçek değerinin ölçme araçları ile tam ve doğru olarak ölçülebilme derecesini göstermektedir. Güvenilirlik alfa katsayısı ile ölçülmektedir (Özdamar, 2016, s. 75).

Müşteri entegrasyonu ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Ayrıca Tablo 2.'de AVE ve CR bulgularına da yer verilmiştir.

Tablo 2. Müşteri Entegrasyonu KFA ve Güvenilirlik

Maddeler	Faktör Yüğü
ME3: Güvenilirliği, duyarlılığı ve diğer standartları belirlemek için müşterilerle etkileşime giriyoruz.	0,619
ME5: Ürün tasarım / geliştirme aşamasında kilit müşterileri dahil ediyoruz.	0,844
ME6: Kilit müşterilerimiz yeni ürünlerin tasarımında önemli bir etkiye sahiptir.	0,864
ME7: Şirketimizde, ürün tasarımı / geliştirmesinde müşteri katılımının gerekli olduğu konusunda güçlü bir fikir birliği vardır.	0,837
ME8: Proje ekiplerimizde kilit müşteri üyeliğine / katılımına sahibiz.	0,774
ME9: Hassas bilgileri (finansal, üretim, tasarım, araştırma ve / veya rekabet) kilit müşterilerimizle paylaşıyoruz.	0,72
ME12: Kilit müşterilerimiz her zaman bizi etkileyebilecek olaylar veya değişiklikler hakkında bilgilendirir.	0,612
KMO: 0,857 TAV: %57,624 AVE: 0,576 CR: 0,903 Alfa: 0,869	

KFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,612 ile 0,864 arasında elde edilmiştir. Faktör yükleri düşük olduğu için ME1, ME2, ME4, ME10, ME11 maddeleri analizden

çıkarılmıştır. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterliliği ölçütü testi) değeri 0,857 olarak bulunmuştur. Barlett küresellik testi de anlamlı olarak elde edilmiştir. Bu bulgular örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Çünkü KMO değerinin 0,60'ın üzerinde değer alması gerektiği belirtilmektedir (Kalaycı, 2014, s. 322). Ayrıca ölçeğin toplam varyansın % 57,624'ünü açıkladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,869 olarak elde edilmiştir. Bu bulgu ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Çünkü alfa katsayısı 0,70'in üzerinde olan ölçekler güvenilir kabul edilmektedir (Civelek, 2018, s. 43). Ölçüm modelinin yakınsak geçerliliği, çıkarılan kompozit güvenilirlik (CR) ve açıklanan ortalama varyans (AVE) hesaplanarak incelenmiştir. CR değerinin 0.70'den daha büyük olması beklenmektedir. AVE, ölçüm hatasına ve yapı değişkenleri arasındaki korelasyonlara göre yapı ölçüleri tarafından yakalanan varyans miktarını temsil etmektedir. AVE değerinin de 0,50'den yüksek olması beklenmektedir (Yang, Jun ve Peterson, 2004 s. 1162). Yapısal geçerlilikte üç aşamaya dikkat edilmektedir. Birincisi maddelere ait faktör yükleri, ikincisi ortalama açıklanan varyans değeri ve üçüncüsü ise birleşim güvenilirliği değeridir (Yetkin, 2018, s. 86). Araştırmada müşteri entegrasyonu ölçeği için faktör yükleri 0,50'nin üzerinde elde edilmiştir. Ayrıca AVE >0,50 ve CR>0,70 olarak elde edilmiştir. Bu bulgular ölçeğin yapısal geçerliliğini karşıladığını göstermektedir (Kautish ve Sharma, 2019, s. 347).

Ürün inovasyonu ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. Ayrıca Tablo 3.'de AVE ve CR bulgularına da yer verilmiştir.

Tablo 3. Ürün İnovasyonu KFA ve Güvenilirlik

Maddeler	Faktör Yüğü
Üİ1: "Yeni ürünlerdeki yenilikçilik" rakiplerimize kıyasla daha yüksektir.	0,850
Üİ2: "Yeni ürün geliştirmede en son teknolojik yeniliklerin kullanımı" büyük rakiplerimizle karşılaştırıldığında yüksektir.	0,855
Üİ3: "Yeni ürün geliştirme hızı" büyük rakiplerimize kıyasla çok yüksektir.	0,911
Üİ4: "Pazara sunulan yeni ürün sayısı" büyük rakiplerimizle karşılaştırıldığında yüksektir.	0,919
Üİ5: "İlk pazara giren (erken pazara giren) yeni ürün sayısı" rakiplerimizle karşılaştırıldığında yüksektir.	0,896
KMO: 0,857 TAV: 78,581 AVE: 0,785 CR: 0,948 Alfa: 0,931	

KFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,850 ile 0,919 arasında elde edilmiştir. Faktör yüklerinin 0,50'in üzerinde elde edilmiş olması yapı geçerliliğinin ilk koşulunu sağladığını göstermektedir. KMO değeri 0,872 olarak bulunmuştur. Barlett

küresellik testi de anlamlı olarak elde edilmiştir. KMO değerinin 0,60'ın üzerinde elde edilmesi ve barlett testinin anlamlı olması örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam varyansın % 78,581'ini açıkladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,931 olarak elde edilmiştir. Alfa katsayısının 0,70'in üzerinde tespit edilmiş olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Faktör yükleri kareleri toplamının madde sayısına bölünmesi ile hesaplanan AVE değeri 0,785 olarak elde edilmiştir. Birleşim güvenilirliğini veren CR değeri ise 0,948 olarak hesaplanmıştır. Hem faktör yüklerinin 0,50'nin üzerinde olması hem de AVE >0,50 ve CR>0,70 olarak elde edilmesi de ölçeğin yapı geçerliğini karşıladığını göstermektedir. Elde edilen bulgular neticesinde ürün inovasyon ölçeğinin de yapı geçerliği ve güvenilirliğine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Firma Performansı ölçeğinin KFA ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir. Ayrıca Tablo 4.'de AVE ve CR bulgularına da yer verilmiştir.

