

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANABİLİM DALI**



**YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARININ
FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİNDE YEŞİL İNOVASYON VE
YEŞİL ÜRETİMİN ROLÜ**

Can ÖZCAN

DOKTORA TEZİ

GAZİANTEP – 2024



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ DOKTORA TEZ KABUL VE ONAY FORMU

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi **Can ÖZCAN** tarafından hazırlanan “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Firma Performansına Etkisinde Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretim Rolü” başlıklı tez, **05/06/2024** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETİNDAS	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Hanifi Murat MUTLU	Gaziantep Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Cuma BOZKURT	Gaziantep Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Mustafa TAŞLIYAN	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. İbrahim AKBEN	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Ufuk AKBAŞ
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

Can ÖZCAN

Tarih: 05.06.2024

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANABİLİM DALI

YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ UYGULAMALARININ
FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİNDE YEŞİL İNOVASYON VE
YEŞİL ÜRETİMİN ROLÜ

Can ÖZCAN

DOKTORA TEZİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETİNDAS

ÖZET

Firmalar sürdürülebilirliğin karmaşık ortamında faaliyetlerine devam ederken, yeşil uygulamaların tedarik zincirlerine entegrasyonu, operasyonel verimliliğin yanı sıra çevresel ve ekonomik hedeflere ulaşmak için kritik bir strateji olarak ortaya çıkmıştır. Bu doktora tezi, çağdaş iş ortamları bağlamında yeşil tedarik zinciri uygulamaları, yeşil inovasyon, yeşil üretim ve firma performansı arasındaki karmaşık ilişkileri araştırmaktadır. Kapsamlı ampirik araştırmalara ve teorik çerçevelere dayanan bu çalışma, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile firma performansının çeşitli boyutları arasındaki ilişki üzerinde yeşil inovasyon ve yeşil üretimin aracılık etkilerinin kapsamlı bir analizini sunmaktadır. Bulgular, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile hem yeşil inovasyon hem de yeşil üretim arasında önemli pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koymakta ve bunların sürdürülebilir inovasyon ve üretim süreçlerini teşvik etmedeki önemli rolüne işaret etmektedir. Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları çevresel, ekonomik ve operasyonel performans üzerinde olumlu bir etki göstermekte ve çevreye duyarlı pazarlarda faaliyet gösteren firmalar için çok yönlü faydalarını vurgulamaktadır. Benzer şekilde, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları operasyonel performans ile pozitif ilişkiler sergilemekte ve verimlilik kazanımları elde etmek için sürdürülebilir uygulamaların iş operasyonlarına entegre edilmesinin önemini altını çizmektedir. Ayrıca, yeşil inovasyonun çevresel ve operasyonel performansın artırılmasındaki aracılık rolü, sürdürülebilir uygulamaların somut iş sonuçlarına dönüştürülmesindeki aracılık işlevini vurgulamaktadır. Beklentilerin aksine, çalışmada yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile çevresel performans arasındaki ilişkide yeşil üretimin önemli bir aracılık rolü bulunamamıştır. Bununla birlikte, yeşil üretim çevresel, ekonomik ve operasyonel performans üzerinde doğrudan olumlu etkiler göstermekte ve farklı kurumsal işlevler arasında sürdürülebilirliği sağlamadaki içsel değerini vurgulamaktadır. Genel olarak bu tez, yeşil inovasyon ve yeşil üretimin yeşil tedarik zinciri uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisine aracılık ettiği mekanizmaları aydınlatarak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi konusunda giderek artan bilgi birikimine katkıda bulunmaktadır. Bu içgörüler, uzun vadeli rekabet gücü ve çevresel yönetim için stratejik bir zorunluluk olarak sürdürülebilirlikten yararlanmak isteyen firmalar için pratik çıkarımlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri Yönetimi, Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları, Yeşil İnovasyon, Yeşil Üretim, Firma Performansı.

**HASAN KALYONCU UNIVERSITY
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE
DEPARTMENT of INTERNATIONAL TRADE and LOGISTICS**

**THE ROLE OF GREEN INNOVATION AND GREEN
MANUFACTURING IN THE IMPACT OF GREEN SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT PRACTICES ON FIRM PERFORMANCE**

Can ÖZCAN

PHD THESIS

**Advisor
Asst. Prof. Ahmet ÇETİNDAS**

ABSTRACT

As firms continue to operate in the complex environment of sustainability, the integration of green practices into supply chains has emerged as a critical strategy for achieving operational efficiency as well as environmental and economic goals. This dissertation explores the complex relationships between green supply chain practices, green innovation, green manufacturing and firm performance in the context of contemporary business environments. Based on extensive empirical research and theoretical frameworks, this study provides a comprehensive analysis of the mediating effects of green innovation and green manufacturing on the relationship between green supply chain practices and various dimensions of firm performance. The findings reveal significant positive relationships between green supply chain management practices and both green innovation and green manufacturing, pointing to their important role in promoting sustainable innovation and production processes. Moreover, green supply chain management practices show a positive impact on environmental, economic and operational performance, highlighting their multifaceted benefits for firms operating in environmentally sensitive markets. Similarly, green supply chain management practices exhibit positive relationships with operational performance and underscore the importance of integrating sustainable practices into business operations to achieve efficiency gains. Moreover, the mediating role of green innovation in improving environmental and operational performance emphasizes its mediating function in translating sustainable practices into tangible business outcomes. Contrary to expectations, the study did not find a significant mediating role of green manufacturing in the relationship between green supply chain management practices and environmental performance. However, green manufacturing shows direct positive effects on environmental, economic and operational performance, emphasizing its intrinsic value in achieving sustainability across different organizational functions. Overall, this thesis contributes to the growing body of knowledge on sustainable supply chain management by elucidating the mechanisms through which green innovation and green manufacturing mediate the impact of green supply chain practices on firm performance. These insights offer practical implications for firms seeking to leverage sustainability as a strategic imperative for long-term competitiveness and environmental stewardship.

Keywords: Supply Chain Management, Green Supply Chain Management Practices, Green Innovation, Green Manufacturing, Firm Performance.

ÖNSÖZ

Başta çok değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETİNDAS hocam olmak üzere, tez izleme komitemde bulunan Prof. Dr. Hanifi Murat MUTLU ve Doç. Dr. İbrahim AKBEN hocalarıma teşekkürlerimi sunarım. Bu çaba boyunca rehberliğiniz, uzmanlığınız ve akıl hocalığınız paha biçilemezdi. Akademik bilgeliliğiniz ve yapıcı geri bildirimleriniz düşüncelerimi şekillendirdi ve araştırmamı ölçülemeyecek kadar zenginleştirdi.

Yoldaşlıkları ve cesaretlendirmeleriyle bu yolculuğun zorlu anlarına neşe katan değerli arkadaşlarıma. Desteğiniz ve yeteneklerime olan inancınız sürekli bir motivasyon kaynağı oldu.

Sevgili eşim Seçil'e, sevgin, anlayışın ve sabrın akademik arayışın iniş ve çıkışlarında beni ayakta tuttu. Potansiyelime olan inancın, hedeflerimi üzerine inşa ettiğim temel kaya oldu. Fedakârlıkların ve sarsılmaz desteğin için sonsuz minnettarım.

Canım oğlum Han, senin masum kahkahaların ve sınırsız merakın en karanlık günlerime bile ışık ve perspektif getirdi. Varlığın bana yaptığım işin ve geride bırakmak için çabaladığım mirasın derin önemini hatırlatıyor. Her zaman ne kadar değer verildiğini ve sevildiğini bilesin ve yolculuğun sonsuz fırsatlar, mutluluk ve tatminle dolu olsun. Tüm kalbimle bu çalışmamı sana ithaf ediyorum.

Her birinize en derin şükranlarımı ve en içten takdirlerimi sunuyorum. Bana olan desteğiniz ve inancınız olmasaydı bu başarı mümkün olmazdı. Güç kaynağım, ilham kaynağım ve en büyük nimetlerim olduğunuz için teşekkür ederim.

Sevgi, saygı ve minnetle,

Can ÖZCAN
Gaziantep - 2024

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGE LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
BİRİNCİ BÖLÜM	12
1. GİRİŞ	12
1.1. Problem Cümlesi	12
1.2. Araştırmanın Amacı	13
1.3. Araştırmanın Önemi	14
1.4. Araştırmanın Hipotezleri	14
1.5. Araştırmanın Varsayımları ve Sınırlılıkları	16
1.6. Tanımlar.....	16
İKİNCİ BÖLÜM	18
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	18
2.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları	18
2.1.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi	20
2.1.2. Yeşil tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimi ve önemi.....	26
2.1.3. İç çevre yönetimi	28
2.1.4. Yeşil satın alma	29
2.1.5. Müşterilerle işbirliği	31
2.1.6. Eko tasarım	32
2.2. Yeşil İnovasyon	34
2.2.1. Yeşil inovasyonun tanımı	34
2.2.2. Yeşil inovasyonun amacı.....	35
2.2.3. Yeşil inovasyon çeşitleri.....	36
2.3. Yeşil Üretim	42
2.3.1. Tanımlar ve kavramlar.....	42
2.3.2. Yeşil üretimin amacı.....	44
2.3.3. Yeşil üretimin önemi	45
2.4. Firma Performansı	47
2.4.1. Firma performansı türleri.....	50
2.4.2. Firma performansını etkileyen faktörler	57
2.5. Değişkenler Arasındaki İlişkiler	58
2.5.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve yeşil inovasyon ilişkisi.....	58
2.5.2. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve yeşil üretim ilişkisi.....	61
2.5.3. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve firma performansı ilişkisi.....	62
2.5.4. Yeşil inovasyon ve yeşil üretim ilişkisi	63

2.5.6. Yeşil inovasyon ve firma performansı ilişkisi.....	64
2.5.7. Yeşil üretim ve firma performansı ilişkisi.....	65
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	67
3. YÖNTEM	67
3.1. Araştırmanın Modeli.....	67
3.2. Evren ve Örneklem	68
3.3. Veri Toplama Araçları.....	69
3.3.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ölçeği	70
3.3.2. Yeşil inovasyon ölçeği.....	70
3.3.3. Yeşil üretim ölçeği.....	71
3.3.4. Firma performansı ölçeği.....	71
3.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması (Metodoloji)	71
3.4.1. Keşfedici faktör analizleri	71
3.4.2. Doğrulayıcı faktör analizleri.....	77
3.4.3. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri	82
3.4.4. Normal dağılım testi	83
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	85
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	85
4.1. Araştırmaya Katılan Firmalara İlişkin Demografik Bulgular.....	85
4.2. Korelasyon Analizine İlişkin Bulgular	87
4.3. Araştırma Değişkenlerinin Aracılık İlişkilerini Ait Bulgular.....	87
4.3.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel performansa etkisinde yeşil inovasyonun ve yeşil üretimin aracı rolü	88
4.3.2. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının ekonomik performansa etkisinde yeşil inovasyonun ve yeşil üretimin aracı rolü	90
4.3.3. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performansa etkisinde yeşil inovasyonun ve yeşil üretimin aracı rolü.....	92
4.4. Araştırma Hipotezlerinin Sonuçları.....	95
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	96
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	96
KAYNAKÇA.....	111
EKLER	137
ÖZGEÇMİŞ	140

ÇİZELGE LİSTESİ

Tablo 1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları	18
Tablo 2. YTZY Literatür İncelemesi	22
Tablo 3. KMO Değerleri	72
Tablo 4. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları KMO ve Bartlett Değerleri	72
Tablo 5. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları	73
Tablo 6. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Döndürülmüş Bileşenler Matrisi .	73
Tablo 7. Yeşil İnovasyon KMO ve Bartlett Değerleri.....	74
Tablo 8. Yeşil İnovasyon Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları	74
Tablo 9. Yeşil İnovasyon Döndürülmüş Bileşenler Matrisi	74
Tablo 10. Yeşil Üretim KMO ve Bartlett Değerleri	75
Tablo 11. Yeşil Üretim Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları	75
Tablo 12. Yeşil Üretim Döndürülmüş Bileşenler Matrisi	75
Tablo 13. Firma Performansı KMO ve Bartlett Değerleri.....	76
Tablo 14. Firma Performansı Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları	76
Tablo 15. Firma Performansı Döndürülmüş Bileşenler Matrisi	76
Tablo 16. DFA Uyum İyiliği Değerleri	78
Tablo 17. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri	79
Tablo 18. Yeşil İnovasyon Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri	80
Tablo 19. Yeşil Üretim Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri.....	81
Tablo 20. Firma Performansı Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri	82
Tablo 21. Güvenirlilik ve Geçerlik Analizi	83
Tablo 22. Normal Dağılım Testi.....	84
Tablo 23. Firmaların Faaliyet Alanları	85
Tablo 24. Firmaların Sermaye Yapıları	86
Tablo 25. ISO14001 Belgesi Sahipliği	86
Tablo 26. Firmalara İlişkin Demografik Bilgiler.....	86
Tablo 27. Korelasyon Analizine İlişkin Bulgular	87
Tablo 28. YTZY Uygulamaları ile Çevresel Performans Arasında Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretimin Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular	89
Tablo 29. YTZY Uygulamaları ile Ekonomik Performans Arasında Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretimin Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular	91
Tablo 30. YTZY Uygulamaları ile Operasyonel Performans Arasında Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretimin Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular	93
Tablo 31. Hipotezler	95

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Yeşil Tedarik Zinciri Evrimi	28
Şekil 2. Araştırma Modeli	68
Şekil 3. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları DFA	79
Şekil 4. Yeşil İnovasyon DFA	80
Şekil 5. Yeşil Üretim DFA	81
Şekil 6. Firma Performansı DFA	82
Şekil 7. Aracılık Modeli - 1	89
Şekil 8. Aracılık Modeli - 2	91
Şekil 9. Aracılık Modeli – 3	93



KISALTMALAR

ÇYS	: Çevre yönetim sistemi
GSO	: Gaziantep sanayi odası
JIT	: Just in time
LSP	: Logistics service providers
TQM	: Total quality management
YTZ	: Yeşil tedarik zinciri
YTZY	: Yeşil tedarik zinciri yönetimi
YTZYU	: Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları



BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Son yıllarda, sürdürülebilir iş uygulamalarını çevreleyen kavram, günümüzün küresel pazarında faaliyet gösteren firmalar için sadece bir düşünce olmaktan çıkıp temel bir gerekliliğe dönüşmüştür. Bu bağlamda, yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY) uygulamalarının entegrasyonu, ekonomik refahı çevresel yönetimle uyumlu hale getirmeye çalışan kuruluşlar için stratejik bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda, özellikle Gaziantep gibi sanayi merkezlerinde yer alan imalat firmaları, benzersiz zorluklar ve fırsatlarla karşı karşıya kalmakta ve bu da onları akademik araştırma için ideal bir odak noktası haline getirmektedir.

Bu doktora tezi, Gaziantep'in üretim ortamı bağlamında YTZY uygulamaları, yeşil inovasyon, yeşil üretim ve firma performansı arasındaki karmaşık etkileşimi incelemeye çalışmaktadır. Bu araştırmanın merkezinde, yeşil inovasyon ve yeşil üretimin YTZY uygulamalarının etkilerini yönlendirdiği ve nihayetinde firma performansının çeşitli boyutlarını şekillendirdiği aracı mekanizmalar yer almaktadır.

Bu kapsamda bu araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde problem cümlesi, araştırmanın amacı ve önemi, kurulan hipotezler, sınırlılıklar ve tanımlardan bahsedilmiştir. Araştırmanın ikinci bölümünde ise yeşil tedarik zinciri, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, firma performansı, yeşil inovasyon ve yeşil üretim kavramları ile araştırma modelinde bulunan bu değişkenler arasındaki ilişkiler açıklanmıştır. Üçüncü bölüm araştırmanın metod bölümünü oluşturmaktadır. Toplanan veriler ile yapılan analizlere bu bölümde yer verilmiştir. Dördüncü bölümde, anket yöntemi ile Gaziantep Sanayi Odası'na kayıtlı üretim firmaları üzerinde yapılan çalışmada elde edilen bulgular bu bölümde tartışılmıştır. Beşinci bölümde ise, diğer bölümlerde yapılan kavramsal açıklamalar ile elde edilen bulgular sentezlenerek bir değerlendirme yapılmıştır. Ek olarak sektöre ve araştırmacılara sunulan öneriler bu bölümde yer almaktadır.

1.1. Problem Cümlesi

Bu çalışma için ortaya konulan problem cümlesi, bir soru ifadesi olarak “Üretim firmalarında yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel, ekonomik ve operasyonel performanslarına olan etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretim değişkenlerinin rolü bulunmakta mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Günümüzde çevre konusu imalat firmaları için de önemli bir yere sahiptir. Çünkü dünyada herhangi bir yerdeki iklim değişikliği bütün dünyada sorunlara yol açmaktadır. ISO, bu amaçla ürünler ve çevre yönetimi için yeni kaliteli yönetim sistemini önermektedir. Bu sistemdeki ana düşünce, endüstrilerden kaynaklanan çevresel hasarı en aza indirmektir (Paul vd., 2014). Tedarik zinciri yönetimi geçmişte araştırmacılar tarafından kapsamlı bir şekilde tartışılmıştır, ancak yeşil tedarik zinciri yönetimine (YTZY) odaklanmak 2000’li yılların başına kadar büyüme göstermemiştir (Choudhary ve Sangwan, 2019). YTZY’ni kullanmanın temel amacı, tedarik zinciri ile ilgili faaliyetlerin meydana getirdiği çevresel hasarı en aza indirmektir. Bu nedenle YTZY, işletmelerin satın alma, üretim ve dağıtım işlemlerini yeniden düzenlemelerini gerekli kılmaktadır (Sari, 2017). YTZY uygulamalarından; iç çevre yönetimi, yeşil satın alma, müşterilerle yeşil işbirliği, eko tasarım uygulamalarının başarılı bir şekilde süreç dahil edilmesi, gelişmiş operasyonel ve organizasyonel performansı destekleyen çevresel ve ekonomik performansın iyileşmesine yol açtığı Green vd. (2012) çalışmasında ispatlanmıştır.

Yeşil inovasyon uygulamalarının doğal kaynakların korunmasında büyük bir katkı sağlayabileceği ön görülebilir bir durumdur. Bu durum tüketicilerin yeşil inovasyon uygulamaları hakkında bilinç seviyelerinin her geçen gün daha da yükselmesine ve satın alırken bu uygulamaları göz önünde bulundurarak tercihlerini gerçekleştirmelerine neden olmaktadır (Barlak, 2018). Yeşil inovasyon, üretim süreci ve ürünlerden kaynaklanan çevresel yüklerin azaltılmasına katkıda bulunan teknolojik, organizasyonel, sosyal veya kurumsal değişikliklerle ilgili yeşil ürün inovasyonunu ve yeşil süreç inovasyonunu içermektedir (Guoyou, 2013).

Firmalar, uygun yeşil inovasyon yönetimleri ile çevre yönetimini başarılı bir şekilde ele alarak rekabet avantajı elde edebilir ve firma performanslarını iyileştirebilir.

Bu nedenle işletmelerde çevreci uygulamalara yönelik birçok çalışmada; iç çevre yönetimi, yeşil satın alma, müşterilerle yeşil işbirliği, eko tasarım (Yıldız,2020; Green vd., 2012; Zhu vd., 2008), yeşil süreç inovasyonu (Xie vd., 2019; Huang ve Li, 2017; Wong, 2012; Chen, 2008), yeşil ürün inovasyonu (Zhao vd., 2018; Ma vd., 2018; Dangelico vd., 2016; Chan vd., 2016) ve yeşil üretim (Hsu vd., 2016) gibi konularda ölçülmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın amaçları ise

- Üretim firmalarında yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel performansa olan etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretim değişkenlerinin aracı rolü bulunmakta mıdır?
- Üretim firmalarında yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının ekonomik performansa olan etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretim değişkenlerinin aracı rolü bulunmakta mıdır?
- Üretim firmalarında yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performansa olan etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretim değişkenlerinin aracı rolü bulunmakta mıdır?

sorularına yanıt aramaktır. Araştırma, Gaziantep Sanayi Odası'na kayıtlı olan firmaları kapsayacaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Küreselleşen ticari pazar ve kaynakların verimli kullanılması çerçevesinde, firmaların yeşil tedarik zincirini benimsemesi ve süreçlerine dahil etmesinin önemi giderek artmaktadır. Kaynakların azalması ve müşterilerin her geçen gün yenilenebilir enerji kaynaklarına ve geri dönüşüme gösterdiği özen ile üretim yapan firmaların daha bilinçli ve yeşil üretime yönelmesi kaçınılmaz olacaktır. Bu çalışma yeşil inovasyon ve yeşil üretim kavramlarının; firmaların yeşil tedarik zinciri (YTZ) süreçleri ile performanslarının ölçülmesi konusunda elde edilen sonuçların literatüre katkıda bulunması önemini taşımaktadır.

1.4. Araştırmanın Hipotezleri

Literatür taraması sonucunda, çalışmayla ilgili 17 hipotez oluşturulmuştur. Hipotezler aşağıdaki gibidir:

H1: YTZY uygulamaları, yeşil inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H2: YTZY uygulamaları, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H3: YTZY uygulamaları, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H4: YTZY uygulamaları, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H5: YTZY uygulamaları, yeşil üretimi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H6: Yeşil inovasyon, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H7: Yeşil inovasyon, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H8: Yeşil inovasyon, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H9: Yeşil üretim, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H10: Yeşil üretim, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H11: Yeşil üretim, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.

H12: YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.

H13: YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.

H14: YTZY uygulamalarının operasyonel performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.

H15: YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.

H16: YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.

H17: YTZY uygulamalarının operasyonel performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları ve Sınırlılıkları

Bu araştırmada öngörülen varsayımlar ve sınırlılıklar aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Araştırma sadece Gaziantep sınırları içerisinde, Sanayi Odasına kayıtlı imalat firmalarını kapsamaktadır. Farklı şehirlerde/bölgelerde veya imalat firmaları dışında uygulanması halinde farklı sonuçlar elde edilmesi muhtemeldir.
- Değişkenler, teorik kısımda açıklanan olgular ve ankette kullanılan boyutlar ile sınırlı tutulmaktadır.
- Araştırma, değişkenleri ölçmek için kullanılan anket maddeleri ve toplanan bilgilerle sınırlandırılmıştır.
- Ankete katılım sağlayan kişilerin, genel müdür, genel koordinatör veya genel müdür yardımcısı olmasına dikkat edilse de bazen ilgili kişilere ulaşmak mümkün olmadığından bir alt kademedeki kişilerle görüşülerek ankete katılımları sağlanmıştır. Alt kademedeki görüşülen katılımcıların, üretim veya kalite birimlerinden birinde rol almasına dikkat edilmiştir.
- Araştırmada, firma yetkililerinin araştırma sırasında uygulanacak olan ölçme araçlarına samimi ve doğru yanıtlar verecekleri varsayılmıştır.
- Bu araştırmada konu sınırlılığı açısından yeşil tedarik zinciri uygulamaları, yeşil inovasyon, yeşil üretim ve firma performansı (çevresel, ekonomik ve operasyonel) ele alınmıştır.

1.6. Tanımlar

Araştırmada kullanılacak kavramlar aşağıda tanımlanmıştır.

- Yeşil Tedarik Zinciri: Bir ürünün yaşam döngüsü boyunca olumsuz çevresel etkiyi en aza indirmeyi amaçlayan, ürün tasarımından geri dönüşüm gibi tüketim sonrası süreçlere kadar tedarik zincirinin tüm aşamalarına çevresel hususları entegre eden bir sistemdir (Gurtu vd., 2015:170).
- Yeşil İnovasyon: Enerji tasarrufu, kirliliğin önlenmesi, atık geri dönüşümü, yeşil ürün tasarımları ve kurumsal çevre yönetimi teknolojileri dahil olmak üzere yeşil ürünler veya süreçlerle ilgili donanım veya yazılım inovasyonlarını kapsayan bir kavramdır (Chen, 2007:531; Wong, 2012:470; Zhang vd., 2020:2)
- Yeşil Üretim: Verimliliği artırmak ve insanlara ve çevreye yönelik riskleri azaltmak için çevresel stratejilerin süreçlere, ürünlere ve hizmetlere entegre edilmesini içeren bir kavramdır(Prasad vd., 2016:409).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, yeşil tedarik zinciri, yeşil inovasyon, yeşil üretim ve firma performansları (çevresel, ekonomik ve operasyonel) literatürde yer alan çalışmalara dayanarak, kavramsal olarak ifade edilmektedir.

2.1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, çevresel konulara ilişkin artan farkındalık ve sürdürülebilir iş operasyonlarına duyulan ihtiyaç nedeniyle son yıllarda büyük ilgi görmektedir. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları (YTZYU) olarak bilinen çevresel kaygıların tedarik zinciri yönetimine entegrasyonu, çevresel bir yenilik olarak ortaya çıkmıştır (Seman vd., 2012: 2). YTZYU, yeşil satın alma, yeşil tasarım, çevre yönetimi ve yeşil pazarlama dahil olmak üzere tedarik zinciri boyunca çevre dostu uygulamaların benimsenmesini içerir (Odeyale, 2014: 1320). Bu uygulamalar, tedarik zinciri sürdürülebilirliğinin anlaşılmasına katkıda bulunarak çeşitli hedeflere ulaşmayı ve bunları sürdürmeyi amaçlamaktadır (Mursidah ve Fauzi, 2022). Tablo 1’de Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamalarını farklı değişkenler üzerinden araştıran araştırmacılara ait bilgiler sunulmuştur.

Tablo 1. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları (Pinto, 2020)

YTZY Uygulamaları	Açıklamalar	Kaynaklar
İç Çevre Yönetimi	Çevresel uyumluluk izleme ve denetimi. Toplam kalite çevre yönetimi. Kirlilik önleme planları. Çevre yöneticisi ve çalışanlar için eğitim. Çevresel öneriler için çalışan teşvik programları.	Olugu, Wong, and Shahrouroun (2011), Rao and Holt (2005), Tsoulfas and Pappis (2008), Zhu and Sarkis (2004), Zhu et al. (2008a), Zhu et al. (2007), Miroshnychenko et al. (2017), Islam et al. (2017), Santos et al. (2019), Balon (2019).
Yeşil Satın Alma	Çevresel kriterler göz önünde bulundurularak tedarikçi seçimi. Çevre dostu hammaddelerin satın	Carter and Ellram (1998), Yang, Lin, Krumwiede, Stickel, and Sheu (2013), Kannan, de Sousa Jabbour, and Jabbour (2014), Zhu et

	alınması. Tedarikçi(ler)e çevresel eylemlerde bulunmaları için baskı yapmak.	al. (2008a), Zhu et al. (2007), Zhu and Sarkis (2006, 2004), Azevedo et al. (2011), Younis et al. (2016), Islam et al. (2017), Balon (2019).
Müşterilerle İşbirliği	Çevre yönetimi çözümleri geliştirmek için müşteriyle işbirliği yapmak. Tersine malzeme ve ambalaj akışını yönetmek için müşteriyle işbirliği yapmak.	Lin (2013), Azevedo et al. (2011), Zhu et al. (2008a), Zhu and Sarkis (2006, 2004), Younis et al. (2016), Santos et al. (2019), Tseng et al. (2019).
Eko-Tasarım	Daha az malzeme/enerji tüketimi için ürün tasarımı. Ürünlerin tüm yaşam döngüsü boyunca çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmayı amaçlar. Yeniden kullanım, geri dönüşüm, malzemelerin geri kazanımı, bileşen parçaları için ürünlerin tasarımı. Ürünleri, kullanıcılar için en enerji tasarruflu yollarla kolayca kurulabilecek şekilde tasarlamak. Çevreye zararlı maddelerin azaltılması için tasarım. Atıkların geri dönüşümü için tasarım ve daha iyi bir duruma getirilmesini amaçlayan yeniden üretim için tasarım.	Arena, Mastellone, and Perugini (2003), Beamon (1999), Zhu, Sarkis, and Lai (2007), Eltayeb et al. (2011), Lin (2013), Sarkis (1998), Tseng and Chiu (2012), Fiksel and Fiksel (1996), Gungor and Gupta (1999), Oiko, Saavedra, Amaral, and Ometto (2009), Zhu et al. (2008a), Zhu et al. (2007), Chien and Shih (2007), Younis et al. (2016), Miroshnychenko, Barontini, and Testa (2017), Balon (2019).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının hayata geçirilmesi, tedarikçiler, üreticiler ve müşteriler de dahil olmak üzere çeşitli paydaşlar arasında işbirliği ve koordinasyon gerektirir. Çevresel iç yönetim, yeşil satın alma ve çevreyle uyumlu tasarım gibi çevresel sürdürülebilirliği iyileştirmeye yönelik operasyonel stratejileri ve işbirliğini içerir (Abbasi vd., 2016: 116). Ayrıca, tedarik zincirinde işbirliğine dayalı inovasyonun sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisi, çevresel uygulamaların tedarik zincirine dahil edilmesinde düzenlemelerin, rekabetin, paydaşların ve işbirlikçi kuruluşların rolünü vurgulamaktadır (Shan vd., 2020: 16).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının benimsenmesi belirli sektörlerle sınırlı olmayıp, otomotiv sektörü de dâhil olmak üzere çeşitli sektörlerde gözlemlenmiştir. Otomotiv endüstrisinde sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine ilişkin süreç odaklı bir inceleme, geleneksel tedarik zincirlerinden sürdürülebilir tedarik zincirlerine bütünsel geçişi vurgulamakta ve yeşil uygulamaların farklı endüstrilerde yaygın olarak benimsendiğini göstermektedir (Masoumi vd., 2019).

Sektöre özgü uygulamaların yanı sıra, tedarik zinciri üretiminde çevre dostu koşulların değerlendirilmesi de araştırma konusu olmuştur. İmalattaki yeşil tedarik zincirlerinin genel çevre dostu koşullarını yansıtan yeni bir endeks sisteminin geliştirilmesi, tedarik zinciri yönetiminde çevresel standartlara ve düzenlemelere verilen önemin arttığını göstermektedir (Zheng, 2010).

Ek olarak literatür, çevresel kaygıları ele almak ve sürdürülebilirliği iş operasyonlarına entegre etmek için sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi (STZY) ve yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY) duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır (Silva vd., 2019). Yeşil tedarik zinciri araştırmalarının gelişimi, uygulanabilir bir yeşil tedarik zinciri stratejisi geliştirmeye yönelik geçmiş ve mevcut çabaların sentezlenmesine yol açarak bu alanda gelecek vaat eden araştırma temalarının önünü açmıştır (Min ve Kim, 2012).

Genel olarak, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesi, endüstriyel gelişimin olumsuz çevresel etkilerini azaltma, çevresel performansı artırma ve çeşitli endüstrilerde sürdürülebilirliği sağlama zorunluluğundan kaynaklanmaktadır. Çevre dostu uygulamaların tedarik zinciri yönetimine entegrasyonu, çevresel kaygıların giderilmesi ve sürdürülebilir ticari faaliyetlerin teşvik edilmesi için elzemdir.

2.1.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi

Yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY), çevresel kaygıları tedarik zinciri yönetimine entegre eden yenilikçi bir yaklaşımdır (Seman vd., 2012: 1). Tam zamanında üretim (JIT) ve toplam kalite yönetimi (TQM) gibi çeşitli uygulamaları kapsamaktadır ve bunların YTZY uygulamalarıyla doğrudan ve olumlu bir ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (Green vd., 2019). Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetimi ve yeşil inovasyon arasındaki sinerji, firma performansını önemli ölçüde ve olumlu yönde

etkilemektedir (Novitasari ve Agustia, 2021). YTZY kavramı çok disiplinlidir ve endüstriyel faaliyetlerden ve paydaş baskılarından kaynaklanan çevresel sorunları ele almayı amaçlamaktadır (Hidayat vd., 2022). YTZY'nin uygulanması, sürdürülebilir süreç yönetimi, sürdürülebilir tedarik yönetimi ve sürdürülebilir rekabet avantajı gibi çeşitli hususları içermektedir (Vafaei vd., 2019). Geçmiş yıllarda YTZY kapsamında yapılan bazı çalışmalara ait literatür inlemesi Tablo 2'de sunulmuştur.



Tablo 2. YTZY Literatür İncelemesi

Yazar(lar)/Yıl	Araştırmanın Adı	Araştırmanın İçeriği	Örneklem	Yöntem
Zhu ve Sarkis, 2004	Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises	YTZY uygulamaları ile çevresel ve ekonomik performans arasındaki ilişkileri incelenmiştir.	186 Çinli imalat firması	Hiyerarşik regresyon analizi
Zhu ve Sarkis, 2006	An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices	Farklı sektörlerdeki (otomobil, enerji ve elektrik-elektronik) Çinli şirketlerin farklı itici güçlere ve uygulamalara sahip olup olmadığı incelenmiştir.	118 Çinli imalat firması	Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) Bağımsız örneklem t-testleri
Zhu, Sarkis ve Lai, 2007	Initiatives and outcomes of green supply chain management implementation by Chinese manufacturers	Çin'deki çeşitli imalat sanayi sektörlerinin YTZY uygulamaları ile performans sonuçları arasındaki bağlantıları incelenmiştir.	171 Çinli imalat firması	Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)
Seuring ve Müller, 2008	From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management	Literatür taraması yapılarak YTZY ile ilgili sektör ve araştırmacılar için iki strateji belirlenmiştir: “Risk ve performans için tedarikçi yönetimi” ve “sürdürülebilir ürünler için tedarik zinciri yönetimi”.	191 makale	Bibliyometrik analiz
Kogg, 2009	Responsibility in the Supply Chain: Interorganisational management of environmental and social aspects in the supply chain - Case studies from the textile	Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Tedarik Zinciri Yönetimi arasındaki kesişme incelenmiştir.	Verner Frang ve H&M (tekstil firmaları), 141 makale	Bibliyometrik analiz, Tekstil firmaları ile yüz yüze görüşme.

	sector			
Green vd., 2012	Green supply chain management practices: impact on performance	Kapsamlı bir YTZY uygulamaları ve performans modelini teorik ve ampirik olarak değerlendirmektedir	159 imalat firması	Yapısal Eşitlik Modelleme
Meacham, Toms, Green ve Bhadauria, 2013	Impact of information sharing and green information systems	Tedarik zinciri ortaklarıyla bilgi paylaşımı, yeşil bilgi sistemleri ile birleştiğinde firmaların çevresel performansının arttığı gözlemlenmiştir.	159 imalat firması	Yapısal Eşitlik Modelleme
Appolloni, Sun, Jia ve Li, 2014	Green Procurement in the private sector: a state of the art review between 1996 and 2013	Yeşil satın alma yaklaşımının, sınırlı kaynakları hem çevresel performans hem de ekonomik performansla kesişen projelere yönlendirerek yöneticiler için önemli sonuçlar doğurmakta olduğu gözlemlenmiştir.	1996-2013 yılları arasında yayınlanan 86 makale	Bibliyometrik analiz
Mishra, Gunasekaran, Papadopoulos ve Hazen, 2017	Green supply chain performance measures: A review and bibliometric analysis	Yeşil tedarik zinciri performans ölçütlerine ilişkin literatür, bu alana kapsamlı bir bakış açısı sağlamak amacıyla gözden geçirilmiştir. Ağ analizi yapılarak başlıca araştırma alanları ve gelecekteki potansiyel yönler belirlenmiştir.	Son 22 yılda yayınlanan 653 makale	Bibliyometrik ve ağ analizi
Bask vd., 2018	Environmental sustainability in shipper-LSP relationships	Yükleyici-Lojistik Hizmet Sağlayıcı (LSP) ilişkilerinde çevresel sürdürülebilirliğin taşımacılık operasyonlarındaki rolü LSP perspektifinden incelenmiştir.	Finlandiya'dan 600 yükleyici ve 15 lojistik hizmet sağlayıcı	ANOVA Regresyon analizi Multinomial lojistik regresyon analizi Örtük profil analizi (LPA)
Gong vd., 2019	A Bibliometric Analysis of Green Supply Chain Management Based on the	2007-2018 yılları arasında WOS'ta yayınlanan makaleler analiz edilmiştir. Yeşil tedarik zinciri yönetiminin	1391 makale	Bibliyometrik analiz

	Web of Science (WOS) Platform	araştırma noktaları temel olarak: Yeşil üretim ve inovasyon, yeşil tedarik zinciri yönetimi teorisi ve yöntemi, sürdürülebilir tedarik zinciri ortamı ve performansı olarak belirlenmiştir.		
Acquah, Agyabeng-Mensah ve Afum, 2020	Examining the link among green human resource management practices, green supply chain management practices and performance	Yeşil insan kaynakları yönetimi ve yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel, piyasa, finansal, sosyal ve çevresel performanslar üzerindeki etkisini araştırılmıştır.	Gana'da yer alan 216 imalat ve konaklama sektörü	Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM)
Tundys ve Wisniewski, 2021	Green supply chain management evaluation for organic products: Theoretical and empirical point of view	Organik ürünler için yeşil tedarik zinciri değerlendirmesi ele alınmıştır.	Polonya'da yer alan 112 organik gıda firması	ANOVA
Afzal ve Hanif, 2022	The Impact of Green Supply Chain Management Practices on Firm Performance: Evidence from Manufacturing Industry	Genel kurumsal performansı iyileştirmek için tedarik zincirlerinde yeşil stratejiler ve uygulamalar kullanmanın önemi vurgulanmıştır.	Pakistan'da yer alan 317 imalat firması	Çoklu doğrusal regresyon analizi
Sumbal vd., 2023	Sustainable Technology Strategies for Transportation and Logistics Challenges: An Implementation Feasibility Study	COVID-19 sırasında ve sonrasında taşımacılık sektörünün karşılaştığı zorluklar araştırılmış ve sonuç olarak gelişmekte olan ekonomiler bağlamında bu zorluklarla mücadele etmek için ilgili sürdürülebilir stratejiler belirlemiştir.	Pakistan ulaştırma sektöründe çalışan 20 kilit yönetici	Nitel (odak grup çalışması)

YTZY ile ilgili literatür yeşil satın alma, entegre tedarik zinciri akışı ve tersine lojistik de dahil olmak üzere geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Astawa vd., 2020: 480). Ayrıca yeşil tedarik zinciri yönetiminde iş birliği ve bilgi paylaşımının önemi vurgulanmaktadır (Nguyen, 2021). Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutlarına dayanmaktadır (Wu vd., 2018: 1). Ford, HP, Procter & Gamble ve Nike gibi şirketler yeşil tedarik zinciri yönetimini aktif olarak incelemekte ve uygulamaktadır (Li ve Wang, 2010).

Yeşil bir tedarik zinciri yönetim sistemi kurmak için, ISO14001 sertifikası gibi çevresel yönetim sistemlerinin (ÇYS) kuruluşların rekabet gücü ve ekonomik performansı üzerindeki etkisini anlamak önemlidir. Araştırmalar, kuruluşların belirli finansal ve operasyonel faydaları tespit etmeleri halinde yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimsemelerinin muhtemel olduğunu göstermektedir (Rao ve Holt, 2005). En yaygın yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları arasında tedarikçilerin çevresel performansının değerlendirilmesi, tedarikçilerden ürünlerinin çevresel kalitesini güvence altına alan önlemler almalarının talep edilmesi ve işletme sistemlerindeki atık maliyetinin değerlendirilmesi yer almaktadır (Iraldo vd., 2009). Ayrıca, bir kuruluşun performansı ile yeşil tedarik zinciri arasındaki ilişki araştırılmış ve etkili çevre yönetim sistemlerine duyulan ihtiyaç vurgulanmıştır (Rao, 2002). ISO14001 sertifikasyonu ise, firmaların çevre korumasını desteklemek için gönüllü olarak bir ÇYS kurmalarını gerektiren bir yöntemdir (Teng, 2011). ISO14001 ÇYS kullanımının imalat şirketlerinin çevresel performansını olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir (Li ve Hamblin, 2016). Ek olarak, ISO14001 sertifikasyonunun, özellikle yeşil tabanlı yönetim ve endüstri üyeliğinden gelen dış baskı ile desteklendiğinde, sertifikalı şirketler arasında çevresel açıklamanın kalitesini etkilediği bulunmuştur (Radzi vd., 2020). Bu durum, kuruluşlardaki çevresel uygulamaların kalitesini artırmada etkili çevre yönetim sistemlerinin ve dış etkilerin önemini vurgulamaktadır.

ISO14001 sertifikasyonunun benimsenmesi, firmalar için çeşitli rekabet avantajları ile ilişkilendirilmiştir. İspanya'daki sanayi firmalarından elde edilen ampirik kanıtlar, yöneticilerin rekabet avantajlarını ISO14001 sertifikasyonu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir (Murillo-Luna ve Ramon-Solans-Prat, 2008). Firmalar, bilgi sistemleri ve operasyonel süreçleri entegre ederek tedarik zinciri yönetimini

geliştirmeye odaklandıklarından, sertifikasyon müşteriler ve tedarikçilerle olan ilişkilerin iyileştirilmesiyle de bağlantılıdır (Tseng ve Goo, 2005).

Yeşil tarım ürünleri bağlamında, ISO14001 sertifikasyonu ile desteklenen kapalı bir tedarik zinciri yönetim modelinin uygulanması, yeşil tarım ürünlerinin kalite ve güvenliğini sağlamak için bir strateji olarak önerilmiştir (Wang, 2016). Bu durum, ISO14001 sertifikasyonunun yalnızca üretimi değil, aynı zamanda tarımsal tedarik zincirlerini de etkileme potansiyeline işaret etmekte ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmede daha geniş uygulanabilirliğini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, YTZY çevresel kaygıları tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına entegre eden çok yönlü bir yaklaşımdır. JIT, TQM ve yeşil inovasyon dahil olmak üzere çeşitli stratejileri kapsar ve sürdürülebilir iş uygulamalarını teşvik ederken çevresel zorlukları ele almayı amaçlar. ISO14001 sertifikasyonu ise kuruluşların çevresel performansını, rekabet gücünü ve ekonomik faydalarını etkilemede önemli bir rol oynamaktadır. ISO14001 sertifikasyonunun benimsenmesinin ve etkin ÇYS'nin kurulmasının çevresel uygulamaların iyileştirilmesine, rekabet gücünün artırılmasına ve tedarik zincirlerinde daha iyi ilişkilere yol açabileceği açıktır. Bu nedenle, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamak isteyen kuruluşlar, ISO14001 sertifikasyonunun genel performansları ve sürdürülebilirlik çabaları üzerindeki potansiyel etkisini göz önünde bulundurmalıdır.

