



TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİNDE DİJİTALLEŞMENİN ARACILIK ROLÜ

Zeynep ÖZGÜNER¹, Özlem DOĞAN²

Öz

Bu araştırmanın amacı Gaziantep Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyetlerine devam eden firmaların, tedarik zinciri entegrasyonunun, dijitalleşme ve firma performansına etkisi incelenerek, aynı zamanda tedarik zinciri entegrasyonunun (TZE), Firma performansı (FP) etkisinde dijitalleşmenin aracılık rolünü incelemektir. Araştırmada Gaziantep Organize Sanayi Bölgesi'nde (OSB) bulunan 320 firmadan anket formu ile kolayda örneklem yöntemiyle veriler elde edilmiştir. Araştırma hipotezleri Smart PLS istatistik programı ile test edilmiştir. Araştırma sonucunda tedarikçi entegrasyonu ve müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerinde anlamlı bir etkisi varken, iç entegrasyonun firma performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca iç, müşteri ve tedarikçi entegrasyonunun dijitalleşmeyi, dijitalleşmenin de firma performansını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Son olarak iç entegrasyon, müşteri entegrasyonu ve tedarikçi entegrasyonu ile firma performansı arasında dijitalleşmenin aracı rolü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bundan dolayı dijitalleşme analiz kapsamına alındığında tedarik zinciri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisini arttırdığı tespit edilmiş, örneklem dahilindeki organize sanayi bölgesinde firma performansını artıracak önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Entegrasyonu, Firma Performansı, Dijitalleşme, Gaziantep
JEL Sınıflandırması: L22, L25, L86

THE MEDIATING ROLE OF DIGITALIZATION IN THE IMPACT OF SUPPLY CHAIN INTEGRATION ON FIRM PERFORMANCE

Abstract

The aim of this research is to examine the impact of supply chain integration (SCI), digitalization, and company performance in firms operating in Gaziantep Organized Industrial Zones (OIZs), as well as the mediating role of digitalization in the relationship between SCI and company performance. Data was collected from 320 firms in Gaziantep OIZ using a survey with a convenience sampling method. The research hypotheses were tested using the Smart PLS statistical program. The results showed that supplier and customer integration have a significant impact on company performance, while internal integration does not. Additionally, internal, customer, and supplier integrations positively affect digitalization, which in turn positively affects company performance. Finally, digitalization plays a mediating role between internal, customer, supplier integration, and company performance. It was found that when digitalization is considered, SCI enhances its impact on company performance. Suggestions to improve company performance in the OIZ were also provided.

Keywords: Supply Chain Integration, Firm Performance, Digitalization, Gaziantep
JEL Classification: L22, L25, L86

¹ Doç.Dr. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Bölümü, zeynep.ozguner@hku.edu.tr, ORCID:0000-0002-8694-7275

²Doktora Öğrencisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Bölümü, ozlemdogan917@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6669-2092

1. Giriş

Tedarik zinciri, mal ve hizmetlerin üreticilerden nihai kullanıcılara ulaşana kadar geçtiği süreçleri içeren bir yapıdır. Bu süreç, üreticiler, tedarikçiler, aracılar, perakendeciler ve alıcılar arasındaki etkileşimlerden oluşur. Ayrıca, tedarik zinciri, bilgi akışı, ulaşım, lojistik hizmetler gibi operasyonel faaliyetleri de kapsar. Tedarik zincirinin etkin yönetimi hem iç hem de dış paydaşlar arasındaki koordinasyonu ve işbirliğini gerektirir (Singh & Misra, 2021). Bu yapılar, firma için kritik öneme sahip olup, verimlilik ve rekabet avantajı sağlamak amacıyla optimize edilmelidir. Bu süreçteki temel hedef, yalnızca belirli iş birimlerinin yerel düzeydeki optimizasyonuna odaklanmak yerine, tüm tedarik zincirinin genel performansını iyileştirmektir (Heikkilä, 2022).

Günümüzde ihtiyaçların sürekli olarak değişmesi rekabet şartlarının da değişmesine neden olmuş ve tüketici memnuniyetinin sağlanması firmaların yanında tedarik zincirlerinin de rekabeti haline gelmiştir. Tedarik zincirini oluşturan birimler tedarik zinciri uygulamalarının gelişmesini sağlayarak rekabet ile ilgili performanslarını artırır (Quang vd., 2016). Günümüzde pazarın isteklerinin ivedi bir şekilde karşılanabilmesi için tedarik zincirlerinin tüm bölümlerinin etkin ve entegre olarak faaliyet göstermesi ve bir bütün olarak hareket etmesi önemli bir zorunluluk haline gelmiştir (Cao & Zhang, 2011). Pazar ihtiyaçları ile ilgili hassas olmak, maliyetleri azaltmak ve performanslarını yükseltmek hedefiyle firmalar, organizasyon içinde ve dışında gerçekleştirdikleri etkinliklerinde tedarik zincirinin entegrasyonunu sağlayan bir strateji geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu entegrasyon, tedarik zincirini oluşturan tüm üyeler arasında randımanlı bir uyum sağlayarak, kısa vadede ve uzun vadede rekabet avantajı elde edilmesine imkân tanımaktadır (Ganesh & Kalpana, 2022).

Tedarik zinciri ile ilgili uygulamalar ve entegrasyonunun firmaların performansı üzerindeki etkileriyle ilgili çok fazla araştırma olduğu gözlemlenmiştir. Erdem (2013) tedarik zinciri yönetimi ile ilgili faaliyetlerin alıcılar için fayda yaratan unsurlar üzerindeki etkinliği ve bu etkinliğin firma verimliliğine olan faydasını, Gimenez ve Ventura (2005) tedarik zinciri entegrasyonu ve firmaların pazarlama ve lojistik performansı arasındaki ilişkiyi açıklamışlardır. Diğer yandan Behesti vd. (2009) çalışmalarında iç ve dış entegrasyonu ile firmaların finansal performansı arasındaki ilişkiye dikkat çekmiş, Liao ve Kuo (2014), firma performansları, tedarik zinciri uygulamaları ve becerilerinin işletmelerin pazar ve finansal performanslarını pozitif yönde etkiledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Kim vd. (2006) tedarik zinciri iç entegrasyonunun ve firmaların pazarlama ve lojistik performansı arasındaki ilişkiyi incelemişler ve Singh ve Misra (2021) tedarik zinciri iç entegrasyonunun ve firmaların örgütsel performansı arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Bu araştırma, TZE'nin (tedarikçi entegrasyonu, iç entegrasyon ve müşteri entegrasyonu gibi alt bileşenleri) firma performansı üzerine etkisini incelemenin yanı sıra, her bir entegrasyon boyutunun tedarik zinciri performansı aracılığıyla nasıl bir etki yarattığını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda araştırmada şu sorulara cevap arandığı söylenebilir;

1. Tedarik Zinciri Entegrasyonu Firma Performansı etkiler mi?
2. Tedarik Zinciri Entegrasyonu dijitalleşmeyi etkiler mi?
3. Dijitalleşme firma performansını etkiler mi?
4. Tedarik Zinciri Entegrasyonu Firma Performansı arasında dijitalleşmenin aracılık rolü var mıdır?

Araştırmada, öncelikli teorik bilgilere yer verilmiş, sonrasında araştırma ile ilgili literatürde yer alan alan çalışmaların özeti sunulmuştur. Sonraki bölümde Smart PLS (kısmi en küçük kareler) istatistik programından faydalanılarak verilerin analizi yapılmıştır. Çalışma son olarak sonuç ve yorumlara yer verilmiştir.