Tablo 4. Firma Performansı KFA ve Güvenilirlik

Maddeler	Faktör Yüğü
FP1: Kilit rakiplerimizle karşılaştırıldığında, daha iyi yatırım geri dönüşümüz var.	0,828
FP2: Kilit rakiplerimizle karşılaştırıldığında, satış karından çok daha iyi getiri elde ettik.	0,851
FP3: Kilit rakiplerimizle karşılaştırıldığında, çok daha yüksek satış büyümesi yaşıyoruz.	0,914
FP4: Kilit rakiplerimizle karşılaştırıldığında, çok daha yüksek kar artışı elde ediyoruz.	0,83
FP5: Kilit rakiplerimizle karşılaştırıldığında, pazar payında daha yüksek bir büyüme yaşıyoruz.	0,843
KMO: 0,797 TAV: 72,893 AVE:0,729 CR: 0,930 Alfa: 0,906	

Tablo 4.'de görüleceği üzere KFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,828 ile 0,914 arasında elde edilmiştir. Faktör yüklerinin 0,50'in üzerinde elde edilmiş olması yapı geçerliliğinin ilk koşulunu sağladığını göstermektedir. KMO değeri 0,797 olarak bulunmuştur. Barlett küresellik testi de anlamlı olarak elde edilmiştir. KMO değerinin 0,60'ın üzerinde elde edilmesi ve barlett testinin anlamlı olması örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Ölçeğin toplam varyansın % 72,893'ünü açıkladığı bulgusuna ulaşılmıştır. Güvenilirlik analizi sonucu alfa katsayısı 0,906 olarak elde edilmiştir. Alfa katsayısının 0,70'in üzerinde tespit edilmiş olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Faktör yükleri kareleri toplamının madde sayısına bölünmesi ile

hesaplanan AVE değeri 0,729 olarak elde edilmiştir. Birleşim güvenilirliğini veren CR değeri ise 0,930 olarak hesaplanmıştır. Hem faktör yüklerinin 0,50'nin üzerinde olması hem de AVE >0,50 ve CR>0,70 olarak elde edilmesi de ölçeğin yapı geçerliğini karşıladığını göstermektedir. Elde edilen bulgular neticesinde firma performansı ölçeğinin de yapı geçerliği ve güvenilirliğine sahip olduğu tespit edilmiştir.

KFA ve güvenilirlik analizlerinden sonra ölçekler için DFA yapılmıştır. DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	χ^2	sd	χ^2/sd	GFI	CFI	SRMR
Kriter			≤ 5	≥ 90	≥ 90	≤ 08
Müşteri Entegrasyonu	31,63	14	2,26	0,91	0,94	0,0564
Ürün İnovasyonu	18,24	5	3,65	0,92	0,97	0,0317
Firma Performansı	18,1	4	4,52	0,94	0,96	0,0333

Tablo 5'te verilen kriter değerleri kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini vermektedir. Yani ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağlaması için sahip olması gereken değerlerin neler olduğu gösterilmiştir. Ölçekler için yapılan DFA sonucunda elde edilen değerler ile de kabul edilebilir kriterlerin karşılaştırması yapılmıştır. GFI uyum iyiliği indeksi olup regresyon analizindeki R kare gibi açıklanmaktadır. Aralarındaki fark ise R kare hata varyansları ile ilgili iken GFI'nın gözlenen kovaryans yüzdesi ile ilgili olmasıdır (Bayram, 2013, s. 74). Ki kare uyum indeksi ölçeğin uygunluğunu değerlendirmek için kullanılmakta olup anakütle kovaryans matrisinin model için ima edilen kovaryans matrisine eşit olup olmadığını test etmektedir (Kandemir, 2019, s. 20). Yani ileri sürülen model ile gerçekte ortaya çıkan model arasındaki uyumu göstermektedir (Civelek, 2018, s. 16). Hesaplanan ki kare ölçüm değerinin küçük olması durumunda uyuşmanın iyi olduğuna karar verilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015, s. 32). CFI karşılaştırmalı uyum indeksi anlamına gelmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015, s. 34). SRMR, standardize edilmiş kalıntıların ortalama kare kökü anlamına gelmektedir (Bayram, 2013, s. 72).

DFA neticesinde ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği kriterlerini sağladığı tespit edilmiştir. Çünkü ölçekler için elde edilen uyum iyiliği kriterleri kabul edilebilir sınırlarda elde edilmiştir (Bashir, 2019, s. 2007).

