



DİJİTALLEŞME, ÖZÜMSEME KAPASİTESİ, TEDARİK ZİNCİRİ ÇEVİKLİĞİ VE TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI ÜZERİNE KAVRAMSAL BİR ÇALIŞMA

Sena Esin İMAMOĞLU¹
Hüseyin İNCE²
Serhat ERAT^{3*}

Öz

Teknolojinin bir getirisi olan değişime ayak uydurmak ve karşılaşılan problemlere hızlı yanıt verebilmek tedarik zinciri için her geçen gün zorlayıcı bir süreç haline gelmektedir. Tedarik zincirinde karşılaşılan sorun ve aksaklıklara karşı hızlı yanıt verilebilmesinde dijitalleşme, gerçek zamanlı veri sağlamasıyla oldukça önemli bir hale gelmektedir. Ancak tüm bunların tedarik zinciri tarafından ne ölçüde özümsemediği ve tedarik zinciri performansına nasıl etki ettiği merak konusu haline gelmiştir. Bu yüzden tedarik zinciri çevikliği ve dijitalleşme literatürde yoğun ilgi gören bir konu olarak öne çıkmaktadır. Kavramsal olarak dijitalleşmenin tedarik zinciri çevikliğini ve özümseme kapasitesini artırarak olumlu yönde etkilediği ve böylece tedarik zinciri performansının artacağı öne sürülmektedir. Ancak bu ilişkileri etkileyen faktörlerden bazıları literatürde birbirinden bağımsız olarak incelenmiş olmasına rağmen bir arada henüz çalışılmamışlardır. Bu ihtiyacı gidermek ve literatürdeki boşluğu doldurmak için, çalışmanın amacı dijitalleşme, özümseme kapasitesi, tedarik zinciri çevikliği, tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkileri incelemektir. Böylece bu çalışmanın kuramsal olarak özgün olmasıyla literatürdeki önemli bir boşluğu kapatacağı öngörülmektedir. Dijitalleşme, özümseme kapasitesi, tedarik zinciri çevikliği, tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiler ile bu ilişkilerde etkili faktörler ortaya konarak bilimsel literatüre katkıda bulunulacak ve elde edilecek bulgular gelecek çalışmalara ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Özümseme kapasitesi, Tedarik zinciri çevikliği, Tedarik zinciri performansı

JEL Kodları: M10, M15, O32

A CONCEPTUAL STUDY ON DIGITALIZATION, ABSORPTIVE CAPACITY, SUPPLY CHAIN AGILITY AND SUPPLY CHAIN PERFORMANCE

Abstract

Keeping up with the changes brought by technology and responding quickly to the problems encountered is becoming a challenging process for the supply chain each day. Digitalization is becoming very important in responding quickly to the problems and disruptions encountered in the supply chain by providing real-time data. However, the extent to which all these are absorbed by the supply chain and how they affect supply chain performance has become a matter of curiosity. For this reason, supply chain agility and digitalization stand out as a topic of intense interest in the literature. Conceptually, it is argued that digitalization positively affects supply chain agility and absorptive capacity, thereby increasing supply chain performance. However, some of the factors affecting these relationships have been examined independently in the literature but have not yet been studied together. To address this need and fill the gap in the literature, this study aims to examine the relationships between digitalization, absorptive capacity, supply chain agility, and supply chain performance. Thus, it is predicted that this study will fill an important gap in the literature by being theoretically original. It will contribute to the scientific literature by revealing the relationships between digitalization, absorptive capacity, supply chain agility, supply chain performance and the effective factors in these relationships and the findings will shed light on future studies.

Keywords: Digitalization, Absorptive capacity, Supply chain agility, Supply chain performance

JEL Codes: M10, M15, O32

¹ Doktora Öğrencisi, Gebze Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi, ORCID: 0000-0001-6820-0090

² Prof. Dr., Gebze Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi, ORCID: 0000-0002-5953-6497

³ Doç. Dr., Gebze Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi, ORCID: 0000-0003-0227-8914

* **Sorumlu Yazar** (Corresponding Author): erat@gtu.edu.tr

Başvuru Tarihi (Received): 05.11.2024 **Kabul Tarihi** (Accepted): 15.01.2025

Giriş

Dinamik ve rekabetçi iş ortamında tedarik zinciri sistemlerinin başarılı olması için dijitalleşme gereklidir. Sektörler ve işletmeler, eksiklikler ve aksaklıklarla başa çıkmak ve pazarda rekabetçi kalabilmek için dijitalleşme gibi çeşitli stratejiler söz konusudur (Abourobah vd., 2023, s. 1). Birçok kişi, işletme için yeni bir teknolojik devrim ve endüstriyel dönüşüme öncülük eden stratejik bir teknoloji olan yapay zeka dolayısıyla da dijitalleşme, fırsat ve zorluğu beraberinde getirmekte, her geçen gün daha önemli hale gelmektedir (Li vd., 2022, s. 1). İşletmelerin giderek daha dijital hale gelmesiyle tedarik zincirlerinde büyük miktarda veriler üretilmektedir (Dubey vd., 2020, s. 1). Bu verilerin içgörü haline getirilmesinde ve ilerlemeyi teşvik etmek için güçlü bir araç olarak kullanılmasında dijitalleşmenin, özümseme kapasitesinin, tedarik zinciri çevikliğinin ve tedarik zinciri performansının etkileri söz konusu olmaktadır.

Çevredeki değişikliklere, fırsat ve tehditlere yanıt verme ve uyum sağlama konusunda tedarik zincirindeki taktik ve operasyonların hızlı bir şekilde ayarlanma yeteneğine tedarik zinciri çevikliği denilmektedir. Dinamik piyasa koşullarına uyum sağlamaları ve rekabet avantajlarını korumaları için tedarik zincirine önemli katkıda bulunmaktadır (Abourobah vd., 2023, s. 2). Dijitalleşmenin, tedarik zinciri çevikliği ve özümseme kapasitesi üzerinde de etkisi söz konusudur. Riskli ortamlarda faaliyet gösteren firmaların hızla değişen koşullar ve belirsizliklere karşı etkin bir şekilde başa çıkabilmelerini sağlayan önemli bir yetenek olarak kabul edilen özümseme kapasitesi, bilgi akışını kolaylaştırarak beklenmedik olaylar ve çevresel değişiklikler karşısında tedarik zinciri risklerini yönetme kabiliyetini geliştirmektedir (Gölgeci ve Kuivalainen, 2020, s. 64). Çevresel belirsizliğe uyum sağlama ve beklentileri karşılama bağlamında örgütsel başarının kritik bir yönünü tasvir eden tedarik zinciri performansı (Dhaigude ve Kapoor, 2017, s. 275), tedarik zincirinde yer alan operasyonların etkinliği ve verimliliği olarak tanımlanmaktadır (Haque vd., 2022, s. 1).