Çalışma bulgularının incelenmesi neticesinde firma ve tedarik zinciri yönetimi açısından entegrasyonun ve kabul edilen stratejilerin oldukça önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Literatür incelendiğinde bu üç değişkenin ele alındığı çok çalışma olmaması araştırmanın önemini ve özgünlüğünü göstermektedir.

2. Literatür Özeti

2.1. Tedarik Zinciri Entegrasyonu

Tedarik Zinciri Entegrasyonu (TZE), müşteriler ve zincirini meydana getiren diğer üyeler için fayda sağlayan mal, hizmet ve bilgiler üreten ilk birimden nihai alıcıya kadar olan tüm iş faaliyetlerinin entegrasyonunu ifade etmektedir. Bu tanımda görüldüğü üzere, entegrasyon, TZE'nin tanımının temel bir bileşenini oluşturmaktadır. TZE'nin etkin bir şekilde işlemesi için, firmalar arasında mal, hizmet, bilgi ve finansal akışların entegrasyonu büyük önem taşımaktadır (Luque vd., 2012). TZE, üç temel boyutta ele alınabilir: İç entegrasyon (İE), müşteri entegrasyonu (ME) ve tedarikçi entegrasyonu (TE). Bu üç boyut, tedarik zincirinin farklı paydaşları arasında etkili bir iş birliği ve koordinasyon sağlanmasına olanak tanır, böylece süreçlerin verimliliği artırılır (Flynn vd., 2010). TZE, üç temel boyutu şu şekildedir. (1) İç Entegrasyon: Bir ürünün müşteriye ulaştırılabilmesi için, firmanın iç yapısındaki değişik bölümlerin uyum içinde faaliyet göstermesini ifade eder. Aynı zamanda, bir işletmenin iç işleyişindeki süreçlerin etkin bir şekilde yönetilmesi, bu entegrasyonun başarısında doğrudan etkilidir (Chen & Paulraj, 2004). (2) Müşteri entegrasyonu: Müşterilerle ortak ilişkilerin iyileştirilmesini sağlamaktadır. Bu durumda müşteriler, imalatçı firmaya talep ettiği ürünün kalitesi ve teslimatı ile ilgili fikir beyan ederek üreticiyi kalite iyileştirme çalışmalarında ortak hareket edebilmektedirler (Danese & Romano, 2011). (3) Tedarikçi entegrasyonu: Daha az sayıda satıcıyla uzun vadeli ve yoğun iletişimi kapsayan bir ortaklık modelini ifade eder. Bu yaklaşım, haberleşme kanallarını basitleştirerek daha detaylı bilgi paylaşımını teşvik eder ve güvenin oluşmasına yardımcı olur (Stevens & Johnson, 2016).

2.2. Dijitalleşme

Dijitalleşme kavramının modern dünyada kullanımı bilgisayarlaşma ile bağlantılı olarak 1971 yılında ilk kez North American Review'da yayınlanan bir yayında kullanılmıştır (Brennen & Kreiss, 2016). Dijitalleşme, küreselleşmeyi iktisadi ve kültürel konularla ilgili fayda sağlayan teknoloji temelli kaynak olarak ifade edilebilir. Dijitalleşmenin etkisi küreselleşme üzerinde; dijital ürünler, sınırlar ötesi gelişmiş iletişim, küresel olarak dağıtılmış birimler, elektronik konularla ilgili en uygun durum haline getirilmiş ürün ve hizmet akışı gibi çeşitli birden fazla alanda görülebilir (Isaksson & Wennberg, 2018).

Dijital teknolojilere örnek olarak büyük veri, mobil uygulamalar ve nesnelerin interneti verilebilir. Analog sinyalleri dijital formata dönüştürme işlemi olan sayısallaştırma, dijital teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gerekli bir teknik süreçtir. Bu teknolojiler, bireysel, organizasyonel ve toplumsal düzeyde faydalanma ve yararlanma süreçlerini kapsayan daha geniş bir olgu olan dijitalleşme süreciyle ilişkilidir. Dijitalleşme, bu teknolojilerin çeşitli alanlarda benimsenmesini ve uygulanmasını ifade eder (Legner vd., 2017).

Dijitalleşme, tüketicilere yeni değerler yaratmak için fırsatlar sunabilir. Dijitalleşme sayesinde ortaya çıkan satış kanalları ve güncel pazarlama faaliyetleri müşteriler için yapılacak yenilikler ile gelirlerde yükselişler görülmektedir. Bu yenilikler müşteri sadakatinin ve gelir seviyesinin yükselmesine neden olur bu durum tüketici memnuniyetinin artışı sağlamaktadır. Dijital teknolojiler ile firmaların gelirlerin artışının görülmesi ile birlikte genel, idari, pazarlama ve operasyonel faaliyetlerinde de maliyetlerinin de azalmasına etki etmektedir (Mithas, 2012). Gelişen teknolojiler, daha iyi tedarik koordinasyonu sağlayarak maliyetleri düşürür. Firmaların dijital teknolojilerden faydalanması ile tedarik zinciri ve işletmedeki ilgili bölümlerin birbirleri ile ilgili iletişimin güçlenmesini desteklemektedir (Şükranlı, 2020).

2.3. Firma Performansı

Firma Performansı (FP) günümüze kadar genel olarak sadece finansal (nicel) ölçütler dikkate alınarak değerlendirilmekteydi. Günümüzde, firma performansının değerlendirilmesinde yalnızca

finansal ölçütlerin değil, aynı zamanda finansal olmayan (nitel) ölçütlerin de göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmaktadır. Yapılan araştırmalar, firma performansı ile ilgili farklı kavramlar arasındaki ilişkileri incelemekte ve bu ilişkilerde hem nicel hem de nitel performans göstergelerinin birlikte kullanılmasını amaçlamaktadır (Eren vd.,2013).

Genel olarak firma performansı ölçüleri finansal, pazarlama ve örgütsel boyutlarını kapsamaktadır (Curkovic vd., 2000). Finansal performans: Firmaların kârlılık hedefi, yatırım yapabilmek için riski üstlenebilme ve rekabet gücünü ifade ederken, finansal performans, bir firmanın mali yapısının dayanıklılığını gösterir (Doğan, 2020). Pazarlama performansı ölçütleri, finansal veya pazardan gerçekleştirilen içsel ve dışsal ölçümlerle sağlanmaktadır. Bu nedenle pazarlama ölçütleri, genellikle yönetim kadrosunun devamlı olarak kontrol ettiği nicel performans göstergeleri ile sağlanabilmektedir. Pazarlama performansının ölçümünü yapabilmek için, performans belirleyicileri olarak, genellikle firmanın toplam satışları, toplam pazar payı ve müşteri memnuniyeti verilerinden yararlanılmakta kullanılmaktadır (Ambler, 2003; Tiberus vd., 2021). Örgütsel Performans: Örgütsel performans, farklı etmenlerin etkisiyle şekillenen ve başarıyı belirleyen bir göstergedir (Calantone, 2022). Örgütsel performans finansal performansların yanı sıra, finansal olmayan performans indikatörlerini de içeren bir yapıya sahip olmasının yanında örgüt içinde alınan stratejik kararlarda da belirleyici bir rolü vardır (Kurdi & Alshurideh, 2020).