2.1.2. Yeşil tedarik zinciri yönetiminin tarihsel gelişimi ve önemi

Yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY), şirketler için çevre ve tedarik zinciri stratejilerinin önemli bir bileşeni olarak son yıllarda büyük ilgi görmüştür (Lee, 2008). YTZY, ürün tasarımı, malzeme tedariki, üretim süreçleri, ürün teslimatı ve kullanım ömrü sonu yönetimi gibi çeşitli aşamaları kapsayan tedarik zinciri yönetimine çevresel düşüncenin entegre edilmesini içermektedir (Coyle vd., 2015: 366). Proaktif kurumsal çevresel duruş ile stratejik satın alma ve tedarik zinciri yönetiminin, YTZY'ye uygun yeteneklerin geliştirilmesi için gerekli olduğu savunulmaktadır (Hervani vd., 2005). YTZY'nin önemi, uzun vadede rekabet avantajı ve gelişmiş finansal performansla yol açarak firma performansı üzerindeki olumlu ve anlamlı etkisinden anlaşılmaktadır (Novitasari ve Agustia, 2021).

YTZY'nin gelişimi hem kurum içi inançlardan hem de yeşil tüketicilik ve pazarlama gibi dış paydaş faktörlerinden etkilenmektedir (Sarkis, 2012). Ayrıca, YTZY uygulaması, işletmelerin sürdürülebilir bir şekilde faaliyet göstermeleri ve küresel yeşil ekonomide rekabet avantajı elde etmeleri için yeni bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Linh, 2021). Daha önce yapılan bir çalışmada ise önde gelen küresel tedarik zincirlerinin iklim, su kaynakları ve ormanlar gibi çevresel unsurlar üzerindeki etkisini vurgulayarak, şirketlerin tedarik zinciri yönetiminde sürdürülebilirlik uygulamalarını hayata geçirmedeki küresel rekabet gücünün altını çizmektedir (Veljković vd., 2022).

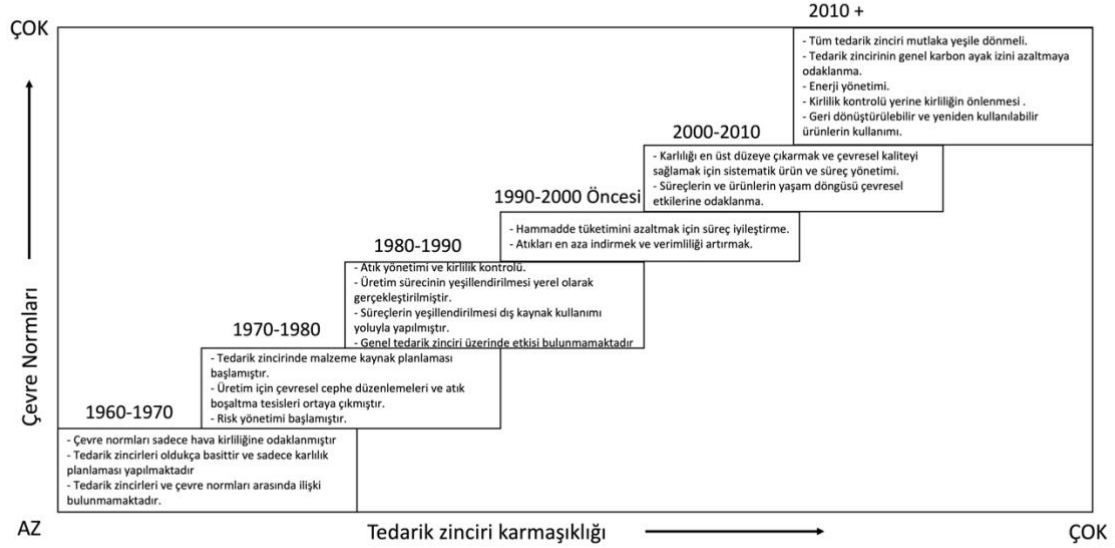
YTZY'nin önemi, sürdürülebilirlik sorunlarının ele alınmasında çok önemli bir rol oynayan sağlık sektöründeki öneminin de gösterdiği gibi, iş sektörlerinin ötesine uzanmaktadır (Ahmed vd., 2020). YTZY'nin üretim işletmelerinde uygulanmasının enerji tüketimini ve emisyonları azaltma üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve böylece tedarik zincirindeki enerji ve kaynakların genel verimliliğini artırdığı gösterilmiştir (Azizankohan vd., 2017).

Performans değerlendirmesi açısından YTZY, ürünlerin yaşam döngüleri boyunca çevresel etkilerini azaltmak için etkili bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Wang vd., 2011). Ayrıca, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, kuruluşların genel performanslarını artırmalarını destekleyen kilit bir faktör olarak vurgulanmaktadır (Aylak, 2022).

Literatür aynı zamanda YTZY'nin işbirliğine dayalı doğasını vurgulamakla birlikte, hızla değişen ortamları ele almak ve üçüncü taraflarla işbirliğine dayalı tedarik zinciri yönetim sistemlerini güçlendirmek için dinamik yetenekler geliştirmenin önemini vurgulamaktadır (Serrano vd., 2019). Sürdürülebilirlik kültürünün, sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesindeki rolü incelenmiş ve sürdürülebilirlik kültürünün tedarik zincirlerinde gelişmiş sürdürülebilirlik uygulamalarının teşvik edilmesindeki kolaylaştırıcı rolü vurgulanmıştır (Marshall vd., 2015).

Sonuç olarak, YTZY'nin tarihsel gelişimi ve önemi, çevresel hususları entegre etmeye, rekabet avantajı sağlamaya ve çeşitli endüstrilerdeki sürdürülebilirlik

zorluklarını ele almaya odaklanarak modern tedarik zinciri yönetiminin kritik bir bileşeni vasfıyla evriminde açıkça görülmektedir.



Şekil 1. Yeşil Tedarik Zinciri Evrimi (Wang ve Gupta 2011)

2.1.3. İç çevre yönetimi

İç çevre yönetimi, kurumsal sürdürülebilirlik ve performansın kritik bir yönüdür. Çevresel kaygıların iç yönetim sistemlerine, uygulamalarına ve karar alma süreçlerine entegre edilmesini içerir. Kuruluşlarda çevre yönetim sistemlerinin (ÇYS) içselleştirilmesini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler arasında yönetsel yorumlar, sürdürülebilirlik konularının bilişsel çerçeveleri, çevresel kaygılar, ekonomik ve çevresel hedefler arasında bir uyum mantığına bağlılık ve zorlayıcı baskılar yer almaktadır (Todaro vd., 2019: 806; Díaz ve Saeed, 2019). Ayrıca, standartlaştırılmış ÇYS ve araçları, yöneticilerin çevresel hedeflere ulaşmanın maliyet etkin yollarını belirlemelerine ve olumsuz çevresel etkilere yol açabilecek kurum içi kontrol sorunlarını çözmelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynamaktadır (Alonso-Pauli ve André, 2012). Yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY) uygulaması için yükleniciler arasında iç çevre yönetimini yönlendirmede düzenlemelerin önemi vurgulanmıştır (Heng vd., 2018).

Kurumsal yönetim ve iç çevre yönetimi arasındaki ilişki de dikkat çekicidir. Hollanda Hükümeti'nin, kurumsal çevresel uyumu güçlendirmek için kurumsal

yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak şirket içi çevre yönetimi sistemlerinin geliştirilmesini teşvik ettiği gözlemlenmiştir (Ong, 2001). Kurumsal sürdürülebilirlik performansı şirketlerin hem dış hem de iç faktörlerinden etkilenmekte ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada iç çevre yönetiminin önemini vurgulamaktadır (Cancela vd., 2020; Rafique, 2021).

Kurumsal sürdürülebilirlik bağlamında, iç çevre yönetimi yeniliklerin, teknolojilerin, programların ve faaliyetlerin etkili bir şekilde benimsenmesi için önemli bir kolaylaştırıcıdır (Heng vd., 2018). Bununla birlikte, çevresel kaygıların sektörel politikalara entegrasyonu, politika tutarsızlığını azaltmak ve çevresel sorunları etkili bir şekilde ele almak ve bir sinerji elde etmek için gereklidir (Golovko vd., 2019). Bu durum, iç çevre yönetimi uygulamalarının teşvik edilmesinde çevre politikası entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, iç çevre yönetimi; yönetsel yorumlar, sürdürülebilirlik konularının bilişsel çerçeveleri, uyum mantığına bağlılık, zorlayıcı baskılar, standartlaştırılmış ÇYS, kurumsal yönetişim ve düzenleyici önem gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörler, firmalarda çevre yönetim sistemlerinin içselleştirilmesinde önemli bir rol oynamakta ve nihayetinde sürdürülebilirliklerine ve çevresel performanslarına katkıda bulunmaktadır.

2.1.4. Yeşil satın alma

Sürdürülebilir satın alma olarak da bilinen yeşil satın alma, ürünlerin yaşam döngüleri boyunca çevresel ve sosyal etkilerini göz önünde bulunduran mal ve hizmet alımına yönelik stratejik bir yaklaşımdır. Olumsuz etkileri en aza indirmek ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için çevresel ve sosyal kriterlerin tedarik sürecine entegre edilmesini içerir. Yeşil satın alma, daha yeşil ürünlerin üretilmesini sağlama ve sürdürülebilir uygulamaları teşvik etme potansiyeli nedeniyle dikkat çekmiştir (Testa vd., 2016: 1898).

Devletin yeşil alım politikalarının benzer ürünlere yönelik özel sektör talebini etkilediği ve sürdürülebilir uygulamaların daha geniş çapta benimsenmesine katkıda bulunan yayılma etkilerine yol açtığı tespit edilmiştir (Simcoe ve Toffel, 2014). Bununla birlikte, yeşil tedarikin uygulanması, paydaşlar arasındaki anlayış ve bilginin

yanı sıra sürdürülebilir ürünlerin mevcudiyeti ve maliyetlerinin algılanmasıyla ilgili zorluklarla karşı karşıyadır (Rane ve Thakker, 2019; Chari ve Chiriseri, 2014). Bu zorluklar, yeşil satın alma uygulamalarının yaygın bir şekilde benimsenmesini engellemektedir. Sürdürülebilir kamu alımları, kamu kuruluşları tarafından toplumsal ve çevresel sorunları ele almak için bir politika aracı olarak kullanılmakta ve alımların daha geniş sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunma potansiyelinin giderek daha fazla kabul gördüğünü yansıtmaktadır (Grandia ve Kruey, 2020). Ek olarak, yeşil kamu alımlarının bir çevre politikası aracı olarak etkinliği, ekonomik araştırmalarda çekingen yaklaşımlarla karşılanmıştır ve bu da etkisinin daha fazla değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Halonen, 2021).

İnşaat sektöründe yeşil ihale, proje aşamaları boyunca çevresel sonuçları en aza indirme taahhüdünü içermekte ve sürdürülebilir ihale uygulamalarının hayata geçirilmesi için sektöre özgü hususları vurgulamaktadır (Bohari ve Xia, 2015). Ayrıca, tedarik süreçlerinde sürdürülebilir ilkelerin benimsenmesi, sürdürülebilir inşaatta çok önemli bir uygulama olarak kabul edilmektedir (Abduh vd., 2018).

Yeşil kamu alımlarının çevresel yenilikler ve daha çevre dostu üretim süreçlerinin başlatılması üzerindeki etkisi, firmaların bu tür yenilikleri başlatma olasılığı üzerinde sınırlı bir önemli etkiye sahip olduğunu gösteren bulgularla birlikte bir çalışma konusu olmuştur (Krieger ve Zipperer, 2021). Bu durum, yeşil alımların çevresel inovasyon üzerindeki doğrudan etkisini değerlendirmenin karmaşıklığının altını çizmektedir. Kamu e-satın alması bağlamında, literatür taraması Endonezya'da sürdürülebilir tedarik konusunda araştırma eksikliği olduğunu ortaya koymuş ve yeşil tedarik uygulamasına yönelik zorlukları ve fırsatları anlamak için belirli bölgesel bağlamlarda daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermiştir (Marita vd., 2021).

Çin'de sürdürülebilir kamu alımlarının uygulanması nicel metin analizi kullanılarak değerlendirilmiş, en çok uygulanan kategori olarak küçük ve orta ölçekli işletme odaklı alımlara odaklanıldığı ortaya çıkmış ve yeşil satın alma uygulamalarındaki belirli stratejilerin ve kategorilerin incelikli bir şekilde anlaşılması gerektiği vurgulanmıştır (Cao vd., 2022).

Genel olarak yeşil satın alma, sürdürülebilirliği satın alma süreçlerine entegre etmek isteyen kuruluşlar ve hükümetler için hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Daha yeşil ürünlerin üretimini teşvik etme ve daha geniş sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunma potansiyeline sahip olsa da, tam potansiyelini gerçekleştirmek için bilgi boşlukları, sürdürülebilir ürünlerin bulunabilirliği ve maliyet algularıyla ilgili zorlukların ele alınması gerekmektedir.

2.1.5. Müşterilerle işbirliği

Yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY), çevresel hususların iç çevre yönetimi, yeşil satın alma, müşterilerle işbirliği, eko-tasarım ve envanter geri kazanımı dahil olmak üzere çeşitli tedarik zinciri uygulamalarına entegre edilmesini içerir (Wong vd., 2015: 52). Müşterilerle işbirliği, yeşil satın alma ve yatırım geri kazanımı gibi yeşil uygulamaları hayata geçirmek için dış tedarik zinciri ortaklarıyla çalışmayı içerdiğinden, YTZY'nin önemli bir fonksiyonudur (Díaz ve Saeed, 2018). Ancak, müşterilerle işbirliği de dahil olmak üzere YTZY uygulamalarının hayata geçirilmesi, yeşil eğitim eksikliği nedeniyle zorluklarla karşılaşmaktadır (Teixeira vd., 2016; Li, 2022). Ana işletmeler ve tedarikçiler arasındaki işbirliği de YTZY'nin başarılı bir şekilde yürütülmesinde kilit bir faktör olarak vurgulanmaktadır (Hu ve Li, 2011). Ayrıca, müşteri işbirliği yeşil tedarik zinciri ilişkilerinde aracı bir rol oynamakta ve YTZY bağlamındaki önemini vurgulamaktadır (Burki vd., 2019).

Çevre ve tedarik zinciri yönetiminin entegrasyonu, bilgi paylaşımı ve tüm tedarik zinciri üyelerinin işbirliği yoluyla üretim döngüsündeki çevresel etkileri kontrol etmek için esastır (Ghomi vd., 2016). Tedarik zinciri kalite entegrasyonu, yeşil tedarik zinciri yönetimi ve çevresel performans arasındaki ilişkileri araştıran çalışmalar, YTZY'de müşteri kalite entegrasyonunun ve yeşil işbirliğinin önemini vurgulamaktadır (Yu vd., 2017). Müşterilerden gelen yeşil işbirliğinin ve yeşil satın almanın YTZY'de önde gelen yeşil uygulamalar olduğu ve müşterilerin yeşil girişimleri yönlendirmedeki rolünü vurguladığı açıktır (Ayaz, 2022). Ayrıca, müşterilerle çevresel işbirliği, tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının yeşillendirilmesinde müşteri işbirliğinin önemini daha da vurgulayarak, YTZY uygulamalarının hayati bir yönü olarak kabul edilmektedir (Shah ve Siddiqui, 2019; Farradia vd., 2021).

Tedarik zinciri yönetimi sürecinin tamamında, özellikle de yeşil yeni ürün geliştirmede çevresel işbirliğinin önemi vurgulanmakta ve yeşil inovasyonların teşvik edilmesinde müşterilerle işbirliğinin stratejik rolüne dikkat çekilmektedir (Lee ve Kim, 2011; Burki ve Dahlström, 2017). Yeşil teknoloji ürünü üreticileri, YTZY'nin işbirliğine dayalı doğasını vurgulayarak, birinci kademe tedarikçileriyle yakın işbirliği yoluyla, çevresel etkilerini iyileştirmeye teşvik edilmektedir (Rauer ve Kaufmann, 2014). YTZY, çevresel açıdan sürdürülebilir olmak isteyen işletmeler için kilit bir yaklaşım olarak ortaya çıkmış ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında müşterilerle işbirliğinin önemini altını çizmiştir (Zhu vd., 2005). Önceki araştırmaların sağladığı içgörüler, yeşil tedarik zincirlerinin sürdürülmesi için çevresel uygulamaların hayata geçirilmesi konusunda yöneticilere anlamlı bir rehberlik sunmakta ve YTZY'de müşterilerle işbirliğinin rolünü daha da vurgulamaktadır (Kim ve Chai, 2017).

Yeşil tedarik zinciri işbirliklerinin gelişimi ve bugüne kadar yapılan katkılar, müşterilerle işbirliği de dahil olmak üzere YTZY girişimlerini yönlendirmede işbirliği ve teşviklerin artan önemini altını çizmektedir (Gunasekaran vd., 2015). Buna ek olarak, tedarikçi, müşteri ve şirket içi entegrasyonun hem yeşil ürün hem de süreç inovasyonlarını geliştirdiği tespit edilmiş ve müşterilerle işbirliğinin tedarik zincirindeki yeşil inovasyon üzerindeki olumlu etkisi vurgulanmıştır (Wu, 2013). Tedarik zinciri yönetimindeki çevresel kaygılar yeşil tedarik zinciri yönetimi olarak tanımlanmakta ve YTZY bağlamında müşterilerle işbirliğinin çevresel odağını daha da vurgulamaktadır (Paksoy ve Özceylan, 2014).

Sonuç olarak, müşterilerle işbirliği yeşil tedarik zinciri yönetiminde önemli bir rol oynamakta ve yeşil satın alma, çevresel işbirliği ve yeşil inovasyonların teşvik edilmesi gibi çeşitli yönleri kapsamaktadır. YTZY'nin işbirliğine dayalı doğası, çevresel sürdürülebilirliği sağlamak ve yeşil girişimleri teşvik etmek için dış tedarik zinciri ortaklarıyla, özellikle de müşterilerle birlikte çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

2.1.6. Eko tasarım

Yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY), çevreye duyarlı tercihlerin tedarik zinciri yönetimi araştırma ve uygulamalarına entegre edilmesine yönelik artan ihtiyaç nedeniyle son yıllarda büyük ilgi görmektedir (Srivastava, 2007). Eko-tasarım, yeşil satın alma ve iç çevre yönetimi gibi YTZY uygulamalarının çevresel performansı ve

rekabet gücünü artırabileceği kabul edilmiştir (Rao ve Holt, 2005; Gill vd., 2020). Çevre için tasarım olarak da bilinen eko-tasarım, özellikle Çinli imalat işletmelerinde YTZY'de önemli bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır ve çevresel unsurları ürün tasarım sürecine entegre eden yeşil tedarik zinciri girişimlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Zhu ve Sarkis, 2004: 283; Eltayeb ve Zailani, 2014: 104). Eko-tasarım, YTZY uygulamalarının yapısında kilit bir boyuttur ve ürünün yaşam döngüsü boyunca çevresel hususları dikkate almanın önemini vurgulamaktadır (Green vd., 2019).

Eko-tasarımın YTZY içinde uygulanmasının, devlet kuruluşları da dahil olmak üzere firmaların çevresel performansı ile olumlu bir ilişkisi olduğu tespit edilmiş ve tedarik zinciri içinde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için değerli ve gelişmekte olan bir araç olarak tanımlanmıştır (Aamir ve Raheem, 2019; Beigizadeh vd., 2022). Ayrıca araştırmalar, eko-tasarımın diğer dahili yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarıyla birlikte çevresel performansı artırmada ve olumsuz çevresel etkileri azaltmada önemli bir rol oynadığını göstermiştir (Díaz ve Saeed, 2019). Eko-tasarım, daha geniş endüstriyel ekoloji ve çevreye duyarlı üretim kavramlarıyla uyumlu olarak, çevreye duyarlı işletmelerin ayrılmaz bir bileşeni olarak kabul edilmektedir (Handfield vd., 2005).

Sistematik ve entegre bir strateji olarak, eko-tasarım da dahil olmak üzere YTZY, kuruluşların çevresel risk ve etkilerini azaltıp ekolojik verimliliklerini artırırken kar ve pazar payı hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olan önemli bir yenilik olarak kabul edilmektedir (Zhu vd., 2007). Eko-tasarım da dahil olmak üzere YTZY uygulamalarının benimsenmesi, ürünlerin yaşam döngüleri boyunca çevresel etkilerini azaltmanın ve tedarik zincirinin genel sürdürülebilirliğine katkıda bulunmanın etkili bir yolu olarak tanımlanmıştır (Wang vd., t.y.). Çevre sorunlarına gösterilen ilginin artması, daha fazla işletmenin YTZY uygulamalarını hayata geçirmesine yol açarak çevre dostu tasarım ve diğer yeşil girişimlerin tedarik zinciri yönetimine entegre edilmesinin önemini vurgulamıştır (Tong ve Li, 2015).

Sonuç olarak, eko-tasarım yeşil tedarik zinciri yönetiminin kritik bir bileşenidir ve çevresel performansın artırılmasında, olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasında ve tedarik zincirinin genel sürdürülebilirliğine katkıda bulunulmasında önemli bir rol oynamaktadır. Eko-tasarımın YTZY uygulamalarına entegrasyonu, firmalar ve tedarik

zincirlerinde çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik daha geniş hedeflerle uyumludur.

2.2. Yeşil İnovasyon

2.2.1. Yeşil inovasyonun tanımı

"Yeşil inovasyon" terimi akademik literatürde geniş bir tanım ve yorum yelpazesini kapsamaktadır. Yeşil inovasyonu, enerji tasarrufu, kirliliğin önlenmesi, atık geri dönüşümü, yeşil ürün tasarımları veya kurumsal çevre yönetimi ile ilgili teknolojiler de dahil olmak üzere yeşil ürün veya süreçlerle ilgili donanım veya yazılım inovasyonu olarak tanımlamaktadır (Chen, 2007: 541). Benzer şekilde, Schiederig ve diğerleri (2012) teknoloji ve inovasyon yönetiminde yeşil inovasyona vurgu yaparak iş bağlamındaki önemini vurgulamaktadır. Ayrıca Lombardi ve Laybourn (2012), eko-inovasyonu ve uzun vadeli kültür değişimini teşvik etmek için çeşitli kuruluşları bir ağa dahil etmenin özünü ileten güncellenmiş bir endüstriyel simbiyoz tanımı önermektedir. Bu tanımlar toplu olarak yeşil inovasyonun teknolojik, yönetsel ve kültürel boyutları kapsayan çok yönlü doğasının altını çizmektedir.

Ayrıca, literatür yeşil inovasyonun çevresel sürdürülebilirlik ve rekabet avantajı ile yakından bağlantılı olduğunu öne sürmektedir (Wang, 2019). Örgütsel yeşil kültürün yeşil performans ve rekabet avantajı üzerindeki etkisini vurgulayarak bu kavramların birbiriyle bağlantılı olduğunu göstermektedir (Wang, 2019). Wong (2012) yeşil ürün rekabetçiliğinin yeşil ürün inovasyonunun başarısı üzerindeki olumlu etkisini göstermekte ve yeşil inovasyonun pazar konumlandırması için stratejik etkilerini vurgulamaktadır. Bu da yeşil inovasyonun rekabetçiliği ve pazar başarısını artırmadaki ayrılmaz rolünü ifade etmektedir.

Yeşil inovasyon kavramı dış baskılar ve düzenleyici çerçevelerle karmaşık bir şekilde bağlantılıdır (Lu vd., 2020). Çevresel düzenlemenin finansal performansı esas olarak yeşil süreç inovasyonu yoluyla artırdığını, piyasa türbülansının ise finansal performansı esas olarak yeşil ürün inovasyonu yoluyla etkilediğini öne sürerek dış faktörlerin yeşil inovasyonun farklı yönleri üzerindeki farklı etkilerini vurgulamaktadır (Lu vd, 2020; Woo vd., 2013). Ayrıca, daha geniş yeşil inovasyon anlayışıyla uyumlu

olarak, malzeme ve enerji tasarrufu, emisyon azaltımı ve geri dönüşüm gibi çevresel faaliyetlerle ilgili ürün ve süreç inovasyonlarını vurgulamaktadır (Woo vd., 2013).

Literatür eko-inovasyon, çevresel inovasyon, sürdürülebilir inovasyon ve yeşil inovasyon gibi terimlerin eşanlamlı olarak kullanıldığının altını çizmekte ve bu kavramların bilimsel söylemde birbiriyle bağlantılı olduğunu göstermektedir (Martínez-Ros ve Kunapatarawong, 2019). Bu durum, çevresel sürdürülebilirlik bağlamında inovasyonu anlamak ve teşvik etmek için kapsamlı ve entegre bir yaklaşıma duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Özetle, yeşil inovasyonun çeşitli tanımları ve yorumları, teknolojik, yönetsel ve kültürel yönleri kapsayan çok boyutlu doğasının altını çizmektedir. Ayrıca, sürdürülebilirlik, rekabet avantajı ve düzenleyici çerçevelerle olan yakın bağlantısı, yeşil inovasyonun çağdaş iş ve çevre bağlamındaki stratejik önemini vurgulamaktadır.

2.2.2. Yeşil inovasyonun amacı

Yeşil inovasyonun amacı çok yönlüdür ve ekonomik, çevresel ve sosyal faydalar gibi çeşitli boyutları kapsar. Yeşil inovasyon, sürdürülebilir kalkınmayı teşvik ederken olumsuz çevresel etkileri en aza indirmeyi amaçlayan yeni süreçlerin, ürünlerin ve teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması anlamına gelir (Cui vd., 2022: 1). Ekonomik büyüme, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal refah arasında bir denge sağlamak için çok önemlidir (X vd., 2022). Yeşil inovasyon sadece çevre kirliliğinin azaltılması ve kaynak kullanımının iyileştirilmesiyle ilgili değil, aynı zamanda ekonomik faydalar ve çevrenin korunması için bir kazan-kazan durumu elde etmekle ilgilidir (Cui vd., 2022). Emisyon azaltımı, enerji tasarrufu, atık geri dönüşümü ve yeşil ürünlerin tasarımı gibi faaliyetleri içerir (Cai vd., 2020; Woo vd., 2013). Dahası, yeşil inovasyon, üretim işletmelerinin gelecekteki enerji kullanımını çevre koruma ile uyumlu hale getirmesi ve sürdürülebilir kalkınmayı sürdürmesi için gereklidir (Wang vd., 2020; X vd., 2022).

Literatür, yeşil inovasyonun kurumsal faydalar, devlet desteği, sosyal meşruiyet ve kaynak uyumu gibi çeşitli faktörlerden etkilendiğini göstermektedir (Shu vd., 2014; Huang ve Li, 2018). Resmi kurumsal faydalar şeklindeki devlet desteği, yeşil yönetimin

radikal ve artımsal ürün inovasyonu üzerindeki etkisine aracılık etmede önemli bir rol oynamaktadır (Shu vd., 2014). Buna ek olarak, çevresel düzenlemeler, şirket içi Ar-Ge ve sermaye varlıklarının satın alınması yeşil inovasyonların önemli itici güçleri olarak tanımlanmaktadır (Siedschlag vd., 2019). Kurumsal yatırımcıların, piyasa yöneliminin ve salgın hastalıkların yeşil teknoloji inovasyonunu etkilemedeki rolü araştırılmıştır (Zhao vd., 2022; Gong ve Dai, 2022). Yeşil inovasyonun yalnızca firma içi faktörler tarafından yönlendirilmediği, aynı zamanda hükümet politikaları, piyasa koşulları ve paydaş baskıları gibi dış faktörlerden de etkilendiği açıktır.

Yeşil inovasyonun etkisi çevresel faydaların ötesine uzanmaktadır. Firmaların yeşil imajını geliştirdiği, marka yenilikçiliğini artırdığı ve rekabet avantajları yarattığı tespit edilmiştir (Xie vd., 2019; Lin ve Zhou, 2020). Özellikle yeşil süreç inovasyonu, imalat firmalarının sürdürülebilir kalkınmayı sürdürmeleri ve yeşil imajlarını iyileştirmeleri için kilit bir strateji olarak tanımlanmıştır (Xie vd., 2019; Ma vd., 2017). Dahası, yeşil inovasyon işgücü verimliliğinin artırılmasıyla ilişkilidir ve uyum maliyetlerinde bir azalmaya yol açarak hem ekonomi hem de toplum için bir kazan-kazan durumu sağlayabilir (Wu vd., 2022; Woo vd., 2013)

Sonuç olarak, yeşil inovasyonun amacı, çevresel etkiyi en aza indiren, firmaların rekabet gücünü artıran ve çevrenin korunmasını ve sosyal refahı sağlarken ekonomik büyümeye katkıda bulunan süreçler, ürünler ve teknolojiler yaratarak sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmektir. Kurumsal faydalar, devlet desteği, pazar yönelimi ve paydaş etkileri de dahil olmak üzere iç ve dış faktörlerin karmaşık bir etkileşimini içerir. Yeşil inovasyon sadece çevresel sürdürülebilirlikle değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal faydalar elde etmekle de ilgilidir ve bu da onu modern iş stratejilerinin kritik bir bileşeni haline getirmektedir.

2.2.3. Yeşil inovasyon çeşitleri

Yeşil inovasyon, çevresel zorlukları ele almayı ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlayan çeşitli inovasyon türlerini kapsar. Yeşil inovasyon türleri arasında yeşil ürün inovasyonu ve yeşil süreç inovasyonu yer almaktadır. Yeşil ürün inovasyonu, çevresel gereksinimleri karşılayan, enerji tüketimini ve çevre kirliliğini azaltan ürünlerin tasarımını, geliştirilmesini ve üretimini içerir (Zhao ve Chen, 2018: 1). Öte yandan, yeşil süreç inovasyonu enerji tasarrufu sağlayan, kirliliği önleyen veya atık

geri dönüşümünü mümkün kılan teknolojik iyileştirmelere odaklanmaktadır (Aguilera-Caracuel ve Ortiz-de-Mandojana, 2013). Bu inovasyonlar, çevresel sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinde ve işletmelerin ve endüstrilerin ekolojik ayak izinin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Ayrıca, proaktif veya reaktif olabilen yeşil inovasyonların kökenlerini de göz önünde bulundurmak önemlidir. Proaktif yeşil inovasyonlar, rekabet avantajı elde etmek için rakiplerden önce geliştirilen yeni uygulamaları veya ürünleri içerirken, reaktif yeşil inovasyonlar çevresel düzenlemelere, paydaş taleplerine veya değişen piyasa koşullarına yanıt olarak geliştirilir (Calza vd., 2017). Bu inovasyonların kökenini anlamak, yeşil girişimlerin arkasındaki motivasyon ve stratejilere dair içgörü sağlar. Buna ek olarak, çevresel düzenlemelerin yeşil inovasyon üzerindeki etkisi de önemli bir çalışma alanıdır. Enerji tasarrufu veya emisyon azaltma önlemleri gibi farklı türdeki çevresel düzenlemeler, işletmelerin yeşil inovasyon tercihlerini etkileyebilir (Li vd., 2022). Ayrıca, kurumsal yatırımcıların ve yönetimsel bağların yeşil inovasyonu etkilemedeki rolü de dikkate değerdir. Paydaş teorisi, kurumsal yatırımcıların ve yönetimsel bağların firmaların yeşil inovasyon çabalarını önemli ölçüde etkileyebileceğini öne sürmekte ve farklı paydaşların yeşil girişimler üzerindeki etkisini anlamının önemini vurgulamaktadır (Zhao vd., 2022; Wang, 2022).

Yeşil inovasyonun coğrafi ve bölgesel yönleri de önemli hususlardır. Çalışmalar, belirli bölgelerde endüstriyel yeşil teknoloji inovasyonunun mekansal ve zamansal gelişimini incelemiş ve yeşil teknoloji inovasyonunu ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmede bölgesel dinamiklerin önemini vurgulamıştır (Yao vd., 2022). Şirket içi çevresel işbirliğinin ve ileri üretim teknolojilerinin yeşil ürün ve süreç inovasyonunu teşvik etmedeki rolü, yeşil girişimleri teşvik etmede kurumsal yeteneklerin ve teknolojik ilerlemelerin önemini altını çizmektedir (Kong vd., 2016).

Ayrıca, yeşil inovasyonun marka imajını ve rekabet avantajını artırmadaki aracılık rolü de araştırılmıştır. Yeşil marka yenilikçiliği ve algılanan değer, yeşil markaların konumlandırılmasında ve tüketicilerle benzersiz çağrışımlar yaratılmasında önemli bir rol oynamakta ve olumlu bir marka imajının oluşmasına katkıda bulunmaktadır (Lin ve Zhou, 2020; Juo ve Wang, 2022). Bu durum, yeşil inovasyonun

pazarlama ve tüketici algılarıyla olan bağlantısının altını çizmekte ve yeşil girişimlerin iş stratejileri ve pazar konumlandırması üzerindeki çok yönlü etkisini vurgulamaktadır.

Bir başka çalışmada, çevresel yönelim ve siyasi bağların farklı yeşil inovasyon türleri üzerindeki etkisi araştırılmış ve örgütsel yönelimler, siyasi bağlantılar ve yeşil inovasyon stratejileri arasındaki karmaşık etkileşime ışık tutulmuştur (Feng vd., 2018). Sürdürülebilir kalkınma bağlamında çevresel ademi merkezîyetçiliğin bölgesel yeşil inovasyon üzerindeki etkisi incelenmiş ve yönetim yapılarının bölgesel düzeyde yeşil teknoloji inovasyonunu yönlendirmedeki rolü vurgulanmıştır (Yang ve Liu, 2021).

Özetle, yeşil inovasyon, yeşil ürün ve süreç inovasyonu, proaktif ve reaktif kökenler ve çevresel düzenlemelerin, paydaşların ve bölgesel dinamiklerin etkisi dahil olmak üzere çeşitli inovasyon türlerini kapsamaktadır. Yeşil inovasyonun bu farklı yönlerinin anlaşılması, sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesi ve çevresel zorlukların ele alınması için elzemdir.

2.2.3.1. Yeşil ürün inovasyonu

Yeşil ürün inovasyonu, özellikle çevresel düzenleme ve yeşil kalkınma bağlamında, sürdürülebilir kalkınma ve kurumsal avantajın önemli bir yönüdür. Yeşil inovasyon performansının kurumsal avantaj üzerindeki etkisi, yeşil ürün inovasyonu ve yeşil süreç inovasyonu performansına odaklanılarak kapsamlı bir şekilde incelenmiştir (Chen vd., 2006). Yeşil ürün inovasyonu, yaşam döngüleri boyunca çevresel gereklilikleri karşılayan ve böylece enerji tüketimini ve çevre kirliliğini azaltan ürünlerin tasarımını, geliştirilmesini ve üretimini içerir (Zhao ve Chen, 2018). Yeşil yönetimin radikal ürün inovasyonuna yol açma olasılığının artımlı ürün inovasyonuna yol açma olasılığından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ve bu da yeşil inovasyonu teşvik etmede kurumsal faydaların önemini vurgulamaktadır (Shu vd., 2014). Ayrıca, yeşil ürün rekabetçiliğinin yeşil ürün inovasyonunun başarısı üzerindeki etkisi araştırılmış ve hem yeşil ürün rekabet avantajı hem de yeşil yeni ürün başarısı üzerinde yeşil süreç inovasyonundan daha olumlu ve daha güçlü bir etki olduğu ortaya konmuştur (Wong, 2012). Buna ek olarak, gelişmekte olan ekonomilerde yeşil inovasyonu teşvik etmede yönetsel bağların ve piyasa öğrenmesinin rolü vurgulanmış ve firmaların yeşil ürün ve süreç inovasyonunu benimsemek için piyasa öğrenme yeteneklerini geliştirmeleri gerektiğine dikkat çekilmiştir (Ushie vd., 2023).

Yeşil inovasyon, sürdürülebilir kalkınma ve çevre politikası ilkeleriyle uyumlu olarak sürdürülebilir üretim, tüketim ve ekolojik koruma için ideal bir çözüm olarak tanımlanmıştır (Khan vd., 2023: 55239). "İnovasyon odaklı" ve "yeşil kalkınma"yı birleştiren yeşil inovasyonun, kaynak ve çevresel kısıtlamaların üstesinden gelmek ve imalat sanayinde sürdürülebilirliği artırmak için güçlü bir yaklaşım olduğu öne sürülmüştür (Yang ve Zhu, 2022). Yeşil inovasyonun sürdürülebilirliği, yeşil pazar yönelimi ve özümleme kapasitesi ile ilişkilendirilmiş ve bunların yeşil ürün ve süreç inovasyonu üzerindeki önemli etkilerine işaret edilmiştir (Du ve Wang, 2022).

Yeşil pazarlama stratejisinin, marka imajının aracılık ettiği satın alma kararları üzerindeki etkisi de incelenmiş ve yeşil ürün yeniliği olarak bilinen çevre dostu yeniliğin tüketici davranış ve tercihlerini etkilemedeki rolü vurgulanmıştır (Asyhari ve Yuwalliatin, 2021). Ayrıca, çevresel düzenleme ve piyasa türbülansının dış baskıları altında yeşil inovasyon yoluyla sürdürülebilirliğin sağlanması araştırılmış, çevresel düzenleme ve piyasa türbülansının yeşil süreç ve ürün inovasyonu yoluyla finansal performans üzerindeki farklı etkileri vurgulanmıştır (Lu vd., 2020).

Bir başka çalışmada ise, izomorfik baskıların yeşil üretim uygulamalarının benimsenmesi üzerindeki etkisi ve bunun örgütsel meşruiyet ve finansal performans üzerindeki etkisi araştırılmış ve yeşil ürün inovasyonunun atık minimizasyonu, enerji ve kaynak verimliliği ve daha güvenli tüketici ürünleri ve ortamlarının teşvik edilmesi yoluyla finansal performansa güçlü katkısı gösterilmiştir (Acquah vd., 2021). Ek olarak, yeşil dönüşümsel liderliğin yeşil ürün başarısını ve inovasyonunu kolaylaştırmadaki rolü vurgulanmış ve yeşil süreç inovasyonunun etkisini azaltmak yerine yeşil ürün inovasyonunu kolaylaştırmaya hizmet ettiği öne sürülmüştür (Zhou vd., 2021).

Yeşil ürün ve süreç inovasyonunun tarım şirketlerinin sürdürülebilir rekabet avantajı üzerindeki aracılık etkisi gösterilmiş ve yeşil inovasyonun insan, yapısal ve ilişkisel sermaye yoluyla rekabet avantajını artırmadaki önemli rolü vurgulanmıştır (Pan vd., 2021). Çevresel inovasyon uygulamaları, kurumsal iklim ve yeşil ürün inovasyon performansı arasındaki ilişki incelenmiş ve yeşil ürün inovasyon performansı, kirliliğin önlenmesi, enerji tasarrufu, toksik olmayan, atık geri dönüşümü ve yeşil ürün tasarımları dahil olmak üzere ekolojik çevre inovasyonu ile ilişkili olarak tanımlanmıştır

(Song vd., 2019). Çevresel düzenlemelerin ve devlet Ar-Ge fonlarının yeşil teknoloji inovasyonu üzerindeki etkisi araştırılmış, yeşil ürün ve süreç inovasyonu arasında ayırım yapılmış ve yeşil teknoloji inovasyonu enerji tasarrufu ve emisyon azaltma perspektiflerine göre ölçülmüştür (Guo vd., 2018). Liderlerin gönüllü işyeri yeşil davranışı ile ekip yeşil inovasyonu arasındaki bağlantıda, ekip yeşil etkinliğinin aracılık rolü vurgulanmış ve çevre üzerinde daha az zararlı etki yaratan ürünler ve üretim yöntemleri olarak yeşil ürün ve süreç inovasyonu tanımlarına ilişkin içgörüler sağlanmıştır (Cai vd., 2020).

Tüketicinin yeşil tercihleri ile ilgili bir başka çalışmada ise üretim işletmesi inovasyon tasarım projelerinin seçilmesi, yeşil tasarım ve ürünler geliştirmek için bir araç olarak önerilmiş ve kurumsal inovasyon performansını etkili bir şekilde iyileştirmiştir (Jie vd., 2019). Proaktif yeşil inovasyon ve reaktif yeşil inovasyonun, yeşil yaratıcılığın aracılık ettiği yeşil ürün geliştirme performansı üzerindeki etkisi vurgulanmış ve ürün geliştirme performansını artırmak için proaktif yeşil inovasyon savunulmuştur (Chen vd., 2016). Yeşil ürün inovasyonu ve yeşil algılanan kalitenin satın alma niyeti üzerindeki etkisi, yaşam tarzının moderatörlüğünde incelenmiş ve yeşil ürün inovasyonunun satın alma niyeti üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir (Suhaily vd., 2020). Ayrıca, yeşil ürün farklılaştırması, yeşil ürün lansman başarısı ve yeşil ürün inovasyon performansı arasındaki ilişki araştırılmış ve yeşil ürün farklılaştırmasının yeşil ürün lansman başarısı ve inovasyon performansı üzerindeki olumlu etkisi gösterilmiştir (Nuryakin ve Maryati, 2019). Yeşil ürün ve süreç inovasyonunun birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulayarak, yeşil ürün inovasyonları ile bir işletmedeki süreç inovasyonları arasındaki doğrudan bağımlılık tespit edilmiştir (Malá ve Benčíková, 2018). Bunlarla birlikte, yeşile duyarlı tüketici talebi ve devlet sübvansiyonu da dahil olmak üzere ürün yeşil inovasyonunun itici güçleri araştırılmış ve ürün yeşil inovasyonunu etkileyen faktörlere ışık tutulmuştur (Zhou, 2018). Kalite yönetimi, yeşil inovasyon ve firma değeri arasındaki ilişki, ürün geliştirme ve tasarımla ilgili yeşil ürün inovasyonu ile faaliyet süreçleri ve kaynak verimliliği ile ilgili yeşil süreç inovasyonu arasında ayırım yapılarak incelenmiştir (Husnaini ve Tjahjadi, 2020). Yeşil temel yetkinliklerin yeşil imaj ve inovasyon üzerindeki etkisi, enerji tasarrufu, kirliliğin önlenmesi, atık geri dönüşümü ve yeşil ürün tasarımı ile ilgili teknolojiler de dahil olmak üzere yeşil ürünler veya süreçlerle ilgili donanım veya yazılım inovasyonunu kapsayacak şekilde tanımlanmıştır (Trott, 2013).