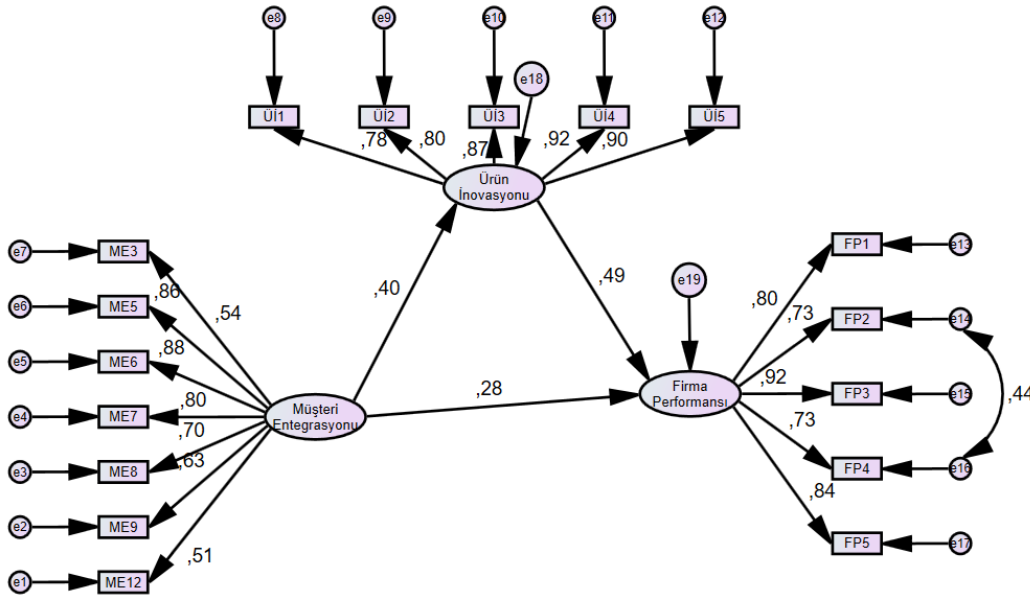
Değişkenler arasındaki ilişkiyi görebilmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Korelasyon Analizi

	Ort.	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Müşteri Ent.	Firma Perf.	Ürün İnova.
Müşteri Ent.	3,6235	,71055	-,516	1,183	1		
Firma Perf.	3,7000	,78727	-,291	,100	,472**	1	
Ürün İnova.	3,6813	,93204	-,503	-,127	,343**	,553**	1

Korelasyon analizi sonucu değişkenler arasında aynı yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin de -2 ile +2 arasında elde edilmiş olması verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

Ölçeklerin yapı geçerliği ve güvenilirliği sağlandıktan sonra araştırma modelini test edebilmek için öncelikle yapısal eşitlik modeli kurularak analiz edilmiştir. Yapısal eşitlik modeli Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. Yapısal Eşitlik Modeli

Yapısal eşitlik modelinde bütün ölçeklerin faktör yüklerinin 0,50’in üzerinde olduğu görülmektedir. Yapısal eşitlik modelinin uyum iyiliği değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	χ^2	sd	χ^2/sd	GFI	CFI	SRMR	RMSEA
Kriter			≤ 5	$\geq ,90$	$\geq ,90$	$\leq ,08$	$\leq ,08$
Yapısal Model	177,744	115	1,546	0,823	0,943	0,071	0,076

Yapısal eşitlik modeli de kabul edilebilir uyum iyiliği kriterlerini sağlamaktadır. Modelin analiz sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Yapısal Eşitlik Modeli Analiz Sonuçları

Analiz Edilen Yol		Standardize Edilmiş Tahmin		Std. Hata	Kritik Oran	P
Ürün İnovasyonu	<---	Müşteri Entegrasyonu	0,396	0,211	3,071	0,002
Firma Performansı	<---	Müşteri Entegrasyonu	0,277	0,169	2,475	0,013
Firma Performansı	<---	Ürün İnovasyonu	0,494	0,104	4,384	***

Tablo 8’de görüleceği üzere yapısal eşitlik modelinin analizi sonucu müşteri entegrasyonunun ürün inovasyonu anlamlılık düzeyi 0,02 ($p<0,05$) olarak elde edildiğinden dolayı anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Aynı şekilde firma performansını da anlamlılık düzeyi 0,013 ($p<0,05$) olarak elde edildiğinden dolayı anlamlı olarak etkilediği bulgulanmıştır. Analiz sonucunda ürün inovasyonunun da firma performansını anlamlılık düzeyi 0,000 ($p<0,05$) olarak bulunduğundan dolayı anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Standardize edilmiş katsayı tahmin değeri müşteri entegrasyonunun ürün inovasyonu üzerindeki etkisinde firma performansı üzerindeki etkisine göre daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu müşteri entegrasyonunun ürün inovasyonu üzerinde firma performansına göre daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Yapısal eşitlik modelinin analizinden sonra müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyonunun aracılık rolü test edilmiştir. Aracılık rolünü test etmek için bootstrap yöntemi ile analiz etme esasına dayanan Process Makro yöntemi kullanılmıştır. Yöntem Hayes (2018) tarafından geliştirilmiştir. Aracılık testi sonucu elde edilen bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Ürün İnovasyonunun Aracılık Testi

Sonuç Değişkenleri						
		M (Ürün İnovasyonu)		Y (Firma Performansı)		
Tahmin Değişkenleri		b	S.H.		b	S.H.
X (Müşteri Entegrasyonu)	a	0.4496***	.1271	c'	.3541***	.0950
M (Ürün İnovasyonu)	-	-	-	b	.3749***	.0724
Sabit	Sabit	2.0521***	.4692	Sabit	1.0365***	.3615
		$R^2=.1175$		$R^2=.3965$		
		F(1;94)=12,5143; P<.001		F(2;93)=30,54666; P<.001		