2.4. Hipotez Geliştirme

Literatür incelendiğinde, FP ile tedarik zinciri yönetimi ve çeşitli uygulamaları arasındaki etkileşim ile ilgili birçok çalışmaya rastlanmıştır. Literatürde özellikle TZE ile finans ile ilgili verimliliği arasındaki etkileşimi araştıran birden fazla çalışma görülmüştür (Erdem,2013; Gimenez ve Ventura 2005; Kim vd. 2006; Qui vd. 2009; Qrunfle ve Tarafdar,2012; Singh ve Misra ,2021; Vickery vd. 2003.; Quang vd. 2016) çalışmalarında tedarik zinciri iç ve dış entegrasyonun finansal performans ile ilişkilerini incelemiş ve İE'nin finans ile ilgili konuları pozitif olarak etkilediği neticesine varılmıştır. Tseng ve Liao (2015) araştırmalarında tedarik zincirini oluşturan üyelerin entegrasyondan yararlanarak, maliyetlerin azaltılması ve rekabetçi küresel piyasalarda gösterilen faaliyetlerde rekabet avantajı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Arun Rai vd. (2006) çalışmalarında tedarik zinciri zinciri entegrasyonunun firmaların operasyonel performansını pozitif etkilediğini belirtmişlerdir. Alshurideha vd. (2022) araştırmalarının bulguları, tedarik zincirinin entegrasyonunun örgütsel performans üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ralston (2014) araştırmasında stratejik tedarik zinciri entegrasyonunun finansal performans üzerine olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir. Tüm bu bilgiler ışığında bu araştırmada şu hipotezlere cevap aranmaktadır:

H1: Tedarik zinciri entegrasyonun firma performansı üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H1a. İç entegrasyon firma performansına pozitif yönde etki eder.

H1b. Tedarikçi entegrasyonu firma performansına pozitif yönde etki eder.

H1c. Müşteri entegrasyonu firma performansını pozitif yönde etkiler

Lenka vd. (2017) yaptığı çalışmada dijital teknolojiler firmalara; çalışma süresinin kısalması, güvenlik bakımında güçlülük, gerçek zamanlı analitik ve sürdürülebilir rekabet avantajları sağlamak için katma değerli ürün ve müşteri öngörüsü gibi faydalar sağlayabilir; Koç ve Bozdağ, (2009) gelişmiş teknolojilerin firmaların faaliyetlerinde sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlanabilir sonucuna ulaşmışlardır. Vendrell-Herrero vd. (2017) araştırmasında dijitalleşmenin firmaların operasyonlarının sorunsuz bir şekilde katkı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Bülbül vd. (2014) Bilişim teknolojileri kullanımı ile işletme performansı arasında pozitif ilişki bulunduğunu tespit etmişlerdir; Oubrahim vd. (2023) tedarik zincirinin entegrasyonu yaptığı çalışmada dijital dönüşümün, tedarik zinciri entegrasyonunu doğrudan ve önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu kapsamda bu araştırmada şu hipotezlere cevap aranmıştır:

H2: Tedarik zinciri entegrasyonun dijitalleşme üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.

H2a. İç entegrasyon dijitalleşmeyi pozitif yönde etkiler

H2b. Tedarikçi entegrasyonu dijitalleşmeye pozitif yönde etkiler.

H2c. Müşteri entegrasyonu dijitalleşmeye pozitif yönde etki eder.

Literatürde, dijitalleşmenin firma performansı üzerindeki etkisini inceleyen çeşitli araştırmalar mevcuttur. Hendijani ve Saei (2020) çelik ve otomotiv parçaları sektörlerinde faaliyet gösteren firmalarla ilgili yaptığı çalışmada, TZE'nin içsel ve süreç boyutlarının operasyonel finansal performans üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmişlerdir. Vendrell-Herrero vd. (2017) araştırmalarında yayıncılık sektöründeki firmalarla ilgili yaptığı araştırmasında, dijitalleşme ile firmaların operasyonel performansları arasında pozitif ilişki, Bülbül vd. (2014) çalışmalarında, elektrik üretimi ve madencilik sektöründe faaliyet gösteren firmalar ile ilgili yaptığı çalışmada dijitalleşme ile firmaların genel performansları arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Zeltst vd. (2010) araştırmalarında imalat sektöründeki firmalar, dijitalleşmenin firmaların operasyonel performansını olumlu etkilediği, Joensuu -Salo vd. (2018) ahşap üretim endüstrisinde faaliyet gösteren firmalar çalışmalarında dijitalleşmenin firmaların performansını pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Abou-Foul vd. (2020) ve Martin-Pena vd. (2019) imalat firmaları araştırmalarında dijitalleşme ile firmaların performansları arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu kapsamda bu çalışmada şu hipoteze cevap aranmıştır:

H3: Dijitalleşme firma performansını pozitif yönde etkiler

Buna ek olarak, TZE ile FP arasındaki bağlantıda farklı TZ faaliyetlerinin aracılık etkisinin olduğu gözlemlenmektedir. Fidan ve Sarı (2024) yaptıkları çalışmada işletme stratejilerinin firma performansı üzerinde etkisinde dijitalleşmenin aracılık rolü olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada da TZE ile FP arasındaki ilişkide tedarik dijitalleşmenin aracılık rolünü incelemek üzere aşağıdaki hipotezler sunulmuştur.

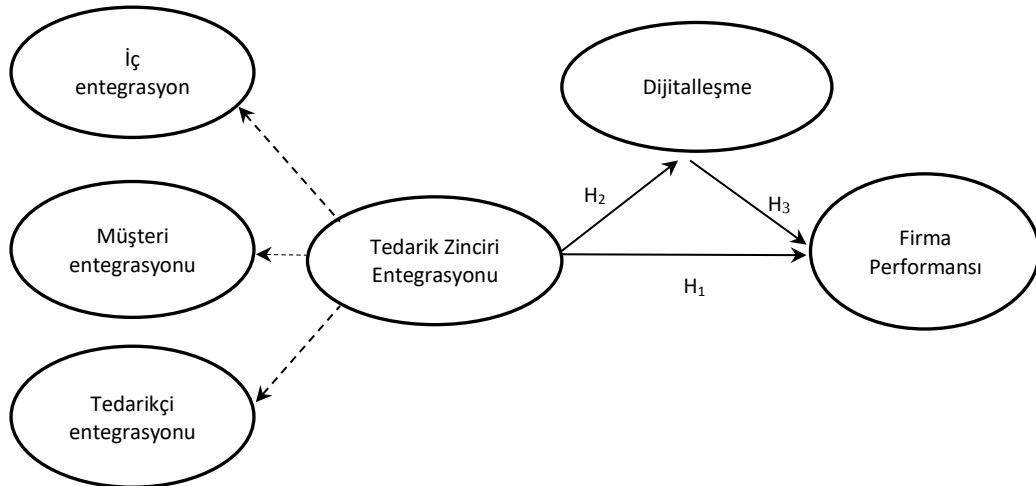
H4: Tedarik zinciri entegrasyonun firma performansına etkisinde dijitalleşmenin aracılık rolü vardır

H4a: İç entegrasyonunun firma performansı üzerine etkisinde dijitalleşmenin aracılık etkisi bulunmaktadır.