Ayrıca, restoran ve otellerin yeşil uygulamalara yönelik kamu politikası, yeşil ürün inovasyonunun teşvik edilmesiyle ilişkilendirilmiş ve yeşil uygulamalar yoluyla inovasyonun artırılması potansiyelinin altı çizilmiştir (Mekhum vd., 2020).

2.2.3.2. Yeşil süreç inovasyonu

Yeşil süreç inovasyonu, kurumsal avantajı ve sürdürülebilirliği artırmada çok önemli bir faktördür. Tehlikeli maddelerin, atıkların, kirliliğin, emisyonların ve enerji tüketiminin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için süreçlerin uyarlanması veya yenilenmesini içerir (Burki ve Dahlström, 2017: 149). Çeşitli çalışmalar yeşil süreç inovasyonunun kurumsal avantaj üzerindeki etkisini vurgulamıştır. Örneğin, Chen ve diğerleri (2006) yeşil süreç inovasyonu performansının kurumsal avantaja önemli ölçüde katkıda bulunduğunu göstermiştir. Bir başka çalışmada, yeşil süreç inovasyonunun çevre kirliliğini, enerji ve hammadde tüketimini büyük ölçüde azaltabildiğini ve böylece kurumsal avantaj ve sürdürülebilirliği olumlu yönde etkilediğini tespit edilmiştir (Liu ve Wang, 2022). Yeşil süreç inovasyonunun üretim sürecini optimize ederek çevresel performansın iyileştirilmesine ve kurumsal meşruiyet ve finansal performans için gerekli olan kurumsal imajın geliştirilmesine yol açtığı belirtilmiştir (Acquah vd., 2021).

Ayrıca, yeşil süreç inovasyonunun yeşil ekonomik verimlilik üzerindeki etkisi incelenmiş ve iyileştirilmiş üretim süreçlerinin, teknoloji seçiminin ve pazar rekabetinin yeşil inovasyonun işletmelerin yeşil ekonomik verimliliği üzerindeki olumsuz etkisini hafifletebileceğini göstermiştir. Bu koşullar sağlandığında, yeşil süreç inovasyonu işletmelerin yeşil ekonomik verimliliğini önemli ölçüde desteklemektedir (Li vd., 2022). Buna ek olarak, Sun ve arkadaşları (2020) yeşil süreç inovasyonunun yeşil ürün inovasyonu üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ve bunun da genel olarak finansal performansın iyileşmesine yol açtığını tespit etmiştir. Bu durum, yeşil süreç inovasyonunun kurumsal performans ve inovasyonun diğer yönleriyle bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır.

Yeşil süreç inovasyonunun küresel değer zincirleri bağlamındaki rolü de araştırılmıştır. Hu ve diğerleri (2022), yeşil süreç inovasyonunu kapsayan yeşil teknoloji Ar-Ge'sinin, çevresel verimliliği ve sürdürülebilirliği iyileştirmek için teknoloji

inovasyonuna yatırım yapan işletmeleri, üniversiteleri ve araştırma enstitülerini içerdiğini tespit etmiştir. Bu durum, küresel değer zincirleri bağlamında teknolojik ilerlemelerin sağlanmasında yeşil süreç inovasyonunun öneminin altını çizmektedir.

Buna ek olarak, yeşil süreç inovasyonunun firmalar arası işbirliği üzerindeki aracı etkileri incelenmiş ve sürdürülebilir uygulamalar için işbirliğini ve bilgi alışverişini teşvik etmedeki rolü vurgulanmıştır (Burki ve Dahlström, 2017). Bu durum ise, yeşil süreç inovasyonunun bireysel kuruluşların ötesinde, endüstri çapında sürdürülebilirlik çabalarına katkıda bulunan daha geniş etkisini vurgulamaktadır.

Genel olarak yeşil süreç inovasyonu, çevresel verimlilik, sürdürülebilirlik, kurumsal avantaj ve ekonomik performans gibi çeşitli boyutları kapsayan çok yönlü bir kavramdır. Önemi, kurumsal rekabet gücünü artırma, çevresel performansı geliştirme ve daha geniş sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunma potansiyelinde yatmaktadır.

2.3. Yeşil Üretim

Yeşil üretim, kaynak tüketimini en aza indirerek, atık oluşumunu azaltarak ve çevre dostu malzemeler kullanarak çevresel sürdürülebilirliğe öncelik veren üretim süreçlerini ifade eder. Daha temiz teknolojilerin, enerji tasarruflu uygulamaların benimsenmesini ve çevrenin genel refahının teşvik edilmesini içerir (Gupta vd., 2020). Amacı, ekonomik verimlilik ve ekolojik sorumluluk arasında bir denge kurarak endüstriyel faaliyetlere daha sürdürülebilir ve sorumlu bir yaklaşımı teşvik etmek olan yeşil üretim bu başlık altında incelenecektir.

2.3.1. Tanımlar ve kavramlar

Yeşil üretimdeki kavram ve tanımları anlamak için yeşil ürün geliştirme, yeşil inovasyon, yeşil pazarlama ve yeşil ürünlere yönelik tüketici davranışları gibi çeşitli hususları göz önünde bulundurmak önemlidir. "Yeşillik" terimi, yeşil üretimde merkezi bir kavramdır ve bir ürünün çevre dostu ve sürdürülebilir olmasını ifade eder (Driessen vd., 2013: 315). Zaman içinde değişebilen göreceli bir kavramdır ve diğer algısal veya değerlendirici olgulara benzer şekilde bağlam ve beklentilerin etkilerine tabidir (Wong, 2012). Yeşil ürün geliştirme performansı, yeşil ürünler, hizmetler, süreçler veya

uygulamalar hakkında orijinal, yeni ve faydalı olduğu düşünölen yeni fikirlerin üretilmesini içerir (Chen vd., 2016).

Yeşil üretim, işletmelerdeki yeşil üretim uygulamaları, ilkeleri ve yetenekleri de dahil olmak üzere çeşitli boyutları kapsar (Zhang vd., 2020). Hızlı ekonomik gelişmeye uyum sağlayan ve üretim süreçlerinin çevresel etkilerini azaltmayı amaçlayan yeni bir yönetim kavramıdır (Liu, 2020). Yeşil üretim lojistiği, süreç kontrol teorisi, lojistik simölasyon teknikleri ve bilgi teknolojisi ile birleştirildiğinde, çevreye verilen zararı azaltabilir ve üretim lojistik sisteminin enerji kullanım oranını artırabilir (Xiaozhen, 2009).

Tüketici davranış ve tutumları yeşil üretimde çok önemli bir rol oynamaktadır. Yeşil ürünler için tüketici satın alma niyeti, yeşil pazarlama kavramları, marka konumlandırma, tutum, bilgi ve sosyal etkiden etkilenebilir (Santos, 2017; Siripipatthanakul vd., 2022; Xia vd., 2022). Yeşil ürünlerin çevrenin korunmasına yardımcı olabileceği algısı gibi yeşil ürün inançları da yeşil satın alma niyetlerinin önemli belirleyicileridir (Ojiaku vd., 2018). Ayrıca, yeşil bir ürünün algılanan kalitesi tüketicilerin satın alma kararlarını etkilemektedir (Nuryudhiani vd., 2022).

İnovasyon, yeşil üretimin bir diğer kilit yönüdüdür; yeşil ürün inovasyonu ve yeşil süreç inovasyonu, rekabet avantajı ve sürdürülebilirlik elde etmek için gerekli olarak tanımlanmaktadır (Du ve Wang, 2022; Nuryakin ve Maryati, 2019). Yeşil tarım ürünlerinin fayda analizine dayalı farklılaştırma yönetimi, yeşil tarım ürünlerine olan talebi ve bu ürünlerin genel tarım ürünlerinden farklılaşmasını anlamak için çok önemlidir (Cui vd., 2018).

Kamu politikaları da yeşil uygulamaların ve inovasyonun teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Çevre dostu ürünleri, enerji tasarruflu uygulamaları, atık yönetimini ve yeşil inovasyonu teşvik eden politikalar, yeşil ürün tanıtımı ve inovasyonun geliştirilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Mekhum vd., 2020).

Sonuç olarak, yeşil üretimdeki kavramlar ve tanımlar, yeşil ürün geliştirme, inovasyon, pazarlama, tüketici davranışı, üretim uygulamaları, lojistik ve kamu politikası dahil olmak üzere çok çeşitli boyutları kapsamaktadır. Bu kavramların

anlaşılması, çeşitli sektörlerde sürdürülebilir ve çevre dostu uygulamaların teşvik edilmesi için elzemdir.

2.3.2. Yeşil üretimin amacı

Yeşil üretimin amacı çok yönlüdür ve çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik faydalar ve tüketici davranışları gibi çeşitli yönleri kapsar. Yeşil üretim, kirliliği azaltarak, kaynak israfını en aza indirerek ve ekolojik çevreyi iyileştirerek sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmayı amaçlamaktadır (Zhang vd., 2019; Dangelico, 2017). Yeşil ürünlerin sürdürülebilir kalkınmada çok önemli bir rol oynadığı açıktır (Mendoza-Fong vd., 2019). Yeşillik seviyelerini artırmaya odaklanan şirketler, faydaları garanti altına almak ve sapmalar nedeniyle gerektiğinde hızlı kararlar almak için üretim süreçlerinde yeşil özelliklerin varlığını izlemeli ve değerlendirmelidir (Liu ve Yuan-feng, 2020). Yeşil üretimin sosyal refah üzerinde de önemli bir etkisi vardır ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkıda bulunabilir (Liao vd., 2020; Gershoff ve Frels, 2015).

Çevresel ve ekonomik yönlere ek olarak, yeşil üretimin amacı tüketici davranışlarına ve pazarlama stratejilerine de uzanmaktadır. Yeşil pazarlama ve yeşil psikolojik faydalar, müşterilerin yeşil tutumunu, değerini ve satın alma niyetini etkilemede önemli bir rol oynamaktadır (Visser vd., 2015). Yeşil pazarlamaya yönelik sinyal teorisi yaklaşımı, ürünlerin sürdürülebilir değerinin tüketicilere iletilmesinin önemini vurgulayarak yeşil satın almanın teorik temelini bütünleştirmektedir (Amin vd., 2015; Ying vd., 2021). Ayrıca, işlevsel özellikler ve duygusal faydalar da dahil olmak üzere yeşil ürün konumlandırma ve pazarlama stratejilerinin etkinliği, müşterileri yeşil ürünleri satın almaya ikna etmede önemli hale gelmiştir (Ojiaku vd., 2018). Tüketicilerin yeşil ürünleri satın alma niyetini anlamak, algılanan yeşil faydalar, çevresel farkındalık ve duygusal çekicilik gibi faktörlerden etkilenmektedir (Filho, 2021; Shouliang vd., 2022; Khare, 2020).

Yeşil üretimin amacı, yeşil özelliklerin ürün kategorileri ve tüketici algıları üzerindeki etkisini değerlendirmeyi de içerir. Yeşil çevresel özellikler, tüketicilerin çevresel fayda algılarını destekleyerek satın alma niyetlerini olumlu yönde etkileyebilir. Çok işlevli teknolojik ürünlerde/hizmetlerde yeşil özelliklerin yakınsaması, tüketicilerin

karar verme süreçlerini ve yeşil özelliklere sahip yakınsak ürünleri satın alma niyetlerini etkiler (Khare, 2020).

Tedarik zinciri yönetiminde yeşil üretimin amacı ise, ürün tasarımı ve hammadde tedarikinden üretim, dağıtım ve kullanım ömrü sonu ürün yönetimine kadar tedarik zincirinin her aşamasına çevresel kaygıları entegre etmektir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi (YTZY) çevresel etkiyi en aza indirmeyi, kaynakları korumayı ve genel tedarik zinciri verimliliğini artırmayı amaçlamaktadır (Seman vd, 2012; Huang ve Liu, 2021; Novitasari ve Agustia, 2021; Aziziankohan vd., 2017; Wu, 2022; Ghomi vd., 2016; Li, 2022; Veljković vd., 2022; Tekin vd., 2020; Hua, 2022; Sadiku vd., 2019). Tedarik zinciri boyunca atıkları, enerji tüketimini ve emisyonları azaltmak veya en aza indirmek için yeşil tedarik, yeşil üretim, yeşil dağıtım ve tersine lojistik gibi yeşil uygulamaların benimsenmesini içerir (Abbasi vd., 2016; Hua, 2022). YTZY ayrıca çevresel sürdürülebilirliği desteklemek için yeşil teknoloji ve bilgi yönetiminin uygulanmasını da kapsar (Li, 2022).

YTZY tedarikçilerin ve müşterilerin çevresel performansını iyileştirmek, sürdürülebilirliği artırmak, tedarik sürekliliğini sağlamak ve uzun vadeli iş verimliliği elde etmek için gereklidir (Klimecka-Tatar vd., 2021; Veljković vd., 2022). Şirketlerin rekabet avantajını artırmada ve çevre koruma çabalarını desteklemede önemli bir rol oynamaktadır (Novitasari ve Agustia, 2022). Bununla birlikte, YTZY yeşil satın alma, yeşil üretim ve yeşil yönetim gibi uygulamalar yoluyla üretim ve tüketim sırasında olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasına katkıda bulunur (Hua, 2022).

Özetle, yeşil üretimin amacı, çeşitli akademik kaynaklar tarafından desteklendiği üzere, tedarik zinciri yönetiminde çevresel hususları tedarik zincirinin tüm yönlerine entegre etmek, çevresel etkileri en aza indirmek, kaynakları korumak, verimliliği artırmak ve genel çevresel performansı iyileştirmektir.

2.3.3. Yeşil üretimin önemi

Çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlar da dahil olmak üzere sürdürülebilirliğin çeşitli yönlerini kapsadığı için üretimde yeşil üretimin önemi yadsınamaz. Sürdürülebilir üretim olarak da bilinen yeşil üretim, atıkları en aza indirmek, çevresel etkileri azaltmak ve genel sürdürülebilirliği artırmak için çevre dostu uygulamaların

üretim sürecine entegre edilmesini içerir (Yusup vd., 2014). Şirketlerin finansal performans, ekolojik çevre ve sosyal sorumluluğun koordineli ve sürdürülebilir gelişimini sağlamak için yeşil üretim uygulamalarını benimsemeleri esastır (Ye vd., 2022). Yalın ve yeşil üretimin israfı ortadan kaldırmaya yönelik ortak hedefleri göz önüne alındığında, yalın üretim ile sürdürülebilirliğin çevresel ayağı arasındaki bağlantılar kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır (Ciannella ve Santos, 2021). Ayrıca, temiz üretim sistemlerinin benimsenmesi potansiyel olarak çalışma ortamlarındaki tehlike riskini azaltmakta, çevre yönetimi performansını iyileştirmekte ve üretim operasyonlarında sürdürülebilirliği kolaylaştırmaktadır (Luo vd., 2018).

Yeşil girişimcilik yöneliminin stratejik yönetime entegrasyonu, bireysel veya kurumsal girişimcilik faaliyetleri yoluyla ekolojik çevrenin kalitesini sürdürülebilir bir şekilde iyileştirmeyi ve geliştirmeyi, nihayetinde finansal performans, ekolojik çevre ve sosyal sorumluluğun koordineli ve sürdürülebilir gelişimini sağlamayı amaçlamaktadır (Ye vd., 2022). Bu, yeşil üretimin yalnızca çevresel etkiyi değil, aynı zamanda finansal ve sosyal yönleri de dikkate alan bütüncül yaklaşımını vurgulamaktadır. Ayrıca çalışma, kapsamlı yeşil üretimin uygulanmasının hükümet, işletme ve toplumsal hususları içeren karmaşık ve zorlu bir görev olduğunu vurgulamaktadır (Meng vd., 2018). Bu durum, yeşil üretimin çeşitli paydaşların işbirliğini ve dikkate alınmasını gerektiren çok yönlü doğasının altını çizmektedir.

Bir başka çalışmada ise, sürdürülebilir üretimin gelecek nesillere fayda sağladığı ve çalışan, toplum ve ürün güvenliğini artırdığı vurgulanmaktadır (Sirilertsuwan vd., 2018). Bu da yeşil üretim uygulamalarının daha geniş bir toplumsal etkiye sahip olduğunun önemini belirtmektedir. Sürdürülebilirliğe yönelik yalın üretim stratejilerinin önemi de vurgulanmaktadır, çünkü akademik olarak yeterince araştırılmamış ve endüstriyel olarak yeterince uygulanmamış olan yalın üretimin sürdürülebilirlik faydaları hakkında fikir vermektedir (Caiado vd., 2022). Bu durum, yeşil üretimin üretim sürecinin ötesine geçerek tedarik zinciri ve kaynak bulma stratejilerini de kapsadığını göstermektedir.

Endüstri 4.0'ın sürdürülebilir kalkınmayı mümkün kılan bir unsur olarak rolü vurgulanmış, ileri teknolojilerin üretim süreçlerine entegre edilmesinin potansiyel

ekolojik ve sosyal faydalarının önemi daha önce yapılan bir çalışmadan belirtilmiştir (Feng ve Shi, 2020).

Yeşil üretimin tedarik zinciri yönetimindeki önemi ise, üretim sürecindeki çevre kirliliğinin azaltılmasında çok önemli bir rol oynamaktadır (Zhang vd., 2020). İmalat sektöründeki sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi yöntemlerinin, sürdürülebilir hizmet tedarik zinciri araştırmalarının keşfedilmesinde çok yardımcı olduğu görülmüştür (Liu vd., 2017). Ayrıca, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, çevre kirliliğini azaltmak ve kaynakların sorumlu bir şekilde yönetilmesini sağlamak için çok önemlidir (Teuscher vd., 2005). Ayrıca yeşil tedarik zinciri yönetimi, çevresel konuları tedarik zinciri yönetiminin örgütler arası uygulamalarına entegre eden, iç çevre yönetimi, yeşil satın alma, müşterilerle işbirliği, ekotasarım, yatırımların geri kazanımı ve tersine lojistiğin önemini vurgulayan sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin bir alt sistemidir (Sosnowski ve Bojanowska, 2018).

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin uygulanması, kuruluşların uzun vadeli yaşayabilirliğini sağlamadaki rolünü vurgulayarak, iş sürdürülebilirliğinde hayati bir faktör olarak kabul edilmiştir (Vafaei vd., 2019). Ayrıca, yeşil lojistik uygulamaları ile tedarik zinciri performansı arasındaki ilişki gösterilmiş ve yeşil uygulamaların genel tedarik zinciri performansı üzerindeki olumlu etkisi vurgulanmıştır (Aylak, 2022). Hükümet düzenlemeleri ve yasalar, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini teşvik etmek için kilit itici güçler olarak tanımlanmış ve dış faktörlerin kuruluşlar içindeki sürdürülebilir uygulamaları şekillendirmedeki rolünü daha da vurgulamıştır (Wu vd., 2018).

Sonuç olarak, üretim firmalarında yeşil üretimin önemi, etkisinin kapsamlı ve birbiriyle bağlantılı doğasından anlaşılmaktadır. Bu etki çevresel hususların ötesine geçerek finansal, sosyal ve teknolojik boyutları da kapsamakta ve sürdürülebilir üretime yönelik bütüncül bir yaklaşıma duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

2.4. Firma Performansı

Tedarik zinciri yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisini anlamak için, bu ilişkiyi etkileyen çeşitli faktörleri ve stratejileri göz önünde bulundurmak önemlidir.

Birçok çalışma tedarik zinciri yönetimi ile firma performansı arasındaki bağlantıyı araştırmış ve tedarik zinciri duyarlılığı, aksaklık risk faktörleri, bilgi yönetimi kapasiteleri, döngüsel ekonomi uygulamaları ve yeşil tedarik zinciri yönetimi gibi farklı konulara ışık tutmuştur. Bu çalışmalar, tedarik zinciri yönetiminin karmaşık dinamikleri ve bunun firma performansı üzerindeki etkileri hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır (Qrunfleh ve Tarafdar, 2013).

Yalın ve çevik tedarik zinciri stratejilerinde stratejik tedarikçi ortaklığı ve erteleme rolü vurgulanmakta ve tedarik zinciri duyarlılığı ile gelişmiş firma performansı arasındaki ilişkinin altı çizilmektedir (Qrunfleh ve Tarafdar, 2013; Parast ve Subramanian, 2021). Aksaklık risk faktörlerinin organizasyonel performans üzerindeki etkisine odaklanılmış ve bu faktörlerin tedarik zinciri performansına kıyasla firma performansı üzerindeki farklı etkisi ortaya konulmuştur (Parast ve Subramanian, 2021; Hu vd, 2022). Bilgi yönetimi kapasitelerinin ve tedarik zinciri çevikliğinin firma performansı üzerindeki etkisine dair ampirik kanıtlar sunulmuş, tedarik zinciri çevikliğinin aracı rolü ve fonksiyonlar arası entegrasyonun moderatör rolü vurgulanmıştır (Hu vd, 2022; Giudice vd., 2020). Döngüsel ekonomi uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisi ve döngüsel tedarik zincirlerinde büyük verinin moderatör rolü araştırılmış, bu faktörlerin firma performansını şekillendirmedeki önemine dikkat çekilmiştir (Giudice vd, 2020; Novitasari ve Agustia, 2021). Kurumsal sosyal sorumluluk ile firma performansı arasındaki ilişkide yeşil tedarik zinciri yönetimi ve yeşil inovasyonun aracılık rolünü araştırarak bu faktörlerin firma performansı üzerindeki olumlu etkilerine dair içgörü sağlanmıştır (Novitasari ve Agustia, 2021; Novitasari vd., 2022).

Ayrıca, Wang ve Teng (2022), tedarik zinciri yönetimi kabiliyetlerinin, özellikle çevresel performans bağlamında, firma performansı üzerindeki olumlu etkisini vurgulamaktadır. Bir başka çalışma ise, akıllı yenilikçi çözümlerin tedarik zinciri performansı üzerindeki potansiyel etkilerine odaklanmakta ve bu çözümlerin firmaların tedarik zinciri performansı üzerindeki önemli ve olumlu etkisini ortaya koymaktadır (Al-Shorman vd., 2023). Bu çalışmalar toplu olarak, tedarik zinciri yönetiminin çok yönlü doğasının ve bunun firma performansı üzerindeki etkilerinin altını çizmektedir.

Buna ek olarak, çeşitli çalışmalar tedarik zinciri yönetimi ve firma performansı arasındaki ilişki üzerinde çeşitli faktörlerin ılımlı etkilerini incelemiştir. Örneğin, Karani ve diğerleri (2021), çevresel belirsizliklerin yalnız tedarik zinciri stratejisi ile imalat firmalarının performansı arasındaki ilişki üzerindeki ılımlı etkisini araştırarak, firma performansını şekillendirmede çevresel belirsizlikler ile tedarik zinciri stratejileri arasındaki karmaşık etkileşimi vurgulamıştır Randall ve Farris (2009), nakitten nakde ve paylaşılan ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti gibi firma finansal yönetim tekniklerinin tedarik zinciri kârlılığını ve performansını nasıl güçlendirebileceğini araştırarak tedarik zinciri yönetiminin finansal yönlerine ilişkin içgörüler sağlamıştır (Randall ve Farris, 2009). Deniz ürünleri üzerine yapılan bir çalışmada ise, tedarik zinciri finansmanının deniz ürünleri firmalarının performansı üzerindeki doğrusal olmayan etkisini inceleyerek tedarik zinciri finansmanının firma performansını etkilemedeki kritik rolü vurgulanmıştır (Doan ve Bui, 2020).

Literatür, tedarik zinciri entegrasyonu, çeviklik, esneklik ve dayanıklılığın firma performansını şekillendirmedeki rolünü de incelemektedir. Örneğin, Gani ve diğerleri (2022), veri odaklı bir iş ortamında bir firmanın tedarik zinciri yeteneklerinin tedarik zinciri esnekliği ve sürdürülebilir tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisini araştırarak, sürdürülebilir tedarik zinciri performansını ve dolayısıyla firma performansını artırmada esnekliğin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, tedarik zinciri operasyonları referans alanlarındaki olgunluk göstergelerinin tedarik zinciri performansı ve finansal performans üzerindeki olumlu etkilerini elde edilmiş, olgunluk göstergelerinin genel performansı artırmadaki öneminin altı çizilmiştir (Söderberg ve Bengtsson, 2010). Tedarik zinciri yönetimi entegrasyonu, tedarik zincirine güven, tedarik zinciri çevikliği ve firma performansı arasındaki pozitif ve anlamlı ilişkiler ispatlanmış, bu faktörlerin birbirine bağlılığı ve firma performansı üzerindeki etkileri literatürde yer almıştır (Şahin vd., 2017).

Ek olarak literatür, tedarik zinciri yönetiminin inovasyon, sosyal sermaye ve sürdürülebilirlik üzerindeki etkisine dair içgörüler sunmaktadır ve bunların tümü firma performansı üzerinde etkilere sahiptir. Örneğin, Tripathi ve Joshi (2019) sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının ve tedarik zinciri dinamik kabiliyetlerinin başlıca belirleyicilerini tanımlayarak bunların firma performansı ve sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır. Bilgi yönetimi yetenekleri, tedarik zinciri

teknoloji yatırımları ve genel firma performansı arasındaki bağlantı araştırılmış, bu bağlantılar aracılığıyla rekabet avantajı geliştirme potansiyelinin altını çizilmiştir (Collins vd., 2010).

Sonuç olarak, tedarik zinciri yönetimi ve firma performansına ilişkin literatür, bu karmaşık ilişkiyi anlamamıza toplu olarak katkıda bulunan çok çeşitli faktörleri, stratejileri ve ılımlı etkileri kapsamaktadır. Stratejik ortaklıkların rolü ve aksaklık risk faktörlerinden yeşil tedarik zinciri yönetiminin aracılık etkilerine ve tedarik zinciri esnekliğinin etkisine kadar, incelenen çalışmalar tedarik zinciri yönetiminin çok yönlü doğası ve firma performansı üzerindeki etkileri hakkında değerli bilgiler sağlamaktadır.

2.4.1. Firma performansı türleri

Tedarik zinciri yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisini anlamak için çevresel, ekonomik ve operasyonel performans gibi çeşitli boyutları göz önünde bulundurmak önemlidir. Birçok çalışma bu konuya eğilmiş ve tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile firma performansının bu boyutlar arasındaki bağlantısına ışık tutmuştur (Golicic ve Smith, 2013).

Çevresel açıdan sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları ile firma performansı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koyan bir meta-analiz gerçekleştirmiştir (Golicic ve Smith, 2013). Bu bulgu, tedarik zinciri yönetimi bağlamında çevresel performansın önemini altını çizmektedir. Ayrıca, Novitasari ve diğerleri (2022) yeşil tedarik zinciri yönetiminin, özellikle çevresel açıdan firma performansını artırmadaki aracılık rolünü vurgulamış ve bunun da operasyonel ve ekonomik performansı etkilediğini belirtmiştir.

Çevresel performansa ek olarak, ekonomik performans da firma performansının önemli bir yönüdür. Ekonomik performansın ayrılmaz bir parçası olan kaynakların korunması ve çevrenin korunması beklentisiyle döngüsel tedarik zinciri performansının iyileştirilmesinde yeşil inovasyonların potansiyelini vurgulamıştır (Liu ve Wang, 2022). Sulehri ve diğerleri (2023) tarafından yapılan çalışma, örgütsel performansın operasyonel, çevresel ve ekonomik boyutları kapsayan tedarik zinciri performansı üzerindeki önemli etkisine dair ampirik kanıtlar sunmuştur.

Bir diğerk kilit boyut olan operasyonel performans, tedarik zinciri yönetimi uygulamalarından etkilenmektedir. Lojistik performansın tedarik zinciri performansı üzerindeki yüksek etkisini vurgulayarak, tedarik zinciri içindeki bilgi akışı, para akışı ve iş akışının entegrasyonunu vurgulamıştır (Tripathy vd., 2016). Stekelorum ve diğerkleri (2022) tarafından yapılan çalışma, bir firmanın kesinti yönelimi ile çevresel performans arasındaki dolaylı ilişkiyi ortaya koymuş ve tedarik zincirindeki operasyonel performans ile çevresel hususlar arasındaki karmaşık ilişkiyi vurgulamıştır.

Tedarik zinciri yönetiminde risk ve belirsizliğin rolünü göz önünde bulundurmak da önemlidir. Aksaklık risk faktörlerinin firma performansı üzerindeki etkisini vurgulayarak, yöneticilerin bu faktörlerin hem tedarik zinciri hem de firma performansı üzerindeki farklı etkilerinin farkında olması gerektiğinin altını çizmiştir (Parast ve Subramanian, 2021). Bu durum, operasyonel performans ile tedarik zinciri risk yönetiminin birbiriyle bağlantılı olduğunun altını çizmektedir.

Özetle, bu referansların sentezi çevresel, ekonomik ve operasyonel performansın tedarik zinciri yönetimi uygulamalarıyla birbirine bağlı olduğunun altını çizmektedir. Bulgular, tedarik zinciri yönetiminin firma performansının çeşitli boyutları üzerindeki etkisini dikkate alan bütüncül bir yaklaşıma duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

2.1.1.1. Çevresel performans

Çevresel performans, özellikle yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları alanında, firma performansının çok önemli bir yönüdür. Birçok çalışma, genel performansı artırmak için çevresel hususların tedarik zinciri operasyonlarına entegre edilmesinin önemini vurgulamıştır. Novitasari ve Agustia (2022), yeşil tedarik zinciri yönetimi ve yeşil inovasyonun kurumsal sosyal sorumluluk ile firma performansı arasındaki ilişkiye aracılık etmedeki rolünü vurgulayarak, çevresel girişimlerin bir şirketin genel performansını nasıl olumlu etkileyebileceğini göstermiştir. Tedarik zinciri yönetimi bağlamında çevresel performans, son yıllarda giderek daha fazla vurgulanan önemli bir husustur. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, kuruluşlardaki çevresel performansın iyileştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu uygulamalar, tedarik zinciri faaliyetlerinin çevresel etkilerini azaltmayı amaçlayan yeşil satın alma, operasyonlar, satış, dağıtım ve pazarlama gibi çeşitli unsurları içerir (Almasarweh, 2022). Sürdürülebilir çevresel performans elde etmek için ürün tasarımından kullanım

ömrü sonu yönetimine kadar tüm tedarik zinciri süreci boyunca çevresel hususların entegre edilmesi esastır (Aamir ve Raheem, 2019).

Tedarik zincirlerinde çevresel performansın ölçülmesi, kapsamlı bir yaklaşım gerektiren zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Çalışmalar, geleneksel iş göstergelerinin yanı sıra çevresel ölçütleri de içeren performans ölçüm çerçevelerinin önemini vurgulamaktadır. Bu entegrasyon, yeşil tedarik zinciri girişimlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi ve genel kurumsal hedeflerle uyumun sağlanması açısından kritik önem taşımaktadır (Hervani vd., 2005). Ancak, literatürde tüm tedarik zincirlerinin çevresel yönlerinin ölçülmesi ve geliştirilmesine yönelik bütüncül yaklaşımların eksikliği dikkat çekmektedir (Saadany vd., 2011).

Green ve diğerleri (2019) tam zamanında üretim (JIT), toplam kalite yönetimi (TQM) ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarının çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini değerlendiren bir çalışma yürütmüştür. Elde ettikleri bulgular, bu uygulamaların kuruluşlardaki çevresel sürdürülebilirliği artırmadaki tamamlayıcı niteliğinin altını çizmiş ve yeşil uygulamaları içeren tedarik zinciri yönetimine bütüncül bir yaklaşımın çevresel performansı artırabileceğini öne sürmüştür.

Buna ek olarak, Almasarweh (2022) Ürdün'deki ilaç sektörüne odaklanarak yeşil tedarik zinciri uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışma, yeşil satın alma, operasyonlar, satış, dağıtım ve pazarlama gibi yeşil tedarik zinciri uygulamalarının endüstrilerde çevresel performansı önemli ölçüde artırabileceğini göstermiş ve tedarik zinciri boyunca belirli yeşil girişimlerin daha iyi çevresel sonuçlara katkıda bulunabileceğini belirtmiştir.

Endyanti ve diğerleri (2021), yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimseyen şirketlerin çevresel performansta iyileşme yaşama eğiliminde olduğu fikrini destekleyen bir çalışma yürütmüştür. Bu durum, yeşil uygulamaların benimsenmesi ile çevresel sonuçlar arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermekte ve sürdürülebilirliğin tedarik zinciri stratejilerine entegre edilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Ayrıca, ampirik araştırmalar yeşil tedarik zinciri uygulamalarının örgütsel performans üzerindeki etkisini araştırmış ve sonuçlar yeşil tedarik zinciri yönetimi ile çevresel performans arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Beamon, 1999). Müşteri odaklı yeşil tedarik yönetimi uygulamalarını hayata geçiren kuruluşların, müşteriler ve tedarikçilerle ilişkilerini güçlendirerek çevresel performanslarını artırdıkları tespit edilmiştir. Bu durum, tedarik zinciri faaliyetlerinin birbiriyle bağlantılı doğasının ve dış paydaşların kuruluşlardaki çevresel iyileştirmeleri yönlendirmedeki öneminin altını çizmektedir (Shah ve Siddiqui, 2019).

Sonuç olarak, bu çalışmaların sentezi, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının firmalarda çevresel performansı etkilemedeki öneminin altını çizmektedir. Kuruluşlar, yeşil inovasyon, yeşil operasyonlar ve çevresel sürdürülebilirlik için işbirliği gibi yeşil girişimleri bünyelerine katarak yalnızca çevresel performanslarını artırmakla kalmaz, aynı zamanda genel firma performansını da geliştirebilirler.

2.1.1.2. Ekonomik performans

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, başta ekonomik performans olmak üzere firma performansı üzerindeki etkilerine odaklanılarak son yıllarda kapsamlı araştırmalara konu olmuştur. Birçok alışma yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile kurumsal performans arasındaki ilişkiyi araştırmış ve bu bağlantının çeşitli yönlerine ışık tutmuştur.

Rao ve Holt (2005), yeşil tedarik zincirleri bağlamında çevresel performansın ekonomik ve ticari etkilerinin araştırılmasının önemini vurgulamıştır. Tedarik zincirindeki yeşillendirme girişimlerinin önemini ve bunların ekonomik performans üzerindeki potansiyel etkilerini vurgulamışlardır.

Ayrıca, yeşil tedarik ve inovasyon gibi yeşil tedarik zinciri uygulamalarının bir şirketin ekonomik performansını nasıl artırabileceğini incelenmiştir. Yeřil ambalajlama ile sürdürülebilir ekonomik sonuçlar arasındaki pozitif korelasyonu keşfetmek için bir model geliştirilmiştir (Veljković vd., 2022). Novitasari ve Agustia (2021), yeşil tedarik zinciri yönetimi ile firma performansı arasındaki ilişkide yeşil inovasyonun aracılık rolünü araştırmıştır. alışmalarında, yeşil inovasyonun yeşil tedarik zinciri yönetimi

bağlamında firma performansını artırmada çok önemli olduğunu vurgulayarak, sürdürülebilir uygulamalar yoluyla ekonomik başarıyı artırmada inovasyonun önemini vurgulamışlardır.

Younis ve Sundarakani (2019) firma büyüklüğünün yeşil tedarik zinciri uygulamaları ve kurumsal performans arasındaki ilişki üzerindeki etkisini incelemiştir. Hindistan bağlamında yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesinin hem büyük hem de orta ölçekli kuruluşlar için olumlu sonuçlar doğurduğunu tespit etmişlerdir.

Eltayeb ve Zailani (2014), sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamalarının hayata geçirilmesinin şirketlerin ekonomik performansını ve rekabet gücünü olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu durum, yeşil tedarik zinciri yönetimi stratejilerinin benimsenmesinin ekonomik başarıyı nasıl artırabileceğini ve bir firmanın pazardaki rekabetçi konumunu nasıl güçlendirebileceğini göstermektedir.

Li ve Wang (2010), ekonomik ve çevresel performansı iyileştirmek için tedarikçi yönetimine çevresel ilkelerin dahil edilmesinin önemini vurgulamıştır. Firmaların, tedarikçilerini çevresel performanslarına göre değerlendirerek ve çevre dostu ürünlerin üretimini teşvik ederek, yeşil tedarik zinciri uygulamaları yoluyla ekonomik sonuçlarını geliştirebilecekleri sonucuna ulaşmışlardır. Deng ve diğerleri (2021) yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel etkileri azaltırken operasyonel performansı ve ekonomiyi nasıl sinerjik bir şekilde iyileştirebileceğini göstermek için yapısal eşitlik modellemesi kullanarak bir çalışma yürütmüştür. Wang ve Lin (2010), yeşil tedarik zinciri yönetiminin multidisipliner doğasını tartışmış ve çevresel uygulamaların tedarik zincirlerine entegrasyonunu vurgulamıştır. Tedarik zinciri boyunca çevre dostu süreçlerin bu entegrasyonunun, işletme faaliyetlerini sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu hale getirerek ekonomik performansının artmasını sağlayabileceği bulgusu elde edilmiştir.

Sonuç olarak, literatür yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının ekonomik performans üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Şirketler, çevresel hususları tedarik zinciri operasyonlarına entegre ederek yalnızca sürdürülebilirliklerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda genel finansal sonuçlarını da iyileştirebilir.

2.1.1.3. Operasyonel performans

Operasyonel performans, bir kuruluşun genel verimliliğine ve etkinliğine katkıda bulunan çeşitli temel faktörleri kapsayan iş operasyonlarının önemli bir yönüdür. Maliyetlerin azaltılması, atıkların minimize edilmesi, ürün kalitesinin artırılması, esnekliğin geliştirilmesi, teslimat performansının artırılması ve üretkenliğin artırılması gibi unsurları içerir (Salaheldin, 2009: 230; Asikhia ve Awolusi, 2015: 11). Bu faktörler, iç operasyonların sorunsuz bir şekilde yürütülmesini ve kuruluşun genel performansına olumlu katkıda bulunmasını sağlamak için gereklidir.

Çeşitli çalışmalar operasyonel performans ölçümünün farklı boyutlarını araştırmıştır. Örneğin, tedarik zinciri yönetimi ölçümü ve bunun operasyonel performans üzerindeki etkisine odaklanan çalışma, rakiplere kıyasla performansın değerlendirilmesinin önemini vurgulamıştır (Miguel ve Brito, 2011). Ayrıca, operasyon akış etkinliğinin ve yalın operasyonlarda bakım sistemi ve üretim hattı performansını ölçmek için Genel Ekipman Etkinliği (OEE) gibi operasyonel performans ölçümlerinin kullanımının önemi vurgulanmıştır (Afy-Shararah ve Rich, 2018). Belirli sektörlerdeki operasyonel performans da incelenmiştir. Toptancı kuruluşlarda operasyonel performans ölçümü için kavramsal bir çerçeve tartışılmış ve operasyonel verimliliğin hızlı stok devir hızı ve alacak devir hızı üzerindeki etkisi vurgulanmıştır (Majali, 2022). Örgütsel sürdürülebilirlik için daha iyi çevre koruma, kurumsal itibar, kalite yönetimi, maliyet performansı ve tedarikçi ilişkileri elde etmek için operasyonel programları sürdürülebilir performans ölçütleriyle uyumlu hale getirmenin öneminin altını çizmiştir (Caiado vd., 2019).

Performans ölçüm sistemleri bağlamında, bu çalışma gibi çalışmalar, hizmet operasyonlarında performans ölçümüne yönelik bir durumsallık yaklaşımı önermiş ve bu alanda daha fazla araştırma yapılması için bir çerçeve sunmuştur (Jääskeläinen vd., 2012). Bir başka çalışma ise, performans ölçümü ve yönetimi literatürüne dayalı kavramsal bir çerçeve ve çalkantılı faaliyet ortamlarında performans ölçüm sistemlerinin etkili bir şekilde uygulanmasına yönelik boylamsal bir vaka çalışmasından elde edilen ampirik kanıtlar oluşturmuştur (Pekkola vd., 2016).

Operasyonel performans, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları da dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenebilen firma performansının önemli bir yönüdür. Yeşil tedarik zinciri yönetimi ve operasyonel performans arasındaki ilişkiyi araştıran birçok çalışma, tedarik zinciri operasyonlarında çevresel açıdan sürdürülebilir uygulamaların hayata geçirilmesiyle ilişkili potansiyel fayda ve zorluklara ışık tutmuştur.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, tedarik zinciri boyunca çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmeyi amaçlayan bir dizi stratejiyi kapsamaktadır (Green vd., 2012). Bu uygulamalar, çevre dostu girişimleri tedarik zinciri süreçlerine entegre etmek için üreticiler, tedarikçiler ve müşteriler arasındaki işbirliğini içerir. Araştırmalar, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesinin operasyonel verimliliği artırarak ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik ederek firma performansını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir (Rao ve Holt, 2005).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi ile firma performansı arasındaki ilişkide yeşil inovasyonun aracı değişken olarak entegrasyonu da incelenmiştir (Novitasari ve Agustia, 2021). Yeşil inovasyon, operasyonel iyileştirmelerin sağlanmasında ve kuruluşlarda sürdürülebilirlik kültürünün teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Firmalar, tedarik zinciri yönetimi bağlamında yeşil inovasyondan yararlanarak gelişmiş operasyonel performans ve rekabet avantajı elde edebilir. Ayrıca, firma büyüklüğü, firma yaşı ve çevre yönetimi sertifikasyonunun yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile kurumsal performans arasındaki ilişki üzerindeki etkisi araştırılmıştır (Younis ve Sundarakani, 2019). Bu bulgular, kurumsal özellikler, çevre sertifikaları ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarından elde edilen operasyonel faydalar arasındaki ilişkinin nüanslı doğasının altını çizmektedir.

Şeker endüstrisi gibi belirli endüstriler bağlamında, yalın ve yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performansı artırdığı gösterilmiştir (Suhardini vd., 2021). Bu araştırma, operasyonel sonuçları optimize etmek için yeşil tedarik zinciri girişimlerini uygularken sektöre özgü faktörleri göz önünde bulundurmanın önemini vurgulamaktadır.

Çalışmalar ayrıca ürün karmaşıklığı, çeşitliliği ve entegre tedarik zinciri yönetiminin üretim organizasyonlarındaki operasyonel performansı etkilemedeki rolünü de araştırmıştır (Galahitiyawe ve Jayakody, 2019). Bu faktörlerin yeşil tedarik zinciri uygulamalarıyla nasıl etkileşime girdiğini inceleyen araştırmacılar, stratejik tedarik zinciri yönetimi yoluyla operasyonel verimliliği ve performansı artırma fırsatlarını tespit etmiştir.