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara müşteri entegrasyonu ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. (β :0,4496 %95 CI [.1973, .7020], t:3,5376, p<.001) Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Güven aralığı alt değeri raporlandığı üzere 0,1973, üst değeri ise 0,7020 olarak elde edilmiştir. Belirlilik katsayısı 0,1175 olarak bulunmuştur. Bu bulgu müşteri entegrasyonunun ürün inovasyonunun %11,75'ini ($R^2=.1175$) açıkladığını göstermektedir. Analiz neticesinde ürün inovasyonunun firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. (β :.3749, %95 CI [.2311, .5188], t:5,1765, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Müşteri entegrasyonu da firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir. (β :.3541, %95 CI [.1655, .5428], t: 3,7273, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. Müşteri entegrasyonu ve ürün inovasyonu firma performansı üzerindeki değişimin % 39,65'ini ($R^2=.3965$) açıklamaktadır. Aracı değişken ürün inovasyonunun olmadığı durumda ise müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisi (c yolu) yani toplam etkiler de anlamlı olarak bulunmuştur. (β :.5227, %95 CI [.3226, .7228], t: 5,1877, p<.001). Toplam etkiler anlamlı olarak bulunmuş ve toplam etkiler güven aralığı alt ve üst değerleri de sıfır değerini kapsamamaktadır. Aracı değişken ürün inovasyonun da modele dahil edilmesi durumunda hesaplanan dolaylı etkiler de anlamlı bulunmuştur. (β :.1686, %95 BCA CI [.0418, .3152]. Analiz neticesinde müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyonunun aracılık rolü bulunduğu tespit edilmiştir.

3. Sonuç

Bu çalışmada tedarik zincirinde müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracılık rolü araştırılmıştır. Bu amaçla Türkiye'nin ilk 1000 ihracatçı firması arasından seçilen 96 firmadan anket ile elde edilen veriler yapısal eşitlik modeli ve process makro yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapısal eşitlik modelinin analizi sonucu müşteri entegrasyonunun ürün inovasyon kapasitesi ve firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca ürün inovasyon kapasitesinin firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan aracılık testi sonucunda ise müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracılık rolü bulunduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Müşteri entegrasyonunun firma performansı ve ürün inovasyonu üzerindeki anlamlı etkisi literatürdeki birçok çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Kim vd. (2016) Amerika'da 259 firma üzerinde yaptıkları çalışmada müşteri entegrasyonunun firma performansını anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir. Kang, Yang, Park ve Huo vd. (2018) 931 firma üzerinde yaptıkları çalışmada müşteri entegrasyonunun sürdürülebilir işletme performansını anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir. Zhang ve Huo (2013) Çin'de 617 imalat firması üzerinde yaptıkları bir çalışmada müşteri entegrasyonunun finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. Zhao vd. (2013) 317 imalat firması üzerinde yaptıkları bir çalışmada müşteri entegrasyonunun rekabetçi performans ve müşteri memnuniyetini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Chen vd. (2018) Çin'de 176 imalat firması üzerinde yaptıkları bir çalışmada müşteri entegrasyonunun firma performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediğini tespit etmişlerdir. Ayoub vd. (2017) 217 imalat firması üzerinde yaptıkları çalışmada müşteri entegrasyonunun teknolojik inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. He vd. (2014) yaptıkları çalışmada müşteri entegrasyonunun yeni ürün performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. Baharanchi (2009) yaptığı çalışmada müşteri entegrasyonunun ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediğini tespit etmiştir. Wong, Wong ve Sun, (2013) Tayland'da yaptıkları bir çalışmada dış entegrasyonun ürün inovasyonunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilediğini bulgulamışlardır. Bu bulgular firma performansını ve ürün inovasyon kapasitesini artırmak için imalat firmalarının tedarik zinciri ortakları arasında yer alan müşterilerle entegrasyona önem vermeleri gerektiğini göstermektedir. Müşteri entegrasyonunun etkin olarak gerçekleştirilebilmesi için ise bilgi, bilginin kalitesi ve yönetimi de önem arz etmektedir. Bu nedenle, bir firmanın bilgi kalitesi ne kadar güçlüyse, bilgi yönetimi ve faaliyet koordinasyonundaki iyileşme o kadar fazla olacak ve bu durum, firmaların süreçlerinde ve ürünlerinde nihai tüketici ihtiyaçlarını karşılamada daha yenilikçi olma ihtimalini arttıracaktır (Lee vd., 2018, s. 18). Müşteri entegrasyonu maliyetleri azaltmak suretiyle de firma performansına katkı sağlayabilecektir.

Müşteri entegrasyonu, bir firmanın, önemli müşterileri ile arama maliyetini düşüren uzun vadeli ilişkiler kurmasını sağlamaktadır. Sözleşme için görüşme maliyetlerini azaltarak sözleşme maliyetlerini düşürmekte ve büyük müşterilerle işbirliği stratejileri formüle ederek uygulama maliyetini düşürmektedir. Büyük müşterilerle işbirliği stratejileri formüle ederek uygulama maliyetini de düşürmektedir. Bu nedenle, yüksek müşteri entegrasyon seviyesine sahip firmalar, toplam işlem maliyetlerindeki düşüş nedeniyle iş yapma net maliyetlerini düşürme potansiyeline sahiptir (Afshan ve Motwani, 2018, s. 2186).