H4b: Tedarikçi entegrasyonunun firma performansı üzerine etkisinde dijitalleşmenin aracılık etkisi bulunmaktadır

H4c: Müşteri entegrasyonunun firma performansına üzerine etkisinde dijitalleşmenin aracılık etkisi bulunmaktadır

Şekil 1: Araştırma Modeli



3. Veri Seti ve Yöntem

Araştırmının evreni Gaziantep Organize sanayi Bölgesinde (OSB) faaliyet gösteren işletmeleri kapsamaktadır. Evrenin geniş olması ve tamamına ulaşılmasının zaman ve maliyet olarak mümkün olmaması nedeniyle örneklem alma yolu (Özdamar, 2001) tercih edilmiştir. Evreni temsil edecek örneklem sayısını belirlemek için Hair vd. (2011)'nin örneklem sayısını hesaplamak için önerdiği formül ($N \geq 10 \cdot 4$ (araştırmada dört değişken vardır)) kullanılmıştır. Diğer yandan Hair vd. (2019) gözlemlene her bir ifade için en az beş katılımcıya ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Buna göre 270 katılımcıya ($5 \cdot 54$) ulaşmanın yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gaziantep OSB'de faaliyet gösteren firma sayısının 1.160 olduğu bilinmektedir (GSO, 2024). Veri toplama sürecinde olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tüm firma çalışanlarına eşit sayıda veya oranda ulaşmanın mümkün olmaması basit tesadüfi örnekleme metodunun kullanılmasının temel nedenidir. Buradan hareketle araştırmada toplam 320 katılımcıdan veri elde edilmiştir. Bu araştırmanın anket çalışması için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu tarafından 19/01/2024 tarih ve 50464 sayılı karar ile etik kurul izni verilmiştir. Araştırma verileri Şubat-Kasım 2024 tarihleri arasında yüz yüze ve online olarak toplanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formunun birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin sorular yer alırken, ikinci bölümünde araştırma modelinde yer alan değişkenlere ait ifadeler katılımcılara yöneltilmiştir. Araştırmada tedarik zinciri entegrasyonunu ölçmek için 14 ifade (Çetindaş, 2016), dijitalleşmeyi ölçmek için 7 ifade (Oğuz, 2019) ve firma performansını ölçmek için 9 ifade (Kayapınar, 2016) kullanılmıştır. Ölçek ifadeleri görünüm geçerliliğinin tespiti için alanda uzman beş kişiye gönderilmiş ve kontrol edilmiştir. Ayrıca kapsam geçerliliği ölçmek için 60 kişilik bir gruptan veri toplanmış ve pilot test uygulanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlik sonuçları eşik değerlerin üzerinde çıktığı için mevcut haliyle veri toplamaya başlanmıştır.

Veri analiz sürecinde Smart PLS (kısmi en küçük kareler) istatistik programından faydalanılmıştır. Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM), özellikle nedensel ilişkilerin araştırılmasında sıklıkla tercih edilen bir tekniktir. Veri analiz sürecinde analizler; ölçüm modeli, yapısal model ve yapısal eşitlik modeli olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir:

4. Ampirik Bulgular

4.1. Firma Bilgileri

Araştırmada öncelikle firmaların çalıştığı sektör, çalışan sayısı ve faaliyet süresine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Firmaların demografik özelliklerine ilişkin veriler Tablo 1'de gösterilmektedir. Firmaların %29,7'si tekstil, %11,9'u gıda, %8,8'i otomotiv, %5,3'ü plastik, %5'i metal ve %13,4'ü diğer sektörlerde faaliyet sürdürmektedir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellikler	f	%
Tekstil	95	29,7
Gıda	38	11,90
Ambalaj	8	2,5
Cam seramik	4	1,3
Ağaç orman	4	1,3
Çimento	10	3,1
Metal	16	5,0
Mobilya	6	1,9
Otomotiv	28	8,8
Kimya ilaç	15	4,7
Plastik	17	5,3
Enerji	10	3,1

Tablo 1 (Devamı): Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellikler	f	%	
Çalıştığı Sektör	Kâğıt	6	1,9
	Tıbbi araç gereç	5	1,6
	Elektrik-elektronik	4	1,3
	Makine sanayi	11	3,4
	Diğer	43	13,4
Faaliyet Süresi (Yıl)	0-10	63	19,7
	11-20	99	30,9
	21-30	92	28,7
	31-40	49	15,3
	41-50	13	4,1
	51 ve üzeri	4	1,3
Çalışan sayısı	151-200	103	32,2
	101-150	32	10,0
	51-100	33	10,3
	201-250	33	10,3
	251-300	27	8,4
	301-350	39	12,2
	351-400	33	10,3
	401 ve üzeri	20	6,3

Firmaların faaliyet yılları incelenmiştir. Firmaların %30,9'u 11-20 yıldır, %28,7'si 21-30 yıldır, %19,7'si 0-10 yıldır, %4,1'i 41-50 ve %1,3'ü 51 yıl ve üzeri zamandan beri aktif olarak faaliyet sürdürmektedir. Firmaların ayrıca çalışan sayıları araştırılmıştır. Firmaların %32,2'sinde 151-200 arası, %10,3'ünde 51-100, 201-250 ve 351-400 arası çalışan varken, %10'unda 101-150 arası, %12,2'sinde 301-350 arası, %8,4'ünde 251-300 ve %6,3'ünde 401 ve üzeri çalışan görev yapmaktadır.

4.2. Ölçüm Modeli Sonuçları

Ölçeklerin faktör yükleri incelendiğinde tüm ölçek ifadelerin 0.50'nin üzerinde (Kaiser, 1974) olduğu tespit edilmiştir. Cronbach Alpha güvenirlik katsayısının 0.70'in üzerinde olduğu (Hair vd., 2011) ve ölçeklerin güvenilir olduğu saptanmıştır. Ölçeklerin rho_a değerlerinin 0.70'in üzerinde (Dijkstra & Henseler, 2015) olduğu ve rho_c değerinin 0.70'in üzerinde olduğu (Bagozzi & Yi, 1988) sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca uyum geçerliliğini incelemek için ortalama açıklanan varyans (AVE) hesaplanmış ve 0.50'nin üzerinde olduğu (Fornell & Larcker, 1981) tespit edilmiştir. Tüm bu değerler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Ölçüm Modeli Sonuçları

Ölçekler ve ifadeler	λ	α	rho_a	rho_c	AVE
Tedarik Zinciri Entegrasyonu		.950	.950	.968	.909
İç entegrasyon (İçentegre)		.930	.931	.950	.827
İcentgre1	0,848				
İcentgre2	0,886				
İcentgre3	0,894				
İcentgre4	0,856				
Müşteri entegrasyonu (Mentegre)		.884	.884	.928	.812
Mentegre1	0,850				
Mentegre2	0,856				
Mentegre3	0,843				
Mentegre4	0,816				
Mentegre5	0,761				

Tablo 2 (Devamı): Ölçüm Modeli Sonuçları

Ölçekler ve ifadeler	λ	α	rho_a	rho_c	AVE
Tedarikçi entegrasyonu (Tentegre)		.901	.901	.938	.835
Tentegre1	0,865				
Tentegre2	0,839				
Tentegre3	0,847				
Tentegre4	0,832				
Tentegre5	0,832				
Dijitalleşme (Dijital)		.929	.929	.955	.875
Dijitalleşme1	0,829				
Dijitalleşme2	0,818				
Dijitalleşme3	0,812				
Dijitalleşme4	0,783				
Ölçekler ve ifadeler	λ	α	rho_a	rho_c	AVE
Dijitalleşme5	0,793				
Dijitalleşme6	0,828				
Dijitalleşme7	0,796				
Firma performansı (FPERF)		.937	.937	.955	.840
FPerformans1	0,825				
FPerformans2	0,832				
FPerformans3	0,767				
FPerformans4	0,773				
FPerformans5	0,801				
FPerformans6	0,826				
FPerformans7	0,847				
FPerformans8	0,831				
FPerformans9	0,857				

Ayrım geçerliliğini belirlemek için hem birincil düzey yapıda hem de ikincil düzey yapıda Heterotrait Monotrait Ratio (HTMT) incelenmiş ve tüm değerlerin 1.00'ın altında olduğu (Vorhees vd., 2016) saptanmıştır. Birincil düzey yapıda HTMT sonuçları Tablo 3'te detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 3: Birincil Düzey Yapıda Ayrım Geçerliliği Sonuçları (HTMT)

No		1	2	3
1	DIJITALLSME			
2	FPERFORMANS	0,998		
3	TZE	1,005	0,990	

İkincil düzeyde yapılan HTMT sonuçları Tablo 4'te detaylı olarak gösterilmektedir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, ölçeklerin ayrım geçerliliği şartını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (bknz. Tablo 4).