Varlığını sürdürmek ve değer yaratmak isteyen işletmelerin gerçek zamanlı verilere ulaşmalarında etkili olan dijitalleşme ile bilgiyi kendileri için uyarlamalarına yardımcı olacak yeteneği, yani özümseme kapasitelerini artıracaklarını ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma, aynı zamanda rekabet gücünü artırdığı varsayılan özümseme kapasitesinin gelişen ve değişen düzene ayak uydurup, değişikliklere karşı hızlı ve etkili yanıt verebilmesini, yani tedarik zinciri çevikliğini ve tüm bunların tedarik zinciri performansı ile rekabet avantajı elde etmede ne kadar etkili olduğunu ortaya koymayı hedeflemektedir. Tedarik zincirlerinin performansını nelerin etkilediğinin, dijitalleşmenin bu süreçte nerede ve nasıl etki ettiğinin anlaşılması için ortaya konan bu çalışmada, dijitalleşmenin özümseme kapasitesi ve tedarik zinciri çevikliğine olan etkisinin yanı sıra tedarik zinciri çevikliğinin de tedarik zinciri performansı üzerine olan etkisini araştırmaktadır. Dahası mevcut literatürde dijitalleşme ve tedarik zinciri arasındaki ilişki yoğun ilgi görse de, hala dijitalleşme ile tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkinin doğasına yönelik kapsamlı ve açıklayıcı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışma ile ilgili ilişkiler açısından kapsamlı ve özgün bir bakış açısı sağlamak amaçlanmaktadır.

Böylece ilgili literatürün gelişmesine katkı sağlamak hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, tedarik zinciri çevikliği ve dijitalleşme kavramları detaylı olarak incelenmiş ve ilgili literatür göz önüne alınarak ortaya konan argümanlarla tedarik zinciri çevikliği, dijitalleşme, özümseme kapasitesi ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişki üzerine etkiler detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Son olarak, kavramsal çalışma kısaca değerlendirilip, gelecek çalışmalar için öneriler sunulmaktadır.

1. Kavramsal Çerçeve

1.1. Dijitalleşme

Dijitalleşme, teknolojiden yararlanılarak yeni ürün, süreç ve model geliştirme süreci olarak tanımlanmaktadır. Yenilikçi ürün, sistem ve hizmetleri kapsayan ve süreçlerin iyileştirilmesini, iş

modellerin kurulması ve değiştirilmesi için gerekli bilgi, bilgisayar ve bağlantı teknolojilerinin kullanılmasını içermektedir (Abourobah vd., 2023, ss. 1-2). Değişen dijital ortama ayak uydurmak, verimliliklerini, rekabet güçlerini artırmak için işletmelerin dijital teknolojileri uygulayıp benimsemesi ve faaliyetlerine entegre etmesine dijitalleşme denilmektedir (Zulu ve Khosrowshahi, 2021, ss. 566-567). Dijital çağda etkin bir şekilde yol alabilen bir organizasyon yaratmayı amaçlayan dijitalleşme, yeni ürün ve hizmet yaratma, müşteri memnuniyeti, sadakati oluşturma, süreç yetenekleri geliştirme, pazarda rekabet avantajı yaratma gibi konularda teknolojinin avantajlardan yararlanılmasını sağlamaktadır (Suder vd., 2022, s. 5).

Dijitalleşme, hem teknolojik hem de organizasyonel yönleri dikkate alınarak yeni fikirlerin icat edilmesi, geliştirilmesi ve uygulanmasını içeren bir inovasyon sürecidir (Vigren vd., 2022, s. 90). Dijital ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve inovasyonunda dijital teknolojinin benimsenmesi ve uygulanmasını, tedarik zinciri süreçlerinin dijitalleştirilmesini ve dijital iş modellerinin oluşturulmasını kapsayan dijital teknolojilerin tedarik zinciri faaliyetlerine entegrasyonu olarak da tanımlanmak mümkündür (Zhao vd., 2023, s. 4). İş süreçlerini ve operasyonlarını iyileştirmek için çeşitli dijital teknolojilerin kullanılmasını ifade eden dijitalleşme potansiyel müşteriler için bir değer yaratma sürecidir (Chatterjee vd., 2024, s. 12). Bu değer yaratma süreci; iş süreçlerini dönüştürmekte, iş modelleri ve operasyonel faaliyetler üzerinde etkili olmaktadır (Kastelli vd., 2022, s. 3).

Kuruluş içi ve kuruluşlar arası faaliyetleri dönüştürmek için dijital teknolojilerin benimsenmesi; farklı kaynaklardan veri toplamayı, iş süreçlerini birbirine bağlamayı, bilgi alışverişini teşvik etmeyi, müşteri arayüzleri oluşturmayı ve tedarik zinciri ortaklarını birbirine bağlamak için dijital teknolojilerin kullanılmasını içermektedir (Li vd., 2023, ss. 1-2). Ayrıca dijitalleşme, işletmelerin çevresel performanslarını iyileştirmek ve yeşil inovasyonu teşvik etmek için nesnelere interneti, büyük veri, yapay zeka gibi dijital teknolojilerden yararlanılmasını ifade etmektedir (Ning vd., 2023, s. 9). Kısacası işletmeler dijitalleşmeyi değer yaratmak için kullanmaktadır (Ardi vd., 2020, s. 261).