Genel olarak literatür, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının verimliliği artırarak, çevresel etkileri azaltarak ve kuruluşlarda inovasyonu teşvik ederek operasyonel performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, ilk yatırım maliyetleri ve özel eğitim ihtiyacı gibi zorluklar, yeşil tedarik zinciri girişimlerinin yaygın olarak benimsenmesinin önünde engel teşkil edebilir. Bu zorlukları ele alarak ve sürdürülebilirlik ile operasyonel mükemmellik arasındaki sinerjiden yararlanarak firmalar, operasyonel performanslarını artırmak için yeşil tedarik zinciri yönetiminin tüm potansiyelini ortaya çıkarabilirler.

2.4.2. Firma performansını etkileyen faktörler

Firma performansını etkileyen faktörler çok çeşitlidir ve bir dizi iç ve dış faktörden etkilenebilir. Araştırmalar, firma performansının belirlenmesinde hem iç hem de dış faktörlerin önemli olduğunu göstermektedir (Hansen ve Wernerfelt, 1989). Kaynaklar, yetenekler ve yetkinlikler gibi iç faktörler, iş stratejilerinin ve inovasyon performansının yönlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Río vd., 2015). Öte yandan, dış teknoloji kaynakları, dış bilgi arayışları ve çevresel faktörler gibi dış faktörlerin de firma performansı üzerinde etkisi vardır (Chen vd., 2011; Zhang vd., 2022; Fehan ve Aigbogun, 2022).

Çalışmalar, dış teknoloji kaynaklarına açıklığın kapsamı ve derinliğinin firmaların yenilikçi performansı üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu göstermiş ve yenilik için dış bilgidен yararlanmanın önemini vurgulamıştır (Chen vd., 2011). Benzer şekilde, dış bilgi arayışlarının genişliği ve derinliği firma inovasyon performansını etkileyen kilit faktörlerdir (Zhang vd., 2022). Ayrıca, ekonomik, sosyo-kültürel, teknolojik ve politik çevreler de dahil olmak üzere dış çevre faktörlerinin bir inşaat firmasının performansı üzerindeki olumlu etkisi belgelenmiştir (Fehan ve Aigbogun, 2022).

Yatırımcıların firma inovasyonunu ve performansını etkilemedeki rolü vurgulanmış ve yatırımcıların firma inovasyonunu yalnızca izleme yoluyla değil, aynı zamanda firmaların inovasyon yeteneklerini etkileyerek de etkilediği gösterilmiştir (Boh vd., 2019). Bununla birlikte, Türkiye'de dış işbirliklerinin firma inovasyon performansı üzerindeki etkisi üzerine yapılan bir çalışma, hem rekabetçi hem de rekabetçi olmayan işbirliklerinin firma inovasyon performansını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Fındık ve Beyhan, 2015).

Firmaların performanslarını etkileyebilecek faktörleri belirleyip anlamaları ve uzun vadeli yaşayabilirlik için performanslarını sürdürecekt mekanizmalar oluşturmaları çok önemlidir (Ho ve Mohd-Raff, 2019). Yeşil dış entegrasyon ve firma performansı arasındaki ilişki, firma özellikleri gibi bağlamsal faktörlerle ilişkilendirilmiş ve firma performansını değerlendirirken daha geniş bağlamı göz önünde bulundurmanın önemi vurgulanmıştır (Song vd., 2017).

Sonuç olarak, firma performansı iç ve dış faktörlerin karmaşık bir etkileşimi ile şekillenmektedir. Dış bilgiden yararlanma, etkin kaynak yönetimi, çevresel faktörlerin etkisini anlama ve işbirliklerini teşvik etme, firma performansını artırabilecek kritik unsurlardır. Firmalar, hem iç hem de dış faktörleri kapsamlı bir şekilde analiz edip ele alarak performanslarını optimize edebilir ve sürdürülebilir büyüme elde edebilirler.

2.5. Değişkenler Arasındaki İlişkiler

Çalışmaya konu olan hipotezleri desteklemek ve oluşturulan teorik modeli açıklayabilmek amacıyla bu bölümde, değişkenler arasındaki ilişkiler açıklanmış ve önceki çalışmalarda elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2.5.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve yeşil inovasyon ilişkisi

Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yeşil inovasyon arasındaki ilişki son yıllarda kapsamlı araştırmalara konu olmuştur. Birçok çalışma, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının ekonomik ve çevresel yönler de dahil olmak üzere performans üzerindeki etkisine ışık tutarak bu ilişki hakkında değerli bilgiler sağlamıştır (Green vd., 2012; Rao ve Holt, 2005; Zhu ve Sarkis, 2004). Yeşil tedarik zinciri

girişimlerinin potansiyel olarak artan rekabet gücüne ve gelişmiş ekonomik performansa yol açtığı ve kuruluşlara sürdürülebilir uygulamaları benimsemeleri için bir itici güç sağladığı tespit edilmiştir (Rao ve Holt, 2005). Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının benimsenmesi, işletmelerin performanslarını artırmaları için önemli bir yaklaşım olarak tanımlanmıştır ve bu ikisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Zhu ve Sarkis, 2004).

Yeşil inovasyonun döngüsel tedarik zinciri performansını şekillendirmedeki rolü araştırılmış ve ekonomik politika belirsizliğinin yeşil inovasyon ile döngüsel tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiyi ılımlı hale getirebileceğini gösteren bulgular elde edilmiştir (Liu ve Wang, 2022). Ayrıca, tedarik zinciri bilgisi yoluyla yeşil inovasyonun geliştirilmesinde kurumsal itibar ve tedarik zinciri dışı öğrenmenin aracı mekanizmaları araştırılmış ve tedarik zincirlerinde yeşil inovasyonun teşvik edilmesinde yer alan karmaşık dinamikler ortaya çıkarılmıştır (Agyabeng-Mensah vd., 2022).

Tedarik zincirinin potansiyel riskleri, çeşitli türlerdeki yeşil inovasyon stratejileri ile şirket performansını şekillendiren etkili faktörler olarak vurgulanmış, yeşil inovasyon bağlamında tedarik zinciri risklerini dikkate almanın gerekliliği üzerinde durulmuştur (Wang ve Liu, 2022). Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetimi ile yeşil inovasyon arasındaki stratejik bağlantıların, yeni yeşil ürünlerin geliştirilmesinde önemli olduğu vurgulanmış, bu uygulamaların ürün geliştirme sürecinde entegre edilmesinin önemi vurgulanmıştır (Jiang vd., 2021).

Yeşil inovasyonun, yeşil tedarik zinciri yönetimi ile şirket performansı arasındaki ilişkideki aracı etkisi incelenmiş, yeşil inovasyonun yeşil tedarik zinciri yönetimi bağlamında şirket performansını artırmada kritik bir rol oynadığına işaret edilmiştir (Novitasari ve Agustia, 2021). Bununla birlikte, yeşil inovasyonun geleneksel tedarik zinciri operasyonlarında sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini yönlendirmedeki yeteneği vurgulanmış, yeşil inovasyonun tedarik zinciri yönetimindeki dönüştürücü potansiyelini ön plana çıkarmıştır (Yang ve Wang, 2020).

Gıda tedarik zinciri içinde yeşil inovasyon çabalarını teşvik etmede maliyet paylaşım stratejilerinin rolü araştırılmış, tedarik zinciri ortakları arasında yeşil inovasyonu teşvik etmek için işbirlikçi yaklaşımların potansiyelini göstermiştir (He vd.,

2020). Yalın tedarik zinciri yönetimi, yeşil uygulamalar, süreç inovasyonu ve yeşil tedarik zinciri yönetimi performansı arasındaki ilişki incelenmiş, yeşil tedarik zinciri performansının dinamiklerini anlamak için kapsamlı bir model sunulmuştur (Cherrafi vd., 2018).

Yeşil kurumsal sosyal sorumluluğun inovasyon performansı üzerindeki etkisi incelenmiş, yeşil kurumsal sosyal sorumluluk ile inovasyon performansı arasındaki ilişkide kamu görünürlüğü ve şirket şeffaflığının düzenleyici etkilerini ortaya koyulmuştur (Wei vd., 2018). Yeşil tedarik zinciri öğreniminin yeşil inovasyon üzerindeki etkisini şekillendirmede yeşil teknoloji turbulansının düzenleyici rolü vurgulanmış, yeşil inovasyonu tedarik zincirlerinde teşvik etmek için teknolojik dinamikleri göz önünde bulundurmanın gerekliliği üzerinde durulmuştur (Lisi vd., 2019).

Müşterilerle işbirliğinin yeşil tedarik zincirlerinde üst yönetim, yeşil inovasyonlar ve şirket performansı arasındaki ilişkideki aracı etkisi araştırılmış, işbirlikçi çabaların yeşil inovasyonu destekleme ve şirket performansını artırma potansiyelini sonucuna ulaşılmıştır (Burki vd., 2019). Ayrıca, tüketici yeşil tercihi ve referans fiyat etkisinin gıda tedarik zinciri içinde yeşil inovasyon üzerindeki etkisi incelenmiş, tüketici talebinin yeşil inovasyon çabalarını yönlendirmedeki önemi vurgulanmıştır (He vd., 2019).

Bunun yanı sıra, yeşil soğurma kapasitesi, yeşil dinamik kapasiteler ve yeşil hizmet inovasyonunun; şirket performansını artırmadaki rolü incelenmiş, bu faktörlerin yeşil tedarik zinciri yönetimi bağlamında şirket performansını şekillendirmedeki etkileşimi vurgulamıştır (Chen vd., 2015). Ancak, bazı çalışmaların yeşil tedarik zinciri yönetimi, yeşil inovasyon ve rekabet avantajının şirket performansı üzerindeki doğrudan etkileri ve aracı rolleri konusunda karşıt bulgular sunduğu unutulmamalıdır, bu durum da bu çelişkileri uzlaştırmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir (Novitasari ve Agustia, 2022).

Sonuç olarak, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yeşil inovasyon arasındaki ilişki çok yönlüdür ve ekonomik performans, çevresel sürdürülebilirlik, risk yönetimi, işbirlikçi stratejiler ve teknolojik dinamikler gibi çeşitli boyutları içerir. Bu çalışmaların

sentezi, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yeşil inovasyon arasındaki karmaşık etkileşimin kapsamlı bir anlayışını sağlar ve sürdürülebilir uygulamaları tedarik zinciri operasyonlarına entegre etmeyi amaçlayan organizasyonlar için değerli içgörüler sunar.

2.5.2. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve yeşil üretim ilişkisi

Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yeşil üretim arasındaki ilişki, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının benimsenmesinin yeşil üretim performansının çeşitli yönleri üzerindeki etkisine ışık tutan çok sayıda çalışma ile kapsamlı bir araştırma konusu olmuştur. Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesi ile çevresel ve ekonomik performanstaki iyileşmeler arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Green vd., 2012). Bu durum, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının yeşil üretim sonuçlarını olumlu yönde etkileme potansiyelini vurgulamaktadır. Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisinde işbirliği kabiliyetinin rolünü vurgulayan çalışma, yeşil üretim hedeflerine ulaşmada işbirliğinin önemine işaret etmektedir (Choi ve Hwang, 2015).

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile artan rekabet gücü ve gelişen ekonomik performans arasındaki bağlantının ilk ampirik değerlendirmesini sunan çalışma, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının yeşil üretim de dahil olmak üzere genel firma performansını artırma potansiyelini vurgulamıştır (Rao & Holt, 2005). Ayrıca, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile finansal performans arasındaki bağlantı vurgulanarak, israfı azaltan ve maliyetleri düşüren süreçlerin hem finansal hem de çevresel performansı iyileştirebileceği ve böylece yeşil üretime katkıda bulunabileceği öne sürülmüştür (Laosirihongthong vd., 2013).

Ayrıca, blok zinciri teknolojisinin yeşil tedarik zinciri uygulamaları üzerindeki etkisini vurgulayan çalışma, teknolojik yönelimin blok zinciri teknolojisi ile yeşil tedarik zinciri uygulamaları arasındaki ilişkiyi güçlendirme potansiyeline işaret ederek, gelişmekte olan ekonomilerde yeşil üretim için etkileri olabileceğini belirtmiştir (Mubarik vd., 2021). Wang ve diğerlerinin (2019) araştırması yeşil tedarik zincirinin koordinasyonunu değerlendirmiş ve tedarik zincirindeki yeşil üretim sonuçlarını etkilemede güç ilişkilerinin rolünü vurgulamıştır.

Genel olarak, bu çalışmaların sentezi, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yeşil üretim performansı arasında güçlü ve olumlu bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bulgular, yeşil tedarik zinciri yönetiminin çevresel ve ekonomik iyileştirmelere katkıda bulunma, rekabet gücünü artırma ve teknolojik ilerlemelerden yararlanma potansiyelinin altını çizmekte ve nihayetinde yeşil üretim sonuçlarını etkilemektedir.

2.5.3. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve firma performansı ilişkisi

Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile firma performansı arasındaki ilişki kapsamlı araştırmalara konu olmuştur. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının benimsenmesinin ekonomik, çevresel ve operasyonel performans dahil olmak üzere firma performansının çeşitli yönleri üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışma mevcuttur (Green vd., 2012). Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesi ile çevresel ve ekonomik performanstaki iyileşmeler arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Green vd., 2012). Benzer şekilde, Rao ve Holt (2005) yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile özellikle Güney Doğu Asya'da ekonomik performans ve rekabet gücü arasında kanıtlanabilir bir bağlantıya duyulan ihtiyacı vurgulamıştır. Novitasari ve Agustia (2021) yeşil tedarik zinciri yönetiminin yeşil inovasyon ve firma performansını artırma üzerindeki etkisini vurgulamış ve bu ilişkide yeşil inovasyonun aracılığının altını çizmiştir.

Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetiminin firma performansını artırmadaki rolü, firma performansını artırmak için iç uygulamalardan sonra yeşil tedarik zinciri yönetiminin uygulanmasının önemini vurgulanmıştır (Farradia vd., 2021). Buna ek olarak, Liu (2019) tarafından yapılan çalışma, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile ekonomik performans arasındaki ilişkide rekabet yoğunluğunun olumlu rolünü açıklamış ve firma performansını etkileyen çeşitli faktörlerin karmaşık etkileşimini göstermiştir.

Firma büyüklüğünün sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ve performans arasındaki ilişki üzerindeki etkisi (Jing vd., 2018) tarafından araştırılmış ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarında firma büyüklüğünün ılımlı rolü ve firma performansı üzerindeki etkisi ortaya konmuştur. Buna ek olarak, Gandhi (2018) Hindistan otomobil imalat sektöründe bir çalışma yürütmüş ve yeşil tedarik

zinciri performansının bireysel bileşenlerini ortaklaşa etkileyen yeşil tedarik zinciri uygulamalarının bileşenlerinin sıralamasını belirleyerek uygulamacı yöneticiler için değerli içgörüler sağlamıştır.

Özetle, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile firma performansı arasındaki ilişki çok yönlüdür ve inovasyon, rekabet yoğunluğu, firma büyüklüğü ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarının sıralaması gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu çalışmalar, yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile firma performansı arasındaki karmaşık etkileşimin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunmakta ve sürdürülebilirliklerini ve performanslarını artırmak isteyen işletmeler için değerli bilgiler sağlamaktadır.

2.5.4. Yeşil inovasyon ve yeşil üretim ilişkisi

Yeşil inovasyon ve yeşil üretim arasındaki ilişki, dış katılım, çevresel düzenlemeler ve teknolojik yetenekler gibi çeşitli faktörlerden etkilenen karmaşık ve çok yönlü bir ilişkidir. Chen (2007), yeşil temel yetkinlikler ve firmaların yeşil imajı arasındaki ilişkide yeşil ürün ve süreç inovasyonunun aracı rolünü vurgulamaktadır. Bu durum, kuruluşlardaki yeşil inovasyonun farklı yönlerinin birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, Du ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışma, yeşil müşteri ve tedarikçi entegrasyonu ile yeşil inovasyon performansı arasındaki ilişkide iç entegrasyonun düzenleyici rolünün altını çizmekte ve yeşil inovasyonu teşvik etmede iç işbirliğinin önemini vurgulamaktadır.

Wang ve diğerleri (2022) yeşil teknoloji inovasyonunun imalat değer zincirinin yükseltilmesi üzerindeki etkisine ışık tutarak, yeşil teknoloji inovasyonu ile imalat değer zincirinin yükseltilmesi arasındaki ilişkiyi kapsamlı bir şekilde anlamak için araştırma çerçevesinde kurumsal ortamların dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Buna ek olarak, Meng ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışma, çevresel dinamizmin yeşil inovasyon ve imalat şirketlerinin akıllıca yükseltilmesi arasındaki düzenleyici rolünü inceleyerek çevresel faktörlerin yeşil inovasyon ve üretim süreçleri üzerindeki etkisini vurgulamaktadır.

Huang ve Ying (2022) tarafından yapılan araştırma, finansal kısıtlamaların ürün pazarı rekabeti ile yeşil inovasyon arasındaki ilişki üzerindeki etkisine dair içgörüler sunmakta ve imalat işletmelerinde yeşil inovasyonu etkileyen faktörlerin nüanslı

doğasına işaret etmektedir. He ve diğerleri (2020) gıda tedarik zincirindeki tedarikçilerin yeşil inovasyon çabalarını teşvik etmek için maliyet paylaşım stratejilerinin kullanımını tartışarak yeşil inovasyonun teşvik edilmesinde teşvik mekanizmalarının önemini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, yeşil inovasyon ve yeşil üretim arasındaki ilişki, şirket içi iş birliği, teknolojik kabiliyetler, çevresel düzenlemeler ve finansal kısıtlamalar gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerin karşılıklı etkileşimini anlamak, imalat işletmelerinde yeşil inovasyonu teşvik etmek için çok önemlidir.

2.5.6. Yeşil inovasyon ve firma performansı ilişkisi

Yeşil tedarik zinciri, çevresel, ekonomik ve operasyonel performanslarını artırmak isteyen imalat firmaları için bir odak noktası haline gelmiştir. Ürün ve süreç inovasyonunu kapsayan yeşil inovasyon, imalat firmalarının sürdürülebilirlik girişimlerini şekillendirmede çok önemli bir rol oynamaktadır (Awan vd., 2020). Dahası, yeşil süreç inovasyonunun firmaların yeşil imajını iyileştirdiği ve böylece genel sürdürülebilirlik çabalarına katkıda bulunduğu gösterilmiştir (Xie vd., 2019). Ayrıca, yeşil faaliyetlerin ve yatırımların yeşil olmayan ürünlerle birlikte olumlu etkilerinin ekonomik performansı önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiş ve sürdürülebilir kalkınma için yeşil üretimin çok yönlü doğası vurgulanmıştır (D'Angelo vd., 2022).

İnsan kaynakları yönetimi bağlamında, yeşil işe alım, eğitim, ücretlendirme ve performans değerlendirmesi gibi yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamalarının benimsenmesi, telekomünikasyon sektöründe çevresel yenilikçilikle ilişkilendirilmiş ve çevresel yenilikçiliği teşvik etmede bir moderatör olarak örgüt kültürünün rolünü vurgulamıştır (Ali vd., 2021). Ayrıca, Çin endüstrisindeki imalat firmalarının sürdürülebilir performansı yeşil markalar, müşteri memnuniyeti ve yeşil bilginin moderatör etkisi ile ilişkilendirilmiş ve sürdürülebilir performansın yönlendirilmesinde tüketici algısı ve bilgisinin öneminin altı çizilmiştir (Waqas, 2023).

Ampirik çalışmalar da yeşil ürün inovasyonunun Ürdün nitelikli sanayi bölgelerindeki kimya sanayi tesislerine rekabet avantajı sağlamadaki ampirik önemini ortaya koymuş ve yeşil ürün inovasyonuna yönelik küresel sanayi kaygısını vurgulamıştır (Al-Abdallah ve Al-Salim, 2021). Ayrıca, Çin'in imalat sanayilerinde

yeşil inovasyonu teşvik etmede piyasa rekabetinin ve finansallaşmanın rolü araştırılmış ve yeşil inovasyonu teşvik etmede piyasa dinamikleri ile finansal hususlar arasındaki etkileşime ışık tutulmuştur (Guo vd., 2022).

Endüstriyel inovasyon, imalat ticaretinin yeşil dönüşümünün kilit bir itici gücü olarak tanımlanmış ve teknolojik inovasyonun imalat sanayilerinin yeşil gündemini yönlendirmedeki önemli rolü vurgulanmıştır (Khan vd., 2022). Buna ek olarak, küresel değer zincirine katılım, Çin'de borsada işlem gören firmalarda yeşil inovasyonla ilişkilendirilmiş ve küresel değer zincirleri ile yeşil inovasyon girişimlerinin birbirine bağlı olduğu vurgulanmıştır (Meng vd., 2022). Ekonomik politika belirsizliğinin ılımlı rolünün, yeşil inovasyonların döngüsel tedarik zincirlerinin performansı üzerindeki etkisini etkilediği tespit edilmiş ve yeşil inovasyon girişimlerinin sonuçlarını şekillendirmede politika dinamiklerinin önemini altı çizilmiştir (Liu ve Wang, 2022).

Bu çalışmalar, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının çok yönlü doğasını ve yeşil inovasyonun imalat firmalarında çevresel, ekonomik ve operasyonel performansı artırmadaki önemli rolünü toplu olarak vurgulamaktadır.

2.5.7. Yeşil üretim ve firma performansı ilişkisi

Yeşil üretim ve firma performansı arasındaki ilişki, bu dinamiği etkileyen çeşitli faktörlerle birlikte kritik bir çalışma alanıdır. Tang ve diğerleri (2017) Çin'deki 188 imalat firması üzerinde ampirik bir çalışma yürütmüş ve yeşil inovasyon ile firma performansı arasındaki ilişkide yeşil konulara yönelik yönetimsel kaygının ılımlı rolünü vurgulamıştır. Bu durum, yeşil inovasyonun firma performansı üzerindeki etkisini şekillendirmede yönetimsel tutum ve önceliklerin önemini altını çizmektedir. Chen ve diğerleri (2006) yeşil ürün ve süreç inovasyonu performansı ile kurumsal rekabet avantajı arasında pozitif bir korelasyon bulmuş ve yeşil inovasyonun firma performansını artırmadaki potansiyel faydalarını vurgulamıştır.

Ayrıca, Wang ve Liu (2022) Çin'in imalat sektöründe yeşil inovasyon stratejileri ile firma performansı arasındaki ilişkiyi şekillendirmede tedarik zinciri risklerinin rolünü incelemiştir. Bu çalışma, yeşil stratejiler bağlamında risk yönetimi, inovasyon ve firma performansı arasındaki karmaşık etkileşime ışık tutmaktadır. Díez-Vial ve diğerleri (2022) yeşil süreç ve ürün inovasyonları ile firma sürdürülebilir performansı

arasında eğrisel bir ilişki teorize ederek bu ilişkinin nüanslı doğasını vurgulamıştır. Kümelerin coğrafi yoğunlaşmasının da yeşil ürün inovasyonlarını olumlu yönde güçlendirdiği tespit edilmiş ve firma performansını etkileyen bağlamsal faktörler vurgulanmıştır.

Amaranti ve diğerleri (2022) yeşil üretim, yeşil dinamik kabiliyetler ve özümseme kapasitesi arasındaki ilişkiyi araştırarak yeşil girişimlerin çok yönlü doğası ve firma performansı üzerindeki etkileri hakkında içgörü sağlamıştır. Wei ve Sun (2021) hem yeşil performansı hem de firma performansını artırmak amacıyla yeşil süreç inovasyonu için üretimde dijitalleşmeden yararlanmanın önemini vurgulayarak, teknolojik ilerlemelerin yeşil girişimleri ve firma başarısını artırmadaki rolünün altını çizmiştir.

Novitasari ve Agustia (2021) yeşil inovasyonun yeşil tedarik zinciri yönetimi ile firma performansı arasındaki ilişkiye aracılık ettiğini tespit ederek, kuruluşlardaki sürdürülebilir uygulamaların farklı yönlerinin birbiriyle bağlantılı olduğunun altını çizmiştir. Bununla birlikte, Palčić ve Prester (2020), yeniliklerin firma performansını artırmasına rağmen, özellikle yeşil yeniliklerin önemli bir etkiye sahip olmadığını göstererek, yeşil girişimlerin firma performansı üzerindeki spesifik etkilerinin daha fazla araştırılması gerektiğine işaret etmiştir.

Sonuç olarak, yeşil üretim ve firma performansı arasındaki ilişki; yönetsel tutumlar, tedarik zinciri riskleri, teknolojik gelişmeler ve coğrafi kümelenmeler gibi bağlamsal faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerin karmaşık etkileşimini anlamak, yeşil girişimler yoluyla performanslarını artırmayı amaçlayan kuruluşlar için oldukça önemlidir.

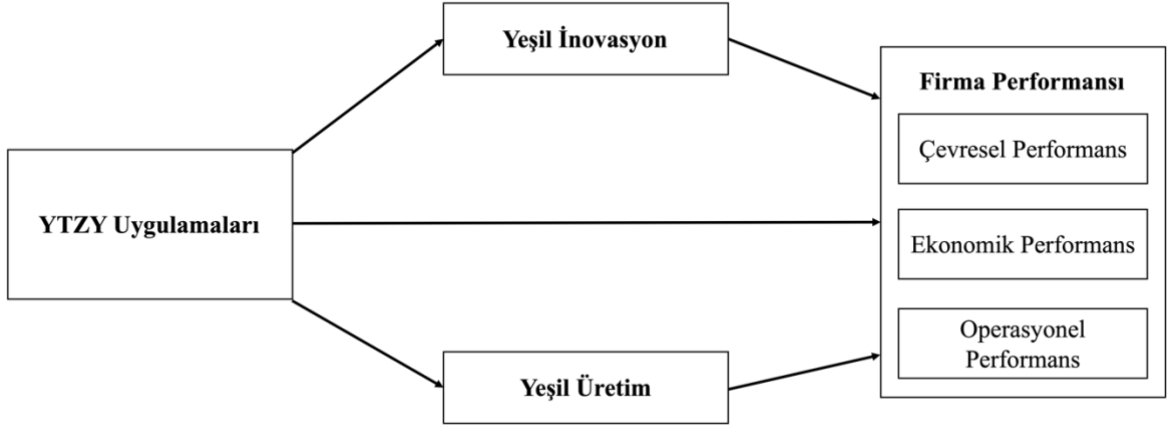
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Hazırlanan çalışma, nicel araştırma teknikleri kullanımına uygun olarak tasarlanmıştır. Anket aracılığı ile toplanan verilerle her bir değişken için keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Son olarak yeşil inovasyon ve yeşil üretimin bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında aracı etkisini olup olmadığı process macro yöntemi ile test edilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli oluşturulurken Green vd. (2012), Zhu ve Sarkis (2004), Zhu vd. (2008), Günday (2018), Yıldız (2020)'in çalışmalarından yola çıkılarak yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının bağımsız değişken olarak ve firma performansının (çevresel, ekonomik ve operasyonel) bağımlı değişken olarak belirlenmesi kararlaştırılmıştır. Roh vd. (2022)'nin çalışmasında yeşil tedarik zinciri yönetiminin çevresel performansa etkisinde yeşil inovasyonun aracı ve düzenleyici rolü test edilmiş olup, bu çalışmada ise yeşil inovasyonun; YTYZ uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisinde aracı etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Pinto (2020)'nin çalışmasında ise yeşil üretim, yeşil tedarik zinciri uygulamaları alt boyutu olarak ele alınmış ve ekonomik performans ile çevresel performans üzerindeki etkisi test edilmiştir. Bu çalışmada ise yeşil üretimin; YTYZ uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisinde aracı etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Literatürde yer alan bu çalışmalardan yola çıkılarak araştırma modeli Şekil 2'de olduğu gibi belirlenmiştir.



Şekil 2. Araştırma Modeli

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın kapsamı, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren ve Gaziantep Sanayi Odası'na kayıtlı imalat firmaları olarak belirlenmiştir.

Fraenkel ve Wallen (2006), bir araştırma için iki tür evrenden bahsetmektedir: Hedef evren ve ulaşılabilir evren. Hedef evren, ulaşılması neredeyse imkansız olan evreni ifade etmektedir ve araştırmacının ideal seçimidir. Ulaşılabilir evren ise, araştırmacının gerçekçi seçimidir ve ulaşılabilir olanı ifade etmektedir.

Araştırma evrenini 2024 yılında Gaziantep Sanayi Odası'na (GSO) kayıtlı imalat firmaları oluşturmaktadır. Gaziantep Sanayi Odası'na ait resmi web sayfasında bulunan listede 2788 firma yer almaktadır. Ancak ilgili listede aynı firma çatısı altında bulunan birden fazla firma ve faaliyeti durdurulduğu halde listeden silinmeyen firmalar da mevcuttur. Hem e-posta üzerinden hem de yüzyüze görüşmeler ile anket toplanmaya çalışılmış ancak katılım sağlamak istemeyen firmalar, tek çatı altında toplanan firmalar ve faaliyetini durduran firmaların elenmesi ile ulaşılabilir evren 1650 firma olarak belirlenmiştir. %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile örneklem büyüklüğü 312 olarak hesaplanmıştır. Hammadde ve üretim maliyetlerinin oldukça arttığı bu dönemde ilgili firmalardan 219 anket toplanmış ve toplanan anketlerin tamamının kullanılabilir olduğuna karar verilerek analizlere başlanmıştır. Elde edilen bu sayı ise belirlenen örneklem büyüklüğünün %70,19'unu oluşturmaktadır. Elde edilen bu örneklem

büyüklüğü, Büyüköztürk (2005)'ün çalışmasında “sağlıklı yorum yapabilmek için anket geri dönüş oranının %70-80’in üzerinde olması beklenir.” ifadesi ile desteklenmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Algısal veriler toplamayı amaçlayan bu çalışma için veri toplama aracı olarak anket yöntemi belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan anketin bir örneği EK-1’de yer almaktadır.

Araştırma çerçevesinde geniş bir literatür taraması yapılmış, araştırma modelini oluşturan değişkenler ve ilgili değişkenlerin boyutlarını ölçebilecek ölçekler araştırılmıştır. 3 değişken için yabancı kaynaklarda bulunan ölçekler uzman görüşleri alınarak Türkçe’ye çevrilmiştir.

Anketin birinci bölümünde firmalara ait bilgilerin yer aldığı 7 madde bulunmaktadır. Bu maddeler; faaliyet gösterilen sektör, sermaye yapısı, çalışan sayısı, faaliyet yılı, ihraç oranı, tedarikçi sayısı ve ISO14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı sahipliğini içermektedir.

Anketin ikinci bölümünde ise kurulan hipotezlerin testleri için kullanılacak olan değişkenlerin ölçekleri yer almaktadır. Bağımsız değişken yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları 7 maddede ve bağımlı değişken firma performansı 14 maddede ölçülmüştür. Aracı etkisi araştırılacak olan yeşil inovasyon ölçeği 8 maddeden ve yeşil üretim ölçeği 6 maddeden oluşmaktadır.

İkinci bölüme ait ölçekler algı belirlemeye yarayan likert tipi (5’li) ifadelerden oluşmaktadır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları için belirlenen ifadeler aşağıdaki şekildedir:

1. Uygulanmadı
2. Uygulanması Planlanıyor
3. Üzerinde Çalışılıyor
4. Uygulanmaya Başlanıyor

5. Halen Uygulanıyor

Yeşil inovasyon ve yeşil üretim için belirlenen ifadeler aşağıdaki şekildedir:

1. Kesinlikle Katılmıyorum
2. Katılmıyorum
3. Kararsızım
4. Katılıyorum
5. Kesinlikle Katılıyorum

Firma performansı için belirlenen ifadeler aşağıdaki şekildedir:

1. Hiç
2. Çok Az
3. Eşit
4. Nispeten Çok
5. Çok

3.3.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ölçeği

İlgili ölçek için yapılan araştırmalar sonucu Zhu vd. (2008) tarafından geliştirilen, Green vd. (2012) tarafından doğrulanan ve Günday (2018) tarafından Türkçe'ye çevrilen bir ölçekten yararlanılmıştır. Beşli likert ölçeği kullanılarak hazırlanan ölçekte 1 “Uygulanmadı”, 2 “Uygulanması planlanıyor”, 3 “Üzerinde çalışılıyor”, 4 “Uygulamaya başlanıyor”, 5 “Halen uygulanıyor” şeklinde kodlanmıştır.

3.3.2. Yeşil inovasyon ölçeği

İlgili ölçek için Chen (2008) tarafından geliştirilen ve doğrulanan yeşil süreç inovasyonu ölçeğinden ve Chen vd. (2016) tarafından geliştirilen ve Zhao (2018) tarafından doğrulanan yeşil ürün inovasyonu ölçeğinden yararlanılmıştır. Ölçeğin orijinalde İngilizce olması sebebiyle, Türkçe'ye çevrilme ihtiyacı duyulmuştur. Bu işlem için (1 profesör, 2 doçent, 1 doktor öğretim üyesi ve 2 araştırma görevlisi olmak üzere) toplam altı farklı akademisyenden yardım alınarak ölçekler Türkçe'ye çevrilmiştir. Çevirilerin birbirleri ile tutarlılık göstermesine rağmen ortaya çıkan ufak farklılıkların giderilmesi amacı ile, çevirileri birbirinden farklı olan akademisyenlere tekrar danışılarak ortak paydada çeviri işlemleri tamamlanmıştır. Ölçek için cevaplar beşli likert ile alınmıştır (1 “Kesinlikle katılmıyorum”, 2 “Katılmıyorum”, 3 “Kararsızım”, 4 “Katılıyorum”, 5 “Kesinlikle katılıyorum”).

3.3.3. Yeşil üretim ölçeği

Bu ölçek için Hsu (2016) tarafından geliştirilen ve doğrulanan ölçekten yararlanılmıştır. Ölçeğin orijinalde İngilizce olması sebebiyle, Türkçe'ye çevirilme ihtiyacı duyulmuştur. Bu işlem için (1 profesör, 2 doçent, 1 doktor öğretim üyesi ve 2 araştırma görevlisi olmak üzere) toplam altı farklı akademisyenden yardım alınarak ölçekler Türkçe'ye çevrilmiştir. Çevirilerin birbirleri ile tutarlılık göstermesine rağmen ortaya çıkan ufak farklılıkların giderilmesi amacı ile, çevirileri birbirinden farklı olan akademisyenlere tekrar danışılarak ortak paydada çeviri işlemleri tamamlanmıştır. Ölçek için cevaplar beşli likert ile alınmıştır (1 “Kesinlikle katılmıyorum”, 2 “Katılmıyorum”, 3 “Kararsızım”, 4 “Katılıyorum”, 5 “Kesinlikle katılıyorum”).

3.3.4. Firma performansı ölçeği

Firma performansı ölçeği için çevresel performans ve ekonomik performans alt boyutları Zhu (2008) tarafından geliştirilen ve Günday (2018) tarafından Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılan ölçeklerden faydalanılmıştır. Ayrıca orijinal makalede bulunan ancak Türkçe'ye uyarlaması yapılmamış operasyonel performans alt boyutu yine Zhu (2008) tarafından geliştirilen ölçekten alınmış ve ölçeğin orijinalde İngilizce olması sebebiyle, Türkçe'ye çevirilme ihtiyacı duyulmuştur. Bu işlem için (1 profesör, 2 doçent, 1 doktor öğretim üyesi ve 2 araştırma görevlisi olmak üzere) toplam altı farklı akademisyenden yardım alınarak ölçekler Türkçe'ye çevrilmiştir. Çevirilerin birbirleri ile tutarlılık göstermesine rağmen ortaya çıkan ufak farklılıkların giderilmesi amacı ile, çevirileri birbirinden farklı olan akademisyenlere tekrar danışılarak ortak paydada çeviri işlemleri tamamlanmıştır. Ölçek için cevaplar beşli likert ile alınmıştır (1 “Hiç”, 2 “Çok az”, 3 “Eşit”, 4 “Nispeten çok”, 5 “Çok”).

3.4. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması (Metodoloji)

3.4.1. Keşfedici faktör analizleri

Araştırmada kullanılan ölçeklerin faktör yapılarını ve ölçek maddelerinin hangi faktörler altında toplandığını belirlemek amacıyla keşfedici faktör analizi (KFA) uygulanmıştır. KFA, birbirleriyle ilişkili çok sayıda değişkenden oluşan veri seti için faktörlerin belirlenmesini sağlamaktadır (Altunışık vd., 2010). Bununla birlikte, aralarında yüksek korelasyon bulunan veri setinin bir genel faktör altında toplanmasını sağlamaktadır (Kalaycı, 2008).

Veri seti üzerinde faktör analizinin uygulanabilirliğinin test edilmesi amacıyla KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) ve Bartlett testi kullanılmaktadır. Kabul edilebilir KMO değerlerine ait tanımlamalar Tablo 3'te sunulmuştur. Bartlett'in küresellik testi sonuçlarının anlamlı olması ($p < 0.05$), değişkenler arası ilişkilerden oluşan matrisin faktör analizi için uygun olduğunu belirtmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016).

Tablo 3. KMO Değerleri (Kalaycı, 2014)

KMO Değeri	Yorum
0,90	Mükemmel
0,80	Çok İyi
0,70	İyi
0,60	Orta
0,50	Zayıf
0,50'nin altı	Kabul Edilemez

3.4.1.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ölçeği KFA

KFA sonucunda elde edilen KMO ve Bartlett testi değerleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları KMO ve Bartlett Değerleri

KMO ve Bartlett Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü		,941
Bartlett'in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	2676,604
	df	55
	Sig.	,000

Tablo 4'te görüldüğü üzere KFA sonucunda, KMO değerinin 0,941 olduğu ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması [$\chi^2 (10) = 225,183, p < 0.001$] maddeler arasındaki korelasyonun faktör analizi için uygun olduğunu ifade etmektedir. Ölçek maddelerine ait faktör yükleri Tablo 6'da sunulmuştur. Literatürde 4 boyutlu ve 18 maddeden oluşan ölçek, yapılan KFA sonucunda tek boyut altında toplanmıştır. Faktör yükü 0,30'un altında olan 7 madde ölçekten çıkarılarak 11 madde kullanılmıştır ve Tablo 5'te gösterildiği gibi toplam varyansın %75,379'unu açıkladığı tespit edilmiştir.

Tablo 5. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları

Toplam Açıklanan Varyans Oranları									
Bileşen	Başlangıç Özdeğerleri			Karesi Alınmış Toplamların Çıkarımı			Karesi Alınmış Toplamların Rotasyonu		
	Topla m	Varyans %	Kümülati f %	Topla m	Varyans %	Kümülatif %	Topla m	Varyans %	Kümülatif %
1	8,292	75,379	75,379	8,292	75,379	75,379	8,292	75,379	75,379

Tablo 6. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Faktörler	
	YTZU
YTIC2	,900
YTIC6	,884
YTYS1	,883
YTIC3	,879
YTYS2	,879
YTIC4	,875
YTYS3	,871
YTYS5	,851
YTIC1	,851
YTIC5	,840
YTYS4	,836

KFA sonucu ölçeğe ait faktör yüklerinin 0,836 ile 0,900 arasında değerler aldığı bulgusu elde edilmiştir.

3.4.1.2. Yeşil inovasyon ölçeği KFA

KFA neticesinde KMO değerinin 0,920 olduğu ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması [$\chi^2(10) = 1131,784, p < 0.001$] maddeler arasındaki korelasyonun faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. Yeşil İnovasyon KMO ve Bartlett Değerleri

KMO ve Bartlett Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü		,920
Bartlett'in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	1131,784
	df	28
	Sig.	,000

Literatürde 2 boyutlu ve 8 maddeden oluşan ölçek, yapılan KFA sonucunda tek boyut altında toplanmıştır. Madde sayısı aynı şekilde 8 olarak kullanılmıştır. Tablo 8'de görüldüğü üzere toplam varyansın %65,316'sını açıkladığı tespit edilmiştir. Maddelere ait faktör yükleri Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 8. Yeşil İnovasyon Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları

Toplam Açıklanan Varyans Oranları									
Bileşen	Başlangıç Özdeğerleri			Karesi Alınmış Toplamların Çıkarımı			Karesi Alınmış Toplamların Rotasyonu		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	5,225	65,316	65,316	5,225	65,316	65,316	5,225	65,316	65,316

Tablo 9. Yeşil İnovasyon Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Faktörler	
Yeşil İnovasyon	
YSI2	,859
YSI4	,817
YUI3	,816
YUI2	,808
YSI3	,806
YSI1	,794
YUI4	,787
YUI1	,776

KFA sonucunda ölçeğin faktör yüklerinin 0,776 ile 0,859 arasında değer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır.

3.4.1.3. Yeşil üretim ölçeği KFA

Uygulanan KFA sonucunda KMO değerinin 0,879 olduğu ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması [$\chi^2(10) = 882,280$, $\rho < 0.001$] maddeler arasındaki

korelasyonun faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. KMO ve Bartlett değerleri Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Yeşil Üretim KMO ve Bartlett Değerleri

KMO ve Bartlett Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü		,879
Bartlett’in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	882,280
	df	15
	Sig.	,000

Uygulanan keşfedici faktör analizi ile, literatüre uygun olarak tek boyutlu ve 6 maddeden oluşan bir yapıya ulaşılmıştır. Tablo 11’de görüldüğü üzere toplam varyansın %69,460’ını açıkladığı tespit edilmiştir.

Tablo 11. Yeşil Üretim Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları

Bileşen	Toplam Açıklanan Varyans Oranları								
	Başlangıç Özdeğerleri			Karesi Alınmış Toplamların Çıkarımı			Karesi Alınmış Toplamların Rotasyonu		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	4,168	69,460	69,460	4,168	69,460	69,460	4,168	69,460	69,460

Tablo 12. Yeşil Üretim Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

Faktörler	
Yeşil Üretim	
YÜ4	,881
YÜ5	,844
YÜ2	,841
YÜ3	,838
YÜ6	,822
YÜ1	,770

Tablo 12’de görüldüğü üzere, KFA sonucunda ölçek maddelerinin faktör yükleri 0,770 ile 0,881 arasında değer aldığı tespit edilmiştir.