Müşteri entegrasyonu, bugün inovasyon sürecinin ayrılmaz bir unsurudur. Ancak, dış bilgiyi yeni ürün geliştirme süreçlerine entegre etme potansiyeline rağmen, şirketler genellikle müşteri entegrasyonundan yeterince yararlanamamaktadır (Schaarschmidt ve Kilian, 2014, s. 350). Rekabet avantajı için ise müşteri entegrasyonunun etkin olarak gerçekleştirilmesi son derece önemlidir. Çünkü müşteri entegrasyonu, işbirlikçi süreç yönetimindeki kaynaklardan yararlanmak için kayda değer fırsatlar oluşturmakta; bu durum, üreticilerin verimliliği artırmalarını, müşteriler için değer oluşturmalarını ve en uygun yanıtları tasarlamak ve uygulamak için kritik talep değişikliklerini hızla tespit etmelerini sağlamaktadır (Zhao vd., 2013, s. 120). Yüksek düzeyde bir müşteri entegrasyonu elde etmek için, bir şirketin ürün yöneliminden müşteri yönelimine geçmesi gerekmektedir. Çünkü müşteri entegrasyonu bir tedarikçi ile müşterileri arasında yakın etkileşim ve işbirliği gerektirmektedir (Boon-itt, 2009, s. 4).

Tedarik zincirindeki işbirliği, firmaların kendi sektörlerinde rekabet etmeleri ve iş yapabilmeleri için giderek daha kritik hale gelmektedir (Cassivi, Leger ve Hadaya, 2005, s. 560). Tedarikçilerin, müşterilerine olan güveni arttıkça, tedarikçiler müşteri ilişkilerinin sürdürülmesi için yatırım yapacaktır. Bu tür bir yatırım, tedarikçinin uzun vadeli ilişkilere bağlılığını gösterir. Tedarikçilerin müşterilere olan güveni, işlemlere özgü yatırımlar yoluyla bağlılığı etkileyebilecektir (Li, Li ve Feng, 2015, s. 1047).

Firmalar için müşteriler ve tedarikçiler dahil olmak üzere tedarik zinciri üyeleri, yalnızca teknolojik yeniliklerin temel kaynağı değil aynı zamanda önemli bir fikir ve bilgi kaynağıdır. Bilgi paylaşımı, karşılıklı güven ve üyeler arasındaki ortak problem çözme, işletmeler ve tedarik zinciri ortakları arasında doğrudan veya dolaylı etkileşimi artırabilir. Bu etkileşim inovasyon için gerekli olan yeni fikirler ve farklı alternatifler üretmeye yardımcı olabilir ve yeni bakış açısı getirebilir (Yang vd., 2015, s. 15348).

Kaynakça

- Afshan, N. ve Motwani, J. (2018). The mediating role of customer related performance outcomes on the relationship between customer integration and firm performance An empirical investigation in Indian context, *Benchmarking: An International Journal*, 25(7), 2184-2197.
- Amoako-Gyampah K., Boakye K.G., Adaku E. ve Famiyeh S. (2019). Supplier relationship management and firm performance in developing economies: A moderated mediation analysis of flexibility capability and ownership structure, *International Journal of Production Economics*, 208 (1), 160–170
- Ataseven, C. ve Nair, A. (2017). Assessment of supply chain integration and performance relationships: A meta-analytic investigation of the literature, *International Journal of Production Economics*, 185, 252-265.
- Ayoub, H. F., Abdallah, A. B. ve Suifan, T. S. (2017). The effect of supply chain integration on technical innovation in Jordan the mediating role of knowledge management, *Benchmarking: An International Journal*, 24(3), 594-616.
- Baharanchi, S. R. H. (2009). Investigation of the impact of supply chain Integration on product innovation and quality, *Transaction E: Industrial Engineering*, 16(1), 81-89.
- Bashir A.M. (2019). Effect of halal awareness, halal logo and attitude on foreign consumers' purchase intention. *British Food Journal*, 121(9), 1998-2015.
- Bayram N. (2013). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş amos uygulamaları*. 2. Baskı. Ezgi Kitabevi Bursa.
- Bergfors M. E. ve Larsson A. (2009). Product and process innovation in process industry: A new perspective on development, *Journal of Strategy and Management*, 2(3), 261-276.
- Bernon, M., Upperton, J., Bastl, M. ve Cullen, J. (2013). An exploration of supply chain integration in the retail product returns process", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(7), 586-608.
- Boon-itt, S. (2009). The effect of internal and external supply chain integration on product quality and innovation: Evidence from thai automotive industry, *International Journal of Integrated Supply Management* Copyright © 200X Inderscience Enterprises Ltd.

- Boon-itt, S. ve Wong, C. Y. (2011). The moderating effects of technological and demand uncertainties on the relationship between supply chain integration and customer delivery performance, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(3), 253-276.
- Brettel, M. ve Cleven, N. J. (2011). Innovation culture, collaboration with external partners and NPD performance, *Creativity and Innovation Management*, 20(4), 253-272.
- Cassivi, L., Léger, P.M. ve Hadaya, P. (2005). Electronic commerce and supply chain integration: The case of the telecommunication equipment industry, *Business Process Management Journal*, 11(5), 559-572.
- Chang, J. (2017). The effects of buyer-supplier's collaboration on knowledge and product innovation, *Industrial Marketing Management*, 65, 129-143.
- Chavez, R., Yu W., Gimenez, C., Fynes, B. ve Wiengarten, F. (2015). Customer integration and operational performance: The mediating role of information quality, *Decision Support Systems*, 80, 83-95.
- Chen, M., Liu H., Wei, S. ve Gu, J. (2018). Top managers' managerial ties, supply chain integration, and firm performance in China: A social capital perspective, *Industrial Marketing Management*, 74, 205-214.
- Civelek M.E. (2018). *Yapısal eşitlik modellemesi metodolojisi*. 1. Baskı. Beta Yayın. İstanbul
- Cousins, P.D. ve Lawson, B. (2007). The effect of socialization mechanisms and performance measurement on supplier integration in new product development, *British Journal of Management*, 18(1), 311-326.
- Danese, P. ve Romano, P. (2011). Supply chain integration and efficiency performance: a study on the interactions between customer and supplier integration. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(4), 220-230.
- Danese, P. ve Romano, P. (2013). The moderating role of supply network structure on the customer integration-efficiency relationship, *International Journal of Operations & Production Management*, 33(4), 372-393.
- de Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Henri Dorion, E. C., Coallier, F. ve Olea, P. M. (2016). The use of organisational resources for product innovation and organisational performance: A survey of the Brazilian furniture industry, *International Journal Of Production Economics*, 180, 135-147.