1.2. Özümseme Kapasitesi

İlk olarak Cohen ve Levinthal (1990) tarafından ortaya atılan özümseme kapasitesi kavramı, firmanın rekabet avantajı elde etmek için değerli yeni dış bilgiyi tanımlama, benimseme, dönüştürme, kendi süreç ve operasyonlarına uygulanması boyutlarını içeren bir yetenek olarak tanımlanabilmektedir (Martinez-Sanchez ve Lahoz-Leo, 2018, s. 264). Özümseme kapasitesi (ACAP), bir firmanın yeni bilginin değerini fark ederek çeşitli kaynaklardan veri toplama, analiz etme ve sentezleme yeteneği ile ticari amaçlarına uygun olacak şekilde uyarlayabilmesi olarak tanımlanmaktadır (Abourobah vd., 2023, s. 3). Aynı zamanda özümseme kapasitesi, firmanın yeni edindiği dış bilginin değerini fark etme, benimseme ve ticarileştirme yeteneği (Liu vd., 2013, s. 1454), ticari amaçlara uygulama yeteneği olarak da tanımlanmaktadır (Bouncken vd., 2023, s. 282). Özümseme kapasitesi işletmelerin yararlandığı dış bilgi ile pazar fırsatlarını belirleyebilir, ürün geliştirmeyi iyileştirebilir, yönetim uygulamalarını geliştirebilir ve tüketicilerin değişen taleplerine, teknolojik ilerlemelere ve pazar dalgalanmalarına uyum sağlayabilir. İşletmelerin dış bilgiyi, iç süreçlerine entegre ederek firma performansını ve rekabet gücünü artırmada önemli bir rol oynayan özümseme kapasitesi (Abourobah vd., 2023, s. 3), kuruluşların bilgi edinmesini sağlayan kabiliyetleri ifade eden potansiyel özümseme kapasitesi ve edinilen bilginin uygulanıp kullanılmalarını sağlayan kabiliyetleri ifade eden gerçekleşen özümseme kapasitesi olarak ikiye ayrılabilir (Roh vd., 2022, s. 217).

Performansı yükseltmek için kullanılan bilgini elde edilmesi, entegre edilmesi, dönüştürülmesi ve kullanılma derecesi, kuruluşun dış bilginin değerini belirleme, bu bilgiyi benimseyerek faaliyetlerinde ve operasyonlarında etkin bir şekilde kullanma becerisini ifade eden özümseme kapasitesi (Bag vd., 2023, s. 4), bilgiye dayalı rekabette bilgi yaratma ve kullanma için önemli bir

dinamik yetenek olarak kabul edilmekte ve firmanın rekabet avantajı kazanmasına ve sürdürmesine yardımcı olabilmektedir. Bu kapasite, firmanın müşteri tercihleri, teknolojik yenilikler, gelişmekte olan pazarlar ve daha fazlası hakkında yeni dış bilgileri etkin bir şekilde edinmesini sağlar; bu da pazar payını artırmak ve karlılığı iyileştirmek için kritik öneme sahiptir (Liu vd., 2013, s. 1454).

Özümseme kapasitesi aynı zamanda firmaların karşılıklı bağımlılıklardan yararlanarak değer yaratma ve yaratılan değeri sahiplenme arasındaki dengede konumlarını güçlendirmelerini sağlamaktadır (Riquelme-Medina vd., 2022, s. 466). Örgüt içi rutinlerin etkili bir şekilde yürütülmesini ve işletmenin dinamik yeteneklerinin artımlı olarak ayarlanmasını ve yeniden yapılandırılmasını içeren özümseme kapasitesi, firmaların bilgiye dayalı varlıkları daha verimli kullanmalarını, teknolojik değişiklikleri algılamalarını ve daha iyi pazar teklifleri oluşturmak için işlevsel yeteneklerin yeniden yapılandırılmasını sağlayan dinamik bir yetenektir (Abou-Foul vd., 2023, s. 5). Bu yetenek kıt, taklit edilmesi ve değiştirilmesi zor olan bir hale gelmekte ve rakiplere karşı rekabet avantajı elde edilmesine katkıda bulunmaktadır (Martinez-Sanchez ve Lahoz-Leo, 2018, s. 275).

1.3. Tedarik Zinciri Çevikliği

Firmanın çevresindeki değişikliklere, fırsatlara veya tehditlere yanıt vermek veya uyum sağlamak için tedarik zincirindeki operasyonların ve taktiklerin hızlı bir şekilde ayarlanması yeteneğine tedarik zinciri çevikliği denilmektedir (Abourobah vd., 2023, s. 6). Tedarik zincirinin bu yeteneği fırsatlardan yararlanmayı ve tehditlerden kaçınmayı veya bunları azaltmayı içermekte, değişen piyasa koşullarına yanıt olarak fiyatlar, spesifikasyonlar, miktar seviyeleri, kalite gereksinimleri ve teslimat süreleri gibi çeşitli hususların ayarlanmasını sağlamaktadır (Abdallah vd., 2021, s. 790). Bu yüzden de tedarik zinciri çevikliği için pazara duyarlı, ağ tabanlı olunmasının yanı sıra süreç entegrasyonu da gereklidir (Baah vd., 2021, s. 436). Tedarik, üretim, teslimat ve pazarlama gibi operasyonel değişikliklere hızlı ve etkili tepkiler verilmesini sağlayan tedarik zinciri çevikliği, pazarda bir işletmenin rekabet gücü için oldukça önemlidir (Abourobah vd., 2023, s. 6). Değişen müşteri tercihleri ve rekabetçi faaliyetler hakkında dış bilgileri algılamayı, kararlar almayı ve değişikliklere ve aksaklıklara yanıt verebilecek eylemlerde bulunmayı içeren tedarik zinciri çevikliği (Zhou vd., 2023, s. 995), tedarik zinciri içindeki bir firmanın dış çevredeki değişikliklere veya türbülansa yanıt verme yeteneği olup firmanın beklenmedik değişikliklerle başa çıkmasını ve bunları olumlu fırsatlara dönüştürmesini sağlamaktadır (Latan vd., 2024, s. 3).

