

Araştırma Makalesi / Research Article

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN TEDARİK ZİNCİRLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: KAVRAMSAL BİR DEĞERLENDİRME

Dr. Yasemin GEDİK 

Beypazarı Üniversitesi, SBE, İstanbul, (dr.yasemingedik@hotmail.com)

ÖZET

Günümüz küresel iş ortamında tedarik zincirlerinin yönetimi son derece kritiktir. Sürdürülebilirlik, işletme faaliyetleri ve tedarik zinciri yönetiminde en önemli faktörler arasındadır. Tedarik zinciri yönetiminin sürdürülebilirliğin üç boyutuyla (ekonomik, çevresel ve sosyal) entegrasyonu sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, çevresel etkileri en aza indirirken, sosyal refahı ve tedarik zinciri kârlılığını en üst düzeye çıkarmak için tedarik zinciri operasyonlarının, kaynaklarının, bilgilerinin ve fonlarının yönetimidir. Günümüzde işletmeler, dâhili operasyonlarından ve tedarikçilerinin operasyonlarından kaynaklanan çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlardan giderek daha fazla sorumlu tutulmaktadır. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin sadece hayatta kalmak için değil; uzun vadede gelişmek ve başarılı olmak için neler yapılması gerektiğiyle ilgili sorulara da yanıt vermektedir. Bu çalışma, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve sürdürülebilirliğin tedarik zincirlerine etkileri üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca çalışma, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi stratejileri ve uygulamaları, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi avantajları ve zorluklarından da bahsederek sürdürülebilirlik iyileştirmeleri sağlamak isteyen işletmelere rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi, Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları, Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Avantajları, Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri.

SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AND EFFECTS OF SUSTAINABILITY ON SUPPLY CHAINS: A CONCEPTUAL ASSESSMENT

ABSTRACT

Management of supply chains is critical in today's global business environment. Sustainability is the most important factors in business activities and supply chain management. The integration of supply chain management with the three dimensions of sustainability (economic, environmental and social) has led to the emergence of sustainable supply chain management. Sustainable supply chain management is the management of supply chain operations, resources, information and funds to maximize social welfare and supply chain profitability while minimizing environmental impacts. Today, businesses are increasingly held responsible for the environmental, social and economic consequences resulting from their internal operations and the operations of their suppliers. Sustainable supply chain management is not just for businesses to survive; it also answers questions about what needs to be done to develop and succeed in the long term. This study focuses on sustainable supply chain management and the effects of sustainability on supply chains. In addition, the study aims to guide companies that want to achieve sustainability improvements by mentioning sustainable supply chain management strategies and practices, sustainable supply chain management advantages and challenges.

Keywords: Sustainable Supply Chain Management, Sustainable Supply Chain Management Practices, Sustainable Supply Chain Advantages, Sustainable Supply Chain Management Strategies.

www.ijmeb.org ISSN:2147-9208 E-ISSN:2147-9194

http://dx.doi.org/10.17130/ijmeb.780246

Başvuru Tarihi: 13.08.2020, Yayına Kabul Tarihi: 09.03.2021

1. Giriş

Tedarik zinciri, hammadde aşamasından son kullanıcıya kadar ürünlerin üretimi ve dönüşümü ile ilişkili tüm faaliyetleri ve bilgi akışlarını kapsar. Tedarik zinciri yönetimi (TZY) sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmek için bu faaliyetlerin geliştirilmiş tedarik zinciri ilişkileri yoluyla entegrasyonudur (Romiguer, 2011:17). TYZ, planlama, kaynak sağlama, üretim ve dağıtım lojistiği içerir. Ekonomik ve finansal işletme performansına odaklanan geleneksel TZY'nin aksine, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi (STZY), ekonomik boyutu üçlü alt çizgi yaklaşımına [Tripple bottom line,(TBL)] genişleten çevresel veya sosyal hedeflerin açıkça bütünleştirilmesiyle karakterize edilmektedir (Brandenburg vd., 2014:299). Mikro ekonomik perspektiften STZY, sürdürülebilirliğin üç temel (ekonomik, sosyal, çevresel) direğini, tedarik, lojistik, bilgi yönetimi ve pazarlama gibi temel iş uygulamalarıyla bir araya getirmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Morali & Searcy, 2013:637).

Tedarik zinciri yönetimi işletme literatüründe önemli bir araştırma alanıdır. Yöneticiler, akademisyenler ve politika yapımcılar, tedarik zincirlerinin yönetiminin son derece rekabetçi küresel iş ortamında çok kritik olduğunu ve iyi yönetilen tedarik zincirlerinin işletmelere, bölgelere, ülkelere operasyonel ve stratejik avantajlar sağladığını kabul etmektedir (Silvestre, 2015:156). TZY, geniş bir konudur. Modern iş operasyonlarındaki genişletilmiş tedarik zincirlerinin bir sonucu olarak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, bu alanda popülerliğini gün geçtikçe arttırmaktadır. STZY kavramı genellikle entegre yapısının bileşenleri değerlendirilerek tanımlanır. Yaygın çerçevesi içinde STZY, tedarik zinciri yönetimini ve sürdürülebilirliği içerir (Turker & Altuntas, 2014:838; Beske vd., 2014:131).

1990'lardan itibaren, işletme faaliyetlerinin çevresel etkileri konusunda artan endişeler, tedarik zincirlerinin yan ürünleri içerecek şekilde genişletilmesini ve bir ürünün tüm yaşam döngüsünün dikkate alınmasını sağlamıştır. Araştırmalar çevresel karar verme araçlarının ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarının kurumsal ve çevresel performansı olumlu yönde etkilediğini gösterse de yalnızca çevresel parametrelere odaklanmak kurumsal performansı iyileştirmek için yeterli olmayabilir (Morali & Searcy, 2013:637). Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, tedarik zincirinin kârlılığını en üst düzeye çıkarırken aynı zamanda çevresel etkileri en aza indirmek ve sosyal refahı en üst düzeye çıkarmak için tedarik zinciri operasyonlarının, kaynaklarının, bilgilerinin ve fonlarının yönetimidir (Taticchi vd., 2013:783).

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, müşteri ve paydaş gereksinimlerinden kaynaklanan sürdürülebilir kalkınmanın her üç (ekonomik, çevresel, sosyal) boyutunun da hedeflerini göz önünde bulundururken, tedarik zinciri boyunca işletmeler arasında malzeme, bilgi ve sermaye akışlarının yönetimi ve işbirliğinin sağlanmasıdır. Sürdürülebilir tedarik zincirlerinde, tedarik zinciri içinde kalabilmek için üyelerin çevresel ve sosyal kriterlere uyması, müşteri ihtiyaçlarını ve ilgili ekonomik kriterleri karşılayarak rekabetçiliği sürdürmesi beklenmektedir (Seuring & Muller: 2008:1700). İşletmeler, dâhili operasyonlarından ve tedarikçilerinin operasyonlarından kaynaklanan çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlardan giderek daha fazla sorumlu tutulmaktadır. (Koberg & Longoni, 2019:1085).

Tedarik zincirleri her zaman karmaşıktır çünkü işletmelerin, her bir işletmenin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, çeşitli yukarı ve aşağı kanal seviyelerinde birden fazla sürdürülebilirlik sorununu ele almanın etkili yollarını ararken aynı zamanda tüm tedarik

zincirlerinin genel sürdürülebilirlik performansında iyileştirmeler yapmayı gerektirir. Bu kolay değildir (Vidal & Croom, 2018:93). Çoğunlukla ekonomik hedeflerden kaynaklanan ürün ve hizmetlerin en değerli oldukları yere taşınmasının çevresel ve sosyal sonuçları mevcuttur. Örneğin, ürünlerin taşınması kirliliğe sebep olabilir. Gıda üretimi, nadir bulunan kaynakları (toprak ve su) gerektirir. Ayrıca, maliyeti düşürerek maksimum kâr elde etme hedefi, potansiyel olarak işçilere düşük ödeme, yetersiz çalışma koşulu veya çocuk işçiliği vb. sorunlara yol açabilir. Bu durum, hükümetler, müşteriler veya hissedarlar tarafından tedarik zincirinin sürdürülebilir olması için artan bir baskı oluşturabilmektedir (Eitiveni vd., 2017:2).

Birleşmiş Milletler Global Impact 2010 Raporu'nda, işletmelerin tedarik zinciri sürdürülebilirliği yolculuğuna başlamasının birçok nedeni olduğu belirtilmektedir. Bunlar arasında, yasalara ve düzenlemelere uyum sağlamak ve sürdürülebilir iş uygulamaları için uluslararası ilkelere uymak ve destekleme bulunur. Ek olarak, işletmeler giderek daha iyi sosyal, ekonomik ve çevresel etkilere yol açacak eylemlerde bulunmaktadır çünkü toplumun beklentisi bu yöndedir ve söz konusu faaliyetlerin ticari yararları vardır. İşletmeler, tedarik zincirleri boyunca çevresel, sosyal ve ekonomik performansı, yönetişimi etkili yöneterek kendilerinin, paydaşlarının ve toplumun çıkarları doğrultusunda hareket etmektedir (<https://www.bsr.org/>, 2010:5).

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimindeki erken araştırma çabaları, iade edilen ürünlerin toplanması, test edilmesi, sınıflandırılması ve yeniden üretilmesinin doğasında bulunan teknik ve operasyonel hususları anlamaya ayrılmıştır. Bu alandaki araştırmalar genel olarak üretim planlama, çizelgeleme ve kontrol, envanter yönetimi ve ters lojistik başlıkları altında sınıflandırılabilir (Gupta & Palsule-Desai, 2011:235-236). Öte yandan, Tablo 1, yakın dönemde literatürde sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimiyle ilgili yapılmış araştırmaların bir özetini sunmaktadır.

Tablo 1: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Literatürü

Yazar(lar)	Araştırma Bulguları	Araştırma Türü	Yöntem
Aljoghaiman vd., 2020	Büyük imalat işletmeleri, sürdürülebilirlik performansını artırmak için tedarik zincirinde sürdürülebilirliği benimsemenin önemini kabul etmektedir. Bu çalışma, dış paydaş bariyerlerinin STZY gelişimini iç bariyerlerden daha fazla engellediğini bulmuştur. Bu dış engeller, hükümetleri, tedarikçileri, müşterileri ve yatırımcıları içerir; STZY uygulamalarının işletme gelişimi üzerinde olumsuz ekonomik, çevresel ve sosyal etkilere neden olur. Ek olarak, paydaş katılımının bu engelleri azaltmada ve STZY'nin benimsenmesini ilerletmede kritik rol oynadığı görülmüştür.	Nitel	Derinlemesine görüşme Vaka analizi