3.4.1.4. Firma performansı ölçeği KFA

KFA sonucunda KMO değerinin 0,944 olduğu ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu belirlenmiştir. Bartlett Küresellik Testinin anlamlı olması [χ^2 (10) =2825,286, $p < 0.001$] ise maddeler arasındaki korelasyonun faktör

analizi için uygun olduğunu göstermektedir. KMO ve Bartlett değerleri Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Firma Performansı KMO ve Bartlett Değerleri

KMO ve Bartlett Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçümü		,944
Bartlett'in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	2825,286
	df	91
	Sig.	,000

Uygulanan keşfedici faktör analizi, literatüre uygun olarak 3 boyutlu bir yapıya ulaşmış bulunmaktadır. Tablo 15'te görüldüğü üzere 14 maddeden oluşan ölçeğin 3 boyut altında toplandığı ve Tablo 14'te görüldüğü gibi toplam varyansın %78,613'ünü açıkladığı tespit edilmiştir.

Tablo 14. Firma Performansı Ölçeği Açıklanan Varyans Oranları

Bileşen	Toplam Açıklanan Varyans Oranları								
	Başlangıç Özdeğerleri			Karesi Alınmış Toplamların Çıkarımı			Karesi Alınmış Toplamların Rotasyonu		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	9,216	65,832	65,832	9,216	65,832	65,832	4,192	29,946	29,946
2	1,086	7,757	73,589	1,086	7,757	73,589	3,760	26,854	56,799
3	,703	5,024	78,613	,703	5,024	78,613	3,054	21,813	78,613

Tablo 15. Firma Performansı Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

	Faktörler		
	Çevresel Performans	Ekonomik Performans	Operasyonel Performans
CP2	,827		
CP1	,805		
CP4	,719		
CP3	,689		
CP5	,668		
CP6	,605		
OP4		,839	
OP5		,815	
OP6		,799	
OP1		,685	
EP4			,737

EP1	,725
EP3	,718
EP2	,718

Tablo 15’te görüldüğü gibi, KFA sonucunda çevresel performans boyutu faktör yükleri 0,605 ile 0,827 arasında, operasyonel performans boyutu faktör yükleri 0,685 ile 0,839 arasında ve ekonomik performans boyutu faktör yüklerinin 0,718 ile 0,737 arasında değerler aldığı tespit edilmiştir. Çapraz yüklenmelerden dolayı Operasyonel performans boyutundan “envanter seviyesindeki azalma” ile “hurda oranındaki azalma” olmak üzere 2 madde ve ekonomik performans boyutundan “çevresel kazalar için verilen para cezalarında azalma” maddeleri çalışmadan çıkarılmıştır.

3.4.2. Doğrulayıcı faktör analizleri

Keşfedici faktör analizi (KFA) sonucu elde edilen faktör yapılarını doğrulamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA, geliştirilmiş veya kuramsal bir temele bağlı ölçeğin ve yapıların, veri seti ile doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek için uygulanmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2016). DFA ile doğrulanması amaçlanan modelin uyum iyiliğini test etmek için çeşitli uyum indeksleri kullanılmaktadır. İlgili uyum indekslerinden en çok kullanılanlar; χ^2 (Relative Chi Square Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), GFI (Goodness of Fit Index), AGFI (Adjustment Goodness of Fit Index), CFI (Comparative Fit Index), NFI (Normed Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index) veya NNFI (Non-Normed Fit Index) indeksleridir (Olpak ve Çakmak, 2009).

χ^2 (Relative Chi Square Index), ki-kare uyum testi indeksi olarak da literatürde yer almaktadır, kuramsal olarak desteklenen modelin örneklemden elde edilen veri ile arasındaki uyumu test etmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016). RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), yaklaşık hataların ortalama karekökü olarak tanımlanmaktadır ve modelin örneklem ile uyumluluğunu test etmektedir. GFI (Goodness of Fit Index), model uyumunu örneklem büyüklüğünü dahil etmeden test etmektedir ve alabileceği değer 0 ile 1 arasındadır (Meydan ve Şeşen, 2015). AGFI (Adjustment Goodness of Fit Index), örneklem büyüklüğü dikkate alınarak düzeltilen GFI değerini ifade etmektedir. CFI (Comparative Fit Index), serbestlik derecesi ile örneklem genişliğini dikkate alarak test edilen modeli, temel model ile

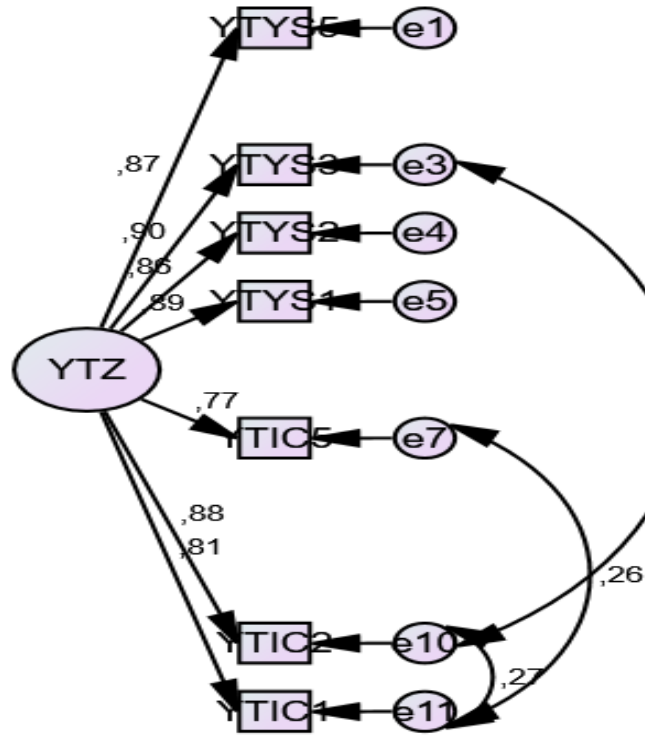
karşılaştırmaktadır. 1 değerine yakın olması iyi uyum sağlandığını ifade etmekte ve en az 0,90 olması modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016). NFI (Normed Fit Index), test edilen model ki-kare değeri ile bağımsız model ki-kare değerinin oranlanması ile elde edilir ve literatürde normlaştırılmış uyum indeksi olarak yer almaktadır. TLI (Tucker-Lewis Index), literatürde normlaştırılmamış uyum indeksini olarak yer almaktadır ve NFI'nin serbestlik derecesinin dikkate alınması ile hesaplanmış halini ifade etmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015).

Tablo 16. DFA Uyum İyiliği Değerleri (Meydan ve Şeşen, 2015; Gürbüz ve Şahin, 2016)

Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
CMIN/DF	≤ 3	≤ 5
RMSEA	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$
GFI	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$
AGFI	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$
NFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,90$
TLI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$

3.4.2.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ölçeği DFA

KFA'dan sonra ölçeği doğrulamak amacı ile yapılan DFA sonuçları Şekil 3'te, analiz sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri ise Tablo 17'de sunulmuştur.



Şekil 3. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları DFA

DFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,77 ile 0,90 arasında bulunmuştur. Ancak DFA sonrası önerilen düzeltmeler neticesinde kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini elde edebilmek için YTIC3, YTIC4, YTIC6 ve YTYS4 maddeleri çıkarılmış ve YTYS3 ile YTIC2 arasında, YTIC5 ile YTIC1 arasında, YTIC2 ile YTIC1 arasında modifikasyonlar yapılmıştır.

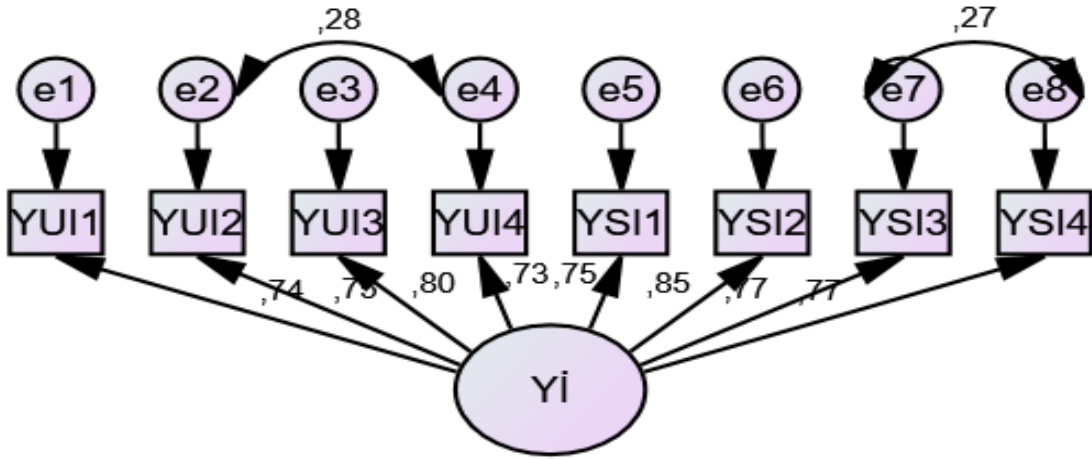
Tablo 17. Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	X2	df	CMIN/df	GFI	CFI	TLI	RMSEA
YTZU	18,998	11	1,727	0,975	0,994	0,989	0,058

Tablo 17’de görüldüğü üzere ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağladığı bulgusu elde edilmiştir.

3.4.2.2. Yeşil inovasyon ölçeği DFA

KFA'dan sonra ölçeği doğrulamak amacı ile yapılan DFA sonuçları Şekil 4'te, analiz sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri ise Tablo 18'de sunulmuştur.



Şekil 4. Yeşil İnovasyon DFA

DFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,74 ile 0,85 arasında bulunmuştur. DFA sonrası önerilen düzeltmeler neticesinde kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini elde edebilmek için YUI2 ile YUI4 arasında ve YSI3 ile YSI4 arasında modifikasyonlar yapılmıştır.

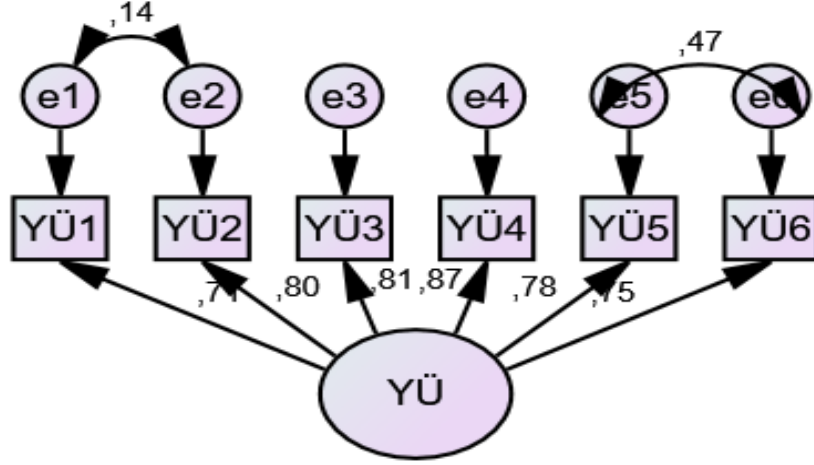
Tablo 18. Yeşil İnovasyon Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	X2	df	CMIN/df	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Yeşil İnovasyon	34,623	16	2,164	0,963	0,983	0,971	0,073

Tablo 18'de görüldüğü üzere ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağladığı bulgusu elde edilmiştir.

3.4.2.3. Yeşil üretim ölçeği DFA

KFA'dan sonra ölçeği doğrulamak amacı ile yapılan DFA sonuçları Şekil 5'te, analiz sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri ise Tablo 19'da sunulmuştur.



Şekil 5. Yeşil Üretim DFA

DFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,71 ile 0,87 arasında bulunmuştur. DFA sonrası önerilen düzeltmeler neticesinde kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini elde edebilmek için YÜ1 ile YÜ2 arasında ve YÜ5 ile YÜ6 arasında modifikasyonlar yapılmıştır.

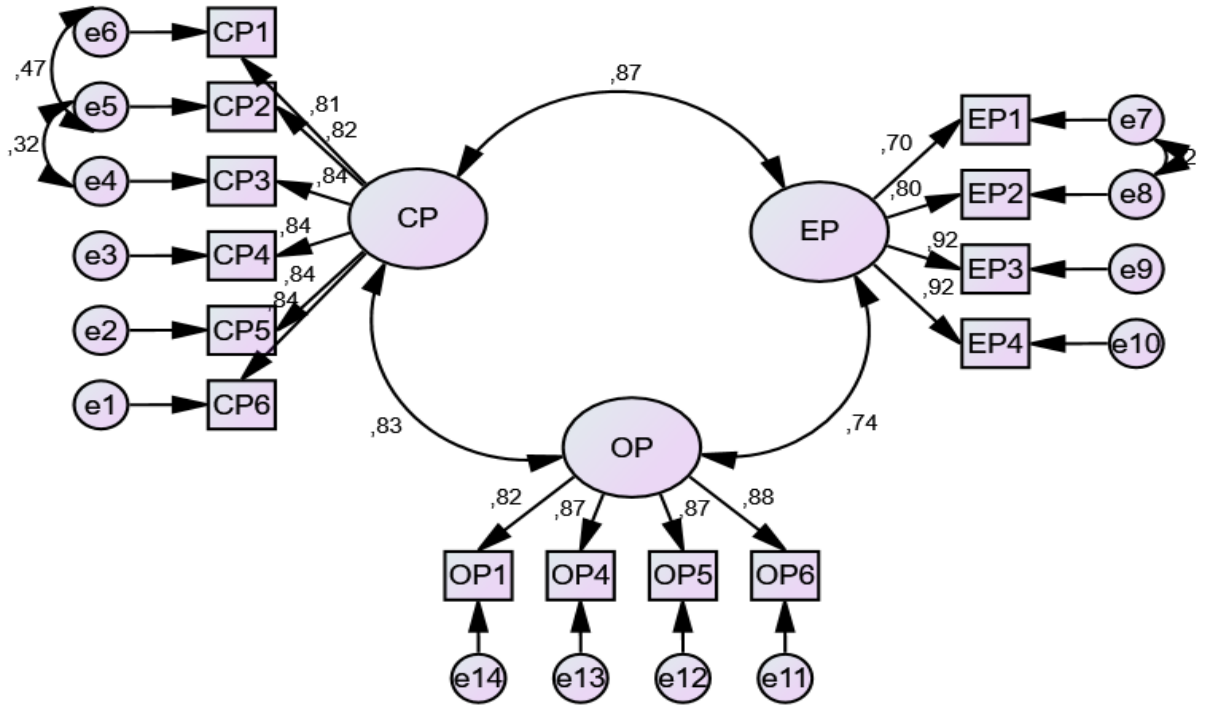
Tablo 19. Yeşil Üretim Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	X2	df	CMIN/df	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Yeşil Üretim	25,783	7	3,683	0,93	0,956	0,905	0,059

Tablo 19’da görüldüğü üzere ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağladığı bulgusu elde edilmiştir.

3.4.2.4. Firma performansı ölçeği DFA

KFA’dan sonra ölçeği doğrulamak amacı ile yapılan DFA sonuçları Şekil 6’da, analiz sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri ise Tablo 20’de sunulmuştur.



Şekil 6. Firma Performansı DFA

DFA sonucu ölçeğin faktör yükleri 0,70 ile 0,92 arasında bulunmuştur. DFA sonrası önerilen düzeltmeler neticesinde kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini elde edebilmek için CP1 ile CP2 arasında, CP2 ile CP3 arasında ve EP1 ile EP2 arasında modifikasyonlar yapılmıştır.

Tablo 20. Firma Performansı Ölçeği DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	X2	df	CMIN/df	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Firma Performansı	158,222	71	2,228	0,906	0,969	0,96	0,075

Tablo 20’de görüldüğü üzere ölçeklerin kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağladığı bulgusu elde edilmiştir.

3.4.3. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri

Araştırma kapsamında katılımcılara uygulanan yeşil tedarik zinciri uygulamaları, yeşil inovasyon, yeşil üretim ve firma performansı ölçeklerinin geçerlikleri Amos 24 programında incelenmiştir. Ölçeklerin yapı geçerliği için önceki bölümlerde açıklanan doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, yakınsama geçerlikleri için ise

birleşik güvenilirlik (Composite Reliability “CR”) değerlerine ve ortalama açıklanan varyans (Average Variance Extracted “AVE”) değerleri incelenmiştir. Daha sonra ölçeklerin güvenilirlikleri analiz edilmiştir. Güvenirlik bir ölçüm aracının ne kadar tutarlı ölçüm yaptığını ifade etmektedir. Araştırma kapsamında ölçeklerin yapı güvenilirliklerinin analizi için SPSS 25 programında en çok tercih edilen yöntem olan Cronbach’s Alpha Testi uygulanmıştır.

Yakınsama geçerliğinin yeterli olması için ölçeğe ilişkin tüm CR değerlerinin 0,60’dan büyük olması ve AVE değerlerinin 0,50’den büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2013).

Bir ölçeğin güvenilirliğini ise Alpha “ α ” katsayısı gösterir ve aşağıdaki gibi yorumlanabilir (Kalaycı, 2008):

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşüktür,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilirlerdir,
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derece güvenilir bir ölçektir.

Tablo 21 ‘de ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizi sonuçlarında elde edilen CR, AVE ve cronbach’s alpha katsayıları sunulmuştur.

Tablo 21. Güvenirlik ve Geçerlik Analizi

Değişkenler	AVE	CR	Cronbach’s Alpha	Madde Sayısı
Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulan	0,735	0,971	0,967	11
Yeşil İnovasyon	0,653	0,937	0,924	8
Yeşil Üretim	0,694	0,931	0,910	6
Çevresel Performans	0,522	0,866	0,910	6
Ekonomik Performans	0,525	0,815	0,906	4
Operasyonel Performans	0,618	0,865	0,916	4

Analizi sonucunda AVE ve CR değerlerinin yeterli olduğu ve tüm ölçeklerin geçerli olduğu sonucu elde edilmiştir. Güvenirlik analizi sonucunda ise tüm ölçeklerin yüksek seviyede güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

3.4.4. Normal dağılım testi

Sosyal bilimler alanında ölçeklerin uygulanmış olduğu veri setinin normallik varsayımını test etmek amacıyla en sık kullanılan yöntem çarpıklık (skewness) ve

basıklık (kurtosis) değerlerinin incelenmesidir. Çarpıklık, ilgili değişkene ait gözlemlenen değerlerin ortalama etrafında sağa mı yoksa sola mı daha çarpık olduğunu, basıklık ise gözlemlenen değerlerin dağılımının sivrilik özeliğini ifade etmektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri -1,5 ile +1,5 arasında olduğu zaman normal dağılım olduğu kabul edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Analiz sonuçları Tablo 22 ‘de sunulmuştur.

Tablo 22. Normal Dağılım Testi

Değişkenler	arpıklık	Basıklık
Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları	-,302	-1,050
Yeşil İnovasyon	-,528	-,356
Yeşil Üretim	-,557	-,401
Çevresel Performans	-,610	-,420
Ekonomik Performans	-,562	-,619
Operasyonel Performans	-,961	-,454

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, örnekleme oluşturan firmalara ait bazı demografik özellikler incelenmiş ardından korelasyon analizi sonuçları raporlanmıştır. Daha sonra process macro yönetimi ile aracılık etkisi analiz sonuçları raporlanarak yorumlanmıştır ve aracı etki test sonuçlarından bahsedilmiştir.

4.1. Araştırmaya Katılan Firmalara İlişkin Demografik Bulgular

Araştırmaya katılım sağlayan firmaların faaliyet alanlarına ait bilgiler Tablo 23'de sunulmuştur.

Tablo 23. Firmaların Faaliyet Alanları

Faaliyet Alanı	Frekans	Yüzde
Tekstil	73	33,3
Kimya-İlaç	33	15,1
Gıda	31	14,2
Çimento	17	7,8
Otomotiv	15	6,8
Ambalaj	11	5
Metal	8	3,7
Tıbbi Araç Gereç	8	3,7
Elektrik-Elektronik	8	3,7
Mobilya	4	1,8
Plastik	3	1,4
Kağıt	3	1,4
Cam-Seramik	2	0,9
Ağaç-Orman	2	0,9
Enerji	1	0,5
Toplam	219	100

Tablo 23'da görüldüğü üzere 31 firmanın ana faaliyet alanı gıda, 73 firmanın tekstil, 11 firmanın ambalaj, 2 firmanın cam-seramik, 2 firmanın ağaç-orman, 17 firmanın çimento, 8 firmanın metal, 4 firmanın mobilya, 15 firmanın otomotiv, 33 firmanın kimya-ilaç, 3 firmanın plastik, 1 firmanın enerji, 3 firmanın kağıt, 8 firmanın tıbbi araç gereç ve 8 firmanın elektrik-elektronik alanında faaliyet gösterdiği bulgusu elde edilmiştir.

Araştırmaya katılan firmaların sermaye yapıları ise Tablo 24’te ve ISO14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı sahiplik bilgisi Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 24. Firmaların Sermaye Yapıları

Sermaye Yapısı	Frekans	Yüzde
Aile İşletmesi	102	46,6
Yerli Sermayeli	100	45,7
Yerli-Yabancı Ortaklık	12	5,5
Yabancı Sermayeli	5	2,3
Toplam	219	100

Tablo 25. ISO14001 Belgesi Sahipliği

ISO14001	Frekans	Yüzde
Evet	138	63
Hayır	81	37
Toplam	219	100

Tablo 24’te görüldüğü üzere, 100 firma yerli sermayeli, 12 firma yerli-yabancı ortaklıklı, 5 firma yabancı sermayeli ve 102 firma aile işletmesi yapısına sahiptir. Tablo 25’te belirtildiği üzere katılımcı firmaların 138’i ISO14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı belgesine sahip iken, 81 firmanın Çevre Yönetim Sistemi Standardı belgesine sahip olmadığı bulgusu elde edilmiştir.

Tablo 26. Firmalara İlişkin Demografik Bilgiler

	N	Min.	Max.	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Faaliyet Yılı	219	1	68	21,81	14,260	0,847	0,443
Çalışan Sayısı	219	1	15000	363,222	1207,801	9,038	101,379
İhracat Oranı	219	0	100	50,444	31,830	-0,014	-1,134
Tedarikçi Sayısı	219	0	1001	38,495	99,5719	6,934	56,925

Tablo 26’da görüldüğü üzere, katılımcı firmaların faaliyet yılı 1-68 yıl aralığındadır ($m=21,81$; $sd=14,260$). Katılımcı firmaların çalışan sayısı 1 ila 15000 arasındadır ($m=363,222$; $sd=1207,801$). Katılımcı firmaların ihracat oranları %0 ila %100 arasında değişiklik göstermektedir ($m=50,444$; $sd=31,830$) ve katılımcı firmaların tedarikçi sayıları ise 0 ila 1001 arasında bulunmaktadır ($m=38,495$; $sd=99,571$).

4.2. Korelasyon Analizine İlişkin Bulgular

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik bilgileri ve değişkenler arasındaki gözlemlenen korelasyona ait bulgular Tablo 27’de sunulmuştur.

Tablo 27. Korelasyon Analizine İlişkin Bulgular

	n	M	SS	1	2	3	4	5
1. YTYU	219	22,735	8,743	1				
2. Yeşil İnovasyon	219	29,260	7,986	,596**	1			
3. Yeşil Üretim	219	21,063	6,515	,601**	,798**	1		
4. Çevresel Performans	219	21,621	6,642	,582**	,602**	,585**	1	
5. Ekonomik Performans	219	14,036	4,850	,541**	,575**	,590**	,815**	1
6. Operasyonel Performans	219	15,557	4,120	,532**	,568**	,560**	,755**	,725**

** $p=0.01$

Tablo 27’de görüldüğü üzere yeşil tedarik zinciri uygulamaları ile yeşil inovasyon, yeşil üretim, çevresel performans, ekonomik performans ve operasyonel performans arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir ($p < .01$). Yeşil inovasyon ile yeşil üretim, çevresel performans, ekonomik performans ve operasyonel performans arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir ($p < .01$). Yeşil üretim ile çevresel performans, ekonomik performans ve operasyonel performans arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir ($p < .01$). Çevresel performans ile ekonomik performans ve operasyonel performans arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir ($p < .01$). Ekonomik performans ile operasyonel performans arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir ($p < .01$).

4.3. Araştırma Değişkenlerinin Aracılık İlişkilerini Ait Bulgular

Araştırma kapsamında yapılan aracılık analizlerinde bootstrap yöntemine dayalı regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Bootstrap yönteminin tercih edilme nedeni, Baron ve Kenny'nin (1986) geleneksel yöntemi ve Sobel testine kıyasla özellikle küçük örneklemelerde daha güvenilir sonuçlar sağlamasıdır (Hayes, 2018). Bu analizler,

Hayes'in (2018) geliştirdiği process macro yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizlerde 5000 yeniden örneklem seçeneğiyle bootstrap tekniği kullanılmıştır. Aracılık etkisi analizlerinde bootstrap tekniğinin tercih edilmesi durumunda, araştırma hipotezlerinin desteklenmesi için analiz sonuçlarındaki %95 güven aralığında bulunan değerlerin sıfır (0) değerini içermemesi gerekmektedir (MacKinnon vd., 2004).

Aracılık etkisi büyüklükleri yorumlanırken, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki tam ve kısmi standardize etki büyüklüklerdeki güven aralığı sıfır (0) değerini kapsamaz ise aracılık etkisinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Standardize etki (K^2) büyüklükleri yorumlanırken genellikle $K^2 = .01$ 'e yakın ise düşük etki, $K^2 = .09$ 'a yakın ise orta etki ve $K^2 = .25$ 'e yakın ise yüksek etki şeklinde yorumlanır (Preacher ve Kelley, 2011).

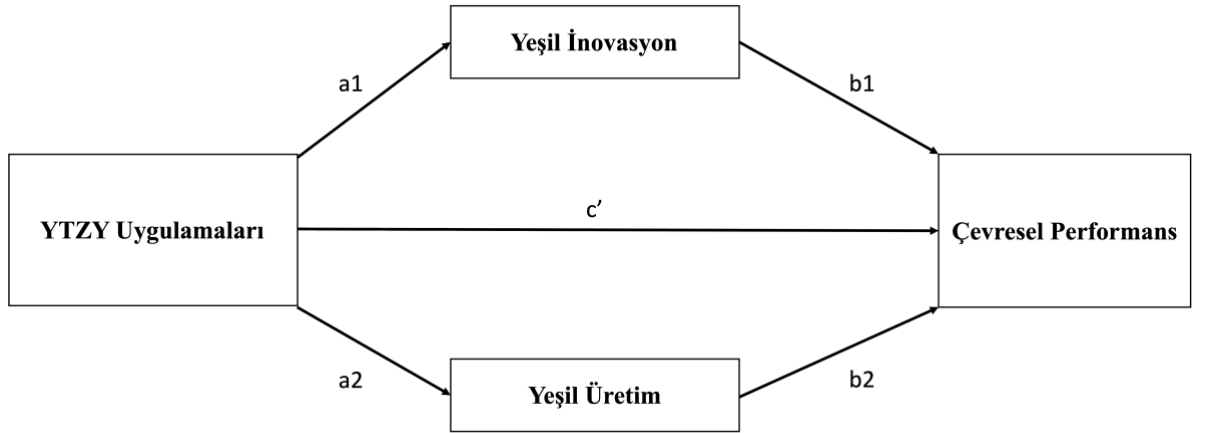
4.3.1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel performansa etkisinde yeşil inovasyonun ve yeşil üretim aracı rolü

YTZY uygulamalarının çevresel performansa etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretim aracı rolü olup olmadığının test edilebilmesi için bootstrap yöntemini temel alan regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 28'de ve paralel çoklu aracılık modeli şekil 7'de sunulmuştur.

Tablo 28. YTZY Uygulamaları ile Çevresel Performans Arasında Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretimin Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular

Sonuç Değişkenleri										
Tahmin Değişkenleri	M1 (Yeşil İnovasyon)			M2 (Yeşil Üretim)			Y (Çevresel Performans)		Aracılık Etkisi Beta Değeri	
	b	S.H.		b	S.H.		b	S.H.		
X (YTZY)	a1	.489***	.044	a2	.535***	.047	c'	.300***	.058	-
M1 (Yeşil İnovasyon)	-	-	-	-	-	-	b1	.293***	.095	.143
M2 (Yeşil Üretim)	-	-	-	-	-	-	b2	.175***	.088	.093
Sabit	İM	2.032***	.155	İM	1.733***	.169	İY	.921***	.214	-
R ² =.363			R ² =.367			R ² =.458				
F(1;217)=123.946; p<.001			F(1;217)=126.0195; p<.001			F(2;215)=60.6802; p<.001				

Not: *p < .05, **p < .01;***p < .001; S.H.: Standart Hata. Standardize edilmemiş beta katsayıları (b) raporlanmıştır.



Şekil 7. Aracılık Modeli - 1

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre YTZYU, yeşil inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (B: 0.489, %95 CI [.4029, .5762], t: 11,133, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZY, yeşil inovasyondaki değişimin %36,3'ünü (R²=.363) açıklamaktadır.

YTZYU, yeşil üretimi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (B: 0.535, %95 CI [.4413, .6293], t: 11,226, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZY, yeşil üretimdeki değişimin %36,7'sini (R2=.367) açıklamaktadır.

YTZY uygulamalarının çevresel performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (B: .300, %95 CI [.1848, .4160], t: 5.122, p<.001). Yeşil inovasyonun çevresel performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği görülmektedir (B:.293, %95 CI [.1048, .4811], t: 3.069, p<.001). Yeşil üretimin de çevresel performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (B: .175, %95 CI [.0013, .3483], t: 1.986, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZYU, yeşil inovasyon ve yeşil üretim çevresel performans üzerindeki değişimin %45'ini (R2=.458) açıklamaktadır.

YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerinde dolaylı etkisinin anlamını olduğu; dolayısıyla da yeşil inovasyonun, YTZU ile çevresel performans arasındaki ilişkiye aracılık ettiği (B: .143, %95 BCA CI [.0368, .2674], p<.001) ve yeşil üretimin YTZU ile çevresel performans arasındaki ilişkiye aracılık etmediği (B: .093, %95 BCA CI [-.0143, .2176], p<.001) bulgusuna ulaşılmıştır. Yeşil inovasyonun aracılık etkisinin tam standardize etki büyüklüğü (K2) .159 olup bu değer yüksek değere yakın bir etki büyüklüğü olduğu ifade edilebilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda H1, H2, H5, H6, H10 ve H12 hipotezleri desteklenirken H15 hipotezi desteklenmemiştir.

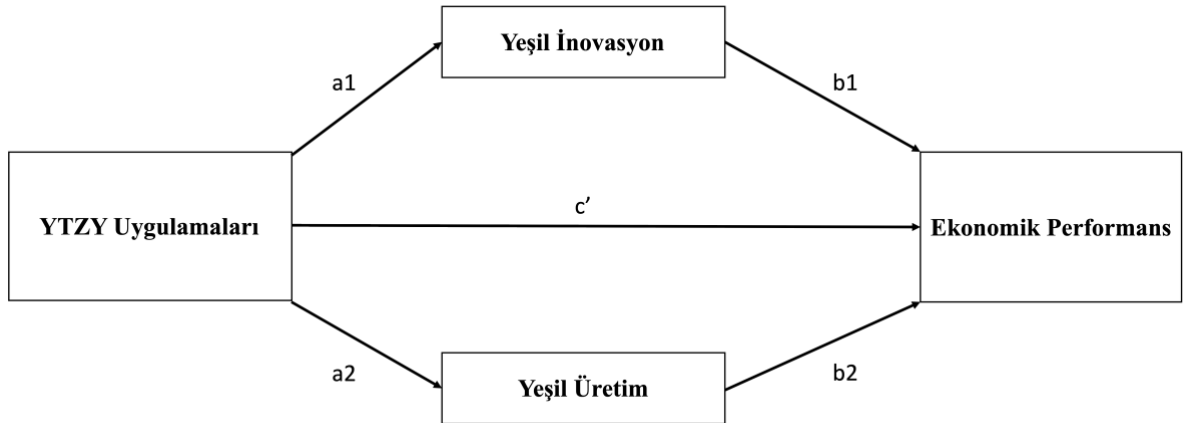
4.3.2. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının ekonomik performansa etkisinde yeşil inovasyonun ve yeşil üretimin aracı rolü

YTZY uygulamalarının ekonomik performansa etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretimin aracılık rolü olup olmadığının test edilebilmesi için bootstrap yöntemini temel alan regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 29'da ve paralel çoklu aracılık modeli Şekil 8'de sunulmuştur.

Tablo 29. YTZY Uygulamaları ile Ekonomik Performans Arasında Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretimin Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular

	Sonuç Değişkenleri									
	M1 (Yeşil İnovasyon)			M2 (Yeşil Üretim)			Y (Ekonomik Performans)		Aracılık Etkisi Beta Değeri	
Tahmin Değişkenleri	b	S.H.		b	S.H.		b	S.H.		-
X (YTZY)	a1	.489***	.044	a2	.535***	.047	c'	.267***	.066	-
M1 (Yeşil İnovasyon)	-	-	-	-	-	-	b1	.239***	.108	.117
M2 (Yeşil Üretim)	-	-	-	-	-	-	b2	.299***	.099	.160
Sabit	İM	2.032***	.155	İM	1.733***	.169	İY	.694***	.243	-
		R ² =.363			R ² =.367			R ² =.421		
		F(1;217)=123.946; p<.001			F(1;217)=126.0195; p<.001			F(2;215)=52.1398; p<.001		

Not: *p < .05, **p < .01;***p < .001; S.H.: Standart Hata. Standardize edilmemiş beta katsayıları (b) raporlanmıştır.



Şekil 8. Aracılık Modeli - 2

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre YTZYU, yeşil inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (B: 0.489, %95 CI [.4029, .5762], t: 11,133, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZY, yeşil inovasyondaki değişimin %36,3'ünü (R²=.363) açıklamaktadır.

YTZYU, yeşil üretimi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (B: 0.535, %95 CI [.4413, .6293], t: 11,226, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZY, yeşil üretimdeki değişimin %36,7'sini (R2=.367) açıklamaktadır.

YTZY uygulamalarının ekonomik performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (B: .267, %95 CI [.1361, .3979], t: 4.020, p<.001). Yeşil inovasyonun ekonomik performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği görülmektedir (B:.239, %95 CI [.0265, .4526], t: 2.216, p<.001). Yeşil üretimin de ekonomik performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (B: .299, %95 CI [.1032, .4961], t: 3.006, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZYU, yeşil inovasyon ve yeşil üretim ekonomik performans üzerindeki değişimin %42'sini (R2=.421) açıkladığı bulgusu elde edilmiştir.

YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerinde dolaylı etkisinin anlamını olduğu; dolayısıyla da yeşil inovasyonun, YTZU ile ekonomik performans arasındaki ilişkiye aracılık ettiği (B: .117, %95 BCA CI [.0114, .2389], p<.001) ve yeşil üretimin YTZU ile ekonomik performans arasındaki ilişkiye aracılık ettiği (B: .160, %95 BCA CI [.0468, .2842], p<.001) bulgusuna ulaşılmıştır. Yeşil inovasyonun aracılık etkisinin tam standardize etki büyüklüğü (K2) .119 olup bu değer yüksek değere yakın bir etki büyüklüğü olduğu ve yeşil üretimin aracılık etkisinin tam standardize etki büyüklüğü (K2) .162 olup bu değer yüksek değere yakın bir etki büyüklüğü olduğu ifade edilebilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda H1, H3, H5, H7, H10, H13 ve H16 hipotezleri desteklenmiştir.

4.3.3. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performansa etkisinde yeşil inovasyonun ve yeşil üretimin aracı rolü

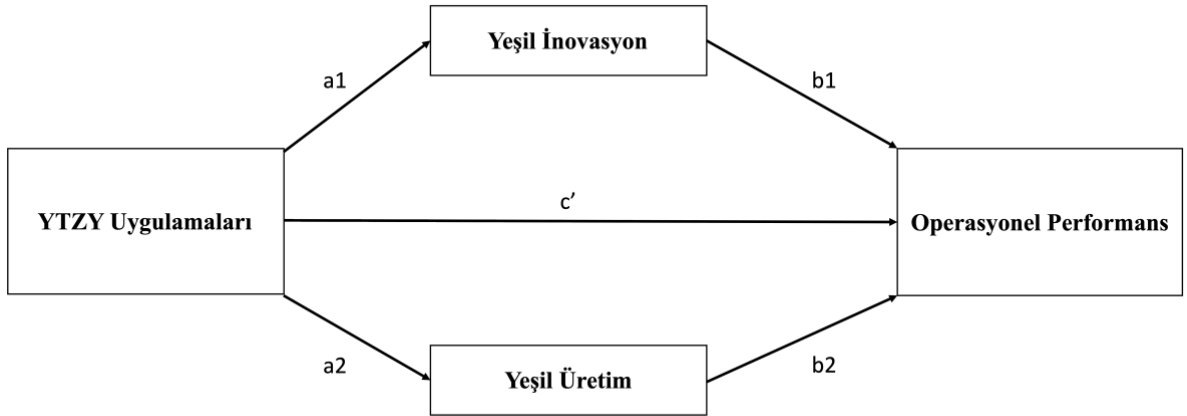
YTZY uygulamalarının operasyonel performansa etkisinde yeşil inovasyon ve yeşil üretimin aracılık rolü olup olmadığının test edilebilmesi için bootstrap yöntemini

temel alan regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 30’da ve paralel çoklu aracılık modeli Şekil 9’da sunulmuştur.

Tablo 30. YTZY Uygulamaları ile Operasyonel Performans Arasında Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretim Aracılık Etkisine İlişkin Bulgular

Tahmin Değişkenleri	Sonuç Değişkenleri									
	M1 (Yeşil İnovasyon)			M2 (Yeşil Üretim)			Y (Operasyonel Performans)		Aracılık Etkisi Beta Değeri	
	b	S.H.		b	S.H.	b	S.H.			
X (YTZY)	a1	.489***	.044	a2	.535***	.047	c'	.232***	.057	-
M1 (Yeşil İnovasyon)	-	-	-	-	-	-	b1	.249***	.093	.122
M2 (Yeşil Üretim)	-	-	-	-	-	-	b2	.189***	.086	.101
Sabit	İM	2.032***	.155	İM	1.733***	.169	İY	1.543***	.210	-
	R ² =.363			R ² =.367			R ² =.399			
	F(1;217)=123.946; p<.001			F(1;217)=126.0195; p<.001			F(2;215)=47.6358; p<.001			

Not: *p < .05, **p < .01;***p < .001; S.H.: Standart Hata. Standardize edilmemiş beta katsayıları (b) raporlanmıştır.



Şekil 9. Aracılık Modeli – 3

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre YTZYU, yeşil inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (B: 0.489, %95 CI [.4029, .5762], t: 11,133, p<.001). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001’den küçük olmasından

hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZY, yeşil inovasyondaki değişimin %36,3'ünü ($R^2=.363$) açıklamaktadır.

YTZYU, yeşil üretimi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (B: 0.535, %95 CI [.4413, .6293], t: 11,226, $p<.001$). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZY, yeşil üretimdeki değişimin %36,7'sini ($R^2=.367$) açıklamaktadır.

YTZY uygulamalarının operasyonel performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (B: .232, %95 CI [.1188, .3454], t: 4.038, $p<.001$). Yeşil inovasyonun operasyonel performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği görülmektedir (B:.249, %95 CI [.0649, .4336], t: 2.665, $p<.001$). Yeşil üretimin de operasyonel performansı anlamlı düzeyde ve olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (B: .189, %95 CI [.0190, .3590], t: 2.191, $p<.001$). Beta değerinin anlamlı olduğu hem p değerinin .001'den küçük olmasından hem de güven aralığına ait değerlerin sıfır değerini kapsamamasından anlaşılmaktadır. YTZYU, yeşil inovasyon ve yeşil üretim operasyonel performans üzerindeki değişimin %39'unu ($R^2=.399$) açıklamaktadır.

YTZY uygulamalarının operasyonel performans üzerinde dolaylı etkisinin anlamını olduğu; dolayısıyla da yeşil inovasyonun, YTZU ile operasyonel performans arasındaki ilişkiye aracılık ettiği (B: .122, %95 BCA CI [.0221, .2467], $p<.001$) ve yeşil üretimin YTZU ile operasyonel performans arasındaki ilişkiye aracılık ettiği (B: .101, %95 BCA CI [.0029, .2022], $p<.001$) bulgusuna ulaşılmıştır. Yeşil inovasyonun aracılık etkisinin tam standardize etki büyüklüğü (K_2) .145 olup bu değer yüksek değere yakın bir etki büyüklüğü olduğu ve yeşil üretimin aracılık etkisinin tam standardize etki büyüklüğü (K_2) .121 olup bu değer yüksek değere yakın bir etki büyüklüğü olduğu ifade edilebilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda H1, H4, H5, H8, H11, H14 ve H17 hipotezleri desteklenmiştir.

4.4. Araştırma Hipotezlerinin Sonuçları

Kurulan 17 hipotezden 16'sı desteklenmiş ve 1'i reddedilmiştir. Araştırma hipotezlerine ait sonuçlar Tablo 31'de sunulmuştur.

Tablo 31. Hipotezler

Hipotezler	Sonuçlar
H1: YTZY uygulamaları, yeşil inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H2: YTZY uygulamaları, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H3: YTZY uygulamaları, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H4: YTZY uygulamaları, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H5: YTZY uygulamaları, yeşil üretimi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H6: Yeşil inovasyon, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H7: Yeşil inovasyon, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H8: Yeşil inovasyon, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H9: Yeşil üretim, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H10: Yeşil üretim, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H11: Yeşil üretim, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.	Kabul edildi
H12: YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.	Kabul edildi
H13: YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.	Kabul edildi
H14: YTZY uygulamalarının operasyonel performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.	Kabul edildi
H15: YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.	Reddedildi
H16: YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.	Kabul edildi
H17: YTZY uygulamalarının operasyonel performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.	Kabul edildi

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma evreni, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren ve Gaziantep Sanayi Odası'na kayıtlı imalat firmalarından oluşmaktadır. Araştırma evreninde bulunan firmalara yapılan anket uygulaması ile yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının firma performanslarından çevresel, ekonomik ve operasyonel performans ile ilişkisi araştırılmış ve yeşil inovasyon ile yeşil üretimin bu ilişkide aracı rolünün bulunup bulunmadığı test edilmiştir.