Tablo 4: İkincil Düzey Yapıda Ayrım Geçerliliği Sonuçları (HTMT)

No	Ölçekler	1	2	3	4	5
1	DIJITALLSME					
2	FPERFORMANS	0,979				
3	ICENTEGRE	1,015	1,004			
4	MENTEGRE	0,981	0,966	0,974		
5	TENTEGRE	1,012	0,995	1,020	1,003	

Araştırmada kullanılan ölçekler arası ilişkiyi belirlemek için hem birincil hem de ikincil düzeyde korelasyon analizi uygulanmıştır. Birincil düzey korelasyon analizi sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Birincil Düzey Yapıda Korelasyon Analizi Sonuçları

No		1	2
1	DIJITALLESME	-	
2	FPERFORMANS	0,923	-
3	TZE	0,936	0,935

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, üç ölçek arası korelasyon yükleri anlamlı ve etki değerleri yüksektir. Diğer bir ifadeyle tedarik zinciri entegrasyonu ve dijitalleşme arasındaki korelasyon yükü 0.936 ve firma performansı ile arasındaki ilişki katsayısı 0.935'tir. Ek olarak, dijitalleşme ve firma performansı arasındaki korelasyon katsayısı 0.923'tür. Araştırmada ayrıca ikinci düzey ölçekler arası korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçları Tablo 6'da detaylı olarak gösterilmektedir.

Tablo 6: İkincil Düzey Yapıda Korelasyon Analizi Sonuçları

No	Ölçekler	1	2	3	4
1	DIJITALLESME				
2	FPERFORMANS	0,896			
3	ICENTEGRE	0,889	0,901		
4	MENTEGRE	0,839	0,836	0,812	
5	TENTEGRE	0,891	0,899	0,880	0,837

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde tedarik zinciri entegrasyonu alt boyutları ile dijitalleşme ve firma performansı ölçekleri arasındaki ilişki katsayılarının yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Benzer şekilde dijitalleşme ve firma performansı arasındaki ilişki katsayıları da yüksektir.

4.3. Yapısal Model Sonuçları

Araştırma modelinde çoklu bağlantı olup olmadığını anlamak için InnerVIF değerleri incelenmiş ve sonuçlar (5.00>) ölçeklerde çoklu bağlantı sorunu olmadığını (Becker vd., 2015) göstermiştir. Araştırma modelinde bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri açıklama oranını anlamak için R2 değeri hesaplanmıştır. Buna göre dijitalleşme 0,86 ve firma performansı ise 0,90 olarak sonuç vermiştir. Son olarak etki büyüklüğü (f2) hesaplanmış; Dijitalleşme-FP hipotezinin etki büyüklüğü 0.123, müşteri entegrasyonu -dijitalleşme hipotezinin etki büyüklüğü 0.120 ve tedarikçi entegrasyonu-dijitalleşme hipotezinin etki büyüklüğü 0.087 olarak sonuç vermiştir.

4.4. Hipotez Sonuçları

Hipotezler analiz edilirken YEM den faydalanılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar Tablo 4'te sunulmaktadır. Öncelikle birincil düzeyde yapı olan tedarik zinciri entegrasyonunun firma performansına etkisi incelenmiştir. Buna göre tedarik zinciri entegrasyonunun firma performansını (t = 8,919, p = 0,000) pozitif yönde anlamlı bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Böylelikle H1 hipotezi kabul edilmiştir. İkincil düzey yapıda ise tedarik zinciri entegrasyonu alt boyutlarından iç entegrasyonun (t = 0,369, p = 0,712) firma performansı üzerinde etkisi olmadığı, tedarikçi entegrasyonunun (t = 4,121, p = 0,000) ve müşteri entegrasyonunun (t = 3,709, p = 0,000) firma performansı üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, H1a hipotezi desteklenmezken, H1b ve H1c hipotezleri desteklenmiştir.

Birincil düzey yapıda tedarik zinciri entegrasyonunun dijitalleşmeyi (t = 110,132, p = 0,000) pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği saptanmıştır. Bu kapsamda H2 hipotezi kabul edilmiştir. İkincil düzey yapıda ise iç entegrasyonun (t = 2,470, p = 0,014), tedarikçi entegrasyonunun (t = 4,825, p = 0,000) ve müşteri entegrasyonunun (t = 4,467, p = 0,000) dijitalleşmeyi etkilediği tespit edilmiştir. Bu kapsamda, H2a, H2b ve H2c hipotezleri desteklenmiştir. Son olarak, dijitalleşmenin (t = 5,074, p = 0,000) firma performansı üzerinde etkisi olduğu belirlenmiş olup H3 hipotezi desteklenmiştir. YEM sonuçları detaylı olarak Şekil 2'de verilmektedir.

Tablo 4: YEM Analizi Sonuçları

	Hipotezler	β	$\bar{x}$	S.S.	t-değeri	p-değeri	Sonuçlar
H1	TZE-> FPERFORMANS	0,569	0,569	0,064	8,919	0,000***	Kabul edildi
H1a	ICENTEGRE -> FPERFORMANS	0,020	0,021	0,054	0,369	0,712	Kabul edilmedi
H1b	TENTEGRE -> FPERFORMANS	0,241	0,235	0,058	4,121	0,000***	Kabul edildi
H1c	MENTEGRE -> FPERFORMANS	0,190	0,192	0,051	3,709	0,000***	Kabul edildi
H2	TZE-> DIJITALLESME	0,936	0,936	0,008	110,132	0,000	Kabul edildi
H2a	ICENTEGRE -> DIJITALLESME	0,138	0,140	0,056	2,470	0,014**	Kabul edildi
H2b	TENTEGRE -> DIJITALLESME	0,292	0,284	0,061	4,825	0,000***	Kabul edildi
H2c	MENTEGRE -> DIJITALLESME	0,262	0,255	0,059	4,467	0,000***	Kabul edildi
H3	DIJITALLESME -> FPERFORMANS	0,329	0,325	0,065	5,074	0,000***	Kabul edildi

Not: p<0.001***, p<0.005**

Araştırmada dijitalleşmenin aracı rolüne bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur. Birincil düzeyde tedarik zinciri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde dijitalleşmenin aracı rolü olduğu (t= 5,995, p= 0,000) sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle H4 hipotezi kabul edilmiştir. Ancak tedarik zinciri entegrasyonunun firma performansına doğrudan etkisi olduğu için buradaki aracılık etkisinin kısmi aracılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İkincil düzey yapılarında ise iç entegrasyon (t= 2,190, p= 0,029), tedarikçi entegrasyonu (t= 2,425, p= 0,001) ve müşteri entegrasyonu (t= 3,337, p= 0,001) ile finansal performans arasında dijitalleşmenin aracılık etkisi olduğu belirlenmiştir. Böylelikle H4a, H4b ve H4c hipotezleri desteklenmiştir. İç entegrasyonun firma performansına doğrudan etkisi bulunmazken, dijitalleşmenin aracılığında etkisi çıktığı için, bu ilişkide tam aracılık rolü vardır (Zhao vd., 2010). Öte yandan, tedarikçi entegrasyonunun ve müşteri entegrasyonunun firma performansına hem doğrudan etkisi hem de dijitalleşmenin aracılığında etkisi olduğu için, her iki hipotezde de kısmi aracılık vardır.