Tablo 1 devam

Zimon vd., 2020	Kalite yönetim sistemleri çevresel süreçleri, paydaşlarla ilişkileri, tedarik zincirindeki süreçleri ve STZY'ni desteklemektedir.	Nicel	Anket
Sebastianelli & Tamimi, 2020	Sürdürülebilir (çevresel ve sosyal) tedarik zinciri girişimlerinin öncüleri olarak stratejik faktörlerin, yani yönetim kurulu özellikleri ile ilişkili sürdürülebilirlik konusundaki proaktif bir kurumsal duruşun önemli olduğu görülmüştür	Nicel	Bloomberg'den alınan S&P 500 verilerinin analizi
Govindan vd., 2020	Yeşil TZY, STZY ve sosyal sürdürülebilirlik uygulamaları da dâhil olmak üzere her türlü sürdürülebilirliğin, işletme performansının iyileştirilmesine yol açacağı açıkça kanıtlanmıştır. İmalat sektöründe sürdürülebilirlik uygulamaları, mevcut iş ortamında hizmet sektörüne kıyasla daha fazla fayda sağlamaktadır. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde çevresel açıdan sürdürülebilir uygulamalara yapılan yatırımın gelişmiş ekonomilere göre daha iyi sonuçlar verdiğine dikkat edilmesi gerektiği ifade edilmiştir	Nicel	Psikometrik meta-analiz
Lee & Ha, 2020	Satıcı-alıcı işbirliğini teşvik etmek ve kolaylaştırmak için adil ticaret ortamının geliştirilmesi gerekmektedir. Tedarik zinciri işbirliğinin sürdürülebilir tedarik zinciri performansı üzerinde olumlu bir etkisi olmuştur.	Nicel	Anket
Tseng vd., 2020	Araştırma bulguları şu şekildedir: (1) Bilgi ve teknoloji yönetimi süreci, sürdürülebilir müşteri ve tedarikçi ilişkileri yönetimini geliştirerek elde edilir; (2) eko-verimli model, tedarikçilerle uzun vadeli ilişkilere dayalı olarak geliştirilir (sinerjik tedarikçiler hizmet zinciri kalitesini iyileştirir, uygun ve zamanında hizmet, araştırma ve geliştirme koordinasyonu sunar).	Nicel	Bulanık Delphi yöntemi Bulanık DEMA-TEL yöntemi Veri Zarflama Analizi

Tablo 1 devam

Geyi vd., 2020	Sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları ile çevik uygulamalar arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Çevik uygulamalar, hem sürdürülebilirlik performansı hem de operasyonel performans hedefleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Sürdürülebilirlik uygulamalarının sonuçlarını en üst düzeye çıkarmak için çevik yetenekler, gerekli koşullardır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik kampanyalarının sonuçlarını en üst düzeye çıkarmak isteyen yöneticiler, sürdürülebilirlik uygulamalarını ve çevik uygulamaları aynı anda uygulamalıdır	Nitel	Anket
Petljak & Kotzab, 2020	Sürdürülebilir perakende tedarik zinciri yönetiminin araştırma alanının, sürdürülebilirlik, perakende, lojistik, operasyonlar, tedarik zinciri yönetimi ve tedarik zincirinin tüketici tarafı dâhil olmak üzere çeşitli alt disiplinlerde yer aldığı görülmüştür	Nitel	Bibliyometrik analiz
Moktadir vd., 2020	Çalışmadan elde edilen bulgular, verimsiz atık arıtma, tüketici tercihlerinde değişiklik, katı atıkların uygun olmayan şekilde boşaltılması, fiyat ve maliyet dalgalanması ve mali değişikliklerin, yükselen bir ekonomi bağlamında sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının başarılı bir şekilde yürütülmesi için ele alınması gereken çok önemli risk faktörleri olduğunu ortaya çıkarmıştır.	Nitel	Anket Literatür taraması
Skender & Zaninovic, 2020	Bulgular, blockchain'in, tedarik zinciri sürdürülebilirliğini artırma potansiyeline sahip olduğunu ancak tüm tedarik zinciri paydaşlarının doğru, tekdüze ve doğrulanabilir veriler sağladığını garanti edemeyeceğini göstermektedir.	Nitel	Vaka analizi
Shaikh vd., 2020	Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulayan işletmeler daha iyi çevresel performans elde etmektedir; ancak bu, ek bir maliyet ortaya çıkarmaktadır. Yeşil uygulamalar perakendeciler, distribütörler ve yetkililer için geliştirilmiş müşteri memnuniyeti ve cazibe sağlamaktadır	Nitel	Vaka analizi
Yadav vd., 2020	Yönetimsel, örgütsel ve ekonomik zorluklar, STZY'nin benimsenmesi için en kritik zorluklardır	Nitel	Vaka analizi

Tablo 1 devam

Modica vd., 2020	Ekonomik sürdürülebilirlik uygulamalarının tüketicilerin memnuniyeti, sadakati ve prim ödeme istekliliği üzerinde olumlu etkileri olsa da çevresel ve sosyal boyutlarla ilgili sürdürülebilirlik uygulamalarının memnuniyet üzerinde doğrudan olumlu etkisi, tüketici bağlılığı ve prim ödeme istekliliği üzerinde dolaylı olumlu etkisi bulunmaktadır	Nitel	Anket
Alzoubi vd., 2020	Çalışma, işletmelerin performanslarını daha geniş bir perspektiften değerlendirmek ve tedarik zinciri ortakları boyunca bilgi paylaşımı yoluyla tedarikçiler ve müşterilerle işbirliğini genişletmek için üçlü alt çizgi (TBL) çerçevesini benimsemelerini önermektedir	Nitel	Anket
Junge & Straube, 2020	Dijital dönüşüm teknolojilerinin, lojistik ve tedarik zinciri yönetimine yerleştirilmesinin çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutu üzerinde ılımlı bir olumlu etkiye sahip olduğu görülmektedir	Nitel	Vaka analizi
Azevedo vd., 2019	Brezilya'nın en büyük gecekondu mahallesinde (Rocinha) yürütülen çalışma, bu tür alanlarda kentsel katı atık yönetimiyle ilgili çevresel sorunların üstesinden gelmek için, eğitim, güvenlik ve altyapı ile ilgili temel sosyal sorunların hükümet, yerel topluluk ve endüstri entegrasyonu ve desteğiyle çözülmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca endüstri, STZY'nin sosyal ve çevresel sütunlarında daha aktif olmalıdır.	Nitel	Vaka analizi
Sajjad vd., 2019	Çalışma, işletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını kullanmalarını yönlendiren veya engelleyen faktörleri incelemiştir. Bildirilen temel sürücüler müşteri beklentisi, üst yönetim taahhüdü, yöneticilerin ahlaki ve etik değerleri, itibar yönetimi ve ekonomik ve operasyonel faydalardır. Buna karşılık, maliyet endişeleri, stratejik ve yapısal kısıtlamalar, tedarikçi ve müşteri sorunları ve etkili düzenlemelerin eksikliği STZY uygulamasının önündeki kritik engeller olarak belirtilmiştir	Nitel	Derinlemesine görüşme

Tablo 1 devam

Erol & Nurta- nis Velioglu, 2019	STZY'nin örneklem işletmelerinde hala embriyonik aşamalarında olduğu görülmüştür. Bulgular ayrıca ilgili işletmelerin, bir STZY sistemi kurma maliyetlerinden dolayı tam teşekküllü STZY uygulamalarını kullanmak için girişimde bulunmakta tereddüt ettiklerini göstermektedir	Nitel	Vaka analizi
Wang & Dai, 2018	Dâhili STZY uygulamalarının işletmenin çevresel ve sosyal performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu görülmüştür. Ayrıca, çevresel performans ve sosyal performans ekonomik performansla olumlu ilişkilidir	Nicel	Anket
Wang vd., 2018	Sonuçlar, STZY uygulamalarının ve firma büyüklüğünün firmanın çevresel ve sosyal performansı ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Firma büyüklüğü, STZY uygulamalarının ekonomik performans üzerindeki etkisini hafifletir. Ek olarak, STZY dâhili uygulamalarının büyük işletmelerin ekonomik performansı üzerinde önemli bir olumlu etkisi vardır, ancak küçük ve orta ölçekli işletmelerin ekonomik performansı üzerinde çok fazla değildir.	Nicel	Anket
Mathivatha- nan vd., 2018	Sonuçlar, sürdürülebilirliğe yönelik yönetim taahhüdünün ve stratejik karar verme sürecine üçlü alt çizgi yaklaşımını dâhil etmenin, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini uygulamak için en etkili uygulamalar olduğunu ortaya koymaktadır.	Nicel	Anket
Zeng vd., 2017	Bulgular, kurumsal baskının tedarik zinciri ilişkileri yönetimi ve sürdürülebilir tedarik zinciri tasarımı üzerinde önemli bir olumlu etkisi olduğunu göstermektedir; Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulaması, şirketlerin döngüsel ekonomi kapasitesinin iyileştirilmesini teşvik eden önemli bir faktördür ve zorlayıcı baskı, normatif baskı ve mimetik baskı, farklı derecelerde olumsuz ılımlılık etkileri uygular	Nicel	Anket
Wolf, 2014	Paydaş baskısının ve STZY'nin işletmenin sürdürülebilirlik performansına katkıda bulunduğu görülmüştür	Nicel	Anket

Bu çalışma, STZY ve sürdürülebilirliğin tedarik zincirlerine etkisi üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca çalışma, STZY stratejileri ve uygulamaları, STZY avantajları ve zorluklarından da bahsederek sürdürülebilirlik iyileştirmeleri sağlamak isteyen işletmelere rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla öncelikle STZY kavramı, sürdürülebilirliğin ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarının tedarik zincirleri üzerindeki etkileri ve sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları anlatılmış, ardından STZY'nin uygulanmasında kolaylaştırıcılar ve zorluklar ile STZY avantajları konuları incelendikten sonra çalışma, STZY stratejilerinden bahsedilerek sonlandırılmıştır.

2. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı

Sürdürülebilirlik, ekonomik kalkınma, çevresel yönetim ve sosyal eşitlik arasında akıllı bir dengedir. Sürdürülebilir kalkınma, işletme stratejisini ve eylemlerini de etkileyen üç boyutu (çevresel, sosyal, ekonomik) içermektedir. STZY, sürdürülebilir kalkınma ve tedarik zinciri yönetiminin entegrasyonu olarak görülmektedir. Esfahbodi vd., STZY'ni bütünsel bir bakış açısıyla, kurumsal sosyal sorumluluk, çevre yönetimi ve tedarik zinciri yönetiminin sinerjik bir birleşimi olarak tanımlamaktadır. Vachon & Mao, tedarik zinciri gücünün sürdürülebilir kalkınmanın her üç boyutuyla da pozitif bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır. Geleneksel modellerin aksine, sürdürülebilir bir tedarik zinciri, tedarik zinciri boyunca üretim sürecinin çevresel etkilerini dikkate alır. Tedarik zinciri sürdürülebilirliği ile ilgili farklı unsurların gözden geçirilmesi, STZY'nin yeşil tasarım, envanter yönetimi, yeniden üretim, ürün geri kazanımı, tersine lojistik, atık yönetimi, enerji kullanımı ve emisyon azaltımı için üretim planlaması ve kontrolü ile ilişkilendirilebileceğini göstermektedir (Zailani vd., 2012:331; Esfahbodi vd., 2016:8; Vachon & Mao, 2008).

Birleşmiş Milletler Global Impact 2010 Raporu'nda tedarik zinciri sürdürülebilirliği, çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerin yönetimi ile mal ve hizmetlerin yaşam döngüsü boyunca iyi yönetim uygulamalarının teşvik edilmesi olarak tanımlanmıştır. Tedarik zinciri sürdürülebilirliğinin amacı, ürünlerin/hizmetlerin pazara sunulmasında yer alan tüm paydaşlar için uzun vadeli çevresel, sosyal ve ekonomik değer yaratmak, korumak ve büyütmektir. İşletmeler, BM Küresel İlkeler Sözleşmesi ilkelerini tedarik zinciri ilişkilerine entegre ederek kurumsal sürdürülebilirliği geliştirebilir ve daha geniş sürdürülebilir kalkınma hedeflerini destekleyebilir (<https://www.bsr.org/>, 2010:5).