Kesintilerin risklerini azaltması, pazardaki değişikliklere veya belirsizliklere hızla tepki vermesini sağlayan tedarik zinciri çevikliği, iş ekosistemi içindeki fırsatları sürdürmek için uygun ilişkiler kurulmasına ve yeniden yapılandırılmasına olanak tanımaktadır (Riquelme-Medina vd., 2022, s. 466-467). Çevik bir tedarik zinciri, firmaların gerçek zamanlı verilere erişimini ve sorunları tespit etmek, kararlar almak ve zamanında harekete geçmek için bu verileri hızlı ve etkili bir şekilde analiz etmesini sağlamaktadır (Zhou vd., 2023, s. 997). Tedarik zinciri çevikliği, müşterilerle bilgi alışverişinin geliştirilmesini, tedarikçilerle işbirliğine dayalı ilişkiler kurulmasını ve güvenilir lojistik veya ortaklıkların sürdürülmesini içermektedir (Hsieh vd., 2023, s. 5). Pazardaki dalgalanmaları etkin şekilde yönetebilmeyi ve rekabet avantajı elde etmeyi sağlayan tedarik zinciri çevikliği, belirsiz pazarlardaki tedarik, üretim, teslimat ve pazar tanıtımı gibi operasyonel değişikliklere etkili ve verimli cevaplar ile müşteriye yanıt verebilirliği kapsamaktadır (Liu vd., 2013, s. 1453). Üretim firmalarının ve tedarik zincirlerinin iş ortamındaki değişikliklere ve öngörülemeyen taleplere hızlı yanıt vererek pazar türbülansına ve belirli müşteri ihtiyaçlarına manevra yapma ve uyum sağlama becerisi olarak vurgulanabilen tedarik zinciri çevikliği (Alsmairat ve AL-Shboul, 2023, s. 923), etkin bir şekilde işbirliği yapma, müşteri değişikliklerine anında yanıt verme ve müşteri talebindeki potansiyel dalgalanmalar karşısında esnekliği koruma becerisini de kapsamaktadır (Hsieh vd., 2023, s. 5).

1.4. Tedarik Zinciri Performansı

Tedarik zinciri, mal ve hizmetlerin üretimi, dağıtımını ve teslimatında yer alan birbirine bağlı kuruluşlardan oluşan bir ağ olarak tanımlanabilmektedir. Tedarik zinciri performansı ise bir tedarik zincirinin hız, kalite, maliyet, güvenilirlik ve esneklik gibi çeşitli göstergelerinin etkin ve verimli bir şekilde elde edilme yeteneğidir (Markus ve Buijs, 2022, s. 179). Tedarik zincirinin başarı ve rekabet avantajı elde etmedeki etkinliği ve verimliliğini ortaya koyan tedarik zinciri performansı (Alsmairat ve AL-Shboul, 2023, s. 920), bilgi ve malların çıkış noktasından varış noktasına kadar etkin bir şekilde taşınıp depolanması ile müşteri değerini en üst düzeye çıkarma ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde etme süreci olan tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının entegrasyonunu kapsayan malların hareketi ve depolanması, bilgi paylaşımı gibi tedarik zinciri süreci faaliyetlerinin tamamıdır (Jena ve Ghadge, 2021, s. 919). Tedarik zinciri performansı, hammadde yönetiminden, üretim, dağıtımına, mal ve hizmetlerin müşterilere teslimine kadar ki süreci kapsayan tedarik zinciri operasyonlarındaki etkinliği ve verimliliği ifade etmektedir (Zhong vd., 2023, s. 1280).

Tedarik zincirinin güvenilirlik, verimlilik (maliyet sınırlama) ve esneklik boyutları ile işlevsel hedeflerini yerine getirebilme ölçüsü (Asamoah vd., 2021, s. 4); kalite iyileştirme, maliyet azaltma, teslimat dakikliği, teslim sürelerinde azalma, süreç iyileştirme, esneklik, müşteri duyarlılığı ve pazara sunma süresi gibi çeşitli ölçütleri kapsar. Bu ölçütler, bir tedarik zincirinin ne kadar iyi işlediğinin ve müşteri ihtiyaçlarını karşılama ve operasyonel mükemmelliğe ulaşma konusundaki etkinliğinin kritik göstergeleridir (Abdallah vd., 2021, s. 789). Tedarik zinciri ağı üzerinden bilgi ve kaynak akışının yanı sıra stratejik olarak koordine olma ve yanıt verme becerisi olan tedarik zinciri performansının (Kim ve Lee, 2021, s. 10), temel unsurları arasında müşteri ihtiyaçlarının karşılanması, ürün bulunabilirliğinin sağlanması ve zamanında teslimat yer almaktadır (Hsieh vd., 2023, s. 6). Operasyonel darboğazların ortadan kaldırılmasını ve müşteri beklentilerinin karşılanmasını ifade eden güvenilirlik boyutu, maliyetlerin en aza indirilmesini ifade eden verimlilik ve müşterilere farklılaştırılmış ve özelleştirilmiş teklifler sunma becerisi olan esneklik boyutları tedarik zinciri performansını etkileyebilmektedir (Asamoah vd., 2021, s. 4). Hız boyutu, operasyonel adımların tamamlanması için geçen süreyi ifade etmektedir. Kalite ise müşteri spesifikasyonlarını güvenilir ve tutarlı bir şekilde karşılayan ürün veya hizmet üretme becerisi olarak ifade edilmektedir (Markus ve Buijs, 2022, s. 179).