- Do B.R., Yeh P.W. ve Madsen J. (2016). Exploring the relationship among human resource flexibility, organizational innovation and adaptability culture. *Chinese Management Studies*, 10(4), 657-674.
- Droge, C., Jayaram, J., ve Vickery, S. K. (2004). The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance, *Journal of Operations Management*, 22(6), 557-573.
- Elvers, D. ve Song, C. H. (2016). Conceptualizing a framework for customer integration during new product development of chemical companies, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 31(4), 488-497.
- Flynn, B. B., Huo, B. ve Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach, *Journal of Operations Management*, 28(1), 58-71.
- Fossas-Olalla M., Minguela-Rata B., López-Sánchez J.I. ve Fernández-Menéndez J. (2015). Product innovation: When should suppliers begin to collaborate? *Journal of Business Research*, 68 (1), 1404–1406.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. L. (2010). *Multivariate Data Analysis 7*. Baskı. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hayes, A. F. (2018). Introduction to mediating, moderating and conditional process analysis: A refresion based approach (2. Baskı). New York: The Guilford Press.
- He, Y., Lai K. K., Sun, H. ve Chen, Y. (2014). The impact of supplier integration on customer integration and new product performance: The mediating role of manufacturing flexibility under trust theory, *Int. J. Production Economics*, 147, 260-270.
- Hsiao Y.C. ve Hsu Z.X. Firm-specific advantages-product innovation capability complementarities and innovation success: A core competency approach. *Technology in Society*, 55 (1), 78–84
- Jacob, F. (2006). Preparing industrial suppliers for customer integration, *Industrial Marketing Management*, 35, 45-56.
- Jajja, M. S. S., Kannan, V. R., Brah, S. A. ve Hassan, S. Z. (2017). Linkages between firm innovation strategy, suppliers, product innovation, and business performance insights from resource dependence theory, *International Journal of Operations & Production Management*, 37(8), 1054-1075.

- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkeli istatistik teknikleri* (6. bs.). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kandemir A.Ş. (2019). *Yapısal eşitlik modeli boş zaman aktivitesinin yaşam tatmini üzerine etkisi*. 1. Baskı. Gazi Kitabevi Ankara
- Kang, M., Yang, M. G., Park, Y. ve Huo, B. (2018). Supply chain integration and its impact on sustainability, *Industrial Management & Data Systems*, 118(9), 1749-1765.
- Kautish P. ve Sharma R. (2019). Value orientation, green attitude and green behavioral intentions: an empirical investigation among young consumers. *Young Consumers*, 20(4), 338-358.
- Kesidou, S. L. ve Sorrell, S. (2018). Low-carbon innovation in non-domestic buildings: The importance of supply chain integration, *Energy Research & Social Science*, 45, 195-213.
- Kim M. ve Chai S. (2016). Assessing the impact of business uncertainty on supply chain integration, *The International Journal of Logistics Management*, 27(2), 463-485.
- Kumar V., Chibuzo E. N., Garza-Reyes J. A., Kumari A., Rocha-Lona L., ve Lopez-Torres G. C. (2017). The impact of supply chain integration on performance: Evidence from the UK food sector, *Procedia Manufacturing*, 11, 814-821.
- Lau, A. K. W., Tang, E., ve Yam R. C. M. (2010). Effects of supplier and customer integration on product innovation and performance: Empirical evidence in Hong Kong manufacturers, *The Journal Of Product Innovation Management*, 2010(27), 761–777.
- Lee, H. Y., Seo Y. J. ve Dinwoodie J. (2016). Supply chain integration and logistics performance: The role of supply chain dynamism, *The International Journal of Logistics Management*, 27(3), 668-685.
- Lee, V. H., Ooi, K. B., Chong, A. Y. L. ve Sohal A. (2018). The effects of supply chain management on technological innovation: The mediating role of guanxi, *International Journal of Production Economics*, 205, 15-29.
- Leuschner, R., Rogers, D. ve Charvet, F. (2013). A meta-analysis of supply chain integration and firm performance. *Journal Supply Chain Management*, 49 (2), 34–57.