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, her bir işletmenin ve tedarik zincirlerinin uzun vadeli ekonomik performansını iyileştirmek için, örgütler arası iş süreçlerinin sistemik koordinasyonunda bir kuruluşun sosyal, çevresel ve ekonomik hedeflerinin stratejik, şeffaf entegrasyonu ve başarısıdır (Carter & Rogers, 2008:368). Bu tanım doğrudan odak işletmeyle ilgilidir. Odak işletme, ekonomik hedeflerin ötesinde sosyal ve çevresel hedeflere ulaşmayı amaçlayan sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve koordinasyonundan sorumludur. Bu nedenle, sürdürülebilirlik stratejilerini ve operasyonlarını kendi kurumsal sınırlarının ötesinde yönetmeli ve koordine etmelidir. Odak şirket ile paydaşların katılımının entegrasyonu, tedarik zincirinde sürdürülebilirliğin sağlanması ve yaygınlaştırılması için önemli unsurlardır (Alves vd., 2019:5). Bununla birlikte, literatürde evrensel olarak kabul edilmiş tek bir STZY tanımından bahsetmek mümkün değildir. Sürdürülebilir tedarik zinciri kavramı, farklı yazarlar tarafından farklı şekillerde kavramsallaştırılmıştır. Tablo 2, söz konusu tanımların bir özeti sunmaktadır.

Tablo 2: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımları

Yazar(lar)	STZY Tanımları
Raut vd., 2015	Çevresel hususları, sosyal performansı ve ekonomik katkıyı birleştiren bir yönetim sürecidir. Farklı müşteri talebi ve karmaşık ürün bileşenleri, küresel rekabetle birlikte işletmeler arasında güçlü bir iç rekabete yol açmıştır
Pagell & Shevchenko, 2014	Sürdürülebilir tedarik zinciri, uzun vadede çevreye ve sosyal sistemlere zarar vermezken, ekonomik sürdürülebilirliği elde etmek için minimum beklentiyle gerçekten sürdürülebilir kılmak için bir tedarik zincirinin tasarımı, koordinasyonu, kontrolü ve organizasyonudur.
Ahi & Searcy, 2013	Ekonomik, çevresel ve sosyal hususların gönüllü olarak entegrasyonu yoluyla, ürünlerin alımı, üretimi ve dağıtımı ile ilgili malzeme, bilgi ve sermaye akışlarını verimli ve etkili bir şekilde yönetmek için tasarlanmış kilit organizasyonel iş zincirleriyle oluşturulması veya paydaş gereksinimlerini karşılamak ve kuruluşun kısa/uzun vadede kârlılığını, rekabet gücünü ve esnekliğini artırmak için hizmetler
Hassini vd., 2012	Çevresel etkileri en aza indirirken ve sosyal refahı en üst düzeye çıkarırken tedarik zinciri kârlılığını da en üst düzeye çıkarmak için tedarik zinciri operasyonlarının, kaynaklarının, bilgilerinin ve fonlarının yönetimi
Wittstruck & Teuteberg, 2012	Çevresel ve sosyal / etik unsurlar ekleyerek geleneksel tedarik zinciri yönetimi kavramına bir genişleme
Closs vd., 2011	İşletmenin potansiyel küresel riskleri planlama, azaltma, tespit etme, yanıtlama ve kurtulma yeteneğinin yansımaları. Ürün geliştirme, kanal seçimi, pazar kararları, kaynak bulma, üretim karmaşıklığı, ulaşım, devlet ve sanayi düzenlemeleri, kaynak mevcudiyeti, yetenek yönetimi, alternatif enerji platformları ve güvenlik gibi riskler ve tedarik zinciri hususları
Wolf, 2011	Bir üreticinin tedarik zinciri ortaklarıyla stratejik işbirliği yapma ve sürdürülebilirlik için kurum içi ve kuruluşlar arası süreçleri işbirliği içinde yönetme derecesi
Haake & Seuring, 2009	İşletmelerin ürünlerin tasarımı, satın alınması, üretimi, dağıtımı, kullanımını, yeniden kullanımı ve bertarafı ile ilgili doğal çevre ve sosyal konularla ilgili endişelere yanıt olarak oluşturulan tedarik zinciri yönetim politikaları seti, alman önlemler, ilişkiler ve hizmetler
Badurdeen vd., 2009	Tüm ürün ömrü hakkında kesintisiz bilgi paylaşımı ile çoklu yaşam döngüleriyle kapalı yaşam döngüsündeki üretim öncesi, imalat, kullanım ve kullanım sonrası aşamalarında yer alan kaynak, tedarik, dönüştürme ve lojistik faaliyetlerinin planlanması ve yönetiminin dahil edilmesi, ortak bir vizyona ulaşmak için sosyal ve çevresel etkileri açıkça göz önünde bulundurarak işletmeler arasındaki aşamalar
Pagell & Wu, 2009	Gerçekten sürdürülebilir bir zincir oluşturma nihai hedefi ile tedarik zincirini daha sürdürülebilir hale getirmek için alınan belirli yönetsel eylemler

Tablo 2 devam

Ciliberti vd., 2008	Sürdürülebilirliğin üç boyutunun, yani ekonomik, çevresel ve sosyal boyutların da dikkate alındığı tedarik zincirlerinin yönetimi
Font vd., 2008	Mevcut tedarik zinciri yönetimi süreçlerine sürdürülebilirlik katılması, iş faaliyetlerinin çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini dikkate almak
Linton vd., 2007	Ürün tasarımı, üretim yan ürünleri, ürün kullanımı sırasında üretilen yan ürünler, ürün ömrünün uzatılması, ürünün kullanım ömrü sonu ve geri kazanım süreçleri dâhil olmak üzere tedarik zinciri yönetiminin temelini aşan sorunları ve akışları entegre etmek
Teuscher vd., 2006	Toplam kalite yönetimi felsefesini içerir ve tedarik zinciri boyunca finansal, sosyal ve ekolojik tehditlerle ilişkili tüm iç ve dış riskleri ele alır
Jorgensen & Knudsen, 2006	İşletmelerin sosyal sorumluluklarını, örgütsel ve coğrafi sınırları kapsayan farklı üretim süreçlerinde yönetme yolları
Beamon, 1999	Yeşil tasarım, kaynak tasarrufu, zararlı malzeme azaltma ve ürün geri dönüşümü gibi bir ürünün tüm kullanım ömrü boyunca çevresel etkilerini en aza indirmeyi amaçlayan genişletilmiş bir tedarik zinciri
Shrivastava, 1995	Uzun vadede kaynak kullanımı, enerji kullanımı ve ilişkili maliyetler, ürün tasarımı, kirlilik ve tedarik zincirindeki atıkların yönetimi ile ilişkili risklerin azaltılması

Kaynak: Panigrahi, S., Bahinipati, B. & Jain, V. (2019). Sustainable supply chain management: A review of literature and implications for future research. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(5), 1001-1049; Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S., Papadopoulos, T. & Fosso-Wamba, S. (2017). World class sustainable supply chain management: Critical review and further research directions. *International Journal of Logistics Management*, 28(2), 332-362.

Örgüt ağı olarak tedarik zinciri fikrinin temel varsayımı, işletmelerin tek başına rekabet edememeleri, daha ziyade tedarik zinciri ortaklarıyla birlikte çalışmasıdır. Farklı tedarik zincirleri birbirleriyle rekabet ettiğinden, tüm sistemin sürdürülebilir bir şekilde çalışabilmesi için tedarik zincirinin tüm aşamalarının verimli ve duyarlı bir şekilde çalışması önemlidir. Etkili ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri için birbiriyle ilişkili üç unsur gereklidir: Entegrasyon, işbirliği ve yenilik (Silvestre, 2015:157):

Entegrasyon: Tedarik zinciri sürdürülebilirlik performansının temel itici gücüdür ve hem malzemenin hem de bilginin verimli akışını kolaylaştırır. Tedarik zinciri entegrasyon yetenekleri operasyonel ve finansal gelişmelere yol açmaktadır.

İşbirliği: Planlı bir çaba ve uyumlu hedefler, açık iletişim, kaynakların paylaşılması, riskler ve ödüllendirmeler gerektirir. Tedarik zinciri işbirliği, inovasyon ve sürdürülebilirlik performansını artırır.

Yenilik: Sürdürülebilir tedarik zincirlerini uygulamak için, tüm tedarik zinciri üyelerinin daha sürdürülebilir uygulamaların geliştirilmesine olanak tanıyan yeni yetenekleri ve yenilikleri anlayabilmeleri ve istihdam edebilmeleri gerekir.

İşletmeler için sürdürülebilirlik ve özellikle STZY ile ilgilenmek isteğe bağlı değil, daha ziyade bir gerekliliktir. STZY, yöneticilerin sadece hayatta kalmak için değil; uzun vadede

gelişmek ve başarılı olmak için neler yapılması gerektiğiyle ilgili soruları da yanıtlamalarını sağlar. Diğer taraftan Carter & Rogers (2008), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini kavramsallaştırırken, Elkington'un üçlü alt çizgi yaklaşımını (TBL) temel alarak dört destekleyici yön tanımlamıştır. Söz konusu dört yön şu şekilde açıklanabilir (Carter & Easton, 2011:48-49):

- **Strateji:** Kuruluşun genel sürdürülebilirlik stratejisi ile uyumlu ve onu destekleyen bireysel STZY girişimlerini bütünsel ve planlı olarak belirlemek.
- **Risk yönetimi:** Hem akış yukarı hem de akış aşağı tedarik zinciri için beklenmedik durum planlamasını içerir.
- **Organizasyon kültürü:** Derinden yerleşmiş, örgütsel vatandaşlığı kapsayan, yüksek etik standartlar ve beklentileri (STZY için bir yapı taşı), topluma ve doğal çevreye saygıyı içerir.
- **Şeffaflık:** Kilit paydaşlarla proaktif olarak etkileşimde bulunma, iletişim kurma, üst ve alt tedarik zinciri operasyonlarında izlenebilirlik ile görünürlüğü içerir.

Sürdürülebilir tedarik zinciri ağ tasarımı, karmaşık ve zorlu bir iştir, çünkü tedarik zincirlerinde sürdürülebilirliğin tam olarak sağlanabilmesi için geri kazanım süreçleri de dâhil olmak üzere tüm ürün yaşam döngüsünün çekirdek tedarik zincirinin ötesine geçmesi gerekmektedir (Shaverdi vd., 2016: 292). Bir tedarik zincirinin sürdürülebilirliği için tedarik zincirinin farklı katmanlarında sürdürülebilirliğin (azaltma, yeniden kullanma, geri dönüşüm, geri kazanım, yeniden tasarım ve yeniden üretim) altı ilkesi dikkate alınmalıdır (Aarabi vd., 2011:304):

- **Azaltma:** Üretim öncesi ve imalat aşamalarında malzeme ve enerji kullanımının azaltılması, ayrıca kullanım aşamasında atıkların azaltılması.
- **Yeniden kullanım:** Yeni hammaddelerin kullanımını azaltmak amacıyla ürünün veya bileşenlerinin yeniden kullanılması.
- **Geri dönüşüm:** Bazı israf edilmiş malzemeleri yeni ürün / hammaddeye dönüştürme süreci.
- **Geri kazanım:** Kullanım aşamasının sonunda ürün toplama işlemidir. Bir tedarik zincirinde farklı yaşam döngülerinde daha fazla kullanım için ürünün bileşenlerine ayrılması, bu bileşenlerin temizlenmesi ve sınıflandırılmasını içerebilir.
- **Yeniden tasarım:** Gelecekte kullanım sonrası süreçleri basitleştirmek için ürünlerin yeniden tasarlanması ve daha sürdürülebilir ürünlerin üretilmesi.
- **Yeniden üretim:** Kullanılmış ürünün, işlevselliğini yitirmeden orijinal özelliklerine yeniden işlenmesi.

3. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilirliğin Tedarik Zincirleri Üzerindeki Etkileri

Tedarik zincirinde sürdürülebilirlik, sürekli gelişen bir araştırma alanıdır. Sürdürülebilirlik ve tedarik zinciri araştırmaları işletmeleri, devlet kurumlarını, üniversiteleri ve diğer paydaş gruplarını bilgilendirmede ve yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Sürdürülebilirlik ve tedarik zinciri yönetimiyle ilgili tartışmalar temel olarak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine odaklanmaktadır (Alves vd., 2019:2). Sürdürülebilirlik, tedarik zinciri yönetimi

de dâhil olmak üzere literatürde yoğun olarak araştırılsa da küresel üretim, tüketim ve ticaret kalıpları hala tehlikeli bir şekilde sürdürülemez durumdadır. Mevcut tüketim seviyesinde, ürünlerin tedarik edilmesi, üretilmesi, teslim edilmesi, kullanılması, geri kazanılması ve yenilenmesi konusunda herhangi bir değişiklik olmazsa dünya öngörülebilir bir gelecekte birçok doğal kaynağı tüketecektir (Farooque vd., 2019:3).

Tedarik zinciri bağlamında, yalnızca işletme ve genel tedarik zinciri performansını teşvik etmekle kalmayan, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve çevresel kaygılara da odaklanan yönetim uygulamalarının uygulanması gereklidir. Diğer bir deyişle, tedarik zinciri yönetimi sürdürülebilirlik ile de ilgilenmelidir (Govindan vd., 2014:212). Sürdürülebilirlik, kurumsal performans üzerindeki yüksek etkisi nedeniyle artık temel unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir. Müşterinin bakış açısından da son ürünün sürdürülebilirliğinin tüm boyutlarını karşılaması beklenmektedir (Chandak & Kumar, 2020:3). Bu bölümde, sürdürülebilirliğin ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarının tedarik zincirleri üzerindeki etkisi üzerinde durulacaktır.

3.1. Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutu

Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı (EPA) çevre yönetim sistemini, bir işletmenin çevresel etkilerini azaltmasını ve verimliliğini arttırmasını sağlayan süreçler ve uygulamalar bütünü olarak tanımlamaktadır (<https://www.epa.gov/>, 2021). İşletmelerin mali performansı çevresel performanstan çeşitli şekillerde etkilenir. Hem tehlikeli hem de tehlikeli olmayan atık, çevre yönetiminin bir parçası olarak en aza indirildiğinde, doğal kaynakların daha iyi kullanılması, daha yüksek verimlilikle sonuçlanır ve işletme maliyetlerini düşürür. Firmanın çevresel performansı iyileştiğinde, muazzam bir pazarlama avantajı sağlar ve bu, daha fazla gelir, artan pazar payı ve yeni pazar fırsatlarına yol açar (Rao & Holt, 2005:907).

Klassen & McLaughlin (1996:1201), işletmelerin finansal performansının hem pazar (gelir) hem de maliyet yoluyla çevresel performans tarafından etkilendiğini belirtmektedir. Gelir tarafında, müşteriler çevreye duyarlı şirketleri tercih etmektedir. Ürünlerinin veya süreçlerinin olumsuz çevresel etkilerini en aza indirmek için çaba gösteren, müşteri sonrası atıkları geri dönüştüren ve çevre yönetim sistemleri kuran üreticiler, pazarlarını genişletmeye veya güçlü çevresel ortamı teşvik edemeyen rakiplerinin yerini almaya hazırdır. Maliyet tarafında, çevre yönetim sistemlerine ve güvenli korumalara yatırım yapan firmalar gelecekteki çevresel sızıntıları, krizleri ve yükümlülükleri potansiyel olarak önleyebilir. Malzeme israfından ve verimsiz işlemde kaynaklanan maliyet de en aza indirilir. Bununla birlikte, Varese (2016:412-413), çevresel ve / veya sosyal girişimlerin uygulanmasının aşağıdakiler gibi ekonomik avantajlar sağlayabileceğini ileri sürmüştür:

- Geri dönüşüm, yeniden kullanım için yeniden tasarlama, yeniden üretim ve ambalaj atıklarını azaltma nedeniyle maliyet minimizasyonu.
- Çevresel satın alma ve sürdürülebilir paketleme sayesinde ekonomik performans artışı.
- Daha güvenli depolama, nakliye ve üretimin bir sonucu olarak sağlık ve güvenlik maliyetlerinde azalma.
- Daha iyi çalışma koşulları ile ilişkili daha düşük işe alma ve iş gücü devir hızı.

- ISO 14000 gibi çevre yönetimi standartlarının uygulanmasından kaynaklanan ürün kalitesinin ve teslim sürelerinin iyileştirilmesi.
- Sürdürülebilirlik girişimlerine proaktif olarak katılarak itibarın artırılması.
- Daha fazla müşteri memnuniyeti nedeniyle odak firmaların pazarlama performansını iyileştirmek ve sürdürülebilirlik girişimlerine katılmanın bir sonucu olarak tedarikçinin yenilik yapma ve tedarikçilerde güven kazanma kabiliyetlerini artırmak.
- Hizmet ve ürünlerin kalitesi, pazar payı, müşteri sadakati ve kâr gibi anahtar performans ölçütlerinde iyileşme.
- İşletmelerin sürdürülebilirlik girişimlerini proaktif olarak uygulaması, gelecekteki kanun/düzenlemelere karşı odak işletmeler ve tedarikçileri için rekabet avantajları sağlar.

3.2. Sürdürülebilirliğin Çevresel Boyutu

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, yeşil tedarik zinciri yönetiminin (YTZY) uzantısı veya geliştirilmiş sürümüdür (Gupta vd., 2015:9). Yeşil tedarik zinciri yönetimi, bir çevresel yenilik olarak kabul edilir. YTZY kavramı, çevresel düşüncüyü tedarik zinciri yönetimine entegre etmektir. YTZY, ürün tasarımı, malzeme kaynağı ve seçimi, üretim süreci, nihai ürünün teslimi ve ürünün kullanım ömrü sonu yönetimi gibi tedarik zinciri boyunca tehlikeli kimyasallar, emisyonlar, enerji ve katı atıklar dâhil olmak üzere israfları en aza indirmeyi veya ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle YTZY, tedarik zinciri faaliyetlerinde yer alan herhangi bir firmanın toplam çevre etkisini etkilemede ve dolayısıyla sürdürülebilirlik performansının iyileştirilmesine katkıda bulunmada hayati bir rol oynar (Chin vd., 2015:695). Srivastava (2007:56), mevcut YTZY literatürünü üç boyutta analiz etmiştir: YTZY'nin önemini vurgulayan literatür, yeşil tasarım literatürü ve yeşil operasyonlarla ilgili literatür. Yeşil tasarım, ürünün / sürecin yaşam döngüsü değerlendirmesi dikkate alınarak çevreye duyarlı tasarım açısından incelenebilir. Yeşil operasyonlar, ters lojistik ve ağ tasarımı (toplama, inceleme / sıralama, ön işleme, ağ tasarımı), yeşil üretim ve yeniden üretim (azaltma, geri dönüştürme, üretim planlama ve çizelgeleme, envanter yönetimi, yeniden üretim, yeniden üretim, kullanım, ürün ve malzeme geri kazanımı) ve atık yönetimi (kaynak azaltma, kirliliğin önlenmesi, bertaraf) ile ilgili tüm operasyonel yönleri içerir.

Yeşil tedarik zincirlerinin en önemli yönlerinden biri, uzun vadeli alıcı-tedarikçi ilişkileri kurarak zincirler boyunca hem ekonomik hem de çevresel performansı aynı anda iyileştirmektir. İşletmeler, TZY'ni yeşillendirmek için tedarikçileri seçmek, tedarikçilere eğitim sağlamak, yeniden kullanım ve yeniden üretimde ürünleri/ ambalajları geri kazanmak için tersine lojistik sistemleri geliştirmek dâhil olmak üzere çeşitli girişimlerde bulunabilir (Kumar & Chandrakar, 2012:2). Vachon & Klassen (2007), tesisler tedarikçilerle ürün geliştirme ve bilgi paylaşımı gibi yönler de dahil olmak üzere kapsamlı stratejik düzeyde entegrasyon geliştirdiklerinde kaynakların giderek daha fazla kirliliğin önlenmesine tahsis edildiğini bulmuştur. Vanalle vd. (2007:252), kurumsal çevrenin etkisinin, işletmelerin yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını benimsemenin önündeki engelleri azaltmalarına yardımcı olabileceğini belirtmektedir.

Odak şirket ile tedarikçi arasındaki işbirliği çabası, YTZY'nin tedarik tarafındaki çevresel ve sosyal açıdan sorumlu faaliyetleri kolaylaştırmak için ana bileşenidir. Çevre

açısından işbirliği, firmaların tedarik ortaklarının çevresel yeteneklerini geliştirmelerine ve desteklemelerine yardımcı olan bir yaklaşımdır. Çevresel işbirliği, çevresel hedeflere ulaşmak, daha temiz bir üretim ve atık azaltma girişimlerini iyileştirmek için tedarikçilerle işbirliği yapmayı, tedarikçilere satın alınan ürünler için çevresel gereksinimleri içeren tasarım özellikleri sunmayı, tedarikçileri yeni kaynak azaltma stratejileri geliştirmeye teşvik etmeyi ve tedarikçilerin organizasyonel hedefleri destekleyen malzeme, ekipman ve hizmetler sağlanmasına yardımcı olmayı içerir (Chin vd., 2015:696-697). Artan çevre bilinciyle, birçok işletme gündemlerine çevresel hedefleri koymakta ve eko-tasarım, sürdürülebilir kaynak bulma, geri dönüşüm ve yeniden üretim dâhil olmak üzere yeşil tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerine katılmaktadır (Al-Shehadi vd., 2019:2).

Darnal vd. (2008:30), bir çevre yönetim sistemini benimsemek için gereken organizasyonel yeteneklerinin YTTY uygulamasını kolaylaştırabileceğini ve her iki yönetim uygulamasını benimsemeye yönelik kurumsal baskıların benzer olduğunu belirtmektedir. Ayrıca çevre yönetim sistemini benimseyen kurumlar, odaklarını organizasyonel sınırlarının ötesine genişletme ve sistem genelinde çevresel etkileri en aza indirmek için YTTY uygulamalarını kullanma eğiliminde olabilir. Öte yandan çevresel tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin çevre ile ilgili maliyetlerini azaltmalarına, gelecekteki tahmini maliyetlerden kaçınmalarına ve / veya atıklarıyla başa çıkmak için yeni, yenilikçi yöntemler bulmalarına izin verebilir. Çevresel tedarik zinciri yönetimi, işletmenin mal ve hizmetlerinin tasarımı, edinimi, üretimi, dağıtımını, kullanımı, yeniden kullanımı ve elden çıkarılması ile ilgili doğal çevre ile ilgili endişelere cevap olarak uygulanan tedarik zinciri yönetimi politikaları seti, alınan önlemler ve kurulan ilişkiler olarak tanımlanabilir. Bu tanım, özellikle yeşil tedarik zinciri yoluyla iyileştirilebilecek çeşitli iş alanlarını vurgulamaktadır (Cote vd., 2008:1562).