2. Hipotez Geliştirme

2.1. Dijitalleşme ve Özümseme Kapasitesi

Dijital teknolojilerin bir işletmenin uyum ve performans için dış bilgiyi özümseme, entegre etme, dönüştürme ve uygulama yeteneğini geliştirmede dijitalleşmenin rolü oldukça önemlidir. Abourokbah ve diğerleri (2023) yaptıkları çalışma ile dijitalleşmenin yeni bilginin edinilmesini ve entegrasyonunu sağlayarak, inovasyonu teşvik ederek ve operasyonel kabiliyetleri geliştirerek bir kuruluşun özümseme kapasitesini artırmada önemli bir rol oynadığını ve nihayetinde kuruluşun rekabet avantajına ve performansına katkıda bulunduğunu vurgulamışlardır (Abourokbah vd., 2023, s. 4). Dijitalleşme, dijital teknolojilerin işletme faaliyetlerinin çeşitli yönlerine entegrasyonu yoluyla, bilgi aktarımını mümkün kılmakta ve bilgi alışverişi kanallarını genişleterek dış bilginin tanımlanmasını, özümsemesini ve kullanılmasını kolaylaştırarak işletmelerin özümseme kapasitesini artırmaktadır. Ning ve arkadaşlarının (2023) araştırmasında dijitalleşme ile özümseme kapasitesi arasındaki ilişki olumlu ve birbirini güçlendiren bir ilişki olarak tanımlanmaktadır. Dijital teknolojilerin işletmelerin yeni değer yaratmak için içsel bilgiyi çoklu yollarla organize etmesini, yeniden düzenlemesini ve işlemlerini sağlayarak özümseme kapasitesini daha da güçlendirdiğini de vurgulamaktadır. Dijitalleşmenin özümseme kapasitesini olumlu yönde etkilediğini ve sonuçta üretim verimliliğinin artmasına, israfın azalmasına ve bir kuruluş içindeki dış bilginin daha iyi anlaşılmasına yol açtığı öne sürülmektedir (Ning vd., 2023, s. 3).

Vigren ve arkadaşları (2022) ise dijitalleşmenin inovasyon kabiliyetinde önemli bir faktör olduğunu ve özümseme kapasitesi üzerinde artırıcı bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Dijitalleşmenin özümseme kapasitesinde bir artışa yol açtığını ve kuruluşların dijitalleşmeyle ilgili yeni bilgileri özümsemesini ve yeni ürün ve hizmetler geliştirmesini sağladığı vurgulanmıştır (Vigren vd., 2022, s. 102). Chatterjee ve arkadaşları (2023) yaptıkları çalışmada tedarik zincirinde dijitalleşmenin faydalarını en üst düzeye çıkarmak için bilgi kaynaklarından yararlanmada, firmanın ticari başarısına ve dayanıklılığına katkıda bulunmada özümseme kapasitesinin kritik bir rolü olduğunu vurgulamışlardır (Chatterjee vd., 2024, s. 2). Bunlardan yola çıkılarak oluşturulan hipotez şu şekildedir:

H1: Dijitalleşme ve özümseme kapasitesi arasında pozitif bir ilişki vardır.

2.2. Dijitalleşme ve Tedarik Zinciri Çevikliği

Tedarik zinciri çevikliği, değişen müşteri tercihleri ve rekabetçi faaliyetler hakkında dış bilgileri algılamayı, kararlar almayı, değişikliklere ve aksaklıklara yanıt verebilecek eylemlerde bulunmayı içermektedir. Çevik bir tedarik zinciri ise firmaların gerçek zamanlı verilere erişmesini, bunları hızlı ve etkili bir şekilde analiz etmesini, sorunları tespit etmesini ve değişiklikleri verimli bir şekilde uygulamasını sağlamaktadır. Bu da yakın işbirliğini ve gerçek zamanlı veri erişimi ile bilgi alışverişini gerektirmektedir (Zhou vd., 2023, s. 997). Beklenmedik olaylara ve iş ortamındaki değişikliklere hızlı bir şekilde adapte olunmasını sağlayan tedarik zinciri çevikliğinin geliştirilmesinde dijitalleşmenin önemli bir rolü vardır (Abouokbah vd., 2023, s. 3). Tedarik zinciri çevikliğinde firmaların gerçek zamanlı verilere erişiminde, verileri hızlı ve etkili bir şekilde analiz etmesinde ve değişiklikleri verimli bir şekilde uygulamasında gerçek zamanlı olarak verimli etkileşim, iletişim ve işbirliğine yol açan dijitalleşmenin önemli bir yeri vardır (Zhou vd., 2023, s. 998).

Abouokbah ve diğerleri (2023) yaptıkları çalışmada, dijitalleşme ve tedarik zinciri çevikliği arasındaki ilişki ele alınarak, dijitalleşmenin, tedarik zinciri çevikliğini artırmada önemli rol oynadığı vurgulanmakta ve işletmelerin dinamik iş ortamlarına hızla adapte olmasını sağladığının altı çizilmektedir (Abouokbah vd., 2023, s. 4). Latan ve arkadaşları (2024), yaptıkları çalışma ile blok zinciri teknolojisinin nispeten düşük bir maliyetle stratejik uyarlanabilirliği destekleyerek, bilgi paylaşımını kolaylaştırarak ve firmaların rekabetçi değişiklikleri etkili bir şekilde yönetmesini sağlayarak tedarik zinciri çevikliğini artırabileceğini öne sürmüşlerdir (Latan vd., 2024, s. 3). Zhou ve diğerleri (2023), yapmış oldukları araştırmada tedarik zinciri çevikliğinin, tedarik zinciri dijitalleşmesi ile tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiye pozitif aracılık ettiğini ve firmaların tedarik zinciri operasyonlarında dijital teknolojileri kullanımlarını artırdıkça, piyasa koşullarındaki değişikliklere hızlı yanıt verme yeteneklerini geliştirebileceklerini, böylece tedarik zincirlerini daha çevik hale getirebileceklerini öne sürmektedir (Zhou vd., 2023, s. 1002). Tüm bu argümanlar doğrultusunda oluşturulan hipotez şu şekildedir:

H2: Dijitalleşme ve tedarik zinciri çevikliği arasında pozitif bir ilişki vardır.

2.3. Özümseme Kapasitesi ve Tedarik Zinciri Çevikliği

Özümseme kapasitesi, firmanın çevresindeki değişikliklere uyum sağlama ve yanıt verme yeteneğini geliştirmede önemli rol oynayarak tedarik zinciri çevikliğine ve rekabetçiliğe katkıda bulunmaktadır. Abouokbah ve arkadaşları (2023), yaptıkları çalışmada tedarik zinciri çevikliği (SCA) ve özümseme kapasitesi (ACAP) arasındaki ilişkiyi inceleyerek yüksek özümseme kapasitesine sahip olan işletmelerin değişen müşteri gereksinimlerine tepki vermek ve pazardaki gelişmeleri hızlı bir şekilde fark ederek yanıt verebilmelerini sağlayarak tedarik zinciri çevikliğinin gelişmesini sağladığını ortaya koymuşlardır (Abouokbah vd., 2023, s. 6). Liu ve arkadaşları (2013), üstün özümseme kapasitesine sahip bir firmanın pazardaki değişiklikleri algılama ve deneyimlerden öğrenme konusunda becerikli olduğunu, bunun da zenginleştirilmiş bir

bilgi tabanı kullanarak zengin iletişim kurulmasına yardımcı olduğunu ve böylece tedarik zincirinin görünürlüğünün artırıldığını öne sürmüşlerdir. Yeni edinilen bilgileri dönüştürerek ve kullanarak, ortakların görevlerini, kaynaklarını ve yönetimini senkronize ederek firmanın ortak bir anlayış geliştirmesine ve bu içgörünün, firmanın pazarı ve ortakların görüş ve değerlerini daha iyi anlamasına yardımcı olarak tedarik zinciri çevikliğini sağlayacağını vurgulamışlardır (Liu vd., 2013, s. 1454).