Tablo 5: Aracılık Etkisi Sonuçları

	Hipotezler	β	$\bar{x}$	SS	t-değeri	p-değeri
H4	TZE-> DIJITALLESME -> FPERFORMANS	0,365	0,366	0,061	5,995	0,000***
H4a	ICENTEGRE -> DIJITALLESME -> FPERFORMANS	0,046	0,045	0,021	2,190	0,029**
H4b	TENTEGRE -> DIJITALLESME -> FPERFORMANS	0,096	0,092	0,028	3,425	0,001***
H4c	MENTEGRE-> DIJITALLESME -> FPERFORMANS	0,048	0,049	0,023	2,095	0,037**

Not: p<0.005***, p<0.05**

4. Sonuç

Bu çalışmada, TZE'nin FP üzerine etkisi ile TZE'nin alt boyutları olan İE, TE ve ME'nin firma performansı ile ilgili etkileri incelenmiş ve bu etkilerde dijitalleşmenin aracılık rolü ele alınmıştır. Literatür taraması, tedarik zinciri entegrasyonunun firma performansı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, araştırmada TZE'nin firma performansı ve TZE'nin üç ana boyutu İE, TE ve ME'nin FP'ye olan etkileri ayrıntılı olarak incelenmiş ve bu etkilerin dijitalleşmenin tarafından aracılık edilip edilmediği analiz edilmiştir.

Araştırmada ilk olarak faydalanılan ölçeklerin güvenilirliğini incelemek için ihtiyaç duyulan tüm analizler gerçekleştirilmiş ve ölçeklerin tutarlı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın hipotezlerinin ölçülmesi için analizlerin gerçekleştirilmesinin neticesinde TZE'nin, FP'yi ve ayrıca İE, TE ve ME'nin FP'yi olumlu ve anlam taşıyan bir şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır. Ulaşılan bu netice literatürde bulunan Quang vd. (2016); Gimenez ve Ventura (2005); Arun Rai vd. (2006); Ralston (2014); Alshurideha vd. (2022) ve Tseng ve Liao (2015) çalışmaları ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Fakat iç entegrasyonun firma performansı üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç literatürde Zhang vd. (2018) araştırmaları ile uyumlu olduğu saptanmıştır. Ulaşılan bu neticeler dikkate alındığında tedarik zincirini meydana getiren işletmelerin tedarikçi kuruluşları ve müşterileri ile entegre bir şekilde faaliyetlerini devam ettirmelerinin performanslarının artışında faydalı olacağı söylenebilir.

Çalışmanın diğer hipotezleri olan TZE'nin, FP üzerine etkisinde dijitalleşmenin aracılık rolü incelenirken İE, TE ve ME'nin firma etkinliği üzerine tesirinde dijitalleşmenin aracılık fonksiyonunun varlığını da incelemek için gerçekleştirilen analizler sonucunda dijitalleşmenin, TZE'nin FP üzerinde etkisinde aracılık işlevinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen söz konusu olan bulgu, literatürde bulunan Fidan ve Sarı (2024); araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Çalışmanın sonucunda hipotezlerin çoğunluğu desteklenmiştir. Bu araştırma, işletmelerin tedarik zincirindeki diğer işletmelerle entegrasyon sağlayarak performanslarını artırdıklarını ve dijitalleşmenin bu süreçte aracılık rolü üstlendiğini göstermektedir. Firmaların başarılarını ve performanslarını artırmaları için, firmaların tedarik zinciri ile ilgili entegrasyon stratejilerinin önemli unsur olduğu görülmüştür. Tedarik zinciri entegrasyonunun, firmaların performanslarını artırmalarında pozitif yönde etkide bulunmasının, firmalar için oldukça önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca, tedarik zincirleri genel bir çerçevede incelendiğinde, firmaların dijitalleşme süreçlerinin, firmaların başarılarına katkı sağladığı söylenebilir. Dijital gelişim, tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğinin artmasına katkı sağlayarak, firmaların daha rekabetçi olmalarına ve başarı elde etmelerine destek olmaktadır. Sonuç olarak, firmalar, tedarik zinciri entegrasyonunu ve dijitalleşmeyi dikkatlice uygulayarak ve bu alanlarda gelişimler göstererek performanslarını artırabilir ve başarılı olma potansiyellerini güçlendirebilirler. Bu çalışma, bu durumu somut bir şekilde tespit etmiş ve firmaların bu stratejilerle başarıya ulaşabileceklerini göstermiştir. Bu bağlamda, araştırmanın literatüre önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışma gelecekte yapılabilecek çalışmalar açısından bakıldığında, tedarik zinciri entegrasyonu firma performansını etkilediği ve dijitalleşmenin bu etkide aracılık rolünün bulunduğu sonucu, araştırmanın evreninin oluşturan Gaziantep ilinde bulunan OSB'lerde bulunan firmaları kapsayan bir sonuçtur. Bu araştırma, modelde bulunan değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini ve etkilerini genelleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu bakımdan, söz konusu değişkenler arasındaki etkileşimlerin daha iyi anlaşılabilmesi için değişik örneklem grupları ve sektörler üzerinde benzer araştırmalar yapılması önemlidir. Ayrıca, tedarik zincirinin belirlediği stratejilerin bu verimlilik üzerindeki etkilerini analiz ederek, elde edilen bulgular doğrultusunda sürekli iyileştirmeler sağlanabilir.

Literatür taraması ve araştırmanın bulguları, firma ve tedarik zinciri yönetimi açısından entegrasyonun ve benimsenen stratejilerin kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalar ve alınan kararların firmaların performansı üzerinde önemli etkiler yarattığı anlaşılmaktadır. Çalışmaya katılan firmalar, düzenli aralıklarla performans ölçümleri gerçekleştirerek bu ölçümlerin takibini sağlayabilir ve gelişim süreçlerini etkili bir şekilde yönetebilirler. Bu süreçte, tedarik zincirlerinde sağlanan entegrasyonun etkinliğini değerlendirerek, tedarikçi, üretici ve dağıtıcıların faaliyetlerinin verimli bir şekilde yürütülmesindeki katkılarını inceleyebilirler. Ayrıca, tedarik zincirinin belirlediği stratejilerin bu verimlilik üzerindeki etkilerini analiz ederek, elde edilen bulgular doğrultusunda sürekli iyileştirmeler sağlanabilir.

Literatürde yer alan çalışmaların, Tedarik Zinciri Entegrasyonu (TZE) ve Dijitalleşme değişkenlerinin, firma performansının farklı alt boyutlarıyla olan ilişkisinin incelediği araştırmaların incelenmesi önerilmektedir. Diğer bir araştırma yönü, bu değişkenlerin sürdürülebilirlik, blok zinciri teknolojisi gibi güncel kavramlarla etkileşimlerinin incelenmesi ve elde edilen sonuçların farklı örneklemeler üzerinde karşılaştırılmasıdır. Bu araştırmada, dijitalleşmenin aracılık rolü incelenmiş olmakla birlikte, aracılık rolü üstlenebilecek diğer değişkenler göz ardı edilmiştir. Bu açıdan, tedarik zinciri entegrasyonu ve stratejilerinin firma performansı üzerindeki etkilerinde, farklı değişkenlerin aracılık rolünü araştırmak bir sonraki araştırma konusu olarak ele alınabilir.