3.3. Sürdürülebilirliğin Sosyal Boyutu

İlk olarak Carroll (1979) tarafından geliştirilen sürdürülebilirlik çerçevesi, şirketlerin ekonomik, yasal, etik ve gönüllü/isteğe bağlı sorumluluklar dâhil olmak üzere dört farklı sorumluluğunu savunmaktadır. Sethi (1975), gönüllü sosyal sorumluluklar da dâhil olmak üzere, şirketlerin sosyal yükümlülüklerini ve sorumluluklarını tanımladığı bir sınıflandırma tanıtmıştır. Yalnızca ürünlerin nerede üretildiği değil, aynı zamanda nasıl ve hangi koşullarda üretildiği konusunda artan paydaş farkındalığına duyulan ihtiyaç nedeniyle, üretim tedarik zincirinde sosyal sürdürülebilirlik büyük önem taşımaktadır (Mani vd., 2016:2) Sosyal sürdürülebilirliğin gelişimi literatürde daha az ele alınmış olsa da işletmelerin ekonomik performanslarının elde edilmesinde önemli bir rolü kapsamaktadır. Sosyal sürdürülebilirlik, insan refahına yalnızca mevcut değil, gelecek nesiller için de hitap etmektedir. Bu perspektifte, sosyal sürdürülebilirlik tedarik zincirinin hem içinde hem de dışında insan potansiyeli ve refahını ele almak için uygulamaların, yeteneklerin, paydaşların ve kaynakların yönetimidir (D'Eusanio vd., 2019:179).

Tedarik zinciri literatüründe sosyal sürdürülebilirlik, kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) perspektifinden tanımlanmıştır. Tedarikçi lokasyonlarında sosyal sorunların ele alınması, yukarı akışta sosyal sürdürülebilirliğin sağlanmasına yardımcı olabilir. Aşağı akışta, sosyal açıdan sorumlu satın alma, örneğin adil ticaret ilkelerinin ve iyi yönetim mekanizmalarının benimsenmesi dâhil olmak üzere sürdürülebilirlik ve verimliliğin sağlanmasına yardımcı olabilir (Mani vd., 2016:3). Tedarik zincirlerinde KSS uygulamak, KSS'nin tüm organizasyona enteg-

re edilmesini gerektirir. Bu tür bir yerleşikliği elde etmek için, bilgi geliştirme mekanizmaları yürürlükte olmalıdır. Bilgi geliştirme mekanizmalarının hem iç hem de dış boyutları olabilir. İç boyut, çalışan eğitimini ve çalışan grupları arasında deneyim paylaşımını içerir. Dış boyut, tedarikçi düzeyinde kilit personelin resmi ve gayri resmi eğitimini, tedarikçiler için uzun vadeli sözleşmeler açısından olumlu teşvikleri ve tedarikçilerin performansının düzenli denetimini içerir (Andersen & Skjoett-Larsen, 2009:82).

Sosyal sürdürülebilirliğin benimsenmesi, tedarik zincirinin genel sürdürülebilirlik performansının iyileştirilmesinde çok önemli bir adımdır. Tedarik zincirinde sosyal sürdürülebilirliğin benimsenmesi, iç politikaların geliştirilmesini, tedarikçi ilişkilerinin ve işbirliklerinin yönetilmesini içeren sistematik uygulamaların benimsenmesini gerektirir (Nath & Agrawal, 2020:1). Sosyal olarak sürdürülebilir olmak, şirketlerin tedarik zinciri yönetimi için bir dizi sosyal kriteri göz önünde bulundurmasını gerektirir (Varsei, 2016:414). Global Reporting Initiative yönergeleri, sosyal boyutu, işgücü uygulamaları, insana yakışır iş, insan hakları, toplum ve ürün sorumluluğu olmak üzere dört alt kategoriye ayrılmıştır (Global Reporting Initiative, 2014:11). Klassen & Vereecke (2012:103) operasyonlar ve tedarik zinciri yönetimi için sosyal konuları, insan güvenliğini ve refahını, topluluk gelişimini ve zarardan korumayı etkileyen ürün veya süreç boyutları olarak incelemektedir.

Organizasyonlar, rekabet avantajlarına ulaşmak için sosyal etkilerini ve/veya performanslarını ve tedarik zinciri aktörlerinin sosyal etkilerini değerlendirmenin yanı sıra daha çok sosyal sorumluluk sahibi olmalıdır (D'Eusanio vd., 2019:179). Sosyal sorumluluk, hem kurumsal sosyal sorumluluğu hem de sürdürülebilirliği içerir (Eriksson, 2014:24) ve bir şirketin sosyal performansını değerlendirmek için kullanılan küresel bir göstergedir. İşletmeler faaliyetlerinin sosyal sonuçlarını, özellikle çalışanları (çalışma koşulları, ücret seviyesi, ayrımcılık), tedarikçileri, müşterileri (ürünlerin güvenliği ve psikolojik etkileri), yerel topluluklar (sorunlar, kültürlere saygı) ve genel olarak toplum için olmak üzere tüm paydaşları için değerlendirir. Bu bağlamda beş sosyal alanı ayırt etmek mümkündür: Çalışma koşulları, insan hakları, toplumsal bağlılık, müşteri sorunları ve iş uygulamaları (Chardine-Baumann & Botta-Genoulaz, 2011:11-12).

Sürdürülebilirlik, KSS ile yakından ilgilidir. Özellikle, organizasyon, çevre ve toplum, paylaşılan bir değer veya bir kazan-kazan çözümü için karşılıklı olarak bağımlı olan üçlülerdir. Uzun süreli bir rekabet avantajı elde etmek, örgütsel sürdürülebilirlik, ekonomik, çevresel ve toplum üstünlüğünün kesişmesini gerektirir. Bu, işletmelerin aynı anda çevresel ve toplumsal riskleri azaltabilecek uzun vadeli karlılığa odaklanmaları gerektiği anlamına gelir. Bu nedenle, YTYZ uygulaması ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan sürdürülebilirlik performansından yararlanmak için birincil konumdadır (Chin vd., 2015:696). Mani & Gunesakaran (2018:158-159), tedarik zincirinde sosyal sürdürülebilirliğin benimsenmesini etkileyen dört farklı güç olduğunu bulmuştur: Müşteri baskısı, yasal uyumluluk, sürdürülebilirlik kültürü ve harici paydaş baskısı. Ayrıca sonuçlar, gelişmekte olan ekonomilerde düzenlemelere uyum ile sosyal sürdürülebilirliğin benimsenmesi arasında önemli bir pozitif ilişki göstermektedir. Sosyal sürdürülebilirliğin benimsenmesi, tedarikçinin sosyal performansı, alıcının operasyonel performansı ve alıcının itibarı şeklinde faydaları da işaret etmektedir.

İş stratejileri, sosyal açıdan sorumlu tedarik zinciri yönetimini önemli ölçüde etkilemektedir. Düşük maliyet stratejilerini uygulayan üreticiler, tedarik zincirindeki sosyal

sorumluluklarını büyük ölçüde ihmal etmektedir. Aksine, farklılaştırma stratejileri izleyen firmalar, kısmen daha iyi tedarik zinciri süreçlerine sahip oldukları için bu konularla önemli ölçüde daha fazla ilgilenmektedir. (Hoejmose vd., 2013:589). Abbaslu vd. (2015), sosyal sorumluluk kullanımının yeşil tedarik zinciri, yeşil tasarım, yeşil üretim, yeşil tedarikçi ve iç mekân yönetimi eylemleri üzerinde önemli bir olumlu etkisi olduğunu bulmuştur. Bununla birlikte, sosyal sorumluluk faaliyetlerine yapılan yatırımların, kâr artırma, riski ve çevresel etkileri azaltma kapasitesi bulunmaktadır. KSS, potansiyel olarak üretim verimsizliklerini, maliyeti ve riski azaltabilir ve aynı zamanda şirketlerin satışlarını artırmasına, sermayeye erişimi, yeni pazarlara ve marka bilinirliğini artırmasına olanak tanır. Daha düşük maliyet, daha düşük risk ve satışlardaki artış sonucunda şirketler daha kârlı hale gelmektedir (Cruz, 2009:234).

Motivasyonlar, kuruluşları sosyal sürdürülebilirliği uygulamaya veya tedarik zinciri içinde bir sosyal girişim başlatmaya iten faktörlerdir. Bir eylemin arkasındaki birincil motivasyon, içsel ve dışsal olarak sınıflandırılabilir. Dışsal motivasyonlara dayalı yaklaşımlar, finansal faydalar elde etmeye odaklanırken, içsel motivasyonlara dayanan yaklaşımlar, karar vericinin etik hususlarına ve değerlerine odaklanır (Morais & Silvestre, 2017:4). Öte yandan, Antwi vd. (2020) sorumlu tedarik zinciri yönetimi davranışlarının, süreç yeniliğinin ve tedarik zinciri entegrasyon girişimlerinin pratik bir uygulamasının sosyal performans sonuçlarını olumlu ve önemli ölçüde iyileştirdiğini bulmuştur ve bu, sorumlu tedarik zinciri yönetimi davranışları ile sosyal performans arasında pozitif bir ilişki olduğu yönündeki iddiaları doğrulamaktadır.

4. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları

Günümüzde işletmeler, kârı maksimize etmek dışında sosyal sorumlulukları da dikkate almaktadır. Bu, işletmelerin, çevrenin ve bir bütün olarak toplumun çıkarlarını iyileştirmekten sorumlu olduğu anlamına gelir. Bu bağlamda, geleneksel TZY alanı, tedarik zincirini tasarlarken ve optimize ederken ekonomik, çevresel ve sosyal konuları dikkate alarak STZY tarafından genişletilmektedir (Liv vd., 2019:607). Öte yandan sürdürülebilir bir tedarik zincirinin nasıl oluşturulacağını ve bunun için hangi uygulamaların benimseneceğini bulmak, son yıllarda işletmelerin gündemine getirilen diğer önemli konular arasındadır (Mann, 2018:35). Esfahbodi vd. (2016:10), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını dört gruba ayırmıştır:

i. Sürdürülebilir tedarik: Satın alınan ürünlerin yeniden kullanılabilirlik, geri dönüştürülebilirlik ve toksik olmayan malzemeler gibi arzu edilen ekolojik özelliklerle uyumlu olmasını sağlayan çevresel bir satın alma yaklaşımıdır. Sürdürülebilir tedarik, hammaddelerin uygun şekilde tedarik edilmesi yoluyla malzeme ikamesi ve ayrıca tehlikeli maddelerin en aza indirilmesi yoluyla atık azaltma ile ilgilidir.

ii. Sürdürülebilir dağıtım: Sürdürülebilir ulaşım, depolama, envanter kontrolü, paketleme ve mümkün olan en az olumsuz çevresel etkiye sahip olmayı amaçlayan tesis yeri tahsis kararlarıyla ilgili çevresel sorunları ele alır. Boyut, şekil ve malzeme gibi yeşil ambalajlama özellikleri, ürünün taşınması üzerindeki etkileri nedeniyle sürdürülebilir dağıtımda büyük önem taşımaktadır.

iii. Sürdürülebilir üretim: Çok az atık veya kirlilik üreten ya da hiç çevresel etkisi olmayan girdiler kullanan üretim süreçleri olarak kabul edilir. Sürdürülebilir/eko tasarım,

ölçülebilen sürdürülebilir üretimin en önemli alt özelliğidir ve ürünlerin yaşam döngüleri boyunca olumsuz çevresel etkilerini azaltmayı amaçlamaktadır

iv. Ters lojistik: Geleneksel ya da ileri lojistiğin tersidir ve kullanılmış ya da kullanım ömrü bitmiş ürünlerin olası geri dönüşüm ve yeniden üretim amaçları için tüketim noktasından alındığı bir süreç olarak tanımlanır.