- Li, Y., Li, G. ve Feng, T. (2015). Effects of suppliers' trust and commitment on customer involvement, *Industrial Management & Data Systems*, 115(6), 1041-1066.
- Löfsten, H. (2014). Product innovation processes and the trade-off between product innovation performance and business performance, *European Journal of Innovation Management*, 17(1), 61-84.
- Lotfi, Z., Sahran, S., Mukhtar, M. ve Ali Taei Zadeh, A. T. (2013). The relationships between supply chain integration and product quality, *Procedia Technology*, 11, 471-478.
- Mafabi S., Munene J.C. ve Ahiauzu A. (2015). Creative climate and organisational resilience: the role of innovation. *International Journal of Organizational Analysis*, 23(4), 564-587.
- Manders J.H.M., Caniels M.C.J. ve Ghijsen P.W.T. (2017). Supply chain flexibility: A systematic literature review and identification of directions for future research. *The International Journal of Logistics Management*, 28(4), 964-1026.
- Meydan C.H. ve Şeşen H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi amos uygulamaları*. 1. Baskı. Detay Yayıncılık Ankara
- Mitrega, M., Forkmann, S., Zaefarian, G. ve Henneberg, S. C. (2017). Networking capability in supplier relationships and its impact on product innovation and firm performance, *International Journal of Operations & Production Management*, 37(5), 577-606.
- Najafi-Tavani, S., Najafi-Tavani, Z., Naudé, P., Oghazi, P. ve Zeynaloo, E. (2018). How collaborative innovation networks affect new product performance: Product innovation capability, process innovation capability, and absorptive capacity, *Industrial Marketing Management*, 73, 193-205.
- Oke, A., Prajogo, D. I. ve Jayaram, J. (2013). Strengthening the innovation chain: The role of internal innovation climate and strategic relationships with supply chain partners, *Journal of Supply Chain Management*, 49(4), 43-58.
- Özdamar K. (2016). *Ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi*. 1. Baskı. Nisan Kitabevi Eskişehir
- Pitta, D. A. (2008). Product Innovation and Management in a Small Enterprise. *Journal of Product & Brand Management*, 17(6), 416-419.

- Prasad B. ve Junni P. (2016). CEO transformational and transactional leadership and organizational innovation The moderating role of environmental dynamism. *Management Decision*, 54(7), 1542-1568.
- Ramadani, V., Hisrich, R. D., Abazi-Alili, H., Dana, L.P., Panthi L. ve Abazi-Bexheti, L. (2019). Product innovation and firm performance in transition economies: A multistage estimation approach, *Technological Forecasting & Social Change*, 140, 271-280.
- Sadiq Jajja, M. S., Chatha, K. A. ve Farooq, S. (2018). Impact of supply chain risk on agility performance: Mediating role of supply chain integration, *International Journal of Production Economics*, 205, 118-138.
- Sandmeier, P. (2009). Customer integration strategies for innovation projects: anticipation and brokering, *International Journal of Technology Management*, 48(1), 1-23.
- Saruhan, Ş. C. ve Özdemirci, A. (2011). *Bilim, felsefe ve metodoloji* (2. bs.). İstanbul: Beta Basım.
- Schaarschmidt, M. ve Kilian, T. (2014). Impediments to customer integration into the innovation process: A case study in the telecommunications industry, *European Management Journal*, 32(2), 350-361.
- Sezen, B. (2008). Relative effects of design, integration and information sharing on supply chain performance, *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(3), 33-240.
- Soosay, C. A., Hyland, P. W. ve Ferrer, M. (2008). Supply chain collaboration: Capabilities for continuous innovation, *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(2), 160-169.
- Stonebraker, P. W. ve Liao, J. (2006). Supply chain integration: Exploring product and environmental contingencies, *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(1), 34-43.
- Vanpoucke, E., Vereecke, A. ve Muylle, S. (2017). Leveraging the impact of supply chain integration through information technology, *International Journal of Operations & Production Management*, 37(4), 510-530.
- von Haartman, R. ve Bengtsson, L. (2015). The impact of global purchasing and supplier integration on product innovation, *International Journal Of Operations & Production Management*, 35(9), 1295-1311.

- Vyas, V. (2009). *Innovation and new product development in SMEs: An investigation of Scottish food and drinks industry*. Doctoral dissertation, Napier University Edinburgh.
- Wong, C. W. Y., Wong, C. Y. ve Boon-itt, S. (2013). The combined effects of internal and external supply chain integration on product innovation, *International Journal Of Production Economics*, 146(2), 566-574.
- Wu, J. (2014). Cooperation with competitors and product innovation: Moderating effects of technological capability and alliances with universities, *Industrial Marketing Management*, 43(2), 199-209.
- Xu, D., Huo, B. ve Sun, L. (2014). Relationships between intra-organizational resources, supply chain integration and business performance: An extended resource-based view, *Industrial Management & Data Systems*, 114(8), 1186-1206.
- Yan, B. ve Huang, G. (2009). Supply Chain Information Transmission based on RFID and Internet of Things. *ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management China: Sanya*,
- Yang, J., Han, Q., Zhou, J. ve Yuan, C. (2015). The influence of environmental management practices and supply chain integration on technological innovation performance. Evidence from China's manufacturing industry, *Sustainability*, 7(11), 15342-15361.
- Yang Z., Jun M. ve Peterson R.T. (2004). Measuring customer perceived online service quality Scale development and managerial implications. *International Journal of Operations & Production Management*, 24(11), 1149-1174.
- Yetkin M. (2018). *Yeşil satın alma davranışları: müşteri değeri, imaj, kalite ve tatmin ilişkisi üzerine yeşil otellerde bir uygulama*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antalya
- Yıldız, B. ve Aytekin, M. (2019). Kalite yönetimi uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisinde inovasyonun aracı rolü ile çevresel dinamizmin moderatör rolü, *Journal of Yasar University*, 14(56), 489-506.
- Yıldız, B. ve Seyhan, M. (2019). Ürün inovasyon uygulamalarının ürün pazar performansı üzerindeki etkisinde ürün kalitesinin aracı rolü, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(71), 1409-1428.