Bu bölümde araştırmaya katılan firmaların demografik bilgilerinden bahsedilerek, hipotez testlerinin sonuçları değerlendirilecektir. Değerlendirme sonuçlarına göre ise firmalara ve araştırmacılara önerilerde bulunulacaktır.

Gaziantep Sanayi Odası web sayfasında paydaşların erişimine açık bulunan firma listesinde yer alan 2788 firmaya, anket formu e-posta ve yüzyüze görüşme sağlanarak iletilmiştir. Araştırmaya katılan 219 firmadan toplanan anketlerin tamamının kullanılabilir olduğuna karar verilmiştir ve bu veriler ile analizler yapılmıştır. Ülke genelinde enflasyonun sebep olduğu üretim maliyetlerindeki artış, emek bedelindeki artış ve bu faktörlerin yöneticiler üzerinde oluşturduğu baskı sebebiyle araştırma evreninde yer alan firmaların bir kısmı katılım sağlamak istemediklerini ifade etmiştir. Katılım sağlayan firmalara ait demografik özelliklere bakıldığında 219 firmadan %14,2 (31 firma) gıda, %33,3 (73 firma) tekstil, %5 (11 firma) ambalaj, %0,9 (2 firma) cam-seramik, %0,9 (2 firma) ağaç-orman, %7,8 (17 firma) çimento, %3,7 (8 firma) metal, %1,8 (4 firma) mobilya, %6,8 (15 firma) otomotiv, %15,1 (33 firma) kimya-ilaç, %1,4 (3 firma) plastik, %0,5 (1 firma) enerji, %1,4 (3 firma) kağıt, %3,7 (8 firma) tıbbi araç gereç ve %3,7 (8 firma) elektrik-elektronik alanında faaliyet gösterdiği görülmektedir.

Firmaların sermaye yapıları ise %45,7 (100 firma) yerli sermayeli, %5,5 (12 firma) yerli-yabancı sermayeli, %2,3 (5 firma) yabancı sermayeli ve %46,6 (102 firma) aile işletmesi olarak yer almaktadır.

Firmaların, ISO14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartı sahipliklerine bakıldığında 219 firmanın %63'ü (138 firma) ilgili belgeye sahip iken %37'sinin (81 firma) ilgili belgeye sahip olmadığı görülmektedir.

Firmaların faaliyet yılları 1 ila 68 yıl arasında, çalışan sayıları 1 ila 15000 kişi arasında, ihracat oranları %0 ila %100 arasında ve tedarikçi sayısı 0 ila 1001 tedarikçi arasında değişkenlik göstermektedir.

İç çevre yönetimi, müşterilerle işbirliği, yeşil satın alma ve eko-tasarımın etkisini anlamak için yeşil uygulamaların çeşitli yönlerini ve bunların etkilerini dikkate almak oldukça önemlidir. Foo vd. (2019), kurumsal baskıların yeşil satın alma kabiliyetleri üzerindeki etkisini vurgulayarak, çevresel satın almayı desteklemek için işbirliği ve değerlendirmenin önemini vurgulamaktadır. Bu durum, yeşil satın alma uygulamalarına uyum sağlamada müşterilerle ve şirket içi çevre yönetimiyle işbirliğinin önemini altını çizmektedir. Burki vd. (2019), müşterilerle işbirliğinin tedarik zincirlerinde yeşil yeniliklerin benimsenmesini önemli ölçüde artırdığını ve böylece olumsuz çevresel etkiyi azalttığını tespit etmiştir. Bu durum, iç çevre yönetimi, müşterilerle işbirliği, yeşil satın alma ve eko-tasarımın tek boyutunu anlamak için çok önemli olan müşteri işbirliği ve yeşil yeniliklerin birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır.

Eko-tasarım tedarik zincirinde çevresel ve ekonomik dışsallıkların elde edilmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır (Liu vd., 2021). Bu durum, eko-tasarım uygulamalarının dahili çevre yönetimi, müşterilerle işbirliği ve yeşil satın almanın genel boyutuna entegre edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Buna ek olarak, Vallet vd. (2013) eko-tasarım süreçlerinin doğasına ilişkin içgörüler sunmakta ve geleneksel tasarım süreçleriyle benzerliklerini vurgulamaktadır. Bu anlayış, eko-tasarımı daha geniş bir iç çevre yönetimi ve yeşil uygulamalar bağlamına entegre etmek için çok önemlidir.

Genel olarak, bu referansların sentezi iç çevre yönetimi, müşterilerle işbirliği, yeşil satın alma ve eko-tasarımın birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik faydaların elde edilmesinde işbirliğinin, kurumsal baskıların ve yeşil yeniliklerin benimsenmesinin önemini altını çizmektedir.

Literatürde daha önce yapılan çalışmalara katılım sağlayanların, çok boyutlu değişkenleri birbirine entegre olarak algılaması gibi bu çalışmada da katılımcı firmalar tarafından yeşil tedarik zinciri uygulamalarının tek boyutta algılandığı analizler neticesinde elde edilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalar, yeşil süreç inovasyonunun, yeşil ürün inovasyonuna kıyasla uzun vadede firmalarda sürdürülebilirliğin sağlanmasında daha önemli bir rol oynayabileceğini öne sürmektedir (Tang vd., 2017). Yeşil ürün inovasyonu ile yeşil süreç inovasyonu arasındaki ilişki birbiriyle bağlantılıdır ve yeşil süreç inovasyonundaki ilerlemeler genellikle yeşil ürün inovasyonunun gelişmesine yol açmaktadır (Zhou vd., 2021). Ayrıca literatür, yeşil inovasyon stratejilerinin işletme faaliyetlerinin farklı yönleri üzerinde farklı etkileri olabileceğini göstermektedir. Örneğin, çevresel düzenlemeler öncelikle yeşil süreç inovasyonu yoluyla finansal performansı artırırken, piyasa türbülansı esas olarak yeşil ürün inovasyonu yoluyla finansal performansı etkilemektedir (Lu vd., 2020). Ek olarak, kapsamlı yeşil inovasyon sonuçları elde etmek için firmaların yalnızca yeşil ürün inovasyonuna değil, aynı zamanda yeşil süreç inovasyonuna da yatırım yapması gerektiği vurgulanmaktadır (Li vd., 2017). Yeşil ürün inovasyonu ve yeşil süreç inovasyonunun entegrasyonu, toplam kalite yönetimi, kurumsal meşruiyet, yeşil finansmana erişim ve nihayetinde firma performansının artırılması için hayati önem taşımaktadır (Acquah vd., 2022). Hem yeşil ürün hem de yeşil süreç inovasyonunun benimsenmesi, firmaların yeşil inovasyonda başarılı olmak için pazar öğrenme yetenekleri ve pazar odaklı stratejiler geliştirmelerini gerektirir (Ushie vd., 2023). Bu çalışmalara istinaden elde edilen bulgular, yeşil ürün inovasyonu ve yeşil süreç inovasyonunun birbirine entegre olarak algılanabilmesini açıklamaktadır. Daha önce yapılan bu çalışmalardan da anlaşıldığı üzere yeşil inovasyonun algılanma biçimi uygulamanın yapıldığı örnekleme bağlı olarak, ürün ve süreç inovasyonu şeklinde ayrı olarak değil tek bir “yeşil inovasyon” çatısı altında algılanabilmektedir. Toplanan veriler ile yapılan analizler sonucu da bu sonucu destekler nitelikte olup yeşil inovasyon tek boyut altında ele alınmıştır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının kuruluşlardaki yeşil inovasyonu olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir. Novitasari ve Agustia (2021) yeşil tedarik zinciri yönetiminin yeşil inovasyon üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ve bunun da firma performansını artırdığını tespit etmiştir. Khaksar vd. (2015) ayrıca yeşil tedarik zinciri

yönetimi uygulamalarının kuruluşlar içinde yeşil inovasyonu teşvik etme kapasitesini vurgulamıştır. Namagembe vd. (2016)'nin çalışması ise, girişimcilik yöneliminin yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesini olumlu yönde etkilediğini vurgulayarak, belirli kurumsal özelliklerin çevre dostu tedarik zinciri stratejilerinin uygulanmasını sağlayabileceği fikrini desteklemiştir. Tüketici tercihleri ve referans fiyatlar, tedarik zincirinde yeşil inovasyonu etkileyen önemli faktörler olarak tanımlanmıştır. He vd. (2019), tüketici davranış tercihlerinin tedarik zincirindeki yeşil inovasyon çabaları üzerindeki etkisini tartışmış ve sürdürülebilir uygulamaları ve inovasyonu teşvik etmek için tüketici davranışını anlama ihtiyacını vurgulamıştır. Ayrıca Wu ve Li (2019), yeşil tedarik zinciri girişimlerinin şekillendirilmesinde ve kuruluşlar içinde inovasyonun teşvik edilmesinde paydaş katılımının ve farkındalığının önemli rolünü vurgulamıştır. Sonuç olarak, bu çalışmaların sentezi, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının kuruluşlarda yeşil inovasyonu teşvik etmedeki kritik rolünün altını çizmektedir. Kuruluşlar, çevre dostu stratejiler benimseyerek sürdürülebilirlik performanslarını artırabilir, inovasyonu teşvik edebilir ve genel performansın artmasına yol açan rekabet avantajları elde edebilir. Bu çalışmalar ile benzer doğrultuda olarak H1 (YTZY uygulamaları, yeşil inovasyonu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezinin desteklendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, çevresel performans ve firma çıktıları üzerindeki etkilerine odaklanılarak literatürde kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Birçok çalışma, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesi ile çevresel ve ekonomik performanstaki gelişmeler arasında tutarlı bir şekilde pozitif bir ilişki bulmuştur (Green vd., 2012; Golicic ve Smith, 2013; Green vd., 2019; Lee, 2008; Green vd., 2015; Sunarya vd., 2023; Novitasari ve Agustia, 2021; Almasarweh, 2022; Green vd., 2012; Miemczyk ve Luzzini, 2019; Khaksar vd., 2015; Haddach, 2020; Hou, 2022; Hanumsari vd., 2021; Veljković vd., 2022; Endyanti vd., 2021; Rakhmawati vd., 2020; Razak ve Ibrahim, 2020; Liu, 2019; Branco ve Santos, 2018; Hinkka vd., 2021; Abbasi vd., 2016; Hua, 2022; Li ve Wang, 2010; Shah ve Siddiqui, 2019). Bu uygulamalar yeşil satın alma, üretim, pazarlama, dağıtım ve iç çevre yönetimi gibi çeşitli yönleri kapsamaktadır. Ampirik kanıtlar, yeşil tedarik zinciri yönetiminin çevresel performansı olumlu yönde etkileyerek çevresel etkinin azalmasına, sürdürülebilirliğin artmasına ve kurumsal performansın iyileşmesine yol açtığını göstermektedir (Green vd., 2012; Golicic ve Smith, 2013; Green vd., 2019; Lee, 2008;

Green vd., 2015; Sunarya vd, 2023; Novitasari ve Agustia, 2021; Almasarweh, 2022; Green ve diğeri, 2012; Miemczyk ve Luzzini, 2019; Khaksar vd., 2015; Haddach, 2020; Hou, 2022; Hanumsari vd., 2021; Veljković vd., 2022; Endyanti vd., 2021; Rakhmawati vd., 2020; Razak ve Ibrahim, 2020; Liu, 2019; Branco ve Santos, 2018; Hinkka vd., 2021; Abbasi vd., 2016; Hua, 2022; Li ve Wang, 2010; Shah ve Siddiqui, 2019). Yeşil tedarik zinciri yönetiminin firma performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koyan bir çalışma, yeşil tedarik zinciri yönetiminin rekabet avantajının geliştirilmesine ve finansal performansın iyileştirilmesine yol açabileceğini göstermektedir (Novitasari ve Agustia, 2021). Ek olarak, literatür yeşil tedarik zinciri uygulamalarının hammadde satın alma maliyetlerinin ve enerji tüketiminin azalması, verimliliğin, kârlılığın ve satışların artması ve çevre üzerindeki olumlu etkiler gibi çok yönlü faydalarını vurgulamaktadır (Sunarya vd., 2023; Almasarweh, 2022; Miemczyk ve Luzzini, 2019; Hou, 2022; Veljković vd., 2022; Hua, 2022). Yeşil tedarik zinciri yönetiminin yeşil inovasyonu olumlu yönde etkilediğini ve bunun da firma performansının artmasına katkıda bulunduğunu belirten çalışmalar, yeşil inovasyonun firma performansını artırmadaki aracılık rolünü vurgulamaktadır (Novitasari ve Agustia, 2021; Hou, 2022). Ayrıca bulgular, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının benimsenmesi ve etkinliğinin artırılmasında stratejik yönelim, hükümet düzenlemeleri ve üst yönetim özelliklerinin önemini altını çizmektedir (Rakhmawati vd., 2020; Liu, 2019). Yeşil tedarik zinciri yönetiminin sürdürülebilir performans, çevresel işbirliği ve firmaların genel çevresel performansı üzerindeki olumlu etkisi literatür tarafından sürekli olarak desteklenmektedir (Abbasi vd., 2016; Shah ve Siddiqui, 2019). Sonuç olarak, kapsamlı araştırmalar yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel performans ve firma çıktıları üzerindeki olumlu etkisini destekleyen sağlam kanıtlar sunmaktadır. Bu uygulamalar yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmakla kalmayıp aynı zamanda ekonomik faydalar da sağlayarak yeşil tedarik zinciri yönetiminin benimsenmesi için güçlü bir ticari gerekçe oluşturmaktadır. Daha önce yapılan bu çalışmalar ile benzer şekilde H2 (TZY uygulamaları, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) ve H3 (YTZY uygulamaları, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezleri de desteklenmiştir.

Hasan (2013), çevre yönetimi uygulamalarının ve bunların şirketlerin çevresel ve operasyonel performansları üzerindeki etkilerinin araştırıldığını vurgulamış ve yeşil

tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performans üzerinde potansiyel bir olumlu etkisi olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca, Weeratunge ve Herath (2017) yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performans da dâhil olmak üzere örgütsel performans üzerindeki etkisini tespit etmiş ve bu uygulamalar ile operasyonel performans arasında potansiyel bir pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Younis ve Sundarakani (2019), yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının olumsuz ekonomik performansa yol açabileceğini öne sürerek, artan operasyonel maliyetleri, tedarik maliyetlerini ve eğitim maliyetlerini potansiyel dezavantajlar olarak göstermiştir. Bununla birlikte, bu çalışmanın bulgularının, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile operasyonel performans arasında olumlu bir ilişki olduğunu gösteren literatürün çoğunluğuyla benzerlik gösterdiğini belirtmek önemlidir. Buna ek olarak, Croom vd. (2018), sosyal sürdürülebilirlik uygulamalarına ve bunların operasyonel performans üzerindeki etkilerine odaklanarak literatüre katkıda bulunmuş, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi anlayışını ve bunun operasyonel performans üzerindeki etkilerini daha da genişletmiştir. Bu çalışma, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performans üzerindeki olumlu etkilerini destekleyen ve giderek büyüyen literatüre katkıda bulunmaktadır. Genel olarak, literatürün çoğunluğu yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performans üzerinde önemli bir olumlu etkiye sahip olduğu fikrini desteklemektedir. Bazı karşıt görüşler olsa da, kanıtların üstünlüğü yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının operasyonel performansın artmasına yol açabileceğini göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmaların çoğunluğunun ispat ettiği gibi H4 (YTZY uygulamaları, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezi de desteklenmiştir.

Çeşitli çalışmalar, özellikle yeşil üretim bağlamında, YTZY uygulamalarının kurumsal performansın çeşitli yönleri üzerindeki olumlu etkisini vurgulamıştır. Choi ve Hwang (2015), Doğal Kaynak Temelli Görüş (NRBV) ve ilişkisel görüş ile uyumlu olarak, YTZY uygulamalarının firma performansı üzerindeki etkisinde yeşil üretimi temel alan işbirliği yeteneğinin rolünü vurgulamıştır. Benzer şekilde, Green vd. (2012) ile Kalyar vd. (2019) yeşil üretim, yeşil satın alma, eko-tasarım ve müşterilerle işbirliğini içeren YTZY uygulamalarının firmaların finansal ve çevresel performansı üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğunu bulmuştur. Walisundara vd. (2022) tarafından yapılan çalışma, yeşil üretim uygulamalarının kuruluşların sürdürülebilir performansı üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu öne sürerek, YTZY

uygulamalarının kurumsal performans üzerindeki olumlu etkisi fikrini daha da desteklemiştir. Amaranti vd. (2022) tarafından yapılan çalışma, yeşil dinamik kabiliyetin imalat şirketlerinde yeşil üretim uygulamaları üzerindeki olumlu ve anlamlı etkisini vurgulayarak, yeşil girişimleri yönlendirmede dinamik kabiliyetlerin önemini vurgulamıştır. Ayrıca Abbasi vd. (2016)'nin araştırması, YTZY uygulamalarının sürdürülebilir performans ve çevresel işbirliği üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstererek YTZY'nin kurumsal sürdürülebilirlik üzerindeki olumlu etkisinin altını çizmiştir. Green vd. (2019)'nin bulguları, tam zamanında üretim (JIT) ve toplam kalite yönetimi (TQM) uygulamaları ile yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları arasında doğrudan ve pozitif bir ilişki olduğunu göstererek, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasında çeşitli operasyonel uygulamaların birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulamıştır. Bu bağlantılar, tedarik zinciri yönetimi kabiliyetlerinin endüstriyel ağlar boyunca yeşil tedarik zinciri uygulamalarının hayata geçirilmesini kolaylaştırmadaki rolünü vurgulayan (Hervani vd., 2005) tarafından yapılan çalışmada da vurgulanmıştır. Ayrıca, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel, finansal ve operasyonel performans dahil olmak üzere örgütsel performans üzerindeki etkisi gösterilmiştir (Weeratunge ve Herath, 2017). Buna ek olarak, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının belirli yeşil tedarik zinciri performans ölçümlerini geliştirdiği ve yöneticilerin otomobil imalat endüstrisi gibi çeşitli sektörlerde yeşil üretimi baz alan bilinçli kararlar almasını sağladığı görülmüştür (Gandhi, 2018). Yeşil satın alma ve tersine lojistik de dahil olmak üzere dış yeşil tedarik zinciri yönetiminin, tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının yeşillendirilmesinde önemli bir rol oynadığı vurgulanmıştır (Farradia vd., 2021). Sonuç olarak, bu çalışmaların sentezi, yeşil üretim de dahil olmak üzere yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının firma performansı üzerindeki önemli pozitif etkisini destekleyen sağlam kanıtlar sunmaktadır. Bu bulgular, gelişmiş firma performansı ve çevresel sonuçlar elde etmek için çevresel sürdürülebilirliği tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına entegre etmenin önemini vurgulamaktadır. Bu bulgular ile benzer şekilde H5 (YTZY uygulamaları, yeşil üretimi pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezi desteklenmiştir.

Weng vd. (2015) yeşil inovasyon uygulamalarının çevresel ve kurumsal performans üzerindeki anlamlı ve olumlu etkilerini paydaş perspektifinden vurgulamıştır. Chang (2011) yeşil inovasyonun kurumsal çevre etiği ve rekabet avantajının geliştirilmesindeki aracılık rolünü tartışmış ve yeşil inovasyonun çevre

yönetimi performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Zhao ve Chen'in (2018) ampirik kanıtları, yeşil inovasyonun, özellikle çevresel düzenleme kısıtlamalarının yokluğunda, endüstriyel yeşil kalkınma performansında teşvik edici bir rol oynadığını ve yeşil inovasyonun çevresel performans üzerindeki olumlu etkisini desteklediğini öne sürmüştür. Mulaessa ve Lin (2021) proaktif çevre stratejileri ve yeşil inovasyon arasında firma performansının olumlu rolünü vurgulayarak yeşil inovasyonun çevresel performans üzerindeki olumlu etkisini daha da güçlendirmiştir. Sobaih vd. (2020) yeşil inovasyonun hem işletme yeşil inovasyonu hem de çevresel performans üzerindeki doğrudan, pozitif ve anlamlı etkilerini göstererek yeşil inovasyonun çevresel performans üzerindeki olumlu etkisine dair daha fazla ampirik kanıt sağlamıştır. Rimbawanto vd. (2023) yeşil inovasyon uygulamalarının çevresel performans üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu belirterek yeşil inovasyon ile gelişmiş çevresel performans arasındaki bağlantıyı vurgulamıştır. Cao ve Chen (2019) inovasyon kabiliyetinin yeşil inovasyon stratejisi üzerindeki önemli pozitif etkisini vurgulayarak yeşil inovasyonun çevresel performans üzerindeki olumlu etkisini desteklemiştir. Araştırmalar yeşil inovasyonun firma ekonomik performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu da ortaya koymuştur (Muangmee vd., 2021). Ancak, yeşil inovasyonun finansal performans üzerindeki etkisinin inovasyon türüne, ekonomik desteğe ve önceden belirlenmiş hedeflere bağlı olarak değişebileceğini belirtmek önemlidir (Ji, 2023). İnovasyon ekonomisi perspektifinden bakıldığında, yeşil inovasyonunun, firmaların unsur yapılandırmasını optimize ederek ekonominin performansını artırdığı ve maliyet azaltma ve pazar payı genişletme gibi faydalara yol açtığı görülmüştür (Liu ve Wang, 2022). Ayrıca, yeşil inovasyonunun firmaların itibarı, imajı ve ekonomik performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu gösterilmiştir (Wang ve Liu, 2022). Bir başka çalışmada ise yeşil inovasyon ile firma değeri arasındaki ilişkide finansal performansın aracılık rolü vurgulanarak işletme performansı üzerinde pozitif bir etkiye işaret edilmiştir (Asni ve Agustia, 2021). Yeşil ürün inovasyonunun, ürünün yaşam döngüsünün her aşamasında çevresel ve operasyonel performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğu da tespit edilmiştir (Chen, 2014). Buna ek olarak, Xue vd.(2019) yeşil inovasyonun operasyonel, finansal ve çevresel boyutlar da dahil olmak üzere firma performansı boyutları üzerinde güçlü pozitif etkileri olduğunu tespit ederek yeşil inovasyonun genel firma performansı üzerinde kapsamlı bir pozitif etkisi olduğunu göstermiştir. Genel olarak, bu referansların sentezi, çeşitli bakış açıları, ampirik çalışmalar ve paydaş değerlendirmeleriyle ortaya konulduğu üzere, yeşil inovasyonun

çevresel, ekonomik ve operasyonel performans üzerindeki önemli pozitif etkisini destekleyen ikna edici kanıtlar sunmaktadır. Literatüre benzer olarak H6 (Yeşil inovasyon, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.), H7 (Yeşil inovasyon, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) ve H8 (Yeşil inovasyon, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezleri desteklenmiştir.

Yeşil üretimin çevresel performans üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (D'Angelo vd., 2022; Van, 2023; Amaranti vd., 2022; Ye vd., 2022; Hua, 2022; Wong vd., 2013). Daha önce yapılan bu çalışmalardan elde edilen bulgulara benzer şekilde H9 (Yeşil üretim, çevresel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezi desteklenmemiştir. Ancak bazı çalışmalarda ise doğrudan veya aracılık etkisi özelinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

Literatürde yer alan birçok çalışma, yeşil üretim uygulamalarının ekonomik performansı olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Örneğin, Kong vd. (2021) yeşil tedarik zinciri entegrasyonunun ve bilgi paylaşımının ekonomik performansı olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir. Bir başka çalışma, yeşil insan sermayesinin ekonomik performans üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir (Agyabeng-Mensah ve Tang, 2021). Yeşil faaliyetlerin ekonomik performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, yeşil üretim yatırımlarının ise ekonomik performans ile ters U şeklinde bir ilişkiye sahip olduğu ve bu ilişkinin yeşil olmayan ürünlerin satışı tarafından yönetildiği ortaya konmuştur (D'Angelo vd., 2022). Ononye vd. (2022) kalite performansı ve girişimcilik yöneliminin yeşil üretim yoluyla ekonomik performansı önemli ölçüde artırdığı sonucuna varmıştır. Ayrıca, yeşil üretimin ekonomik performans üzerindeki olumlu etkisi, müşterilerle aktif olarak yeşil faaliyetlerde bulunmanın üreticiler arasında gelişmiş ekonomik performansa yol açtığını doğrulayan Nguyen vd. (2020)'nin bulgularıyla da desteklenmektedir. Le (2020), yeşil tasarım ve yeşil üretimin Vietnamlı inşaat malzemeleri üreten işletmelerde ekonomik performans üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmiştir. Mariyamah ve Handayani (2020) yeşil inovasyon ile yapılan üretimin ekonomik performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen kanıtlar, yeşil üretimin tedarik zinciri entegrasyonu, insan sermayesi, müşterilerle faaliyetler ve inovasyon gibi çeşitli yönlerinin imalat

işletmelerinde ekonomik performansın iyileştirilmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Belirlemiş olduğumuz H10 (Yeşil üretim, ekonomik performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezi de literatürde yer alan bir çok çalışma gibi desteklenmiştir.

Yeşil üretimin operasyonel performans üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu iddiası çeşitli çalışmalarla desteklenmektedir. Paydaş baskılarının şirket içi yeşil yönetim üzerinde önemli bir pozitif etkiye sahip olduğu ve bunun da yeşil ürün/süreç tasarımını etkilediği bulunmuştur (Yu ve Ramanathan, 2014). Song vd. (2017) yeşil müşteri ve tedarikçi entegrasyonunun hem büyük hem de küçük firmalar için çevre dostu ürünlerin pazara sunulma süresini azaltarak operasyonel performansı iyileştirdiğini göstermiştir. Longoni ve Cagliano (2015) işçi katılımının çevresel ve sosyal sürdürülebilirlikle uyumlu yalın üretim uygulamasını olumlu yönde etkilediğini ve bunun da operasyonel performansa katkıda bulunabileceğini vurgulamıştır. Bir başka çalışmada ise yeşil ürün inovasyonu ile yapılan üretimin, ürünün yaşam döngüsünün her aşamasında çevresel ve operasyonel performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu vurgulamıştır (Chen, 2014). Utomo vd. (2018) ise, bir firmanın çevresel performansı iyileştirerek operasyonel verimliliği artırma kabiliyetinin, firma performansının iyileşmesine yol açabileceğini belirtmiştir. H11 (Yeşil üretim, operasyonel performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir.) hipotezi de daha önceki çalışmalarda olduğu gibi desteklenmiştir.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel, ekonomik ve operasyonel performans üzerindeki etkisinde yeşil inovasyonun aracılık rolünü araştırmak için, bu konudaki mevcut literatürü dikkate almak önemlidir. Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ampirik olarak gelişmiş çevresel ve kurumsal performansla ilişkilendirilmiştir (Green vd., 2019). Kurumsal tedarik zinciri öğrenmesinin yeşil girişimcilik yönelimi ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkiye aracılık ederek çevresel ve ekonomik sonuçları daha da etkilediği bulunmuştur (Ying vd., 2020). Pazar yöneliminin çevresel sürdürülebilirlik stratejisi üzerindeki etkisinin, yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları yoluyla çevresel performansı doğrudan ve dolaylı olarak etkilediği gösterilmiştir (Green vd., 2015). Bilgi yaratma sürecinin rolü, yeşil girişimcilik yönelimi ile yeşil inovasyon arasında aracı bir faktör olarak tanımlanmış ve bilginin yeşil inovasyonu yönlendirmedeki önemi vurgulanmıştır (Wang vd., 2022).

Buna ek olarak, iç çevre yönetiminin, yeşil inovasyonun aracılık rolü aracılığıyla firma çevresel performansını dolaylı olarak etkilediği tespit edilmiş ve insan kaynakları uygulamaları ile yeşil inovasyonun birbirine bağlı olduğu vurgulanmıştır (Fang vd., 2022). Yeşil teknoloji inovasyonu, düşük karbon farkındalığı ile karbon bilgi açıklama kalitesi arasındaki ilişkide pozitif bir aracı faktör olarak tespit edilmiş ve teknolojik inovasyonun çevresel performanstaki rolü vurgulanmıştır (Peng vd., 2022). Yeşil tedarik ve inovasyonun çevre üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve yeşil ambalajlama ile sürdürülebilir ekonomik ve çevresel sonuçlar arasındaki pozitif korelasyon bulgusuna ulaşılmıştır (Veljković vd., 2022). Ayrıca, üst yönetim özelliklerinin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını önemli ölçüde etkilediği ve bunun da çevresel ve ekonomik performansı etkilediği gösterilmiştir (Liu, 2019). Bilgi yaratma, teknoloji inovasyonu ve insan kaynakları yönetimi gibi çeşitli faktörlerin, sürdürülebilir sonuçların elde edilmesinde yeşil inovasyonun aracılık rolüne katkıda bulunduğu açıktır. H12 (YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.), H13 (YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.) ve H14 (YTZY uygulamalarının operasyonel performans üzerindeki etkisinde, yeşil inovasyonun aracılık rolü bulunmaktadır.) hipotezleri literatürdeki benzer çalışmalar gibi desteklenmiştir.

Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ampirik olarak gelişmiş çevresel ve kurumsal performansla ilişkilendirilmiştir (Green vd., 2019). Buna ek olarak, yeşil inovasyon ve yeşil üretim, çevresel olarak proaktif firmalar arasında çevresel performans ve finansal performans arasındaki ilişkide aracı bir faktör olarak incelenmiştir (San vd., 2019). Yeşil tedarik zinciri yönetimi stratejilerinin uygulanmasının yeşil ürünlerin üretilmesine yol açarak çevresel kirleticilerin azalmasına ve enerji tasarrufuna neden olduğu gösterilmiştir (Aziziankohan vd., 2017). Küresel tedarik zinciri yönetiminde sürdürülebilirlik uygulamalarının geliştirilme ve uygulanma düzeyinin iklim, su kaynakları ve ormanlar gibi çevresel unsurları etkilediği tespit edilmiştir (Veljković vd., 2022). Yeşil tedarik zinciri yönetimi, ekonomik ve çevresel performansa katkıda bulunan en iyi uygulama olarak kabul edilmiştir (Razak ve Ibrahim, 2020). Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel performansı iyileştirerek ekonomik performansı destekleyebileceği ve rekabet yoğunluğunun bu ilişkide olumlu bir rol oynayabileceği de öne sürülmüştür (Liu, 2019).

Literatür yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının çevresel, ekonomik ve operasyonel performans üzerindeki etkisinde yeşil üretimin aracılık rolünü destekleyen önemli kanıtlar sunmaktadır. Bununla birlikte yeşil üretimin çevresel performans üzerindeki aracılık etkisi, literatürde tanımlanan çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Araştırmalar çevresel sürdürülebilirlik yönelimi, kurumsal sosyal sorumluluk, yeşil kapasite, yönetsel çevre bilinci ve yeşil inovasyon arasındaki ilişkiyi araştırırken, yeşil üretimin çevresel performansı artırmadaki özel rolü belirsizliğini korumaktadır. Çalışmalar, yeşil üretimin farklı değişkenler ile çevresel performans arasındaki ilişkiye her zaman doğrudan aracılık etmeyebileceğini göstermiştir. Örneğin, Bresciani (2022) yeşil kapasitenin çevresel sürdürülebilirlik yönelimi, kurumsal sosyal sorumluluk ve çevresel performans arasındaki aracılık etkisini anlamadaki boşluğu tartışmaktadır. Benzer şekilde, Zameer vd. (2021), yeşil üretimin aracılık ettiği yönetsel çevre bilinci ile çevresel performans arasındaki ilişkinin her zaman açık olmadığını öne sürmektedir. Ayrıca, yeşil üretimin çevresel performans üzerindeki aracılık etkisi, yeşil inovasyon, yeşil dinamik yetenekler ve çevresel düzenlemeler gibi faktörlerden etkilenebilir. García-Machado ve Martínez-Ávila (2019) ve Saengchai vd. (2019) tarafından yapılan araştırmalar, çeşitli sektörlerde yeşil kültür, çevresel performans ve yeşil ürün geliştirme performansı arasında bir aracı olarak yeşil inovasyonun önemini vurgulamaktadır. Buna ek olarak, literatür yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamalarının, çevresel bağlılığın ve yeşil ürün inovasyonunun iş performansını ve çevresel sonuçları artırmada potansiyel araçlar olarak rolünü araştırmaktadır (Setyaningrum ve Muafi, 2023). Bu bulgular, yeşil üretim ve çevresel performans arasındaki ilişkinin dolaylı olabileceğini ve örgütsel uygulamalar ve yeteneklerden etkilenebileceğini göstermektedir. Yeşil inovasyon, örgüt kültürü, düzenleyici çerçeveler ve insan kaynakları yönetimi uygulamaları gibi faktörler arasındaki etkileşimin karmaşıklığı, yeşil üretimin çevresel performans üzerinde net bir aracılık etkisinin olmamasına katkıda bulunmaktadır. Bulgular, yeşil tedarik zinciri yönetimi stratejilerinin çevresel ve ekonomik performansı iyileştirmedeki öneminin yanı sıra, bu ilişkilerin işlediği belirli mekanizmaları keşfetmek için daha fazla araştırma yapılması gerektiğinin altını çizmektedir. Daha önce yapılan benzer çalışmalara da dayanarak bu çalışmada H15 (YTZY uygulamalarının çevresel performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.) hipotezi desteklenmezken, H16 (YTZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.) ve H17 (YTZY uygulamalarının

operasyonel performans üzerindeki etkisinde, yeşil üretimin aracılık rolü bulunmaktadır.) hipotezleri desteklenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışma, sürdürülebilirlik ilkelerinin tedarik zinciri yönetimi stratejilerine entegre edilmesinin önemini vurgulayarak, YTZY uygulamalarının firma performansı üzerindeki olumlu etkisine dair ampirik kanıtlar sunmaktadır. YTZY uygulamalarının yeşil inovasyon, yeşil üretim, çevresel performans, ekonomik performans ve operasyonel performans üzerindeki faydalı etkilerini teyit eden bu araştırma, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin örgütsel başarıya katkıda bulunduğu mekanizmaları anlamamıza katkıda bulunmaktadır. Bu çalışmanın bulguları teori ve uygulama için önemli çıkarımlara sahiptir ve kuruluşların sürdürülebilirlik konusunda hem üretim hem de inovasyon süreçlerini kapsayan bütüncül yaklaşımlar benimsemeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışmanın kısıtlamalarına rağmen, sağlanan içgörüler, sürdürülebilir uygulamaları benimsemeyi ve çevre bilincinin giderek arttığı bir dünyada uzun vadeli başarı için tedarik zinciri operasyonlarını optimize etmeyi amaçlayan işletmeler için değerli bir rehberlik sunmaktadır.

Çalışmanın araştırma sürecine ve bulgularına istinaden sektöre ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur.

Sektör uygulayıcıları için öneriler:

- Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Benimsenmesi: Gaziantep'teki imalat firmaları, tedarik zincirlerinde YTZY uygulamalarının hayata geçirilmesine öncelik vermelidir. Bu uygulamaların yeşil inovasyonu, yeşil üretimi, çevresel performansı, ekonomik performansı ve operasyonel performansı olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir. YTZY uygulamalarını entegre ederek, firmalar genel sürdürülebilirlik profillerini geliştirirken finansal sonuçlarını da iyileştirebilirler.
- Yeşil İnovasyona Yatırım Yapmak: Firmalar yeşil inovasyon kültürünü teşvik etmek için kaynak ayırmalıdır. Yeşil inovasyon sadece çevresel performansın iyileştirilmesine katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik ve operasyonel performansı da olumlu yönde etkiler. Sürdürülebilir uygulamalar ve

teknolojilerde inovasyonu teşvik ederek firmalar bir yandan çevresel ayak izlerini azaltırken bir yandan da pazarda rekabet avantajı elde edebilirler.

- **Yeşil Üretim Önem Vermek:** Yeşil üretim tekniklerinin uygulanması, çevresel performansın ve operasyonel verimliliğin artırılması için çok önemlidir. Gaziantep'te üretim yapan firmalar atıkları en aza indiren, kaynakları koruyan ve emisyonları azaltan teknoloji ve süreçlere yatırım yapmaya öncelik vermelidir. Yeşil üretim uygulamalarını benimseyerek şirketler çevresel riskleri azaltabilir ve uzun vadeli sürdürülebilirliklerini geliştirebilirler.
- **Aracılık Rollerinden Yararlanma:** Yeşil tedarik zinciri uygulamaları ve firma performansı arasındaki ilişkide yeşil inovasyon ve yeşil üretimin aracılık rollerinin farkına vararak bu aracılık etkilerinin anlaşılması, firmaların sürdürülebilirlik girişimlerinin faydalarını en üst düzeye çıkarmak için daha hedefli stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir. Şirketler, yeşil inovasyon ve üretim yeteneklerini geliştirmeye odaklanarak, tedarik zinciri uygulamalarının performansın çeşitli yönleri üzerindeki olumlu etkisini artırabilir.

Araştırmacılar için öneriler:

- **Aracı Mekanizmaların Daha Fazla Araştırılması:** Araştırmacılar bu çalışmada tanımlanan aracı mekanizmaları daha derinlemesine inceleyebilirler. Yeşil inovasyon ve yeşil üretimin firma performansını etkilediği spesifik yolların araştırılması hem akademi hem de endüstri için değerli bilgiler sağlayabilir. Gelecekteki araştırmalar, sürdürülebilir tedarik zinciri dinamiklerinin karmaşıklığını daha iyi yakalamak için ek aracı değişkenleri keşfedebilir veya mevcut modelleri iyileştirebilir.
- **Sektörler Arasında Karşılaştırmalı Analiz:** Araştırmanın kapsamı Gaziantep'teki imalat firmalarının ötesine geçerek diğer sektörleri veya bölgeleri de içerecek şekilde genişletilebilir. Farklı sektörler arasında yapılacak karşılaştırmalı analizler, sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamalarıyla ilgili sektöre özgü zorlukları ve fırsatları ortaya çıkarabilir. Araştırmacılar, bu uygulamaların benimsenmesi ve etkinliğindeki farklılıkları inceleyerek, belirli bağlamlara göre uyarlanmış daha nitelikli öneriler sunabilir.

- **Boylamsal Çalışmalar:** Sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamalarının firma performansı üzerindeki uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için boylamsal çalışmalar yürütülebilir. Zaman içinde performans göstergelerindeki değişikliklerin izlenmesi, şirketlerin sürdürülebilirlik yörüngesine ve yeşil girişimlerden elde edilen faydaların sürekliliğine ilişkin değerli bilgiler sağlayabilir. Boylamsal araştırma, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde gelişen eğilimleri ve ortaya çıkan en iyi uygulamaları da yakalayabilir.
- **İşbirliğine Dayalı Araştırma Girişimleri:** Sürdürülebilirlik sorunlarını ele almak için araştırmacılar, sektör paydaşları ve politika yapımcılar arasında işbirliği teşvik edilebilir. Akademisyenler, disiplinler arası araştırma çabalarına katılarak işletme, mühendislik, çevre bilimi ve politika çalışmaları gibi çeşitli alanlardan gelen içgörülerini entegre eden bütünsel çözümler üretebilirler. İşbirliğine dayalı girişimler bilgi alışverişini kolaylaştırabilir, inovasyonu teşvik edebilir ve sektörler arasında sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini hızlandırabilir.

KAYNAKÇA

- Aamir, S. and Raheem, F. (2019). The influence of green supply chain on environment performance of government organization in turkey: mediating role of organizational support. *Irasd Journal of Management*, 1(2), 63-73. <https://doi.org/10.52131/jom.2019.0102.0006>
- Abbasi, B., Farsijani, H., ve Raad, A. (2016). Investigating the effect of supply chain management on sustainable performance focusing on environmental collaboration. *Modern Applied Science*, 10(12), 115. <https://doi.org/10.5539/mas.v10n12p115>
- Abduh, M., Wirahadikusumah, R., ve Messah, Y. (2018). Framework development methodology for sustainable procurement of construction works in indonesia. *Matec Web of Conferences*, 203, 02014. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201820302014>
- Acquah, I., Baah, C., Agyabeng-Mensah, Y., ve Afum, E. (2022). Green procurement and green innovation for green organizational legitimacy and access to green finance: the mediating role of total quality management. *Global Business and Organizational Excellence*, 42(3), 24-41. <https://doi.org/10.1002/joe.22183>
- Acquah, I., Dacosta, E., Baah, C., Agyabeng-Mensah, Y., ve Afum, E. (2021). Investigating the efficacy of isomorphic pressures on the adoption of green manufacturing practices and its influence on organizational legitimacy and financial performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(7), 1399-1420. <https://doi.org/10.1108/jmtm-10-2020-0404>
- Afy-Shararah, M. and Rich, N. (2018). Operations flow effectiveness: a systems approach to measuring flow performance. *International Journal of Operations ve Production Management*, 38(11), 2096-2123. <https://doi.org/10.1108/ijopm-09-2016-0575>
- Aguilera-Caracuel, J. and Ortiz-de-Mandojana, N. (2013). Green innovation and financial performance. *Organization ve Environment*, 26(4), 365-385. <https://doi.org/10.1177/1086026613507931>
- Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., Acquah, I., ve Baah, C. (2022). How does supply chain knowledge enhance green innovation? the mediation mechanisms of corporate reputation and non-supply chain learning. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 38(4), 852-868. <https://doi.org/10.1108/jbim-04-2021-0192>
- Agyabeng-Mensah, Y. and Tang, L. (2021). The relationship among green human capital, green logistics practices, green competitiveness, social performance and financial performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(7), 1377-1398. <https://doi.org/10.1108/jmtm-11-2020-0441>
- Ahmed, W., Asim, M., ve Manzoor, S. (2020). Importance and challenges of green supply chain management in healthcare. *European Journal of Business Management and Research*, 5(2). <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2020.5.2.249>
- Al-Abdallah, G. and Al-Salim, M. (2021). Green product innovation and competitive advantage: an empirical study of chemical industrial plants in jordanian qualified industrial zones. *Benchmarking an International Journal*, 28(8), 2542-2560. <https://doi.org/10.1108/bij-03-2020-0095>
- Al-Shorman, H., Eldahamsheh, M., Attiany, M., Al-Azzam, M., ve Al-Quran, A. (2023). Potential effects of smart innovative solutions for supply chain performance.