Riquelme-Medina ve diğerleri (2022), yaptıkları çalışma ile tedarik zinciri çevikliği ve özümseme kapasitesini iş ekosistemleri içindeki önemli ve birbirine bağlı dinamikler olarak tanımlamaktadır. Ayrıca tedarik zinciri çevikliği ile özümseme kapasitesi arasındaki ilişkinin karşılıklı olarak birbirini güçlendirdiği, özümseme kapasitesinin tedarik zinciri çevikliğinin gelişimini kolaylaştırdığı ve tedarik zinciri çevikliğinin de özümseme kapasitesi yoluyla edinilen bilgi ve kaynakların kullanımını artırdığı öne sürülmüştür (Riquelme-Medina vd., 2022, s. 467). Alsmairat ve AL-Shboul (2023) yaptıkları çalışmada, tedarik zinciri çevikliği ile özümseme kapasitesi arasındaki ilişkiyi tedarik zinciri etkinliğinin artırılmasına katkıda bulunan önemli ve pozitif bir ilişki olarak tanımlamaktadır. Çalışma daha yüksek düzeydeki özümseme kapasitesinin, kuruluşların tedarik zinciri operasyonlarındaki potansiyel riskleri tespit etmesini ve yönetmesini sağlayarak tedarik zinciri çevikliğinin arttığını dolayısıyla daha verimli ve duyarlı bir mekanizmaya yol açtığını vurgulamaktadır (Alsmairat ve AL-Shboul, 2023, s. 919). Bunlardan yola çıkılarak oluşturulan hipotez şu şekildedir:

H3: Özümseme kapasitesi ve tedarik zinciri çevikliği arasında pozitif bir ilişki vardır.

2.4. Tedarik Zinciri Çevikliği ve Tedarik Zinciri Performansı

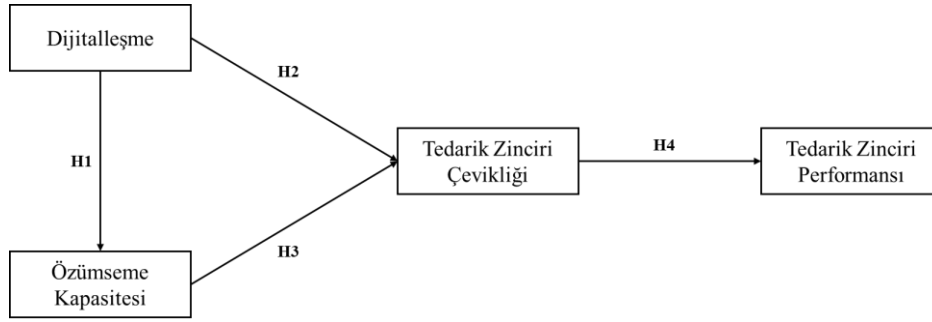
Tedarik zinciri yönetiminin ölçüsü olarak tanımlanan tedarik zinciri performansı, firmanın çevresindeki değişikliklere, fırsat ve tehditlere adapte olabilmesi ve hızlı bir şekilde yanıt verebilmesinden yani tedarik zinciri çevikliğinden etkilenmektedir (Dhaigude ve Kapoor, 2017, s. 280). Bir tedarik zinciri çevik olduğunda, müşteri talebindeki, piyasa koşullarındaki ve diğer dış faktörlerdeki değişikliklere hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlayabilir. Bu çeviklik, operasyonel verimliliğin artmasına, daha iyi yanıt verebilirliğe ve fırsatları yakalama ya da tehditleri daha hızlı bir şekilde azaltma becerisini ortaya koymaktadır (Cadden vd., 2022, s. 1345). Tedarik zinciri çevikliği, tedarik zincirlerinin müşteri tercihlerine ve pazar dinamiklerine daha duyarlı olmasını sağlamakta, bu da daha iyi bir performansla yol açabilmektedir. Özetle, tedarik zinciri çevikliği mevcut rekabetçi piyasalar karşısında sürdürülebilir tedarik zinciri performansı için gereklidir (Baah vd., 2021, s. 442).

Dhaigude ve Kapoor (2017) 122 Hintli üreticiye uygulanan kesitsel bir anket aracılığıyla yaptıkları çalışma ile tedarik zinciri çevikliğinin tedarik zinciri performansını doğrudan ve önemli bir şekilde etkilediğini ortaya koymuşlardır (Dhaigude ve Kapoor, 2017, s. 275). Baah ve diğerleri (2021), yaptıkları çalışma ile tedarik zinciri çevikliği ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiyi nicel yaklaşımla, kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) kullanarak ölçmüş ve tedarik zinciri çevikliğinin tedarik zinciri performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır (Baah vd., 2021, s. 443). Cadden ve arkadaşları (2022), yaptıkları araştırmada İngiltere'deki üreticilerin üst ve orta düzey yöneticilerinden topladıkları anket verileriyle değişkenler arasındaki korelasyonu ölçmüş ve daha yüksek tedarik zinciri çevikliği seviyelerinin daha iyi tedarik zinciri performansı sonuçlarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır (Cadden vd., 2022, s. 1336). Tüm bunlardan yola çıkılarak oluşturulan hipotez aşağıdadır.

H4: Tedarik zinciri çevikliği ve tedarik zinciri performansı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Dijitalleşme, özümseme kapasitesi, tedarik zinciri çevikliği ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiyle ilgili geliştirilen hipotezlere göre oluşturulan araştırma modeli Şekil 1'de verilmektedir.