Paulraj vd. (2017:243), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını, sürdürülebilir ürün tasarımı, sürdürülebilir süreç tasarımı, arz tarafında sürdürülebilirlik işbirliği ve talep tarafı sürdürülebilirlik işbirliği olarak dört grupta incelemiştir:

- Sürdürülebilir ürün tasarımı: Ürünler çevre dostu hammaddeler ve bileşen parçaları düşünülerek tasarlanmalıdır. Daha sonra, ürün tasarımına dâhil olan kolay sökme, yeniden kullanım ve geri dönüşüm için çok önemlidir. Ayrıca, kullanım ömürlerinin sonunda imha edilecek ürünler için biyolojik olarak parçalanabilir ve geri dönüştürülebilir malzemeler çevresel performansın anahtarıdır.
- Sürdürülebilir süreç tasarımı: Sürdürülebilir ürün tasarımı, tedarik zinciri organizasyonunun hava kirliliğini, katı atıkları, enerji ve kaynak tüketimini azaltmayı amaçlayan süreç tasarımı ve yeniliği ile birleştiğinde firmanın sürdürülebilirlik performansı üzerinde etkili hale gelmektedir.
- Arz ve talep tarafında sürdürülebilir işbirliği: İşletmelerin tedarikçilerinin yeşil tedarik zinciri uygulamaları oluşturma konusunda eğitmesi ve çoğu durumda yardım etmeleri, tedarikçilerinin çevre dostu malzeme ve parçalar sağlamasında ısrar etmeleri ve tedarikçilerinden ISO 14001 sertifikası ve/ veya çevre yönetim sistemi uygulamasını istemeleri gerekmektedir.

Das (2018:3), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını çevre yönetimi uygulamaları, çalışanlar için sosyal kapsayıcı uygulamalar, toplum için sosyal kapsayıcı uygulamalar, operasyon uygulamaları ve tedarik zinciri entegrasyonu olmak üzere beş gruba ayırmaktadır. Beske vd. (2014:132-133), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını aşağıdaki gibi beş grupta değerlendirmiştir:

- Stratejik yönelim: TZY ve üçlü alt çizgi yaklaşımıyla ilgilidir. Karar verme süreçlerinde sürdürülebilirliğin üç boyutunun hepsine eşit önem verilir.
- Süreklilik: Tedarik zinciri ortaklarının kalıcı bir düzeyde etkileşim biçimleri, başarılı uzun vadeli rekabet gücü ve tedarik ağının yapısı ile ilgilidir.
- İşbirliği: Ortak gelişim, iletişim, teknik ve lojistik entegrasyon ile ilgilidir.
- Risk yönetimi: Bireysel izleme, baskı grubu yönetimi, standartlar ve sertifikasyonlar ile ilgilidir.
- Pro-aktivite (sürdürülebilirlik için): Öğrenme, paydaş yönetimi, yenilik ve yaşam döngüsü değerlendirmesiyle ilgilidir.

Emamisaleh vd. (2018:4-5), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını: (i) Sürdürülebilir tedarikçi yönetimi uygulamaları (tedarikçi değerlendirmesi, tedarikçi geliştirme, tedarikçilerle bilgi paylaşımı); (ii) sürdürülebilir operasyon yönetimi uygulamaları (kalite

yönetimi, kurumsal çevre yönetimi, kurumsal sosyal sorumluluk); ve (iii) sürdürülebilir müşteri yönetimi uygulamaları (müşteri yönetimi, müşterilerle bilgi paylaşımı) olmak üzere üç grupta incelemiştir. Hamdy vd. (2018:121), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını, iç çevre yönetimi, yeşil satın alma, müşteri işbirliği, eko-dizayn, yatırım geri kazanımı, sosyal tedarik zinciri uygulamaları, esnek tedarik zinciri olmak üzere yedi kategoriye ayırmıştır.

İşletmeler, çevre politikalarını veya hedeflerini tedarikçilerine iletebileceği yönetmelikler geliştirebilmektir. Bu yönetmelikler, tedarikçiler için kısıtlı maddeler, çalışma alanı koşulları, çalışma hakları vb. konuları kapsayan davranış kurallarını içerebilir. Bir diğer yaklaşım, tedarikçilerin çevresel yönetim sistemlerinin durumu ile kullandıkları malzemelerin türü/ kalitesini gösteren bilgileri toplamaktır. Birçok işletme, kendi tedarikçi değerlendirme sistemlerini oluşturmuştur. İşletme ve tedarikçiler tarafından kaydedilen ilerlemenin izlenmesi, iyileştirilmiş çevresel performans raporları, tedarikçinin çevresel başarısı için verilen ödüller de çok önemlidir. Ayrıca işletmeler, faydalı bilgilerin paylaşılabilmesi için tedarikçi toplantıları da düzenleyebilir (Font vd., 2008:4).

5. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetiminin Uygulanmasında Kolaylaştırıcılar ve Zorluklar

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin benimsenmesi, işletmelerin dikkate alması gereken ve kolaylaştırıcılar olarak tanımlanan motivasyonel faktörleri ortaya çıkarmaktadır. Kolaylaştırıcılar, STZY'ne ulaşmayı motive eden değişkenler olarak kabul edilir; ancak uygulamada, tüm kolaylaştırıcılar endüstrilerde sürdürülebilir kabul için benzer bir etki sağlamaz (Diabat vd., 2014:392). Kausar vd. (2017:92), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimini uygulamak için 12 kolaylaştırıcı tanımlamıştır. Bunlar: Karar verme stratejileri, yeterli üst yönetim desteği, hükümet politikaları ve destek sistemleri, bilgi teknolojisi kullanımı, insan kaynaklarındaki standartlar, çalışanların sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine bağlılığı, koruyucu, uygun çalışma ortamı ve organizasyon içi yönetim, tedarikçiler ve satıcılara sürdürülebilir uygulamalara yönelik motivasyon sağlamak, yeni teknolojilerin benimsenmesi, müşterilerin sürdürülebilir hareketlere karşı bilincini geliştirmek, ekonomik avantajlar ve rekabet gücünü arttırmaktır.

İşletmeler, STZY stratejilerini uygularken bir takım zorluklarla karşı karşıyadır. Abbasi (2012:39), tedarik zincirlerinin çevresel açıdan sürdürülebilir hale getirilmesinde ortaya çıkan zorlukları beş grupta incelemiştir (Tablo 3). Çevre programlarının yüksek maliyeti sürdürülebilir tedarik zinciri geliştirilmesindeki ana zorluklardan biridir. Ayrıca, ekonomik olmayan geri dönüşüm ve yeniden kullanım, yönetim taahhüdü ve insan kaynağı eksikliği STZY stratejilerinin geliştirilmesini etkilemektedir. Farkındalık eksikliği (alıcılar ve tedarikçiler), işletme çapındaki eksik çevresel standartlar veya denetim programlarıyla eyalet ve federal düzenlemelerin eksikliği de STZY'nin uygulanmasında diğer önemli engellerdir. Yüksek rekabet, dalgalı piyasa talebi ve kısa vadeli stratejiler STZY gelişimini olumsuz etkilemektedir. Literatür, düşük kâr marjlarının ve tedarikçilerin fiyatlarını düşürmemesinin STZY gelişimini etkilediğini doğrulamaktadır (Al-Odeh & Smallwood, 2012:87).

Tablo 3: Tedarik Zincirlerini Çevresel Açıdan Sürdürülebilir Duruma Getirmenin Zorlukları

Maliyet sorunları	Olumsuz çevresel etkilerin azaltılmasında finansal maliyetlerin artırılması Yeşil olmak için finansal olarak ödeme yapılması Operasyonların / süreçlerin / faaliyetlerin çevresel maliyetlerinin belirlenmesi
Sorunların karmaşıklığı	Çevresel boyutların / operasyonların / süreçlerin / faaliyetlerin etkilerinin teşhis edilmesi Sosyal yönlerin / işlemlerin / süreçlerin / faaliyetlerin etkilerinin teşhisi Operasyonların / süreçlerin / faaliyetlerin çevresel etkilerinin ölçülmesi / değerlendirilmesi Operasyonların / süreçlerin / faaliyetlerin sosyal etkilerinin ölçülmesi / değerlendirilmesi Tedarik zincirlerinin sürdürülebilir gelişiminde paradoksal karakter çatışmaları
Operasyonel zorluklar	Operasyonlarda / süreçlerde / faaliyetlerde sürdürülebilir kalkınma boyutlarının yorumlanması Çevresel açıdan sürdürülebilir operasyonların / süreçlerin / faaliyetlerin gelişimine karşı eylemsizlik Sosyal açıdan sürdürülebilir operasyonların / süreçlerin / faaliyetlerin gelişimine karşı eylemsizlik
Zihniyet, kültür ve davranışların değişimini kontrol etmede yaşanan zorluklar	Fikirlerin / kültürün / değerlerin uluslararası, ulusal ve organizasyonel düzeylerde değişimi Müşterileri sürdürülebilir kalkınma boyutlarından haberdar etmek Müşterilerin davranış / fikir / kültür / değerlerinde değişiklik Karar vericilerin sürdürülebilir kalkınmanın boyutları hakkında bilgilendirilmesi Karar vericilerin davranış / fikir / kültür / değerlerinde değişiklik İş arkadaşlarını sürdürülebilir kalkınma boyutlarından haberdar etmek İş arkadaşlarının davranışlarının / fikirlerinin / kültürünün / değerlerinin değiştirilmesi
Belirsizlikler	Hükümet düzenlemeleri ve politikalarının derecesi ve niteliğine ilişkin belirsizlikler Uzun vadeli kalkınmadaki belirsizlik Tüketici davranış ve taleplerindeki belirsizlikler Paydaşlar tarafından formüle edilen rekabet avantajları ve stratejilerindeki belirsizlikler

Kaynak: Abbasi, M. (2012). Themes and challenges in developing sustainable supply chains: Towards a complexity theory perspective. Lund University, Faculty of Engineering (LTH), Sweden.

Statista'nın 2018 yılında perakendeciler arasında yaptığı tedarik zincirinde karşılaşılan en büyük zorluklar anketinde, perakendecilerin %59'u, tedarik zinciri yönetimi ile ilgili karşılaştıkları en büyük sorunlardan biri olarak tüketici isteklerinin daha hızlı yerine getirilmesi için rakiplerinden gelen baskıyı işaret etmiştir. İkinci en yaygın yanıt müşteri odaklılık olmuştur ve katılımcıların %51'i değişen tüketici talebi modellerini ve bunun nasıl karşılandığını bir zorluk olarak belirtmiştir (<https://www.statista.com/>, 2019). Benzer şekilde yine Statista'nın 2018 yılında küresel tedarik zinciri yöneticileri arasında yaptığı tedarik zinciri yönetiminin en büyük zorlukları anketinde % 21,1 ile görünürlük ilk sırayı almıştır. Diğer yanıtlar arasında, envanter yönetimi (%13,2), uygun yetenekler (%9,2), birden çok satış kanalında koordinasyon işlemleri (%11,8), dalgalanan müşteri talebi (%19,7), teknoloji kullanımı (%6,6), data yönetimi (%1,3), imalat (%4), kaynak (%5,3), etik bir tedarik zinciri sağlamak (%5,3) bulunmaktadır (<https://www.statista.com/>, 2019b). Diğer taraftan, Walker & Jones (2012:17), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimindeki dâhili ve harici kolaylaştırıcıları ve karşılaşılan engelleri (Tablo 4) açıkladıkları bir model geliştirmiştir.