- Uncertain Supply Chain Management*, 11(1), 103-110.
<https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.11.005>
- Ali, S., Ali, A., Ashfaq, K., ve Khalid, J. (2021). Green human resource management and environmental innovativeness. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 16(6), 1117-1130.
<https://doi.org/10.18280/ijstdp.160613>
- Almasarweh, M. (2022). Effect of green supply chain management on the environmental sustainability performance of the pharmaceutical jordanian industry. *International Journal of Health Sciences*, 4084-4094.
<https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns4.9036>
- Alonso-Pauli, E. and André, F. (2012). Standardized environmental management systems as an internal management tool. *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2005697>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (6.Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Amaranti, R., Aviasti, N., Rukmana, A., Supena, A., Putri, S., ve Alifi, M. (2022). Green manufacturing: green dynamic capabilities and absorptive capacity matter. *Kne Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v0i0.12317>
- Amin, M., Uthamaputhran, S., ve Ali, F. (2015). The effectiveness of green product positioning and marketing strategies towards purchase intention in malaysia. *International Journal of Innovation and Learning*, 17(4), 516.
<https://doi.org/10.1504/ijil.2015.069634>
- Asikhia, U. and Awolusi, D. (2015). Assessment of critical success factors of business process re-engineering in the nigerian oil and gas industry. *South African Journal of Business Management*, 46(2), 1-14.
<https://doi.org/10.4102/sajbm.v46i2.87>
- Asni, N. and Agustia, D. (2021). The mediating role of financial performance in the relationship between green innovation and firm value: evidence from asean countries. *European Journal of Innovation Management*, 25(5), 1328-1347.
<https://doi.org/10.1108/ejim-11-2020-0459>
- Astawa, I., Budarma, I., Widhari, C., ve Suardani, A. (2020). Green supply chain management and operational performance: a case study at 5-star hotel in bali. *Technium Social Sciences Journal*, 10, 478-487.
<https://doi.org/10.47577/tssj.v10i1.1394>
- Asyhari, A. and Yuwalliatin, S. (2021). The influence of green marketing strategy on purchasing decision with mediation role of brand image. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 19(3), 535-546. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2021.019.03.07>
- Awan, U., Arnold, M., ve Gölgeci, İ. (2020). Enhancing green product and process innovation: towards an integrative framework of knowledge acquisition and environmental investment. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 1283-1295. <https://doi.org/10.1002/bse.2684>
- Ayaz, J. (2022). Relationship between green supply chain management, supply chain quality integration, and environmental performance. *SAMR*, 22-38.
<https://doi.org/10.57044/samr.2022.1.1.2203>
- Aylak, B. (2022). Impacts of sustainability on supply chain management. *European Journal of Science and Technology*. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1075779>
- Aziziankohan, A., Jolai, F., Khalilzadeh, M., Soltani, R., ve Tavakkoli-Moghaddam, R. (2017). Green supply chain management using the queuing theory to handle congestion and reduce energy consumption and emissions from supply chain

- transportation fleet. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(2), 213. <https://doi.org/10.3926/jiem.2170>
- Barlak, S. (2018). *Turizm Amaçlı Konaklama İşletme Yöneticilerinin Yeşil İnovasyon Algıları: İstanbul İli Örneği*. [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 531924)
- Beamon, B. (1999). Designing the green supply chain. *Logistics Information Management*, 12(4), 332-342. <https://doi.org/10.1108/09576059910284159>
- Beigizadeh, R., Delgoshaei, A., Ariffin, M., Hanjani, S., ve Ali, A. (2022). A comprehensive model for determining technological innovation level in supply chains using green investment, eco-friendly design and customer collaborations factors. *Rairo - Operations Research*, 56(4), 2775-2800. <https://doi.org/10.1051/ro/2022095>
- Boh, W., Huang, C., ve Wu, A. (2019). Investor experience and innovation performance: the mediating role of external cooperation. *Strategic Management Journal*, 41(1), 124-151. <https://doi.org/10.1002/smj.3089>
- Bohari, A. and Xia, B. (2015). Developing green procurement framework for construction projects in malaysia.. <https://doi.org/10.32738/ceppm.201509.0029>
- Branco, I. and Santos, A. (2018). Design for sustainable supply chain: the case of specialty coffees production. *Product Management ve Development*, 16(2), 122-133. <https://doi.org/10.4322/pmd.2018.012>
- Bresciani, S. (2022). Environmental sustainability orientation and corporate social responsibility influence on environmental performance of small and medium enterprises: the mediating effect of green capability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(6), 1954-1967. <https://doi.org/10.1002/csr.2293>
- Burki, U. and Dahlstrøm, R. (2017). Mediating effects of green innovations on interfirm cooperation. *Australasian Marketing Journal (Amj)*, 25(2), 149-156. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2017.05.001>
- Burki, U., Ersoy, P., ve Najam, U. (2019). Top management, green innovations, and the mediating effect of customer cooperation in green supply chains. *Sustainability*, 11(4), 1031. <https://doi.org/10.3390/su11041031>
- Büyüköztürk, Ş. (2005). Anket Geliştirme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 133-151.
- Cai, W., Yang, C., Bossink, B., ve Fu, J. (2020). Linking leaders' voluntary workplace green behavior and team green innovation: the mediation role of team green efficacy. *Sustainability*, 12(8), 3404. <https://doi.org/10.3390/su12083404>
- Caiado, R., Quelhas, O., Nascimento, D., Anholon, R., ve Filho, W. (2019). Towards sustainability by aligning operational programmes and sustainable performance measures. *Production Planning ve Control*, 30(5-6), 413-425. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1501817>
- Caiado, R., Scavarda, L., Azevedo, B., Nascimento, D., ve Quelhas, O. (2022). Challenges and benefits of sustainable industry 4.0 for operations and supply chain management—a framework headed toward the 2030 agenda. *Sustainability*, 14(2), 830. <https://doi.org/10.3390/su14020830>
- Calza, F., Parmentola, A., ve Tutore, I. (2017). Types of green innovations: ways of implementation in a non-green industry. *Sustainability*, 9(8), 1301. <https://doi.org/10.3390/su9081301>
- Cancela, B., Neves, M., Rodrigues, L., ve Dias, A. (2020). The influence of corporate governance on corporate sustainability: new evidence using panel data in the iberian macroeconomic environment. *International Journal of Accounting and*

- Information Management*, 28(4), 785-806. <https://doi.org/10.1108/ijaim-05-2020-0068>
- Cao, F., Li, R., ve Cao, X. (2022). Implementation of sustainable public procurement in china: an assessment using quantitative text analysis in large-scale tender documents. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.947962>
- Cao, H. and Chen, Z. (2019). The driving effect of internal and external environment on green innovation strategy-the moderating role of top management's environmental awareness. *Nankai Business Review International*, 10(3), 342-361. <https://doi.org/10.1108/nbri-05-2018-0028>
- Chan, H. K., Yee, R. W. Y., Dai, J., ve Lim, M. K. (2016). The moderating effect of environmental dynamism on green product innovation and performance. *International Journal of Production Economics*, 181, 384-391. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.006>
- Chang, C. (2011). The influence of corporate environmental ethics on competitive advantage: the mediation role of green innovation. *Journal of Business Ethics*, 104(3), 361-370. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0914-x>
- Chari, F. and Chiriseri, L. (2014). Barriers to sustainable procurement in zimbabwe. *Greener Journal of Business and Management Studies*, 4(1), 014-018. <https://doi.org/10.15580/gjbms.2014.1.112513983>
- Chen, J., Chen, Y., ve Vanhaverbeke, W. (2011). The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources on the innovative performance of chinese firms. *Technovation*, 31(8), 362-373. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.03.002>
- Chen, R. (2014). Effects of green operations and green innovation on firm's environmental performance. *Industrial Engineering ve Management Systems*, 13(2), 118-128. <https://doi.org/10.7232/iems.2014.13.2.118>
- Chen, Y. (2007). The driver of green innovation and green image – green core competence. *Journal of Business Ethics*, 81(3), 531-543. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9522-1>
- Chen, Y. S. (2008). The driver of green innovation and green image - Green core competence. *Journal of Business Ethics*, 81(3), 531-543. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9522-1>
- Chen, Y., Chang, T., Lin, C., Lai, P., ve Wang, K. (2016). The influence of proactive green innovation and reactive green innovation on green product development performance: the mediation role of green creativity. *Sustainability*, 8(10), 966. <https://doi.org/10.3390/su8100966>
- Chen, Y., Lai, S., ve Wen, C. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in taiwan. *Journal of Business Ethics*, 67(4), 331-339. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9025-5>
- Chen, Y., Lin, Y., Lin, C., ve Chang, C. (2015). Enhancing green absorptive capacity, green dynamic capacities and green service innovation to improve firm performance: an analysis of structural equation modeling (sem). *Sustainability*, 7(11), 15674-15692. <https://doi.org/10.3390/su71115674>
- Cherrafi, A., Garza-Reyes, J., Kumar, V., Mishra, N., Ghobadian, A., ve Elfezazi, S. (2018). Lean, green practices and process innovation: a model for green supply chain performance. *International Journal of Production Economics*, 206, 79-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.09.031>
- Choi, D. and Hwang, T. (2015). The impact of green supply chain management practices on firm performance: the role of collaborative capability. *Operations*

- Management Research*, 8(3-4), 69-83. <https://doi.org/10.1007/s12063-015-0100-x>
- Choudhary, K., ve Sangwan, K. S. (2019). Multiple case study analysis and development of an interpretive structural model for greening of supply chains in Indian ceramic enterprises. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(6), 1279–1296. <https://doi.org/10.1108/MEQ-11-2018-0196>
- Ciannella, S. and Santos, L. (2021). Exploring the influence of lean manufacturing practices on employee social sustainability. *Social Responsibility Journal*, 18(8), 1677-1691. <https://doi.org/10.1108/srj-06-2021-0229>
- Collins, J., Worthington, W., Reyes, P., ve Romero, M. (2010). Knowledge management, supply chain technologies, and firm performance. *Management Research Review*, 33(10), 947-960. <https://doi.org/10.1108/01409171011083969>
- Coyle, J., Thomchick, E., ve Ruamsook, K. (2015). Environmentally sustainable supply chain management: an evolutionary framework., 365-374. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10912-1_129
- Croom, S., Vidal, N., Spetic, W., Marshall, D., ve McCarthy, L. (2018). Impact of social sustainability orientation and supply chain practices on operational performance. *International Journal of Operations ve Production Management*, 38(12), 2344-2366. <https://doi.org/10.1108/ijopm-03-2017-0180>
- Cui, B., Shui, Z., Yang, S., ve Lei, T. (2022). Evolutionary game analysis of green technology innovation under the carbon emission trading mechanism. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.997724>
- Cui, Y., Song, H., Liu, B., ve Qu, J. (2018). Differentiation management of green agricultural products based on utility analysis. *International Review of Management and Business Research*, 7(3), 712-731. [https://doi.org/10.30543/7-3\(2018\)-7](https://doi.org/10.30543/7-3(2018)-7)
- D'Angelo, V., Cappa, F., ve Peruffo, E. (2022). Green manufacturing for sustainable development: the positive effects of green activities, green investments, and non-green products on economic performance. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1900-1913. <https://doi.org/10.1002/bse.3226>
- Dangelico, R. (2017). What drives green product development and how do different antecedents affect market performance? a survey of italian companies with eco-labels. *Business Strategy and the Environment*, 26(8), 1144-1161. <https://doi.org/10.1002/bse.1975>
- Dangelico, R. M., Pujari, D., ve Pontrandolfo, P. (2017). Green Product Innovation in Manufacturing Firms: A Sustainability-Oriented Dynamic Capability Perspective. *Business Strategy and the Environment*, 26(4), 490–506. <https://doi.org/10.1002/bse.1932>
- Deng, L., Xu, W., ve Luo, J. (2021). Optimal loan pricing for agricultural supply chains from a green credit perspective. *Sustainability*, 13(22), 12365. <https://doi.org/10.3390/su132212365>
- Díaz, A. and Saeed, A. (2018). Effects of normative pressures to implement external green supply chain management practices and their impact on economic performance. *International Journal of Business and Social Science*, 9(5). <https://doi.org/10.30845/ijbss.v9n5a16>
- Díaz, A. and Saeed, A. (2019). Coercive pressures, internal green supply chain management practices and environmental performance: empirical evidence from manufacturing companies of peru. *Destech Transactions on Social Science*

- Education and Human Science*, (icssm).
<https://doi.org/10.12783/dtssehs/icssm2018/27152>
- Díez-Vial, I., Belso-Martínez, J., ve Gregorio, M. (2022). Extending green innovations across clusters: how can firms benefit most?. *International Regional Science Review*, 46(2), 149-178. <https://doi.org/10.1177/01600176221106132>
- Doan, T. and Bui, T. (2020). Nonlinear impact of supply chain finance on the performance of seafood firms: a case study from vietnam. *Uncertain Supply Chain Management*, 267-272. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2020.1.001>
- Driessen, P., Hillebrand, B., Kok, R., ve Verhallen, T. (2013). Green new product development: the pivotal role of product greenness. *Ieee Transactions on Engineering Management*, 60(2), 315-326. <https://doi.org/10.1109/tem.2013.2246792>
- Du, L., Zhang, Z., ve Feng, T. (2018). Linking green customer and supplier integration with green innovation performance: the role of internal integration. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1583-1595. <https://doi.org/10.1002/bse.2223>
- Du, Y. and Wang, H. (2022). Green innovation sustainability: how green market orientation and absorptive capacity matter?. *Sustainability*, 14(13), 8192. <https://doi.org/10.3390/su14138192>
- Eltayeb, T. and Zailani, S. (2014). Going green through green supply chain initiatives toward environmental sustainability. *Operations and Supply Chain Management an International Journal*, 93-110. <https://doi.org/10.31387/oscm040019>
- Endyanti, S., Kusmantini, T., ve Wahyuningsih, T. (2021). The analysis of the influence of green supply chain management and low-cost strategies on environmental performance. *International Journal of Applied Business and International Management*, 6(1), 40-48. <https://doi.org/10.32535/ijabim.v6i1.959>
- Fang, L., Sheng-xu, S., Jingzu, G., ve Li, X. (2022). The mediating role of green innovation and green culture in the relationship between green human resource management and environmental performance. *Plos One*, 17(9), e0274820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274820>
- Farradia, Y., Bon, A., ve Muharam, H. (2021). The role of external green supply chain management on green marketing mix toward sustainability of petrochemical industry in indonesia. <https://doi.org/10.4108/eai.17-7-2019.2302906>
- Fehan, H. and Aigbogun, O. (2022). Impact of external environmental factors on construction firms' performance, mediated by institutional pressures. *Civil Engineering Journal*, 8(5), 967-984. <https://doi.org/10.28991/cej-2022-08-05-09>
- Feng, C. and Shi, H. (2020). The analysis of key technologies for sustainable machine tools design. *Applied Sciences*, 10(3), 731. <https://doi.org/10.3390/app10030731>
- Feng, L., Zhao, W., Li, H., ve Song, Y. (2018). The effect of environmental orientation on green innovation: do political ties matter?. *Sustainability*, 10(12), 4674. <https://doi.org/10.3390/su10124674>
- Findık, D. and Beyhan, B. (2015). The impact of external collaborations on firm innovation performance: evidence from turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 1425-1434. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.439>
- Filho, E. (2021). How perceived green benefits influence multifunctional technologies' usage. *International Journal of Consumer Studies*, 46(4), 1076-1098. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12745>
- Foo, M., Kanapathy, K., Zailani, S., ve Shaharudin, M. (2019). Green purchasing capabilities, practices and institutional pressure. *Management of Environmental*

- Quality an International Journal*, 30(5), 1171-1189.
<https://doi.org/10.1108/meq-07-2018-0133>
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill International Edition.
- Galahitiyawe, N. and Jayakody, J. (2019). Managing product complexity and variety for operational performance through an integrated green supply chain. *Colombo Business Journal International Journal of Theory and Practice*, 10(1), 19-43. <https://doi.org/10.4038/cbj.v10i1.40>
- Gandhi, M. (2017). Contribution of components of green supply chain execution logistics in green supply chain performance measurement-a pilot empirical study of the indian automobile manufacturing sector. *Iosr Journal of Environmental Science Toxicology and Food Technology*, 11(06), 50-55. <https://doi.org/10.9790/2402-1106025055>
- Gandhi, M. (2018). Ordering of components of green supply chain practices jointly impacting the individual components of green supply chain performance – an empirical study of the indian automobile manufacturing sector. *Archives of Business Research*, 6(1). <https://doi.org/10.14738/abr.61.4103>
- Gani, M., Takahashi, Y., ve Rahman, M. (2022). Optimizing firm's supply chain resilience in data-driven business environment. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 16(2), 258-281. <https://doi.org/10.1108/jgoss-02-2022-0013>
- García-Machado, J. and Martínez-Ávila, M. (2019). Environmental performance and green culture: the mediating effect of green innovation. an application to the automotive industry. *Sustainability*, 11(18), 4874. <https://doi.org/10.3390/su11184874>
- Gershoff, A. and Frels, J. (2015). What makes it green? the role of centrality of green attributes in evaluations of the greenness of products. *Journal of Marketing*, 79(1), 97-110. <https://doi.org/10.1509/jm.13.0303>
- Ghomi, M., Gilaninia, S., ve Taleghani, M. (2016). Performance of transport systems and distribution network of green supply chain. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, 6(2), 8-12. <https://doi.org/10.12816/0031553>
- Gill, A., Shahzad, A., Ramalu, S., Iqbal, F., ve Ashraf, I. (2020). Influence of green supply chain management practices on operational performance: an empirical study amongst pakistani textile manufacturers. *Journal of Business Management and Accounting*, 9(1), 55-72. <https://doi.org/10.32890/jbma2019.9.1.8767>
- Giudice, M., Mazzucchelli, A., ve Fiano, F. (2020). Supply chain management in the era of circular economy: the moderating effect of big data. *The International Journal of Logistics Management*, 32(2), 337-356. <https://doi.org/10.1108/ijlm-03-2020-0119>
- Gligor, D., Feizabadi, J., Russo, I., Maloni, M., ve Goldsby, T. (2020). The triple-a supply chain and strategic resources: developing competitive advantage. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 50(2), 159-190. <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-08-2019-0258>
- Golicic, S. and Smith, C. (2013). A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 78-95. <https://doi.org/10.1111/jscm.12006>
- Golovko, L., Yara, O., Kutsevych, M., ve Hubanova, T. (2019). Environmental policy integration in ukraine and the eu. *European Journal of Sustainable Development*, 8(3), 221. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2019.v8n3p221>

- Gong, M. and Dai, A. (2022). Multiparty evolutionary game strategy for green technology innovation under market orientation and pandemics. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.821172>
- Grandia, J. and Kruyen, P. (2020). Assessing the implementation of sustainable public procurement using quantitative text-analysis tools: a large-scale analysis of belgian public procurement notices. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 26(4), 100627. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2020.100627>
- Green, K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., ve Bhadauria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: Impact on performance. *Supply Chain Management*, 17(3), 290–305. <https://doi.org/10.1108/13598541211227126>
- Green, K., Inman, R., Sower, V., ve Zelbst, P. (2019). Impact of jit, tqm and green supply chain practices on environmental sustainability. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(1), 26-47. <https://doi.org/10.1108/jmtm-01-2018-0015>
- Green, K., Toms, L., ve Clark, J. (2015). Impact of market orientation on environmental sustainability strategy. *Management Research Review*, 38(2), 217-238. <https://doi.org/10.1108/mrr-10-2013-0240>
- Green, K., Zelbst, P., Meacham, J., ve Bhadauria, V. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply Chain Management an International Journal*, 17(3), 290-305. <https://doi.org/10.1108/13598541211227126>
- Gunasekaran, A., Subramanian, N., ve Rahman, S. (2015). Green supply chain collaboration and incentives: current trends and future directions. *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review*, 74, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2015.01.002>
- Guo, Y., Fan, L., ve Yuan, X. (2022). Market competition, financialization, and green innovation: evidence from china's manufacturing industries. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.836019>
- Guo, Y., Xia, X., Sheng, Z., ve Zhang, D. (2018). Environmental regulation, government rveamp;d funding and green technology innovation: evidence from china provincial data. *Sustainability*, 10(4), 940. <https://doi.org/10.3390/su10040940>
- Guoyou, Q., Saixing, Z., Chiming, T., Haitao, Y., ve Hailiang, Z. (2013). Stakeholders' Influences on Corporate Green Innovation Strategy: A Case Study of Manufacturing Firms in China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.1002/csr.283>
- Gurtu, A., Searcy, C., ve Jaber, M. (2015). An analysis of keywords used in the literature on green supply chain management. *Management Research Review*, 38(2), 166-194. <https://doi.org/10.1108/mrr-06-2013-0157>
- Günday, A. (2018). *Yeşil tedarik zinciri uygulamalarının işletme performansı üzerine etkisi: Kimya sektöründe görgül bir analiz*. [Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. (Tez No: 492182)
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. (3.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Haddach, A. (2020). Specification of logistic chain sustainability: environmental, social and economic issues. *The International Archives of the Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLIV-4/W3-2020, 241-248. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xxiv-4-w3-2020-241-2020>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.

- Halonen, K. (2021). Is public procurement fit for reaching sustainability goals? a law and economics approach to green public procurement. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*, 28(4), 535-555. <https://doi.org/10.1177/1023263x211016756>
- Handfield, R., Sroufe, R., ve Walton, S. (2005). Integrating environmental management and supply chain strategies. *Business Strategy and the Environment*, 14(1), 1-19. <https://doi.org/10.1002/bse.422>
- Hansen, G. and Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: the relative importance of economic and organizational factors. *Strategic Management Journal*, 10(5), 399-411. <https://doi.org/10.1002/smj.4250100502>
- Hanumsari, F., Liestyana, Y., ve Utami, Y. (2021). The effect of green supply chain management practices on sustainability performance. *Jurnal Riset Ekonomi Manajemen (Rekomen)*, 5(1), 1-16. <https://doi.org/10.31002/rn.v5i1.2789>
- Hasan, M. (2013). Sustainable supply chain management practices and operational performance. *American Journal of Industrial and Business Management*, 03(01), 42-48. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2013.31006>
- He, J., Lei, Y., ve Fu, X. (2019). Do consumer's green preference and the reference price effect improve green innovation? a theoretical model using the food supply chain as a case. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 5007. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245007>
- He, J., Lei, Y., Fu, X., Lin, C., ve Chang, C. (2020). How can manufacturers promote green innovation in food supply chain? cost sharing strategy for supplier motivation. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.574832>
- Heng, Y., Rashid, Z., ve Riaz, S. (2018). Significance of regulations in driving internal environmental management among contractors for gscm application. *International Journal of Engineering ve Technology*, 7(4.38), 1025. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.38.27632>
- Hervani, A., Helms, M., ve Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking an International Journal*, 12(4), 330-353. <https://doi.org/10.1108/14635770510609015>
- Hidayat, R., Crefioza, O., Kusuma, P., Habibi, Y., Fitriana, R., Nungkiastuti, F., ... ve Afifi, F. (2022). A conceptual model of green supply chain management effects on firm performance. *Iptek Journal of Proceedings Series*, 0(1), 469. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2020i1.11951>
- Hinkka, V., Mäkinen, R., Eckhardt, J., ve Lastusilta, T. (2021). Alternative approach for improvement sustainable supply chain management in the large european container ports. *Hightech and Innovation Journal*, 2(2), 131-137. <https://doi.org/10.28991/hij-2021-02-02-06>
- Ho, C. and Mohd-Raff, N. (2019). External and internal determinants of performances of shariah and non-shariah compliant firms. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(2), 236-253. <https://doi.org/10.1108/imefm-08-2017-0202>
- Hou, W. (2022). Green supply chain management and performance: a bibliometric analysis based on citespace. *Journal of Management and Humanity Research*, 07, 119-132. <https://doi.org/10.22457/jmhr.v07a102247>
- Hsu, C.-C., Tan, K.-C., Hanim, S., ve Zailani, M. (2008). Strategic orientations, sustainable supply chain initiatives, and reverse logistics: Empirical evidence from an emerging market. *International Journal of Operations ve Production*

- Management*, 36(1), 360.
<https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/IJOPM-06-2014-0252>
- Hu, D., Jiao, J., Chen, C., Xiao, R., ve Tang, Y. (2022). Does global value chain embeddedness matter for the green innovation value chain?. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.779617>
- Hu, Y. and Li, Y. (2011). Study on evolutionary game between core-enterprise and suppliers in green supply chain.. <https://doi.org/10.1109/caman.2011.5778889>
- Hu, Z., Sarfraz, M., Khawaja, K., Shaheen, H., ve Mariam, S. (2022). The influence of knowledge management capacities on pharmaceutical firms competitive advantage: the mediating role of supply chain agility and moderating role of inter functional integration. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.953478>
- Hua, Y. (2022). How corporate esg performance affects green supply chain management. *BCP Business ve Management*, 25, 550-559. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v25i.1881>
- Huang, C. and Ying, C. (2022). How to enhance the green innovation of sports goods? micro- and macro-level evidence from china's manufacturing enterprises. *Frontiers in Environmental Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.809156>
- Huang, J. and Li, Y. (2018). How resource alignment moderates the relationship between environmental innovation strategy and green innovation performance. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 33(3), 316-324. <https://doi.org/10.1108/jbim-10-2016-0253>
- Huang, J.W., ve Li, Y.H. (2017). Green Innovation and Performance: The View of Organizational Capability and Social Reciprocity. *J Bus Ethics*, 145, 309–324. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2903-y>
- Huang, Y. and Liu, J. (2021). Antecedents and consequences of green supply chain management in taiwan's electric and electronic industry. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(5), 1066-1093. <https://doi.org/10.1108/jmtm-05-2020-0201>
- Husnaini, W. and Tjahjadi, B. (2020). Quality management, green innovation and firm value: evidence from indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1), 255-262. <https://doi.org/10.32479/ijeep.10282>
- Hussain, M., Al-Aomar, R., ve Melhem, H. (2019). Assessment of lean-green practices on the sustainable performance of hotel supply chains. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 31(6), 2448-2467. <https://doi.org/10.1108/ijchm-05-2018-0380>
- Iraldo, F., Testa, F., ve Frey, M. (2009). Is an environmental management system able to influence environmental and competitive performance? the case of the eco-management and audit scheme (emas) in the european union. *Journal of Cleaner Production*, 17(16), 1444-1452. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.05.013>
- Jääskeläinen, A., Laihonen, H., Lönnqvist, A., Palvalin, M., Sillanpää, V., Pekkola, S., ve Ukko, J. (2012). A contingency approach to performance measurement in service operations. *Measuring Business Excellence*, 16(1), 43-52. <https://doi.org/10.1108/13683041211204662>
- Ji, H. (2023). Can green innovation promote the financial performance of smes? empirical evidence from china. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31(2), 1288-1302. <https://doi.org/10.1002/csr.2633>

- Jiang, M., Chen, D., ve Yu, H. (2021). Research on reward and punishment contract model and coordination of green supply chain based on fairness preference. *Sustainability*, 13(16), 8749. <https://doi.org/10.3390/su13168749>
- Jie, Y., Su, J., ve Song, L. (2019). Selection of manufacturing enterprise innovation design project based on consumer's green preferences. *Sustainability*, 11(5), 1375. <https://doi.org/10.3390/su11051375>
- Jing, W., Zhang, Y., ve Goh, M. (2018). Moderating the role of firm size in sustainable performance improvement through sustainable supply chain management. *Sustainability*, 10(5), 1654. <https://doi.org/10.3390/su10051654>
- Juo, W. and Wang, C. (2022). Does green innovation mediate the relationship between green relational view and competitive advantage?. *Business Strategy and the Environment*, 31(5), 2456-2468. <https://doi.org/10.1002/bse.3037>
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. (3. Baskı). Ankara: Asil Yayınevi.
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (6. bs.). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karani, A., Namusonge, S., ve Shalle, I. (2021). Moderating effect of environmental uncertainties on the relationship between lean supply chain strategy and performance of manufacturing firms in kenya. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 10(7), 62-66. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v10i7.1417>
- Khaksar, E., Abbasnejad, T., Esmaeili, A., ve Tamošaitienė, J. (2015). The effect of green supply chain management practices on environmental performance and competitive advantage: a case study of the cement industry. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(2), 293-308. <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1065521>
- Khan, P., Johl, S., ve Luthra, S. (2023). Hope-hype of green innovation, corporate governance index, and impact on firm financial performance: a comparative study of southeast asian countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(19), 55237-55254. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26262-4>
- Khan, T., Khan, A., Wei, L., Khan, T., ve Ayub, S. (2022). Industrial innovation on the green transformation of manufacturing commerce. *Journal of Marketing Strategies*, 4(2), 283-304. <https://doi.org/10.52633/jms.v4i2.219>
- Khare, A. (2020). Antecedents to indian consumers' perception of green apparel benefits. *Research Journal of Textile and Apparel*, 24(1), 1-19. <https://doi.org/10.1108/rjta-04-2019-0016>
- Kim, M. and Chai, S. (2017). Implementing environmental practices for accomplishing sustainable green supply chain management. *Sustainability*, 9(7), 1192. <https://doi.org/10.3390/su9071192>
- Klimecka-Tatar, D., Ingaldi, M., ve Obrecht, M. (2021). Sustainable development in logistic – a strategy for management in terms of green transport. *Management Systems in Production Engineering*, 29(2), 91-96. <https://doi.org/10.2478/mspe-2021-0012>
- Kong, T., Feng, T., ve Huo, B. (2021). Green supply chain integration and financial performance: a social contagion and information sharing perspective. *Business Strategy and the Environment*, 30(5), 2255-2270. <https://doi.org/10.1002/bse.2745>
- Kong, T., Feng, T., ve Ye, C. (2016). Advanced manufacturing technologies and green innovation: the role of internal environmental collaboration. *Sustainability*, 8(10), 1056. <https://doi.org/10.3390/su8101056>

- Krieger, B. and Zipperer, V. (2021). Does green public procurement trigger environmental innovations?. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3927260>
- Laosirihongthong, T., Adebajo, D., ve Tan, K. (2013). Green supply chain management practices and performance. *Industrial Management ve Data Systems*, 113(8), 1088-1109. <https://doi.org/10.1108/imds-04-2013-0164>
- Le, T. (2020). The effect of green supply chain management practices on sustainability performance in vietnamese construction materials manufacturing enterprises. *Uncertain Supply Chain Management*, 43-54. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2019.8.007>
- Lee, K. and Kim, J. (2011). Integrating suppliers into green product innovation development: an empirical case study in the semiconductor industry. *Business Strategy and the Environment*, 20(8), 527-538. <https://doi.org/10.1002/bse.714>
- Lee, S. (2008). Drivers for the participation of small and medium-sized suppliers in green supply chain initiatives. *Supply Chain Management an International Journal*, 13(3), 185-198. <https://doi.org/10.1108/13598540810871235>
- Li, D., Mi, Z., Cao, C., Chen, X., Ren, S., ve Huang, M. (2017). The impact of legitimacy pressure and corporate profitability on green innovation: evidence from china top 100. *Journal of Cleaner Production*, 141, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.123>
- Li, Q. (2022). Influencing factors for green supply chain management:a qualitative paper based on esg concept. *BCP Business ve Management*, 20, 329-335. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v20i.1002>
- Li, X. and Hamblin, D. (2016). Factors impacting on cleaner production: case studies of chinese pharmaceutical manufacturers in tianjin, china. *Journal of Cleaner Production*, 131, 121-132. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.066>
- Li, Y., Huang, N., ve Zhao, Y. (2022). The impact of green innovation on enterprise green economic efficiency. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16464. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416464>
- Li, Z. (2022). Green supply chain management. *Journal of Digitainability Realism ve Mastery (Dream)*, 1(01), 12-17. <https://doi.org/10.56982/journalo.v1i01.7>
- Li, Z. and Wang, Y. (2010). Study on green supply chain in the manufacturing enterprises based on fuzzy evaluation. <https://doi.org/10.1109/dbta.2010.5659093>
- Li, Z., Wang, S., Sun, K., Li, H., ve Lu, X. (2022). Energy conservation or emission reduction? the effects of different types of environmental regulations on enterprises' green innovation preference. *Sage Open*, 12(2), 215824402211067. <https://doi.org/10.1177/21582440221106733>
- Liao, Y., Wu, W., ve Pham, T. (2020). Examining the moderating effects of green marketing and green psychological benefits on customers' green attitude, value and purchase intention. *Sustainability*, 12(18), 7461. <https://doi.org/10.3390/su12187461>
- Lin, J. and Zhou, Z. (2020). The positioning of green brands in enhancing their image: the mediating roles of green brand innovativeness and green perceived value. *International Journal of Emerging Markets*, 17(6), 1404-1424. <https://doi.org/10.1108/ijoem-06-2020-0657>
- Linh, D. (2021). Determinants of the level of participation in green supply chain management: case of vietnamese electronics manufacturing enterprises. *Journal of Economics Finance and Management Studies*, 04(11). <https://doi.org/10.47191/jefms/v4-i11-21>

- Lisi, W., Zhu, R., ve Yuan, C. (2019). Embracing green innovation via green supply chain learning: the moderating role of green technology turbulence. *Sustainable Development*, 28(1), 155-168. <https://doi.org/10.1002/sd.1979>
- Liu, J., Geng, Y., Chen, B., ve Xia, X. (2021). The effect of a supplier's eco-design on the economic benefits of a supply chain and associated coordination. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13357. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413357>
- Liu, L. (2019). Top management characteristics, green supply chain management and corporate performance veamp;lt;br/veamp;gt;—moderating effects of competition intensity. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 07(01), 55-71. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2019.71005>
- Liu, W., Bai, E., Liu, L., ve Wei, W. (2017). A framework of sustainable service supply chain management: a literature review and research agenda. *Sustainability*, 9(3), 421. <https://doi.org/10.3390/su9030421>
- Liu, X. (2020). Green production benefit evaluation model of trade products based on principal component analysis. *International Journal of Product Development*, 24(2/3), 217. <https://doi.org/10.1504/ijpd.2020.110271>
- Liu, Z. and Wang, M. (2022). Improving circular supply chain performance through green innovations: the moderating role of economic policy uncertainty. *Sustainability*, 14(24), 16888. <https://doi.org/10.3390/su142416888>
- Liu, Z. and Yuan-feng, Z. (2020). Could the production of green agricultural products increase farmer household income? - an empirical analysis on farmer households in inner mongolia autonomous region. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 15(2), 149-156. <https://doi.org/10.18280/ijmdp.150204>
- Lombardi, D. and Laybourn, P. (2012). Redefining industrial symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 16(1), 28-37. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00444.x>
- Longoni, A. and Cagliano, R. (2015). Cross-functional executive involvement and worker involvement in lean manufacturing and sustainability alignment. *International Journal of Operations ve Production Management*, 35(9), 1332-1358. <https://doi.org/10.1108/ijopm-02-2015-0113>
- Lu, Q., Hu, D., ve Wang, Y. (2020). How do firms achieve sustainability through green innovation under external pressures of environmental regulation and market turbulence?. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2695-2714. <https://doi.org/10.1002/bse.2530>
- Luo, Y., Jie, X., Liu, X., ve Yao, L. (2018). Ranking chinese smes green manufacturing drivers using a novel hybrid multi-criterion decision-making model. *Sustainability*, 10(8), 2661. <https://doi.org/10.3390/su10082661>
- Ma, Y., Hou, G., ve Xin, B. (2017). Green process innovation and innovation benefit: the mediating effect of firm image. *Sustainability*, 9(10), 1778. <https://doi.org/10.3390/su9101778>
- Ma, Y., Yin, Q., Pan, Y., Cui, W., Xin, B., ve Rao, Z. (2018). Green product innovation and firm performance: Assessing the moderating effect of novelty-centered and efficiency-centered business model design. *Sustainability (Switzerland)*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/su10061843>
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., ve Williams, J. (2004). Confidence Limits for the Indirect Effect: Distribution of the Product and Resampling Methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99–128. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901_4

- Majali, F. (2022). A conceptual framework for operational performance measurement in wholesale organisations. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 72(6), 1627-1645. <https://doi.org/10.1108/ijppm-03-2021-0174>
- Malá, D. and Benčíková, D. (2018). Innovations of a green product. *Ekonomicko-Manazerske Spektrum*, 12(1), 64-74. <https://doi.org/10.26552/ems.2018.1.64-74>
- Marita, L., Andriani, N., Wildan, M., Winata, Y., Syarif, M., Muhtadin, M., ... ve Alamsyah, M. (2021). Contribution of public e-procurement to sustainable development goals in indonesia: systematic literature review. *International Journal of Science Engineering and Information Technology*, 6(1), 256-265. <https://doi.org/10.21107/ijseit.v6i1.12475>
- Mariyamah, M. and Handayani, S. (2020). Pengaruh green innovation terhadap economic performance dengan environmental management accounting sebagai variabel moderasi. *Jurnal Akuntansi Dan Auditing*, 16(2), 105-123. <https://doi.org/10.14710/jaa.16.2.105-123>
- Marshall, D., McCarthy, L., McGrath, P., ve Claudy, M. (2015). Going above and beyond: how sustainability culture and entrepreneurial orientation drive social sustainability supply chain practice adoption. *Supply Chain Management an International Journal*, 20(4), 434-454. <https://doi.org/10.1108/scm-08-2014-0267>
- Martínez-Ros, E. and Kunapatarawong, R. (2019). Green innovation and knowledge: the role of size. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1045-1059. <https://doi.org/10.1002/bse.2300>
- Masoumi, S., Kazemi, N., ve Abdul-Rashid, S. (2019). Sustainable supply chain management in the automotive industry: a process-oriented review. *Sustainability*, 11(14), 3945. <https://doi.org/10.3390/su11143945>
- Mekhum, W., Songchan, N., ve Pensap, S. (2020). Public policy of green practices by restaurants and hotels: case of ecotourism in ranong province, thailand. *Research in World Economy*, 11(6), 119. <https://doi.org/10.5430/rwe.v11n6p119>
- Mendoza-Fong, J., Alcaraz, J., Díaz-Reza, J., Jiménez-Macías, E., ve Blanco-Fernández, J. (2019). The role of green attributes in production processes as well as their impact on operational, commercial, and economic benefits. *Sustainability*, 11(5), 1294. <https://doi.org/10.3390/su11051294>
- Meng, F., Xu, Y., ve Zhao, G. (2020). Environmental regulations, green innovation and intelligent upgrading of manufacturing enterprises: evidence from china. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71423-x>
- Meng, S., Yan, H., ve Yu, J. (2022). Global value chain participation and green innovation: evidence from chinese listed firms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8403. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148403>
- Meng, Y., Yang, Y., Chung, H., Lee, P., ve Shao, C. (2018). Enhancing sustainability and energy efficiency in smart factories: a review. *Sustainability*, 10(12), 4779. <https://doi.org/10.3390/su10124779>
- Meydan, C. H. ve Şeşen, H. (2015). *Yapısal eşitlik modellemesi: AMOS uygulamaları*, (2.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Miemczyk, J. and Luzzini, D. (2019). Achieving triple bottom line sustainability in supply chains. *International Journal of Operations ve Production Management*, 39(2), 238-259. <https://doi.org/10.1108/ijopm-06-2017-0334>
- Miguel, P. and Brito, L. (2011). Supply chain management measurement and its influence on operational performance. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 4(2), 56-70. <https://doi.org/10.12660/joscmv4n2p56-70>

- Min, H. and Kim, I. (2012). Green supply chain research: past, present, and future. *Logistics Research*, 4(1-2), 39-47. <https://doi.org/10.1007/s12159-012-0071-3>
- Min, S., Kim, S., ve Chen, H. (2008). Developing social identity and social capital for supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 29(1), 283-304. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2008.tb00079.x>
- Muangmee, C., Dacko-Pikiewicz, Z., Meekaewkunchorn, N., Kassakorn, N., ve Khalid, B. (2021). Green entrepreneurial orientation and green innovation in small and medium-sized enterprises (smes). *Social Sciences*, 10(4), 136. <https://doi.org/10.3390/socsci10040136>
- Mubarik, M., Rasi, R., Mubarak, M., ve Ashraf, R. (2021). Impact of blockchain technology on green supply chain practices: evidence from emerging economy. *Management of Environmental Quality an International Journal*, 32(5), 1023-1039. <https://doi.org/10.1108/meq-11-2020-0277>
- Mulaessa, N. and Lin, L. (2021). How do proactive environmental strategies affect green innovation? the moderating role of environmental regulations and firm performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9083. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179083>
- Murillo-Luna, J. and Ramon-Solans-Prat, J. (2008). Which competitive advantages can firms really obtain from iso14001 certification?. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 1(2). <https://doi.org/10.3926/jiem.2008.v1n2.p104-118>
- Mursidah, S. and Fauzi, A. (2022). Sustainable sugarcane supply chain performance assessment: a review and research agenda. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1063(1), 012039. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1063/1/012039>
- Nguyen, H., Onofrei, G., Truong, D., and Lockrey, S. (2020). Customer green orientation and process innovation alignment: a configuration approach in the global manufacturing industry. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2498-2513. <https://doi.org/10.1002/bse.2516>
- Nguyen, X. (2021). Green supply chain of vietnam coffee industry. *EJBM*. <https://doi.org/10.7176/ejbm/13-8-13>
- Novitasari, M. and Agustia, D. (2021). Green supply chain management and firm performance: the mediating effect of green innovation. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(2), 391. <https://doi.org/10.3926/jiem.3384>
- Novitasari, M. and Agustia, D. (2022). Assessing the role of competitive advantage between green supply chain management, green innovation and firm performance. *International Conference UNIKS*, 20-36. <https://doi.org/10.36378/internationalconferenceuniks.v0i0.2819>
- Novitasari, M. and Agustia, D. (2022). The role of green supply chain management and green innovation in the effect of corporate social responsibility on firm performance. *Gestão ve Produção*, 29. <https://doi.org/10.1590/1806-9649-2022v29e117>
- Novitasari, M., Wijaya, A., Agustin, N., Gunardi, A., ve Dana, L. (2022). Corporate social responsibility and firm performance: green supply chain management as a mediating variable. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(1), 267-276. <https://doi.org/10.1002/csr.2353>
- Nuryakin, N. and Maryati, T. (2019). Green product differentiation and green product launch success. *Does impact on green product innovation performance* <https://doi.org/10.2991/icoi-19.2019.84>