Kaynakça

Abou-foul, M., Soares, A. ve José L.R.A.R. (2020). The Impact of Digitalization and Servitization on the Financial Performance of a Firm: An Empirical Analysis. *Production Planning and Control*, 32(4), 1–15.

- Alshurideha, M. T., Kurdib, A. B., Alzoubic, H. M., Obeidatd, B. ve Ahmad, S. H. A. (2022). The Influence of Supply Chain Partners' Integrations on Organizational Performance: The Moderating Role of Trust. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(1) 1191–1202.
- Ambler, T. (2003). *Marketing and The Bottom Line – The Marketing Metrics to Pump up Cash Flow*, 2nd Edition. Financial Times, Prentice Hall.
- Bagozzi, R. P. ve Yi, Y. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94, DOI: 10.1007/BF02723327
- Becker, J. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M. ve Völckner, F. (2015). How Collinearity Affects Mixture Regression Results. *Marketing Letters*, 26(1), 643-659. DOI:10.1007/s11002-014-9299-9
- Beheshti, H. M., Oghazi, P. ve Mostaghel, R. (2014). Supply Chain Integration and Firm Performance: An Empirical Study of Swedish Manufacturing Firms. *Competitiveness Review*, 24(1), 20-31. DOI:10.1108/CR-06-2013-0060
- Brennen, J. S. ve Kreiss, D. (2016). Digitalization in Klaus Bruhn Jensen ve Robert Craig (Ed.). *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*. Wiley-Blackwell, Chichester, 556-566.
- Bülbül, H., Özçifçi, V. ve Özoğlu, B. (2014). Tedarik Zinciri ve İşletme Performansına Bilişim Teknolojilerinin Etkisi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 95-106.
- Calantone, J. R. Çavuşluğil, S. T. ve Zhao, Y. (2002). Learning Orientation, Firm Innovation Capability and Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 31(2002), 515– 524.
- Cao, M. ve Zhang, Q. (2011). Supply Chain Collaboration: Impact on Collaborative Advantage and Firm Performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163-180.
- Chen, I.J. ve Paulraj, A. (2004). Towards A Theory of Supply Chain Management: The Constructs and Measurements. *Journal of Operations Management*, 22, 119.
- Curkovic, S., Vickery, S. ve Dröge, C. (2000). Quality-Related Action Programs: Their Impact on Quality Performance and Firm Performance. *Decision Sciences*, 31(4), 885-905.
- Çetindaş, A. (2016). İmalat İşletmelerinde Tedarik Zinciri Entegrasyonunun Lojistik Performansına Etkisinde Çevresel Belirsizliğin Düzenleyici Rolü. Doktora Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- 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.
- Dijkstra, T. K. ve Henseler, J. (2015). Consistent Partial Least Squares Path Modeling. *MIS quarterly*, 39(2), 297-316.
- Doğan, H. (2020). İşletmeler de Finansal Performansın Kurumsal İtibara Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(6), 16 – 27.
- Erdem, G. (2013). Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Benimsenmesinin, Tedarik Zinciri ve İşletme Performansına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Çorum.
- Eren S. S., Gül H. ve Tokgöz, E. (2013). Küçük ve Orta Boy İşletmelerde (Kobi) Örgütsel ve Yenilik Performansı İlişkisinin Genel Performansa Etkileri. *Journal of Yaşar University Dergisi*, 29(1), 4872-4895.

- 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(2010), 58–71.
- Fornell, C. ve Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18 (1), 39–50. doi.org/10.1177/002224378101800104
- Ganesh, A.D. ve Kalpana, P. (2022). Future of Artificial Intelligence and Its Influence on Supply Chain Risk Management – A Systematic Review. *Computers & Industrial Engineering*, 169(1),1-20. doi.org/10.1016/j.cie.2022.108206
- Gimenez, C. ve Ventura, E. (2005). Logistics-Production, Logistics-Marketing and External Integration: Their Impact on Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(1), 20-38. doi.org/10.1108/01443570510572222
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J. ve Anderson, R. E. (2011). Multivariate Data Analysis: A Global Perspective. 7th Edition, Pearson Education, Upper Saddle River.
- Hair, Jr, Risher, J. J., Sarstedt, M. ve Ringle, C. M. (2019). When to Use and How to Report the Results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. doi: 10.1108/EBR-11-2018-0203
- Hendijani, R. ve Saei, R. (2020). Supply Chain Integration and Firm Performance: The Moderating Role of Demand Uncertainty. *Cogent Business & Management*, 7(1760477)- 1-22.
- Heikkilä, J. (2022). From Supply to Demand Chain Management: Efficiency and Customer Satisfaction. Helsinki University of Technology. *Journal of Operations Management*, 20(85),747–767.
- Isaksson, Alf J., Liro Harjunoski ve L.ve Sand, G. (2018). The Impact of Digitalization on the Future of Control and Operations. *Computers and Chemical Engineering*, 114(8), 122–129.
- Joensuu-Salo, S. Sorama, K., Viljamaa, A. ve Varamäki, E. (2018). Article Firm Performance Among Internationalized Smes: The Interplay of Market Orientation, Marketing Capability and Digitalization. *Administrative Sciences*, 8(31),1-13.
- Kaiser, H. F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Kayapınar, U. (2016). A Study on Reflection in in-Service Teacher Development: Introducing Reflective Practitioner Development Model. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 16(5), 1671–1691. https://doi.org/10.12738/estp.2016.5.0077
- Kim, D., Seggie, S. H. ve Cavusgil, S. T. (2006). Do Supply Chain IT Alignment and Supply Chain Interfirm System Integration Impact Upon Brand Equity and Firm Performance? *Journal of Business Research*, 59, 887–895.
- Koc, T. ve Bozdog, E. (2009). The Impact of Amt Practices on Firm Performance in Manufacturing Smes. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 25 (2), 303-313.
- Kurdi, B. ve Alshurideh, M. (2020). Employee Retention and Organizational Performance: Evidence from Banking Industry. *Management Science Letters*, 10(16), 3981-3990.
- Legner, C., Hess, T., Eymann, T. ve Matt, C. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business and Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308.
- Lenka, S., Parida, V. ve Wincent, J. (2017). Digitalization Capabilities as Enablers of Value Co-Creation in Servitizing Firms. *Psychology & Marketing*, 34(1), 92-100.