Tablo 4: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamasında Kolaylaştırıcılar ve Engeller

Harici engeller	Harici kolaylaştırıcılar
<ul style="list-style-type: none">• Hükümet: Yasalar• Rakipler: Rekabetçi baskı• Müşteriler: Düşük fiyatlar için müşteri istekleri• Tedarikçiler: Zayıf tedarikçi taahhüdü• Medya: Yeşil yıkama• Sektör: Daha az düzenlenmiş endüstriler	<ul style="list-style-type: none">• Hükümet: hükümet politikası• Rakipler• Müşteriler• Tedarikçiler: tedarikçilerle işbirliği• Yatırımcılar: yatırımcılardan gelen baskı• Kâr amacı gütmeyen kuruluşlar: STK'ların etkisi
Dâhili engeller	Dâhili Kolaylaştırıcılar
<ul style="list-style-type: none">• Çalışan sorunları: yönetim taahhüdü eksikliği• Stratejik sorunlar <p>Kaynaklar: Maliyet ve sürdürülebilir tedarik Performans ölçümü: Geleneksel muhasebe yöntemleri</p> <p>Organizasyon büyüklüğü</p> <ul style="list-style-type: none">• Fonksiyonel sorunlar <p>Satın alma ve tedarik fonksiyonu: Eğitim eksikliği, satın alma sürecine nasıl dâhil edileceğinin anlaşılmasında, kurumsal yapı ve süreç eksikliği</p>	<ul style="list-style-type: none">• Çalışan sorunları: üst yönetim taahhütleri, orta yönetim katılımı, kültür• Stratejik sorunlar <p>İşletme stratejisinin satın alma / tedarik stratejisine uyumu, işletme STZY stratejisi, rekabet avantajı / işletme rekabet gücü</p> <p>Risk yönetimi: İtibar ve çevresel risk</p> <p>Performans yönetimi</p> <p>Organizasyon büyüklüğü</p> <ul style="list-style-type: none">• Fonksiyonel sorunlar <p>Satın alma ve tedarik fonksiyonu: Satın alma ve tedarik fonksiyonu içindeki yetenekler, TZY'yi etkileyen diğer dâhili KSS uygulamaları</p>

Kaynak: Walker, H. & Jones, N. (2012). Sustainable supply chain management across the UK private sector. Supply Chain Management: An International Journal, 17(1), 15-28.

Walker & Jones (2012) çalışmasına benzer şekilde Oelze (2017:2-3), sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamasında hem kolaylaştırıcıları hem de engelleri dâhili ve harici olmak üzere iki aşamada incelemiştir:

Dâhili Kolaylaştırıcılar: İşletme çalışanlarının uyumluluğu ve katılımı, sürdürülebilirlik için genel destekleyici bir kültür, çevre misyonunun varlığı, işletmelerin kaynakları ve uzmanlığı, işletmenin toplam büyüklüğünü içerebilir.

Harici Kolaylaştırıcılar: Tedarikçinin ulusal kültürü, tedarik zinciri üyelerinin teknolojik ve lojistik entegrasyonu ve bilgi paylaşımı, tedarik zinciri üyeleri arasındaki güven ve şeffaflığı içerebilir.

Dâhili engeller: Üst yönetim seviyesine bağlılık ve destek eksikliği, farkındalık ve anlayış eksikliği, sürdürülebilirlik konularına veya finansal kısıtlamalara stratejik öncelik verilmemesi, kurumsal yapıların ve süreçlerin eksikliği, yönetim becerileri eksikliğini içerebilir.

Harici engeller: Düzenleyici konular, tedarikçilerin kaynak ve yetenek eksiklikleri, yetersiz iletişim, müşterilerin fiyat konusunda bilinçli satın alma kararları veya sürdürülebilir ürünlere olan talep eksikliği, sürdürülebilirlik uygulamalarının yeşil yıkama olarak yorumlanma riskini içerebilir.

6. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Avantajları

Tedarik zincirlerine sürdürülebilir bir yaklaşım, nakliye maliyetlerinin azalması ve ürün ve malzemelerin yeniden kullanılması nedeniyle, özellikle lojistikte maliyetleri azaltmaya yardımcı olabilir. STZY, uzun süredir devam eden, doğrusal al-yap-at üretim modelinin dairesel bir azaltma-yeniden kullanma-geri dönüşüm-iade yöntemi, kullanım süreci ve ürün yeniliği ile değiştirilmesini ve böylece ek gelir akışları üretilmesini teşvik etmektedir. Çevresel ve sosyal sorumluluk sahibi uygulamalara katılmak, işletme imajının güçlendirilmesine ve itibar risklerini azaltmaya yardımcı olur (<https://www.businesswire.com/>, 2018). Tedarik zinciri sürdürülebilirlik yönetimi, bir markanın bütünlüğünü korumak, iş sürekliliğini sağlamak ve operasyonel maliyetleri yönetmek için anahtardır (<https://www.bsr.org/>, 2010:7).

Carter & Rogers (2008:370-371), ekonomik faaliyetlerle kesişme noktasında yer alan sosyal ve çevresel tedarik zinciri faaliyetlerinin (en iyi sürdürülebilir faaliyetler) potansiyel ekonomik sonuçlarını şu şekilde özetlemektedir:

- Azaltılmış ambalaj atığı, yeniden kullanım ve demontaj için tasarım yeteneği sayesinde maliyet tasarrufu.
- Daha güvenli depolama, nakliye ve daha iyi çalışma koşullarından kaynaklanan daha düşük sağlık ve güvenlik maliyetleri ile daha düşük işe alım ve işgücü devri maliyetleri.
- Daha düşük işçilik maliyetleri: Daha iyi çalışma koşulları, motivasyonu ve verimliliği artırabilir ve tedarik zinciri personelinin devamsızlığını azaltabilir.
- Proaktif olarak gelecekteki düzenlemeleri şekillendirmek: Çevresel ve sosyal endişeleri proaktif bir şekilde ele alan işletmeler, bu yönetmelik bir işletmenin mevcut üretim ve tedarik zinciri süreçlerinden sonra modellendiğinde hükümet düzenlemelerini etkileyebilir ve işletmeler/ tedarikçileri için rekabet avantajı sağlar.

- Çevre yönetim sistemleri için bir çerçeve sağlayan ISO 14000 standartlarının uygulanmasına bağlı olarak daha düşük maliyetler, daha kısa teslim süreleri ve daha iyi ürün kalitesi.
- Geliştirilmiş itibar: Sürdürülebilir davranışlarda bulunmak bir kuruluşu tedarikçiler ve müşteriler için daha çekici hale getirebilir.

Sürdürülebilir tedarik zincirinin uygulanması çevresel risklerin, kirliliğin azaltılmasına ve çevresel performansın iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır. Yeniden kullanım ve geri dönüşüm için daha uygun tasarım kullanarak ambalajın azaltılması, sağlık ve güvenlik maliyetlerinin düşürülmesi, ürün kalitesinin iyileştirilmesi ve imha etme maliyetlerinin düşürülmesi de sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin avantajları arasındadır. Ayrıca bazı çevresel ve sosyal girişimler, çevre faaliyetlerine sponsorluk ve yerel çevre projeleri/ faaliyetleri için bağışlar sağlayarak işletmenin tüketicilerle daha yakın ilişkiler geliştirmesine katkıda bulunmaktadır (Al-Odeh & Smallwood, 2012:87). Ek olarak, Federal Çevre, Doğa Koruma, Bina ve Nükleer Güvenlik Bakanlığı, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi avantajlarını dört grupta değerlendirmektedir (<https://www.bmu.de/>, 2017):

- Riski en aza indirmek ve önlemek.
- Verimli iş süreçleri tasarlamak ve yenilik kapasitesini güçlendirmek.
- İş ortamında şeffaflığın güçlendirilmesi ve daha yüksek standartlara ulaşılması.
- Birlikte değerler yaratmak.

7. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Stratejileri

Bir tedarik zincirinin sürdürülebilir yönetimi, diğer işletmelerle yeni etkileşimleri uyum sağlayabilen, malzeme, bilgi ve sermaye akışlarını sürdürülebilir bir şekilde yönetmenin faydalarını en üst düzeye çıkarabilen işletmelere ihtiyaç duyar. Tedarik zincirlerinin sürdürülebilir, uyarlanabilir ve işbirliği içinde nasıl yönetilebileceğine dair öneriler beş grupta özetlenebilir (Barrientos & De La Mota, 2016:209):

1. STZY'de esnekliği artırmak.
2. İşletmeler arasında sürdürülebilir yönetim uygulamalarını teşvik etme konusunda itibar kazanmak.
3. Tedarik zincirlerinde yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya karar vermeyi dengelemek.
4. En iyi sürdürülebilir yönetim uygulamalarına sahip olmak için bilgi sistemlerini kullanmak.
5. İnsanlara işbirlikçi ve uyarlanabilir yönetim becerileri kazandırmak.

Çetinkaya (2010:33), işletmelerin mevcut tedarik zinciri stratejilerini değiştirmeye veya yeniden tasarlamaya yardım edebilecek, sürdürülebilir bir tedarik zinciri oluşturmak için altı adımı içeren bir yol haritası tanımlamıştır. Bu altı adımlı yaklaşım, tedarik zincirinde düzenli olarak yürütülmesi gereken bir döngü olarak görülmelidir, çünkü ilgili koşullar oldukça hızlı ve bazen radikal bir şekilde değişebilmektedir:

Adım 1: Tedarik zincirinin mevcut durumu (stok sayımı): İşletme ve tedarik zincirinin mevcut durumunu, strateji, kaynaklar, mevcut ve planlanan uygulamalar ile ilgili spesifik

özellikleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Esas olarak iç faktörlerle ilgilenir ve genellikle bir işletmenin kontrolünde olan unsurları dikkate alır.

Adım 2: Mevcut, potansiyel ve gelecekteki etki faktörleri (çevre): Tedarik zincirini etkileyen dış faktörlere odaklanarak mevcut ve gelecekteki potansiyel gelişmeleri ve eğilimleri tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Genellikle bir işletmenin doğrudan etkisi altında olmayan faktörleri dikkate alır.

Adım 3: Potansiyel riskleri ve fırsatları belirleme (değerlendirme): İç ve dış faktörlerden kaynaklanan riskleri ve fırsatları değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Güçlü ve zayıf yönlerin hassas bir şekilde analiz edilmesini sağlar.

Adım 4: Tedarik zinciri stratejisini genişletmek veya yeniden tasarlamak (eylem planı): Tedarik zinciri stratejisinin yeniden tasarlanması: Dördüncü adım, mevcut tedarik zinciri stratejisi ile değişen iş ortamı arasındaki boşlukların tanımlanmasından oluşmaktadır. Bu, önceki adımda belirlenen riskler ve fırsatlar dikkate alınarak yapılmalıdır. Potansiyel riskler ve fırsatlar ne kadar alakalı olursa, boşluklar, strateji değişikliği yapma ve harekete geçme ihtiyacı o kadar büyük olacaktır.

Adım 5: Sürdürülebilir tedarik zincirini operasyonelleştirme: Sürdürülebilir tedarik zinciri puan kartı konseptinin yardımıyla sosyal, ekonomik ve çevresel hedefleri dengelemek için uygulama konularına odaklanır.

Adım 6: Uygulama: Sürdürülebilir tedarik zinciri stratejisini başarılı bir şekilde uygulamak için gereken temel bileşenlere odaklanmaktadır.

Bahsi geçen stratejilere ek olarak, yaratıcılığı, işbirliğini ve daha sürdürülebilir tedarik uygulamalarını teşvik etmek ve daha verimli bir uçtan uca tedarik akışı oluşturmak için; tedarik zincirinin tüm envanterini haritalandırmak, gerçekçi beklentiler oluşturmak, anahtar performans göstergeleri belirlemek, eğitim ve öğretim programları geliştirmek, sonuçları analiz etmek, tedarikçi sözleşmesine entegre edilebilecek bir tedarikçi davranış kuralları oluşturmak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminde uygulanabilecek diğer stratejiler arasındadır (Ostdick, 2016; <https://ec.europa.eu/>, 2020)

8. Sonuç

Günümüzde işletmeler, dâhili operasyonlarından ve tedarikçilerinin operasyonlarından kaynaklanan çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlardan giderek daha fazla sorumlu tutulmaktadır. Tedarik zincirlerinin yönetimi, rekabetçi küresel iş ortamında oldukça kritiktir. Sürdürülebilirlik, işletme faaliyetleri ve tedarik zinciri yönetiminde en önemli faktörler arasındadır. Modern iş operasyonlarındaki genişletilmiş tedarik zincirlerinin bir sonucu olarak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, bu alanda popülerliğini gün geçtikçe arttırmaktadır. Tedarik zincirinde sürdürülebilirliğinin hedefi, ürün ve hizmetlerin pazara sunulmasında yer alan tüm paydaşlar için uzun vadeli çevresel, sosyal ve ekonomik değer yaratmak ve geliştirmektir. STZY, işletmelerin sadece hayatta kalmak için değil; uzun vadede gelişmek ve başarılı olmak için neler yapılması gerektiğiyle ilgili sorulara da yanıt vermektedir.