Şekil 1: Kavramsal Model



3. Sonuç

Bu çalışmada dijitalleşme, özümseme kapasitesi, tedarik zinciri çevikliği ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişki derinlemesine araştırılmış ve böylece literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Özellikle dijitalleşmenin özümseme kapasitesi, tedarik zinciri çevikliği üzerindeki rolünün ele alınmasıyla literatürdeki boşluğu dolduran çalışma, dijitalleşme, tedarik zinciri çevikliği, özümseme kapasitesi ve tedarik zinciri performansı kavramlarını açıklanmıştır. Dijitalleşmenin özümseme kapasitesini ve tedarik zinciri çevikliğini artırmadaki rolü ve öneminin yanı sıra, tedarik zinciri çevikliğinin tedarik zinciri performansını artırmadaki rolü de ele alınmıştır.

Tedarik zinciri performansının yüksek olması, işletme giderlerinin önemli ölçüde azaltılmasını, verimliliğin, karlılığın ve müşteri memnuniyetinin artırılmasını, üretim devamlılığını sağlamaktadır. Tüm bunların devamlılığını sağlamak için meydana gelen olumsuz durumların, kesinti ve aksaklıkların üstesinden gelebilmek varlığını sürdürmek isteyen tedarik zincirleri ve işletmeler için tedarik zinciri çevikliği kavramının ön plana çıkmasına neden olmuştur. Kullanıldığı her alanda zaman ve kaynaklardan tasarruf sağlayan, etkin ve verimli bir etki yaratan dijitalleşme de tedarik zinciri çevikliğini artıran bir unsurdur. Dijitalleşmenin yeni bilgi edinilmesinde ve entegrasyonunun sağlanmasında, inovasyonun teşvik edilmesinde ve operasyonel kabiliyetlerin geliştirilerek bir kuruluşun özümseme kapasitesinin artırılmasında önemli bir rol oynadığı ve nihayetinde kuruluşun rekabet avantajına ve performansına katkıda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda dijitalleşmenin nispeten düşük bir maliyetle stratejik uyarlanabilirliği destekleyerek, bilgi paylaşımını kolaylaştırarak ve firmaların rekabetçi değişiklikleri etkili bir şekilde yönetmesini sağlayarak tedarik zinciri çevikliğini artırabileceği de görülmüştür.

Bunun yanında işletme ve tedarik zincirinin sahip olduğu dış bilgiyi içgörü haline getirmesi olarak ifade edilen özümseme kapasitesinin artırılmasında dijitalleşmenin etkisi de söz konusudur. Yeni edinilen bilgileri dönüştürerek ve kullanarak, ortakların görevlerini, kaynaklarını ve yönetimini senkronize ederek firmanın ortak bir anlayış geliştirmesini sağlayan yüksek düzeydeki özümseme kapasitesinin, kuruluşların tedarik zinciri operasyonlarındaki potansiyel riskleri tespit etmesini ve yönetmesini sağlayarak tedarik zinciri çevikliğinin arttığını dolayısıyla daha verimli ve duyarlı bir mekanizmaya yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Tedarik zinciri performansını yani verimliliğini ve etkinliğini artırmada tedarik zinciri çevikliğinin etkisi vardır. Tedarik zincirlerinin müşteri tercihlerine ve pazar dinamiklerine daha duyarlı olmasını sağlayan tedarik zinciri çevikliği, daha iyi bir performansa yol açarak tedarik zinciri performansını olumlu olarak etkilemektedir.

Çalışma sonuçları kavramsal açıdan önemli bir bakış açısı sağlamakla birlikte, gelecek araştırmalarda ampirik olarak test edilmesi önemli ve yol gösterici sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilir. Bununla birlikte derinlemesine sonuçlara ulaşmak üzere firma yöneticileriyle ilgili

ilişkileri ortaya koymak üzere mülakat yöntemi kullanılarak çalışma gerçekleştirilmesi, kritik bulgulara ulaşılmasını mümkün hale getirebilir. Ayrıca gelecek çalışmalarda tedarik zinciri dayanıklılığının araştırma modeline eklenmesi ve değişkenler arasındaki ilişkinin ampirik çalışmalarla desteklenmesi faydalı olacaktır. Bunun için büyük veri ve tedarik zinciri analitik yeteneklerinden yararlanılabilir. Ayrıca dijitalleşmenin özümseme kapasitesi üzerine olan etkisine dair inovasyon yeteneklerinin ele alınmasıyla ayrı bir ampirik çalışma yapılması bu alandaki boşluğu doldurmada fayda sağlayacaktır.

Yazar Katkı Oranı (Authorship Contributions): Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Abdallah, A. B., Alfar, N. A. ve Alhyari, S. (2021). The effect of supply chain quality management on supply chain performance: The indirect roles of supply chain agility and innovation. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 51(7), 785-812.
- Abou-Foul, M., Ruiz-Alba, J. L. ve López-Tenorio, P. J. (2023). The impact of artificial intelligence capabilities on servitization: The moderating role of absorptive capacity-A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 157, 113609.
- Abouokbah, S. H., Mashat, R. M. ve Salam, M. A. (2023). Role of absorptive capacity, digital capability, agility, and resilience in supply chain innovation performance. *Sustainability*, 15(4), 3636.
- Alsmairat, M. A. ve AL-Shboul, M. D. A. (2023). Enabling supply chain efficacy through supply chain absorptive capacity and ambidexterity: Empirical study from Middle East region-A moderated-mediation model. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 34(6), 917-936.
- Ardi, A., Djati, S. P., Bernarto, I., Sudibjo, N., Yulianeu, A., Nanda, H. A. ve Nanda, K. A. (2020). The relationship between digital transformational leadership styles and knowledge-based empowering interaction for increasing organisational innovativeness. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(3), 259-277.
- Asamoah, D., Agyei-Owusu, B., Andoh-Baidoo, F. K. ve Ayaburi, E. (2021). Inter-organizational systems use and supply chain performance: Mediating role of supply chain management capabilities. *International Journal of Information Management*, 58, 102195.
- Baah, C., Agyeman, D. O., Acquah, I. S. K., Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., Issau, K., Ofori, D. ve Faibil, D. (2021). Effect of information sharing in supply chains: understanding the roles of supply chain visibility, agility, collaboration on supply chain performance. *Benchmarking: An International Journal*, 29(2), 434-455.
- Bag, S., Dhamija, P., Singh, R. K., Rahman, M. S. ve Sreedharan, V. R. (2023). Big data analytics and artificial intelligence technologies based collaborative platform empowering absorptive capacity in health care supply chain: An empirical study. *Journal of Business Research*, 154, 113315.
- Bouncken, R. B., Fredrich, V., Sinkovics, N. ve Sinkovics, R. R. (2023). Digitalization of cross-border R&D alliances: Configurational insights and cognitive digitalization biases. *Global Strategy Journal*, 13(2), 281-314.
- Cadden, T., McIvor, R., Cao, G., Treacy, R., Yang, Y., Gupta, M. ve Onofrei, G. (2022). Unlocking supply chain agility and supply chain performance through the development of intangible supply chain analytical capabilities. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(9), 1329-1355.