- Zhang, M. ve Huo, B. (2013). The impact of dependence and trust on supply chain integration, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 43(7), 544-563.
- Zhao, L., Huo, B., Sun, L. ve Zhao, X. (2013). The impact of supply chain risk on supply chain integration and company performance: A global investigation. supply chain management, *An International Journal*, 18(2), 115-131.
- Zimmermann, R., Ferreira, L. M. D. F. ve Moreira, A. C. (2016). The influence of supply chain on the innovation process: A systematic literature review, *Supply Chain Management: An International Journal*, 21(3), 289-304.

The Role of Product Innovation Capacity in The Effect Of Supply Chain Customer Integration on the Company Performance

Extended Abstract

1.Introduction

The traditional non-integrated supply chain often responds slowly to demand changes, because the business processes in supply chain members are not seamlessly linked. As a result, a traditional supply chain faces higher levels of environmental uncertainty. Therefore, integration is important to deal with environmental uncertainty (Boon-itt, 2009, s. 3). In addition, increasing the level of integration and information sharing among the members of the supply chain has become imperative to increase the effectiveness of the supply chains. Because this kind of cooperation behavior of the companies provides fast access to the information needed, more sensitivity to the needs of the customers and faster response times than the competitors (Sezen, 2008, s. 234).

For this reason, R&D managers of many leading companies encourage direct interaction between the development team and customers rather than traditional practices (Sandmeier, 2009, s. 1-2). In addition, product life cycles are also shortened. Customers can also request customized products produced to their individual needs, rather than mass-produced products. This situation makes it necessary for companies to produce customized products for personal needs in order to compete (Manders, Caniels ve Ghijssen, 2017, s. 965). For this reason, it is important for companies to develop a product innovation strategy. Because the product innovation strategy includes what a company does to acquire new products, including specific actions and activities implemented to achieve improved innovation performance (Oke, Prajogo ve Jayaram, 2013, s. 44).

2.Method

The product innovation scale were taken from the study of Lee et al. (2018) and customer integration and firm performance scales were taken from the study of Xu, Huo and Sun, (2014). The questionnaire was prepared according to the 5-point Likert scale.

The space of the study consists best 1000 exporters of Turkey. The sample of the research consists of 96 manufacturing companies selected from these companies with the easy sampling method. While determining the research sample, the easy sampling method was preferred. Companies have been contacted using e-mail, telephone and face-to-face interview methods. Companies that agreed to participate in the research answered the questionnaire.

The data obtained were analyzed by the structural equation model and process macro methods.

3. Results and Discussion

In order to test the construct validity and reliability of the scales used in the research, exploratory factor analysis (EFA), confirmatory factor analysis (CFA) and reliability analysis were used.

As a result of the analysis of the structural equation model, it was determined that customer integration significantly affected the product innovation as the significance level was achieved as 0.02 ($p < 0.05$). Likewise, it was found that the firm performance was also significantly affected by customer integration as the level of significance was achieved as 0.013 ($p < 0.05$). As a result of the analysis, it has been determined that product innovation has a significant effect on firm performance too, as the level of significance is 0,000 ($p < 0.05$). The standardized coefficient estimation value shows that the effect of customer integration on product innovation was higher

than on firm performance. This finding shows that customer integration has a stronger effect on product innovation than on firm performance.

After analyzing the structural equation model, the mediation role of product innovation on the impact of customer integration on firm performance was tested. To test the mediation role, the Process Macro method, which is based on analyzing with the bootstrap method, was used. The method was developed by Hayes (2018).

In the absence of mediating variable product innovation, the effect of customer integration on firm performance (path c), total effects, was also found significant. (β : .5227, 95% CI [.3226, .7228], t : 5,1877, $p < .001$). Total effects were found to be significant and total effects confidence interval lower and upper values do not include zero. The indirect effects calculated were also found to be significant when mediating variable product innovation was included in the model. (β : .1686, 95% BCA CI [.0418, .3152]). As a result of the analysis, it has been found that product innovation has a mediating role on the effect of customer integration on firm performance.

4. Conclusion

Findings show that manufacturing companies should pay attention to integration with customers who are among the supply chain partners in order to increase product innovation capacity. Information and the quality and management of information are also important for effective customer integration. Therefore, the stronger the information quality of a firm, the greater the improvement in information management and activity coordination will be. This will increase the chances of firms being more innovative in their processes and products to meeting their end customers' needs (Lee et al., 2018, p. 18). Customer integration can also contribute to firm performance by reducing costs. Customer integration enables a firm to establish long-term relationships with key customers that reduce search costs. It reduces contract costs by reducing negotiation costs for the contract and reduces the cost of implementation by formulating cooperation strategies with large customers. It also reduces the cost of implementation by formulating cooperation strategies with large customers. Therefore, firms with a high level of customer integration have the potential to lower their net costs of doing business due to a decrease in total transaction costs (Afshan & Motwani, 2018, p. 2186).

In order to achieve a high level of customer integration, a company needs to move from product orientation to customer orientation. Because customer integration requires close interaction and cooperation between a supplier and its customers (Boon-itt, 2009, p. 4).

Collaboration in the supply chain is becoming increasingly critical for companies to compete and do business in their industry (Cassivi, Leger, and Hadaya, 2005, p. 560). As the trust of suppliers in customers increases, they will invest in customer relations. This type of investment shows the supplier's commitment to long-term relationships. Suppliers' trust in customers can affect loyalty through transaction-specific investments (Li, Li & Feng, 2015, p. 1047).