- Nuryudhiani, E., Herdiman, L., ve Susmartini, S. (2022). Factors affecting green purchase behavior of amdk aqua life on college student consumers in surakarta city. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 21(2), 253-263. <https://doi.org/10.23917/jiti.v21i2.19608>
- Odeyale, S. (2014). Performance appraisal for green/environmental friendliness of a supply chain department. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 7(5). <https://doi.org/10.3926/jiem.1057>
- Ojiaku, O., Achi, B., ve Aghara, V. (2018). Cognitive-affective predictors of green purchase intentions among health workers in nigeria. *Management Science Letters*, 1027-1038. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.8.001>
- Olpak, Y. Z. ve Çakmak, E. (2009). E-Öğrenme ortamları için sosyal bulunuşluk ölçeğinin uyarlama çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 142-160.
- Ong, D. (2001). The impact of environmental law on corporate governance: international and comparative perspectives. *European Journal of International Law*, 12(4), 685-726. <https://doi.org/10.1093/ejil/12.4.685>
- Ononye, U., Ndudi, F., Aloamaka, J., Mba, M., and Ejumudo, T. (2022). Examining the role of quality performance and entrepreneurial orientation on green manufacturing and financial performance. *Environmental Economics*, 13(1), 50-60. [https://doi.org/10.21511/ee.13\(1\).2022.05](https://doi.org/10.21511/ee.13(1).2022.05)
- Paksoy, T. and Özceylan, E. (2014). Environmentally conscious optimization of supply chain networks. *Journal of the Operational Research Society*, 65(6), 855-872. <https://doi.org/10.1057/jors.2012.95>
- Palčić, I. and Prester, J. (2020). Impact of advanced manufacturing technologies on green innovation. *Sustainability*, 12(8), 3499. <https://doi.org/10.3390/su12083499>
- Pan, C., Jiang, Y., Wang, M., Xu, S., Xu, M., ve Dong, Y. (2021). How can agricultural corporate build sustainable competitive advantage through green intellectual capital? a new environmental management approach to green agriculture. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 7900. <https://doi.org/10.3390/ijerph18157900>
- Parast, M. and Subramanian, N. (2021). An examination of the effect of supply chain disruption risk drivers on organizational performance: evidence from chinese supply chains. *Supply Chain Management an International Journal*, 26(4), 548-562. <https://doi.org/10.1108/scm-07-2020-0313>
- Paul, I. D., Bhole, G. P., ve Chaudhari, J. R. (2014). A Review on Green Manufacturing: It's Important, Methodology and its Application. *Procedia Materials Science*, 6(Icmpc), 1644–1649. <https://doi.org/10.1016/j.mspro.2014.07.149>
- Pekkola, S., Saunila, M., ve Rantanen, H. (2016). Performance measurement system implementation in a turbulent operating environment. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 65(7), 947-958. <https://doi.org/10.1108/ijppm-01-2015-0018>
- Peng, R., Xu, M., Guo, Y., Li, X., ve Tang, D. (2022). A study on the impact of corporate low carbon awareness on the quality of carbon information disclosure-based on the mediating effects of green technology innovation. *Highlights in Science Engineering and Technology*, 25, 334-347. <https://doi.org/10.54097/hset.v25i.3532>
- Pinto, L. (2020). Green supply chain practices and company performance in Portuguese manufacturing sector. *Business Strategy and the Environment*. 1. 1-18. doi:10.1002/bse.2471

- Prasad, S., Khanduja, D., ve Sharma, S. (2016). An empirical study on applicability of lean and green practices in the foundry industry. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(3), 408-426. <https://doi.org/10.1108/jmtm-08-2015-0058>
- Preacher, K. J., ve Kelley, K. (2011). Effect size measures for mediation models: Quantitative strategies for communicating indirect effects. *Psychological Methods*, 16, 93-115.
- Qrunfleh, S. and Tarafdar, M. (2013). Lean and agile supply chain strategies and supply chain responsiveness: the role of strategic supplier partnership and postponement. *Supply Chain Management an International Journal*, 18(6), 571-582. <https://doi.org/10.1108/scm-01-2013-0015>
- Radzi, A., Darus, F., Yusoff, H., ve Hermawan, A. (2020). Green-based governance and external pressure: do they influence environmental disclosure? empirical evidence from iso 14001 companies in malaysia. *Humanities ve Social Sciences Reviews*, 8(2), 974-984. <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.82108>
- Rafique, I. (2021). Relationship between corporate governance and corporate sustainability. *Pakistan Journal of Social Research*, 03(03), 119-129. <https://doi.org/10.52567/pjsr.v3i3.232>
- Rakhmawati, A., Rahardjo, K., Kusumawati, A., ve Nizar, M. (2020). Pengaruh strategic orientation, government regulation terhadap green supply chain management dan environmental performance. *Adbispreneur*, 4(3), 181. <https://doi.org/10.24198/adbispreneur.v4i3.19175>
- Randall, W. and Farris, M. (2009). Supply chain financing: using cash-to-cash variables to strengthen the supply chain. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 39(8), 669-689. <https://doi.org/10.1108/09600030910996314>
- Rane, S. and Thakker, S. (2019). Green procurement process model based on blockchain–iot integrated architecture for a sustainable business. *Management of Environmental Quality an International Journal*, 31(3), 741-763. <https://doi.org/10.1108/meq-06-2019-0136>
- Rao, P. (2002). Greening the supply chain: a new initiative in south east asia. *International Journal of Operations ve Production Management*, 22(6), 632-655. <https://doi.org/10.1108/01443570210427668>
- Rao, P. and Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?. *International Journal of Operations ve Production Management*, 25(9), 898-916. <https://doi.org/10.1108/01443570510613956>
- Rauer, J. and Kaufmann, L. (2014). Mitigating external barriers to implementing green supply chain management: a grounded theory investigation of green-tech companies' rare earth metals supply chains. *Journal of Supply Chain Management*, 51(2), 65-88. <https://doi.org/10.1111/jscm.12063>
- Razak, R. and Ibrahim, N. (2020). Green supply chain management practices: a literature review. *International Journal of Entrepreneurship and Management Practices*, 3(9), 14-30. <https://doi.org/10.35631/ijemp.39002>
- Río, P., Carrillo-Hermosilla, J., Коннола, Т., ve Bleda, M. (2015). Resources, capabilities and competences for eco-innovation. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(2), 274-292. <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1070301>
- Rimbawanto, N., Patria, D., Nilasari, B., Nisfiannoor, M., ve Dwita, F. (2023). The impact of stakeholder pressure on environmental performance with ghsm

- practice and green innovation as mediation. *Journal of Economics Finance and Management Studies*, 06(01). <https://doi.org/10.47191/jefms/v6-i1-37>
- Roh, T., Noh, J., Oh, Y., ve Park, K. S. (2022). Structural relationships of a firm's green strategies for environmental performance: The roles of green supply chain management and green marketing innovation. *Journal of Cleaner Production*, 356(April), 131877. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131877>
- Saadany, A., Jaber, M., ve Bonney, M. (2011). Environmental performance measures for supply chains. *Management Research Review*, 34(11), 1202-1221. <https://doi.org/10.1108/01409171111178756>
- Sadiku, M., Omotoso, A., ve Musa, S. (2019). Green supply chain management: a primer. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, Volume-3(Issue-2), 901-902. <https://doi.org/10.31142/ijtsrd21541>
- Saengchai, S., Rodboonsong, S., ve Jermittiparsert, K. (2019). Environmental regulation, green product innovation and performance: do the environmental dynamics matter in thai sports industry?. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.proc5.44>
- Salaheldin, S. (2009). Critical success factors for tqm implementation and their impact on performance of smes. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 58(3), 215-237. <https://doi.org/10.1108/17410400910938832>
- San, O., Lee, A., Teh, B., ve Magsi, H. (2019). Environmental innovation, environmental performance and financial performance: evidence from malaysian environmental proactive firms. *Sustainability*, 11(12), 34-94. <https://doi.org/10.3390/su11123494>
- Santos, K. (2017). Purchasing habits of students toward green marketing in nueva ecija, philippines. *International Journal of Environment Agriculture and Biotechnology*, 2(5), 2770-2774. <https://doi.org/10.22161/ijeab/2.5.63>
- Sari, K. (2017). A novel multi-criteria decision framework for evaluating green supply chain management practices. *Computers and Industrial Engineering*, 105, 338-347. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2017.01.016>
- Sarkis, J. (2012). A boundaries and flows perspective of green supply chain management. *Supply Chain Management an International Journal*, 17(2), 202-216. <https://doi.org/10.1108/13598541211212924>
- Schiederig, T., Tietze, F., ve Herstatt, C. (2012). Green innovation in technology and innovation management – an exploratory literature review. *R and D Management*, 42(2), 180-192. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2011.00672.x>
- Seman, N., Zakuan, N., Jusoh, A., Arif, M., ve Saman, M. (2012). Green supply chain management: a review and research direction. *International Journal of Managing Value and Supply Chains*, 3(1), 1-18. <https://doi.org/10.5121/ijmvsc.2012.3101>
- Serrano, R., Gonzalez, R., Gascó, J., ve Llopis, J. (2019). Collaborative and sustainable supply chain practices: a case study. *Journal of Enterprising Communities People and Places in the Global Economy*, 14(1), 3-21. <https://doi.org/10.1108/jec-09-2019-0085>
- Setyaningrum, R. and Muafi, M. (2023). Green human resources management on business performance: the mediating role of green product innovation and environmental commitment. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(1), 209-220. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180122>
- Shah, A. and Siddiqui, D. (2019). Customers' driven green supply management and organization performance. *Global Disclosure of Economics and Business*, 8(2), 67-82. <https://doi.org/10.18034/gdeb.v8i2.99>

- Shan, H., Li, Y., ve Shi, J. (2020). Influence of supply chain collaborative innovation on sustainable development of supply chain: a study on chinese enterprises. *Sustainability*, 12(7), 2978. <https://doi.org/10.3390/su12072978>
- Shouliang, G., Wang, L., Peverelli, P., ve Suo, D. (2022). When is sustainability an asset? the interaction effects between the green attributes and product category. *Journal of Product ve Brand Management*, 31(6), 971-983. <https://doi.org/10.1108/jpbm-06-2021-3534>
- Shu, C., Zhou, K., Xiao, Y., ve Gao, S. (2014). How green management influences product innovation in china: the role of institutional benefits. *Journal of Business Ethics*, 133(3), 471-485. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2401-7>
- Siedschlag, I., Meneto, S., ve Koecklin, M. (2019). Determinants of green innovations: firm-level evidence. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3495884>
- Silva, B., Ferreira, D., ve Georges, M. (2019). Sustainable practices in the supply chain under the un global compact perspective. *International Journal for Innovation Education and Research*, 7(2), 135-153. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol7.iss2.1332>
- Simcoe, T. and Toffel, M. (2014). Government green procurement spillovers: evidence from municipal building policies in california. *Journal of Environmental Economics and Management*, 68(3), 411-434. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2014.09.001>
- Sirilertsuwan, P., Ekwall, D., ve Hjelmgren, D. (2018). Proximity manufacturing for enhancing clothing supply chain sustainability. *The International Journal of Logistics Management*, 29(4), 1346-1378. <https://doi.org/10.1108/ijlm-09-2017-0233>
- Siripipatthanakul, S., Vasasiri, J., ve Phayaphrom, B. (2022). The relationship between brand positioning, attitude knowledge and green brand purchase intention in thailand. *International Conference on Research and Development (Icorad)*, 1(2), 116-131. <https://doi.org/10.47841/icorad.v1i2.48>
- Sobaih, A., Hasanein, A., ve Elshaer, I. (2020). Influences of green human resources management on environmental performance in small lodging enterprises: the role of green innovation. *Sustainability*, 12(24), 10371. <https://doi.org/10.3390/su122410371>
- Song, W., Wang, G., ve Ma, X. (2019). Environmental innovation practices and green product innovation performance: a perspective from organizational climate. *Sustainable Development*, 28(1), 224-234. <https://doi.org/10.1002/sd.1990>
- Song, Y., Feng, T., ve Jiang, W. (2017). The influence of green external integration on firm performance: does firm size matter?. *Sustainability*, 9(8), 1328. <https://doi.org/10.3390/su9081328>
- Sosnowski, P. and Bojanowska, A. (2018). Environmental and social aspects of supplier relationship management. *Acta Universitatis Lodzianis Folia Oeconomica*, 5(331), 115-130. <https://doi.org/10.18778/0208-6018.331.07>
- Söderberg, L. and Bengtsson, L. (2010). Supply chain management maturity and performance in smes. *Operations Management Research*, 3(1-2), 90-97. <https://doi.org/10.1007/s12063-010-0030-6>
- Srivastava, S. (2007). Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53-80. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x>
- Stekelorum, R., Gupta, S., Laguir, I., Kumar, S., ve Kumar, S. (2022). Pouring cement down one of your oil wells: relationship between the supply chain disruption

- orientation and performance. *Production and Operations Management*, 31(5), 2084-2106. <https://doi.org/10.1111/poms.13708>
- Suhaily, L., Darmoyo, S., Boentoro, S., ve Anasthashia, E. (2020). The impact of green product innovation, green perceived quality to purchase intention moderated by lifestyle on stainless steel straw. *International Journal of Applied Business and International Management*, 5(2), 13-25. <https://doi.org/10.32535/ijabim.v5i2.854>
- Suhardini, P., Sudjatno, S., ve Hadiwidjojo, D. (2021). Lean and green supply chain management in improving operational performance in sugar industry. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 19(1), 198-206. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2021.019.01.18>
- Sulehri, N., Ullah, N., Maroof, Z., Uzair, A., Murtaza, A., ve Irfan, M. (2023). Employee associations with rveamp;d investment, firm performance, disruption risk, and supply chain performance during the covid-19 pandemic: a multiple mediational model. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1050488>
- Sun, Y., Bi, K., ve Yin, S. (2020). Measuring and integrating risk management into green innovation practices for green manufacturing under the global value chain. *Sustainability*, 12(2), 545. <https://doi.org/10.3390/su12020545>
- Sunarya, E., Nur, T., Rafika, R., Suwiryo, D., ve Jamaludin, M. (2023). Antecedents of green supply chain collaborative innovation in tourism smes: moderating the effects of socio-demographic factors. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(1), 161-168. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.10.011>
- Şahin, E., Çemberci, M., Civelek, M., ve Uca, N. (2017). The role of agility in the effect of trust in supply chain on firm performance. *Management Studies*, 5(4). <https://doi.org/10.17265/2328-2185/2017.04.008>
- Tabachnick, B. G. And Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics. Boston, Pearson.
- Tang, M., Walsh, G., Lerner, D., Fitz, M., ve Li, Q. (2017). Green innovation, managerial concern and firm performance: an empirical study. *Business Strategy and the Environment*, 27(1), 39-51. <https://doi.org/10.1002/bse.1981>
- Teixeira, A., Jabbour, C., Jabbour, A., Latan, H., ve Oliveira, J. (2016). Green training and green supply chain management: evidence from brazilian firms. *Journal of Cleaner Production*, 116, 170-176. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.061>
- Tekin, M., Öztürk, D., ve Khiter, A. (2020). Yeşil tedarik zinciri yönetiminin operasyonel verimlilik üzerine etkisi: bir örnek olay çalışması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 1-17. <https://doi.org/10.47147/ksuiibf.800843>
- Teng, M. (2011). The effects of an environmental management system on intangible assets and corporate value: evidence from taiwan's manufacturing firms. *Asian Business ve Management*, 10(3), 381-404. <https://doi.org/10.1057/abm.2011.11>
- Testa, F., Annunziata, E., Iraldo, F., ve Frey, M. (2016). Drawbacks and opportunities of green public procurement: an effective tool for sustainable production. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1893-1900. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.092>
- Teuscher, P., Grüninger, B., ve Ferdinand, N. (2005). Risk management in sustainable supply chain management (sscm): lessons learnt from the case of gmo-free soybeans. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.1002/csr.81>
- Todaro, N., Testa, F., Daddi, T., ve Iraldo, F. (2019). Antecedents of environmental management system internalization: assessing managerial interpretations and

- cognitive framings of sustainability issues. *Journal of Environmental Management*, 247, 804-815. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.106>
- Tong, L. and Li, X. (2015). Research on sustainable green supply chain's systematic management model. <https://doi.org/10.2991/emim-15.2015.257>
- Tripathi, G. and Joshi, D. (2019). Creating competitive advantage through sustainable supply chains: a theoretical framework for the assessment of practices, dynamic capabilities, and enterprise performance of manufacturing firms. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(4), 7863-7875. <https://doi.org/10.35940/ijrte.d9501.118419>
- Tripathy, S., Aich, S. A., ve Lee, G. (2016). Information technology is an enabling factor affecting supply chain performance in indian smes. *Journal of Modelling in Management*, 11(1), 269-287. <https://doi.org/10.1108/jm2-01-2014-0004>
- Trott, S. (2013). The impact of green core competencies on green image and green innovation-an indian perspective. *Paradigm*, 17(1-2), 81-87. <https://doi.org/10.1177/0971890720130109>
- Tseng, C. and Goo, Y. (2005). Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: empirical study of taiwanese manufacturers. *R and D Management*, 35(2), 187-201. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2005.00382.x>
- Ushie, A., Jiang, X., Ali, A., Nwoba, A., ve Hossain, S. (2023). Green innovation in emerging economies: the role of managerial ties and market learning. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3513-3528. <https://doi.org/10.1002/bse.3313>
- Utomo, M., Wahyudi, S., Muharam, H., ve Taolin, M. (2018). Strategy to improve firm performance through operational efficiency commitment to environmental friendliness: evidence from indonesia. *Organizations and Markets in Emerging Economies*, 9(1), 62-85. <https://doi.org/10.15388/omee.2018.10.00004>
- Vafaei, S., Bazrkar, A., ve Hajimohammadi, M. (2019). The investigation of the relationship between sustainable supply chain management and sustainable competitive advantage according to the mediating role of innovation and sustainable process management. *Brazilian Journal of Operations ve Production Management*, 16(4), 572-580. <https://doi.org/10.14488/bjopm.2019.v16.n4.a3>
- Vallet, F., Eynard, B., Millet, D., Mahut, S., Tyl, B., ve Bertoluci, G. (2013). Using eco-design tools: an overview of experts' practices. *Design Studies*, 34(3), 345-377. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2012.10.001>
- Van, H. (2023). Green transformational leadership and green mindfulness as contributors to green innovation and environmental performance: evidence from manufacturing firms in vietnam. *Sage Open*, 13(3). <https://doi.org/10.1177/21582440231193919>
- Veljković, J., Milovanović, G., ve Talić, M. (2022). Green supply chains and global competitiveness of companies. *Ekonomika*, 68(3), 29-43. <https://doi.org/10.5937/ekonomika2203029v>
- Visser, M., Gattol, V., ve Helm, R. (2015). Communicating sustainable shoes to mainstream consumers: the impact of advertisement design on buying intention. *Sustainability*, 7(7), 8420-8436. <https://doi.org/10.3390/su7078420>
- Wang, C. (2019). How organizational green culture influences green performance and competitive advantage. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(4), 666-683. <https://doi.org/10.1108/jmtm-09-2018-0314>
- Wang, C., Zhang, X., ve Teng, X. (2022). How to convert green entrepreneurial orientation into green innovation: the role of knowledge creation process and

- green absorptive capacity. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1260-1273. <https://doi.org/10.1002/bse.3187>
- Wang, H.-F. and Gupta, S.M. (2011), *Green Supply Chain Management Product Life Cycle Approach*, McGraw-Hill Professional, New York, NY.
- Wang, M. and Lin, M. (2010). Empirical analyses of relationships between external driving force and organizational performance for the adopted green supply chain management - an example of taiwan's hybrid electric vehicles. <https://doi.org/10.1109/icieem.2010.5645984>
- Wang, M. and Liu, Z. (2022). How do green innovation strategies contribute to firm performance under supply chain risk? evidence from china's manufacturing sector. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.894766>
- Wang, M. and Teng, W. (2022). Digital innovation and firm environmental performance: the mediating role of supply chain management capabilities. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.897080>
- Wang, M., Lian, S., Yin, S., ve Dong, H. (2020). A three-player game model for promoting the diffusion of green technology in manufacturing enterprises from the perspective of supply and demand. *Mathematics*, 8(9), 1585. <https://doi.org/10.3390/math8091585>
- Wang, S., Zhang, L., Liu, Z., Liu, G., ve Zhang, H. (2005). Study on the performance assessment of green supply chain, *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, (pp. 942-947). Waikoloa, HI, USA. <https://doi.org/10.1109/icsmc.2005.1571267>
- Wang, W., Liu, X., Zhang, W., Gao, G., ve Zhang, H. (2019). Coordination of a green supply chain with one manufacturer and two competing retailers under different power structures. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2019, 1-18. <https://doi.org/10.1155/2019/3453850>
- Wang, X., Zhou, J., ve Maitlo, Q. (2022). Effect of green technology innovation on the upgrading of the manufacturing value chain: evidence from china. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.994323>
- Wang, Y. (2022). Do managerial ties help or hinder corporate green innovation? the moderating roles of contextual factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4019. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074019>
- Wang, Z. (2016). Research on green agricultural products closed supply chain operation mode and strategy. <https://doi.org/10.2991/mcei-16.2016.203>
- Waqas, M. (2023). Green brands, customer satisfaction and sustainable performance in the chinese manufacturing industry. *Management Decision*, 61(11), 3545-3572. <https://doi.org/10.1108/md-09-2022-1251>
- Weeratunge, R. and Herath, R. (2017). The dimensions of green supply chain management practices, *Proceedings of the 3rd World Conference on Supply Chain Management (123-132)*. The International Institute of Knowledge Management (TIKM). <https://doi.org/10.17501/wcosm.2017.2111>
- Wei, W., Liu, Y., Chin, T., ve Zhu, W. (2018). Will green csr enhance innovation? a perspective of public visibility and firm transparency. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(2), 268. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020268>
- Wei, Z. and Sun, L. (2021). How to leverage manufacturing digitalization for green process innovation: an information processing perspective. *Industrial Management ve Data Systems*, 121(5), 1026-1044. <https://doi.org/10.1108/imds-08-2020-0459>

- Weng, H., Chen, J., ve Chen, P. (2015). Effects of green innovation on environmental and corporate performance: a stakeholder perspective. *Sustainability*, 7(5), 4997-5026. <https://doi.org/10.3390/su7054997>
- Wong, C., Lai, K., Shang, K., ve Lu, C. (2013). Uncovering the value of green advertising for environmental management practices. *Business Strategy and the Environment*, 23(2), 117-130. <https://doi.org/10.1002/bse.1776>
- Wong, C., Wong, C., ve Boon-itt, S. (2015). Integrating environmental management into supply chains. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 45(1/2), 43-68. <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-05-2013-0110>
- Wong, S. (2012). The influence of green product competitiveness on the success of green product innovation. *European Journal of Innovation Management*, 15(4), 468-490. <https://doi.org/10.1108/14601061211272385>
- Wong, S. K. S. (2013). Environmental requirements, knowledge sharing and green innovation: Empirical evidence from the electronics industry in China. *Business Strategy and the Environment*, 22(5), 321–338. <https://doi.org/10.1002/bse.1746>
- Woo, C., Chung, Y., Chun, D., Han, S., ve Lee, D. (2013). Impact of green innovation on labor productivity and its determinants: an analysis of the korean manufacturing industry. *Business Strategy and the Environment*, 23(8), 567-576. <https://doi.org/10.1002/bse.1807>
- Wu, C. (2022). An empirical study on selection, evaluation, and management strategies of green suppliers in manufacturing enterprises. *Journal of Organizational and End User Computing*, 34(1), 1-18. <https://doi.org/10.4018/joeuc.307568>
- Wu, G. (2013). The influence of green supply chain integration and environmental uncertainty on green innovation in taiwan's it industry. *Supply Chain Management an International Journal*, 18(5), 539-552. <https://doi.org/10.1108/scm-06-2012-0201>
- Wu, J., Zhang, X., ve Lu, J. (2018). Empirical research on influencing factors of sustainable supply chain management—evidence from beijing, china. *Sustainability*, 10(5), 1595. <https://doi.org/10.3390/su10051595>
- Wu, L., Jia, X., Lu, J., ve Gao, L. (2021). Impact of collaborative innovation on green total factor productivity in yangtze river economic belt: analysis based on endogenous spatial-temporal weight matrix.. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-406999/v1>
- Wu, X., Li, Y., ve Feng, C. (2022). Green innovation peer effects in common institutional ownership networks. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(2), 641-660. <https://doi.org/10.1002/csr.2379>
- X, S., Tang, J., ve Li, S. (2022). Promote green innovation in manufacturing enterprises in the aspect of government subsidies in china. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7864. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137864>
- Xia, C., Rahman, M., Rana, M., Gazi, M., Rahaman, M., ve Nawi, N. (2022). Predicting consumer green product purchase attitudes and behavioral intention during covid-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.760051>
- Xiaozhen, W. (2009). Connotation and architecture of green production logistics in manufacturing enterprises. <https://doi.org/10.1109/esiat.2009.116>
- Xie, X., Huo, J., ve Zou, H. (2019). Green process innovation, green product innovation, and corporate financial performance: A content analysis method. *Journal of Business Research*, 101(June 2018), 697–706. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.010>

- Xie, X., Zhu, Q., ve Wang, R. (2019). Turning green subsidies into sustainability: how green process innovation improves firms' green image. *Business Strategy and the Environment*, 28(7), 1416-1433. <https://doi.org/10.1002/bse.2323>
- Xue, M., Boadu, F., ve Xie, Y. (2019). The penetration of green innovation on firm performance: effects of absorptive capacity and managerial environmental concern. *Sustainability*, 11(9), 2455. <https://doi.org/10.3390/su11092455>
- Yang, H. and Zhu, X. (2022). Research on green innovation performance of manufacturing industry and its improvement path in china. *Sustainability*, 14(13), 8000. <https://doi.org/10.3390/su14138000>
- Yang, N. and Liu, Q. (2021). Does environmental decentralization improve regional green innovation? evidence from china. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-776640/v1>
- Yang, Y. and Wang, Y. (2020). Supplier selection for the adoption of green innovation in sustainable supply chain management practices: a case of the chinese textile manufacturing industry. *Processes*, 8(6), 717. <https://doi.org/10.3390/pr8060717>
- Yao, M., Jin-jun, D., ve Wang, Q. (2022). Spatial and temporal evolution analysis of industrial green technology innovation efficiency in the yangtze river economic belt. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6361. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116361>
- Ye, F., Yang, Y., Xia, H., Shao, Y., Gu, X., ve Shen, J. (2022). Green entrepreneurial orientation, boundary-spanning search and enterprise sustainable performance: the moderating role of environmental dynamism. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.978274>
- Yıldız, B. (2020). Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Performans Üzerindeki Etkisinin Yapısal Eşitlik Modeli İle Analizi. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 4(1), 1–22.
- Ying, G., Wang, L., ve Chen, Y. (2020). Green entrepreneurial orientation and green innovation: the mediating effect of supply chain learning. *Sage Open*, 10(1), 215824401989879. <https://doi.org/10.1177/2158244019898798>
- Ying, S., Li, T., ve Wang, S. (2021). “i buy green products for my benefits or yours”: understanding consumers' intention to purchase green products. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(8), 1721-1739. <https://doi.org/10.1108/apjml-04-2021-0244>
- Younis, H. and Sundarakani, B. (2019). The impact of firm size, firm age and environmental management certification on the relationship between green supply chain practices and corporate performance. *Benchmarking an International Journal*, 27(1), 319-346. <https://doi.org/10.1108/bij-11-2018-0363>
- Yu, W. and Ramanathan, R. (2014). An empirical examination of stakeholder pressures, green operations practices and environmental performance. *International Journal of Production Research*, 53(21), 6390-6407. <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.931608>
- Yu, Y., Zhang, M., ve Huo, B. (2017). The impact of supply chain quality integration on green supply chain management and environmental performance. *Total Quality Management ve Business Excellence*, 30(9-10), 1110-1125. <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1356684>
- Yusup, M., Mahmood, W., Salleh, M., ve Muhamad, M. (2014). The sustainability challenges in the adoption of cleaner production system: a review. *Jurnal Teknologi*, 70(1). <https://doi.org/10.11113/jt.v70.2388>
- Zameer, H., Wang, Y., ve Saeed, R. (2021). Net-zero emission targets and the role of managerial environmental awareness, customer pressure, and regulatory control

- toward environmental performance. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 4223-4236. <https://doi.org/10.1002/bse.2866>
- Zhang, J., Ouyang, Y., Philbin, S., Zhao, X., Ballesteros-Pérez, P., ve Li, H. (2020). Green dynamic capability of construction enterprises: role of the business model and green production. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2920-2940. <https://doi.org/10.1002/csr.2012>
- Zhang, S., Yu, Y., Zhu, Q., Qiu, C., ve Tian, A. (2020). Green innovation mode under carbon tax and innovation subsidy: an evolutionary game analysis for portfolio policies. *Sustainability*, 12(4), 1385. <https://doi.org/10.3390/su12041385>
- Zhang, X., Yu, Y., ve Zhang, N. (2020). Sustainable supply chain management under big data: a bibliometric analysis. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 427-445. <https://doi.org/10.1108/jeim-12-2019-0381>
- Zhang, Y., Zhang, X., Zhang, H., ve Lusi, A. (2022). The influence of external knowledge searches on enterprises' innovation performance: a meta-analysis. *Sustainability*, 14(13), 8081. <https://doi.org/10.3390/su14138081>
- Zhang, Z., Wang, Y., Meng, Q., ve Luan, X. (2019). Impacts of green production decision on social welfare. *Sustainability*, 11(2), 453. <https://doi.org/10.3390/su11020453>
- Zhao, F. and Chen, W. (2018). Environmental regulation, green innovation, and industrial green development: an empirical analysis based on the spatial durbin model. *Sustainability*, 10(1), 223. <https://doi.org/10.3390/su10010223>
- Zhao, J., Qu, J., Jiang, W., Hang, Y., ve Xi, X. (2022). The effects of institutional investors on firms' green innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 40(2), 195-230. <https://doi.org/10.1111/jpim.12652>
- Zhao, Y., Feng, T., ve Shi, H. (2018). External involvement and green product innovation: The moderating role of environmental uncertainty. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1167–1180. <https://doi.org/10.1002/bse.2060>
- Zheng F. (2010). The Evaluation on Environmentally Friendly Condition of Manufacturing Supply Chain. *3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, Kunming, China, 2010, pp. 116-121, doi: 10.1109/ICIII.2010.34.
- Zhou, H. (2018). Green sensitive consumer demand and government subsidy as drivers of product green innovation. Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Communications, Information Management and Network Security (CIMNS 2018), pp. 208-211. <https://doi.org/10.2991/cimns-18.2018.47>
- Zhou, J., Sawyer, L., ve Safi, A. (2021). Institutional pressure and green product success: the role of green transformational leadership, green innovation, and green brand image. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.704855>
- Zhu, Q. and Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22(3), 265-289. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.01.005>
- Zhu, Q., Sarkis, J., ve Geng, Y. (2005). Green supply chain management in china: pressures, practices and performance. *International Journal of Operations ve Production Management*, 25(5), 449-468. <https://doi.org/10.1108/01443570510593148>
- Zhu, Q., Sarkis, J., ve Lai, K. (2007). Green supply chain management: pressures, practices and performance within the chinese automobile industry. *Journal of*

Cleaner Production, 15(11-12), 1041-1052.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.021>

Zhu, Q., Sarkis, J., ve Lai, K. hung. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 261–273.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.11.029>



EKLER

EK-1 Anket

ANKET FORMU

Sayın Yönetici,

Gaziantep Sanayi Odasına kayıtlı olan işletmelerin “Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Firma Performansına Etkisinde Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretim Rolü” başlıklı bir doktora tez çalışması yürütmekteyiz. Bu çalışmadan elde edilecek veriler **üçüncü şahıs, kurum veya kuruluşlardan kesinlikle gizli tutularak** sadece bilimsel çalışmalarda kullanılacaktır. Bu açıdan anketimize vereceğiniz samimi ve doğru cevaplar büyük önem arz etmektedir. *Araştırmaya göstereceğiniz ilgi, ayıracağınız değerli zaman ve katkılarınız için teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.*

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETİNDAS
Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Arş. Gör. Can ÖZCAN
Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Şirketinizin faaliyet gösterdiği sektörü (x) ile işaretleyiniz?

- Gıda Tekstil Ambalaj Cam-seramik Ağaç-orman Çimento Metal Mobilya
 Otomotiv Kimya-İlaç Plastik Enerji Kağıt Tıbbi araç-gereç Elektrik-Elektronik
 Diğer.....

Şirketiniz sermaye yapısı bakımından hangi kategoriye girmektedir?

- Yerli sermayeli Yerli-Yabancı ortaklık Yabancı sermayeli Aile İşletmesi

Şirketinizde kaç kişi çalışmaktadır?

Şirketiniz kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

Ürettiğiniz ürünleri hangi oranda ihraç ediyorsunuz? (Yüzdeler olarak belirtiniz) %.....

Kaç farklı tedarikçi ile faaliyet yürütmektesiniz?

Şirketiniz ISO14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardına sahip midir?

Aşağıdaki Yeşil Tedarik Zinciri Uygulamaları ile ilgili ifadelerin firmanız için önem derecesini belirtiniz.

(1=Uygulanmadı, 2=Uygulanması Planlanıyor, 3=Üzerinde Çalışılıyor, 4=Uygulanmaya Başlanıyor, 5=Halen Uygulanıyor)

1. Yeşil tedarik zinciri yönetimi için üst düzey yöneticilerin desteği.	1	2	3	4	5
2. Çevresel iyileştirmeler için çapraz fonksiyonel işbirliği.	1	2	3	4	5
3. Toplam kalite çevre yönetimi.	1	2	3	4	5
4. Çevresel uyum ve denetim programları.	1	2	3	4	5
5. ISO 14001 sertifikası.	1	2	3	4	5
6. Çevresel Yönetim Sistemleri.	1	2	3	4	5
7. Ürünlerin eko (çevresel, yeşil) etiketlemesi.	1	2	3	4	5
8. Çevresel hedefler için tedarikçilerle işbirliği.	1	2	3	4	5
9. Tedarikçilerin iç yönetiminin çevresel denetimi.	1	2	3	4	5
10. Tedarikçilerin ISO 14000 sertifikasyonu.	1	2	3	4	5
11. İkinci kademe tedarikçilerin çevre dostu uygulamalarının değerlendirilmesi.	1	2	3	4	5
12. Eko tasarım için müşterilerle işbirliği.	1	2	3	4	5
13. Daha temiz üretim için müşterilerle işbirliği.	1	2	3	4	5
14. Yeşil paketleme için müşterilerle işbirliği.	1	2	3	4	5
15. Ürün nakliyesinde daha az enerji kullanmak için müşterilerle işbirliği.	1	2	3	4	5
16. Malzeme/enerji tüketiminin azaltılması için ürün tasarımı.	1	2	3	4	5
17. Malzeme ve/veya bileşen parçalarının yeniden kullanılması, geri dönüştürülmesi ve yeniden kazanılması için ürün tasarımı.	1	2	3	4	5
18. Tehlikeli ürünlerin ve/veya üretim süreçlerinin kullanımını önlemek veya azaltmak için ürün tasarımı.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki Yeşil İnovasyon ile ilgili ifadelerin firmanız için önem derecesini belirtiniz.

(1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum)

1. Firmamız çevre dostu malzemeler kullanmaktadır.	1	2	3	4	5
2. Firmamız mevcut ve yeni ürünler için çevre dostu ambalajlar geliştirir ve tasarlar.	1	2	3	4	5
3. Firmamız ömrünü tamamlamış ürünlerinin geri dönüşümünü sağlar.	1	2	3	4	5
4. Firmamız eko-etiketleme kullanmaktadır.	1	2	3	4	5
5. Üretim süreçlerimiz tehlikeli madde emisyonu ya da kirliliği etkin bir şekilde azaltmaktadır.	1	2	3	4	5
6. Üretim süreçlerimiz işlenmeye ve yeniden kullanıma uygun olan atıkları ve emisyonları geri dönüştürür.	1	2	3	4	5
7. Üretim süreçlerimiz su, elektrik, kömür veya petrol tüketimini azaltır.	1	2	3	4	5
8. Üretim süreçlerimiz hammadde kullanımını azaltır.	1	2	3	4	5

Aşağıdaki Yeşil Üretim ile ilgili ifadelerin firmanız için önem derecesini belirtiniz.

(1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum)

1. Ürünlerimiz geri dönüştürülmüş plastik ve cam gibi yeniden kullanılmış veya geri dönüştürülmüş içeriğe sahip materyallerden üretilmektedir.	1	2	3	4	5
2. Firmamız ürünlerin çevresel yükünü ölçmek için yaşam döngüsü değerlendirmesini kullanmaktadır.	1	2	3	4	5
3. Ürünlerimiz geri dönüştürülebilir veya yeniden kullanılabilir içeriğe sahip olacak şekilde üretilmektedir.	1	2	3	4	5
4. Firmamız kullanım sırasında malzeme ve enerji tüketimini azaltan ürünler üretmektedir.	1	2	3	4	5
5. Firmamız üretim ve nakliye sırasında ürünlerde enerji tüketimini azaltmaktadır.	1	2	3	4	5
6. Firmamız ürün ömrünü uzatarak daha yüksek verimlilik ve üretkenlik sağlamaktadır.	1	2	3	4	5


Lütfen firmanızın geçen yıl boyunca aşağıdakilerin her birine ne ölçüde ulaştığını belirtiniz.

(1=Hiç, 2=Çok Az, 3=Eşit, 4= Nispeten Çok, 5=Çok)

1. Hava emisyonlarının azaltılması.	1	2	3	4	5
2. Sıvı atıkların azaltılması.	1	2	3	4	5
3. Katı atıkların azaltılması.	1	2	3	4	5
4. Tehlikeli / zararlı / toksik malzemeler için tüketimde azalma.	1	2	3	4	5
5. Çevresel kazaların sıklığında azalma.	1	2	3	4	5
6. İşletmenin çevresel durumunda iyileşme sağlanması.	1	2	3	4	5
7. Malzeme satın alma maliyetinde azalma.	1	2	3	4	5
8. Enerji tüketim maliyetinde düşüş.	1	2	3	4	5
9. Atık arıtma maliyetlerinde azalma.	1	2	3	4	5
10. Atık tahliye maliyetlerinde düşüş.	1	2	3	4	5
11. Çevresel kazalar için verilen para cezalarında azalma.	1	2	3	4	5
12. Zamanında teslim edilen mal miktarındaki artış.	1	2	3	4	5
13. Envanter seviyesindeki azalma.	1	2	3	4	5
14. Hurda oranındaki azalma.	1	2	3	4	5
15. Ürün kalitesindeki artış.	1	2	3	4	5
16. Ürün hattındaki artış.	1	2	3	4	5
17. Kapasite kullanımında iyileşme.	1	2	3	4	5

EK-2 Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.11.2023-46424

 HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ	T.C. HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU KARARLARI
TOPLANTI TARİHİ 17.11.2023	TOPLANTI NO 2023-38

Sayı : E-97105791-050.01.01-46424
Konu : Etik Kurul Hk.

Çalışmanın Türü	Doktora Tezi
Konu	Anket Uygulama
Başlık	"Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Firma Performansına Etkisinde Yeşil İnovasyon ve Yeşil Üretimin Rolü"
Yürütücü / Danışman	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇETİNDAS
Yazar	Can ÖZCAN
Karar	Olumlu

Prof. Dr Mehmet Lütfi YOLA
Etik Kurul Başkanı

Prof.Dr. Muhammet Fatih HASOĞLU
Etik Kurul Üyesi

Prof.Dr. Bülent Bahri KÜÇÜKERDOĞAN
Etik Kurul Üyesi

Prof.Dr. Kezban BAYRAMLAR
Etik Kurul Üyesi

Prof.Dr. Mahmut Serhat YENİCE
Etik Kurul Üyesi

Prof.Dr. Mazlum ÇELİK
Etik Kurul Üyesi

Ek:Can ÖZCAN EKBF.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSM2Y6TBT*

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5999&eD=BSM2Y6TBT&eS=46424>

Adres:Hasan Kalyoncu Üniversitesi Havaalanı Yolu Üzeri 8. Km. Şahinbey / Gaziantep
Telefon:0 (342) 211 8080 / 1400/1402 Faks:0 (342) 211 80 81
e-Posta:info@hku.edu.tr Web:www.hku.edu.tr
Kep Adresi:hasankalyoncu.univ@hs01.kep.tr

Bilgi için: Merve BİLGİN
Unvanı: Memur



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Can Özcan
Uyruğu : T.C.

EĞİTİM

Derece	Adı	Bitirme Yılı
Üniversite	: Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2015
Yüksek Lisans	: Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2019
Doktora	: Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2024

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2016-2017	UN IOM	Lojistik Asistanı
2017-DE	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

UZMANLIK ALANI

Uluslararası Ticaret ve Lojistik

YABANCI DİLLER

İngilizce

YAYINLAR

- Öztürk Oya, Çetindaş Ahmet, Akben İbrahim, Kanuşağı İlhan, Özcan Can (2023). The effect of supply chain agility on firm performance during COVID-19 pandemic: the mediating and moderating role of demand stability. Supply Chain Forum: An International Journal, Doi: 10.1080/16258312.2023.2167465 (Yayın No: 8200945)
- Öztürk Oya, Serin Zehra Vildan, Kanuşağı İlhan, Özcan Can, Gerlikhan Selçuk (2021). A System Dynamic Approach for Determination of Optimal Monetary Policy During the Covid-19 Economic Crisis: A Case of Turkey. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 13(24), 223-244. (Yayın No: 6501295)
- Öztürk Oya, Kanuşağı İlhan, Özcan Can (2020). Covid-19 Sürecinde Türkiye’de Uygulanan Para Politikalarının Etkileri. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 5(2), 70-89. (Yayın No: 6501313)
- Öztürk Oya, Serin Zehra Vildan, Kanuşağı İlhan, Özcan Can (2020). Is The USA Political And Economic Strength Arising From Dollars Sustainable?. Journal of Institute of Economic Development And Social Researches, 6(22) (Yayın No: 6421324)
- Teknoloji Destekli Güncel Üretim Uygulamaları, Bölüm adı:(Üretimde Büyük Veri Kullanımı) (2021)., Özcan Can, Eğitim Yayınevi, Editör: Dilek Serkan, Yıldız Bülent, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-7316-94-1, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 7046873)

6. Tedarik Zinciri ve Lojistikte Güncel Konular ve Stratejik Yaklaşımlar, Bölüm adı:(Tedarik Zincirinde Entegrasyon ve İşbirliği) (2020)., Özcan Can, EKİN BASIM YAYIN DAĞITIM, Editör: HANİFİ MURAT MUTLU, Basım sayısı:1, ISBN:9786257090278, Türkçe (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6421269)