- Chatterjee, S., Mariani, M. ve Ferraris, A. (2024). Digitalization of supply chain and its impact on cost, firm performance, and resilience: Technology turbulence and top management commitment as moderator. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 10469-10484.
- Cohen, W. M. ve Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Dhaigude, A. ve Kapoor, R. (2017). The mediation role of supply chain agility on supply chain orientation-supply chain performance link. *Journal of Decision Systems*, 26(3), 275-293.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Bryde, D. J., Giannakis, M., Foropon, C., Roubaud, D. ve Hazen, B. T. (2020). Big data analytics and artificial intelligence pathway to operational performance under the effects of entrepreneurial orientation and environmental dynamism: A study of manufacturing organisations. *International Journal of Production Economics*, 226, 107599.
- Gölgeci, I. ve Kuivalainen, O. (2020). Does social capital matter for supply chain resilience? The role of absorptive capacity and marketing-supply chain management alignment. *Industrial Marketing Management*, 84, 63-74.
- Haque, M. Z., Islam, M. S., Deb, S. K. ve Islam, M. R. (2022). Strategic value of Online Social Networks (OSNs) in supply chain networks during Covid-19. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2148336.
- Hsieh, C. C., Chen, S. L. ve Huang, C. C. (2023). Investigating the role of supply chain environmental risk in shaping the nexus of supply chain agility, resilience, and performance. *Sustainability*, 15(20), 15003.
- Jena, S. K. ve Ghadge, A. (2021). An integrated supply chain–human resource management approach for improved supply chain performance. *The International Journal of Logistics Management*, 32(3), 918-941.
- Kastelli, I., Dimas, P., Stamopoulos, D. ve Tsakanikas, A. (2022). Linking digital capacity to innovation performance: The mediating role of absorptive capacity. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 238-272.
- Kim, H. K. ve Lee, C. W. (2021). Relationships among healthcare digitalization, social capital, and supply chain performance in the healthcare manufacturing industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1417.
- Latan, H., de Sousa Jabbour, A. B. L., Sarkis, J., Jabbour, C. J. C. ve Ali, M. (2024). The nexus of supply chain performance and blockchain technology in the digitalization era: Insights from a fast-growing economy. *Journal of Business Research*, 172, 114398.
- Li, D., Pan, Z., Wang, D. ve Zhang, L. (2023). A study on artificial intelligence orientation and new venture performance. *Asia Pacific Business Review*, 29(4), 967-989.
- Li, N., Yan, Y., Yang, Y. ve Gu, A. (2022). Artificial intelligence capability and organizational creativity: The role of knowledge sharing and organizational cohesion. *Frontiers in Psychology*, 13, 845277.
- Liu, H., Ke, W., Wei, K. K. ve Hua, Z. (2013). The impact of IT capabilities on firm performance: The mediating roles of absorptive capacity and supply chain agility. *Decision Support Systems*, 54(3), 1452-1462.
- Markus, S. ve Buijs, P. (2022). Beyond the hype: How blockchain affects supply chain performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 27(7), 177-193.

- Martinez-Sanchez, A. ve Lahoz-Leo, F. (2018). Supply chain agility: A mediator for absorptive capacity. *Baltic Journal of Management*, 13(2), 264-278.
- Ning, J., Jiang, X. ve Luo, J. (2023). Relationship between enterprise digitalization and green innovation: A mediated moderation model. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100326.
- Riquelme-Medina, M., Stevenson, M., Barrales-Molina, V. ve Llorens-Montes, F. J. (2022). Coopetition in business Ecosystems: The key role of absorptive capacity and supply chain agility. *Journal of Business Research*, 146, 464-476.
- Roh, J., Tokar, T., Swink, M. ve Williams, B. (2022). Supply chain resilience to low-/high-impact disruptions: The influence of absorptive capacity. *The International Journal of Logistics Management*, 33(1), 214-238.
- Suder, M., Duda, J., Kusa, R. ve Mora-Cruz, A. (2022). At the crossroad of digital and tourism entrepreneurship: Mediating effect of digitalization in hospitality industry. *European Journal of Innovation Management*, 27(4), 1057-1081.
- Vigren, O., Kadefors, A. ve Eriksson, K. (2022). Digitalization, innovation capabilities and absorptive capacity in the Swedish real estate ecosystem. *Facilities*, 40(15/16), 89-106.
- Zhao, N., Hong, J. ve Lau, K. H. (2023). Impact of supply chain digitalization on supply chain resilience and performance: A multi-mediation model. *International Journal of Production Economics*, 259, 108817.
- Zhong, J., Jia, F., Chen, X., Hong, Y. ve Yu, Y. (2023). Internal and external collaboration and supply chain performance: A fit approach. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 26(10), 1267-1284.
- Zhou, H., Wang, Q., Li, L., Teo, T. S. ve Yang, S. (2023). Supply chain digitalization and performance improvement: A moderated mediation model. *Supply Chain Management: An International Journal*, 28(6), 993-1008.
- Zulu, S. L. ve Khosrowshahi, F. (2021). A taxonomy of digital leadership in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 39(7), 565-578.