- Lii, P. ve Kuo, F.I. (2015). Innovation-Oriented Supply Chain Integration for Combined Competitiveness and Firm Performance. *International Journal of Production Economics*, 174(1), 142-155.
- Liao, S.H. ve Kuo, F.K. (2014) *The Study of Relationships between the Collaboration for Supply Chain, Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Case of the Taiwan's TFT-LCD Industry*. *International Journal of Production Economics*, 156, 295-304.
- Luque, R.A., Lopez, C.M. ve Dey, P.K. (2012). Supply Chain Integration Framework Using Literature Review. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 5(12), 1-18. doi: 10.1080/09537287.2012.666870
- Peña, M. L. M., Lopez, J. M. S. ve Garrido, E. D. (2019). Servitization and Digitalization in Manufacturing: The Influence on Firm Performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(3), 564–574.
- Mithas, S., Agarwal, R. K. ve Courtney, H. (2012). Digital Business Strategies and the Duality of IT. *IT Professional*, 14(5), 2–4. doi:10.1109/MITP.2012.96
- Oğuz, A. ve Perçin, S. (2022). Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Dijitalleşmenin Performansa Etkisi: Alıcıtedarikçi Risk Yönetiminin Aracılık Rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40(4), 837-860. doi: 10.17065/huniibf.1075767
- Oubrahim, I., Sefiani, N. ve Happonen, A. (2023). The Influence of Digital Transformation and Supply Chain Integration on Overall Sustainable Supply Chain Performance: An Empirical Analysis From Manufacturing Companies in Morocco. *Energies*, 16(2), 1004-1028.
- Quang, H. T., Sampaio, P., Carvalho, M. S., Fernandes, A. C., Binh An, D. T. ve Vilhenac, E. (2016). An extensive structural model of supply chain quality management and firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(4), 1-25.
- Özdamar, K. (2001). *SPSS ile Biyoistatistik*. 4. Baskı, Kaan Yayınları, Eskişehir.
- Rai, A., Patnayakuni, R. ve Seth, N. (2006). Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities. *MIS Quarterly*, 30(2), 225-246. doi:10.2307/25148729.
- Ralston, P. M., Cantor, D. E. ve Crum, M. R. (2014). A Structure–Conduct–Performance Perspective of How Strategic Supply Chain Integration Affects Firm Performance. *Journal Strategic Supply Chain Integration and Performance*, 1(153), 1-11. doi:10.1111/jscm.12064
- Sarı, B., & Fidan, Y. (2024). İşletme Rekabet Stratejilerinin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisinde Dijitalleşmenin Aracılık Rolü: Konaklama Sektöründe Bir Araştırma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(49), 1571-1598. doi:10.46928/iticusbe.141667
- Singh, K. ve Misra, M. (2021). Linking Corporate Social Responsibility (Csr) and Organizational Performance: The Moderating Effect of Corporate Reputation. *European Research on Management and Business Economics*, 7(1), 2-10.
- Stevens, G. C. ve Johnson, M. (2016). Integrating the Supply Chain 25 Years on. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(1), 19-42.
- Şükranlı, D. (2020). The Effect of Company's Level of Digitalization on Employee Satisfaction and Productivity. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Quang, H. T., Sampaio, P., Carvalho, M. S., Fernandes, A. C., Binh An, D. T. ve Vilhenac, E. (2016). An Extensive Structural Model of Supply Chain Quality Management and Firm Performance. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 33(4), 10-25.

- Tiberius, V., Schwarzer, H. ve Roig-Dobón, S. (2021). Radical Innovations: Between Established Knowledge and Future Research Opportunities. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(3),145-153.
- Tseng, P. H. ve Liao, C. H. (2015). Supply Chain Integration, Information Technology, Market Orientation and Firm Performance in Container Shipping Firms. *The International Journal of Logistics Management*, 26(1), 82-106. <https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2012-0088>
- Vendrell-Herrero, F., Bustinza, O. F., Parry, G. ve Georgantzis, N. (2017). Servitization, Digitization and Supply Chain Interdependency. *Industrial Marketing Management*, 60(1), 69-81. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.06.013>
- Vickery, S. K., Jayaram, J., Droge, C. ve Calantone, R. (2003). The Effects of An Integrative Supply Chain Strategy on Customer Service and Financial Performance: An Analysis of Direct Versus Indirect Relationships. *Journal of Operations Management*, 21(5), 523-539. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2003.02.002>
- Voorhees, C. M., Brady, M. K., Calantone, R. ve Ramirez, E. (2016). Discriminant Validity Testing in Marketing: An Analysis, Causes For Concern and Proposed Remedies. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44, 119–134.
- Qi, Y., Boyer, K. K. ve Zhao, X. (2009). Supply Chain Strategy, Product Characteristics and Performance Impact: Evidence from Chinese Manufacturers. *Journal compilation, Decision Sciences Institute*,40(4), 667-695. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2009.00246.X>
- Qi, Y., Huo, B., Wang, Z. ve Yeung, H. Y. J. (2016). The Impact of Operations and Supply Chain Strategies on Integration and Performance. *Journal of Production Economics*,1(3),20-40. <http://doi.org/10.1016/j.jik.2020.09.001>
- Zelbst, P. J., Green, K. W. ve Sower, V. E. (2010). Impact of RFID Technology Utilization on Operational Performance. *Management Research Review*, 33(10), 994–1004. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.028>
- Zhao, X., Lynch Jr, J. G. ve Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths About Mediation Analysis. *Journal of consumer research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>

THE MEDIATING ROLE OF DIGITALIZATION IN THE IMPACT OF SUPPLY CHAIN INTEGRATION ON FIRM PERFORMANCE

Extended Abstract

Aim: The aim of this research is to contribute to the literature by revealing the mediating role of digitalization in the effectiveness of supply chain integration on firm performance. The results of this study are intended to contribute to the firms in the universe in which it is applied in terms of the efficiency and effectiveness of the supply chain in which they are involved and to be guiding in terms of reflecting this to the performance of the firms.

Method(s): The purpose of this study is to determine the mediating role of digitalization in the impact of supply chain integration on firm performance. The population of the study consists of enterprises operating in Gaziantep Organized Industrial Zone (OIZ). It is known that the number of companies operating in Gaziantep OIZ is 1,160 (GSO, 2024). Survey method was used as a data collection tool in the research and convenience sampling method was applied in the data collection process. For the survey study of this research, Hasan Kalyoncu University Social and Human Sciences Ethics Committee gave ethics committee permission with its decision dated 19/01/2024 and numbered 50464. The population of the research consists of enterprises in Gaziantep organized industrial zones. The 14-question scale developed by Çetindaş, A. (2016) was used to measure supply chain integration, the 9-question scale developed by Kayapınar, Ö. (2016) was used to measure firm integration, the 9-question scale developed by Oğuz, A. (2019) was used to measure digitalization. The questionnaire included a total of 33 questions, including 3 questions used for demographic characteristics.

Findings: First of all, necessary analyses were conducted to test the reliability of the scales used in the study and the scales were found to be reliable. Data analysis was performed using the Smart PLS (Partial Least Squares) statistical program. The analysis was carried out in three stages: measurement model, structural model and structural equation modeling (SEM). As a result of the analysis conducted to test the hypotheses of the study, it was concluded that supplier and customer integration, which are the sub-dimensions of Supply Chain Integration, positively and significantly affect firm performance. Digitalization has a mediating effect between internal integration, supplier integration, customer integration and financial performance. While internal integration does not have a direct effect on firm performance, it has a full mediating role in this relationship since it has an effect mediated by digitalization. On the other hand, supplier integration and customer integration have both direct effects on firm performance and partial mediation roles as they have an effect mediated by digitalization ($p < 0.005$, $p < 0.05$).

Conclusion: The findings of the research and the literature review reveal that integration and the adopted strategies play a critical role in terms of companies and supply chain management. It is understood that the studies conducted and the decisions made have significant effects on the performance of firms. Companies participating in the study can regularly perform performance measurements, track these measurements, and effectively manage their development processes. In this way, companies can strengthen their integration with business partners and adopt aligned strategies with other members of the chain to enhance their performance. This research provides various insights for managers and practitioners. Managers need to recognize the contributions of integration and digitalization for a better supply chain. Additionally, it is important to embrace the benefits that integrated applications can bring to improving performance. Based on the findings of the mediating variables, it is recommended that managers who aim to improve company performance adopt a managerial approach where digital applications are utilized, communication with customers and supplier companies is effective, emerging risks are detected and monitored, and necessary precautions are taken.