1990'lerden itibaren, özellikle işletme faaliyetlerinin çevresel etkileri konusunda artan endişeler, tedarik zincirlerinin çevresel unsurları da içerecek şekilde genişletilmesini

sağlamıştır. Ancak sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, bunun da ötesine geçerek çevresel boyutlara, ekonomik ve sosyal boyutları da eklemiştir. Sürdürülebilirliğin ekonomik boyutu tedarik zincirlerinde, maliyet minimizasyonu, ürün kalitesi ve teslim sürelerinin iyileştirilmesi, iş gücü devir hızının azalması ve kâr gibi faydalar sağlamaktadır. Çevresel boyut, işletmelerin çevre ile ilgili maliyetlerini azaltmasına, atık sorunuyla başa çıkmak için yenilikçi yöntemler bulmalarına, tedarik zinciri boyunca tehlikeli kimyasallar, emisyonlar, enerji ve katı atıklar dâhil olmak üzere israfları en aza indirmelerine izin verebilir. Sosyal boyut, üretim verimsizliklerini, maliyeti ve riski azaltabilir ve aynı zamanda işletmelerin satışlarını artırmasına, yeni pazarlara açılmasına ve marka bilinirliğini geliştirmesine olanak tanıyabilir. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ise farklı yazarlar tarafından farklı kategorilerde değerlendirilmiştir. Bunlar arasında, sürdürülebilir tedarik, sürdürülebilir dağıtım, sürdürülebilir üretim, ters lojistik, sürdürülebilir ürün tasarımı, sürdürülebilir süreç tasarımı, sürdürülebilir işbirliği, risk yönetimi, stratejik yönelim, çevre yönetimi uygulamaları, çalışanlar için sosyal kapsayıcı uygulamalar, toplum için sosyal kapsayıcı uygulamalar, operasyon uygulamaları ve tedarik zinciri entegrasyonu bulunmaktadır.

Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi uygulamaları, çeşitli kolaylaştırıcılar ve engeller içermektedir. Yeterli üst yönetim desteği; hükümet politikaları, bilgi teknolojisi kullanımı; çalışanların katılımı, işletmelerin mevcut kaynakları, uzmanlığı ve büyüklüğü, müşterilerde sürdürülebilirlik bilincini geliştirmek kolaylaştırıcı etki olarak tanımlanabilirken, üst yönetim seviyesine bağlılık ve destek eksikliği, sürdürülebilirlik veya finansal konulara öncelik verilmemesi, kurumsal yapılar, süreçler ve yönetim becerileri eksikliğini, hükümet düzenlemeleri, yeşil yıkama ve tedarikçilerin kaynak/ yetenek eksiklikleri ise zorluk olarak tanımlanabilmektedir. Bununla birlikte işletme imajının güçlendirilmesi, maliyet tasarrufu, çevresel risklerin ve kirliliğin azaltılması, çevresel performansın iyileştirilmesi, yeniden kullanım/ geri dönüşüm için daha uygun tasarım kullanımı sayesinde ambalajın azaltılması, ürün kalitesinin iyileştirilmesi, risk yönetimi, verimli iş süreçleri tasarlamak, yenilik kapasitesini güçlendirmek, daha güvenli depolama ve nakliye, daha iyi çalışma koşulları, şeffaflık ve işbirliği de sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin avantajları arasındadır.

Kaynakça

- Aarabi, M., Saman, M., Khoei, M., Wong, K., Beheshti, H. & Zakuan, N. (2011). Conceptual model for information systems of sustainable supply chain management. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 303-307.
- Abbasi, M. (2012). Themes and challenges in developing sustainable supply chains: Towards a complexity theory perspective. Lund University, Faculty of Engineering (LTH), Sweden.
- Abbaslu, L., Zare, M., Darabi, S., Akhbarieh, M. & Beinabaj, M. (2015). The impact of social responsibility on the green supply chain: The study of Shiraz industrial town companies. International Journal of Operations and Logistics Management, 4(3) 204-213.
- Aljoghaiman, A., Saad, M. & Kumar, V. (2020). Investigating the motivators, barriers and enablers associated with the implementation of sustainable supply chain in Saudi manufacturing industry. 3rd IEOM European International Conference on Industrial Engineering and Operations Management.
- Al-Odeh, M. & Smallwood, J. (2012). Sustainable supply chain management: Literature review, trends, and framework. IJCEM International Journal of Computational Engineering & Management, 15(1), 85-90.

- Al-Sheyadi, A., Muylderms, L. & Kauppi, K. (2019). The complementarity of green supply chain management practices and the impact on environmental performance. *Journal of Environmental Management*, 242, 186-198.
- Alves, A., Schultz, G. & De Barcellos, M. (2019). Understanding sustainable supply chain coordination: A review of publications in Brazilian journals. *Revista Ciencias Administrativas*, 24(3), 1-17.
- Alzoubi, H., Ahmed, G., Al-Gasaymeh, A. & Al Kurdi, B. (2020). Empirical study on sustainable supply chain strategies and its impact on competitive priorities: The mediating role of supply chain collaboration. *Management Science Letters*, 10, 703-708.
- Andersen, M. & Skjoett-Larsen, T. (2009). Corporate social responsibility in global supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 14(2), 75-86.
- Antwi, M., Zhou, L. & Antwi, C. (2020). Analysis of the relationship between responsible supply chain management and social performance. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 7(2), 169-175.
- Azevedo, B. D., Scavarda, L. F. & Caiado, R. G. G. (2019). Urban solid waste management in developing countries from the sustainable supply chain management perspective: A case study of Brazil's largest slum. *Journal of Cleaner Production*, 233, 1377-1386.
- Barrientos, A. & De La Mota, I. (2016). Modeling sustainable supply chain management as a complex adaptive system: The emergence of cooperation. *Sustainable Supply Chain Management*, 195-218.
- Beske, P., Land, A. & Seuring, S. (2014). Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature. *International Journal Production Economics*, 152, 131-143.
- Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J. & Seuring, S. (2014). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*, 233, 299-312.
- Carter, C. & Easton, P. (2011). Sustainable supply chain management: Evolution and future directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(1), 46-62.
- Carter, C. & Rogers, D. (2008). A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 5, 360-387.
- Chandak, S. & Kumar, N. (2020). Development of a framework to improve supply chain performance through e-business and sustainability enablers: An emerging economy perspective. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(5), 1045-1070.
- Chardine-Baumann, E. & Botta-Genoulaz, V. (2011). A framework for sustainable performance assessment of supply chain management practices, 41st International Conference On Computers And Industrial Engineering, 76, 56-61.
- Chin, T., Tat, H. & Sulaiman, Z. (2015). Green supply chain management, environmental collaboration and sustainability performance. *Procedia CIRP*, 26, 695-699.
- Cote, R., Lopez, J., Marche, S., Perron, G. & Wright, R. (2008). Influences, practices and opportunities for environmental supply chain management in Nova Scotia SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 16, 1561-1570.
- Cruz, J. (2009). The impact of corporate social responsibility in supply chain management: Multicriteria decision-making approach. *Decision Support Systems*, 48, 224-236.
- Çetinkaya, B. (2010). *Developing a sustainable supply chain strategy*. Sustainable supply chain management, Springer, Berlin, Heidelberg, 17-55.

- Darnall, N., Jolley, G. & Handfield, R. (2008). Environmental management systems and green supply chain management: Complements for sustainability?. *Business Strategy and the Environment*, 18, 30-45.
- Das, D. (2018). Sustainable supply chain management in Indian organisations: An empirical investigation. *International Journal of Production Research*, 1-19.
- D'Eusanio, M., Zamagni, A. & Petti, L. (2019). Social sustainability and supply chain management: Methods and tools. *Journal of Cleaner Production*, 235, 178-189.
- Diabat, A., Kannan, D. & Mathiyazhagan, K. (2014). Analysis of enablers for implementation of sustainable supply chain management-A textile case. *Journal of Cleaner Production*, 83, 391-403.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S., Papadopoulos, T. & Fosso-Wamba, S. (2017). World class sustainable supply chain management: Critical review and further research directions. *International Journal of Logistics Management*, 28(2), 332-362.
- Eitiveni, I., Kurnia, S. & Buyya, R. (2017). Sustainable supply chain management: Taxonomy, gaps, and future directions. *Twenty First Pacific Asia Conference on Information Systems*, Langkawi, 1-12.
- Emamisaheh, K., Rahmani, K. & Iranzadeh, S. (2018). Sustainable supply chain management practices and sustainability performance in the food industry. *The South East Asian Journal of Management*, 12(1), 1-19.
- Eriksson, D. (2014). *Moral (de)coupling: Moral disengagement and supply chain management* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). University of Borås.
- Erol, İ. & Nurtanis Velioglu, M. (2019). An investigation into sustainable supply chain management practices in a developing country. *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, 11(2), 104-118.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y. & Watson, G. (2016). Sustainable supply chain management in emerging economies: Trade-offs between environmental and cost performance. *International Journal of Production Economics*, 181, 350-366.
- Farooque, M., Zhang, A., Thürer, M., Qu, T. & Huisingh, D. (2019). Circular supply chain management: A definition and structured. *Journal of Cleaner Production*, 228, 882-900.
- Font, X., Tapper, R., Schwartz, K. & Kornilaki, M. (2008). Sustainable supply chain management in tourism. *Business Strategy and the Environment*, 17(4), 260-271.
- Geyi, D., Yusuf, Y., Menhat, M., Abubakar, T. & Ogbuke, N. (2020). Agile capabilities as necessary conditions for maximising sustainable supply chain performance: An empirical investigation. *International Journal of Production Economics*, 222, 107501.
- Global Reporting Initiative. (2014). GRI G4 guidelines and ISO 26000:2010 how to use the GRI G4 guidelines and ISO 26000 in conjunction. Erişim Tarihi: 29.01.2021 https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso-gri-26000_2014-01-28.pdf
- Govindan, K., Rajeev, A., Padhi, S. & Pati, R. (2020). Supply chain sustainability and performance of firms: A meta-analysis of the literature. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 137, 101923.
- Govindan, K., Azevedo, S., Carvalho, H. & Cruz-Machado, V. (2014). Impact of supply chain management practices on sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 85, 212-225.
- Gupta, R., Purohit, R., Rana, R., Dipak, S. & Mishra, A. (2015). A review on green and sustainable manufacturing & their impact on social, economical, environmental prospects. *International Journal on Applications in Science, Engineering & Technology*, 1(1), 8-12.
- Gupta, S. & Palsule-Desai, O. D. (2011). Sustainable supply chain management: Review and research opportunities. *IIMB Management Review*, 23(4), 234-245.

- Hamdy, O., Elsayed, K. & Elahmady, B. (2018). Impact of sustainable supply chain management practices on Egyptian companies' performance. *European Journal of Sustainable Development*, 7(4), 119-130.
- Hoejmose, S., Brammer, S. & Millington, A. (2013). An empirical examination of the relationship between business strategy and socially responsible supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(5), 589-621.
- <https://www.epa.gov/ems> (2021). Environmental management systems (EMS), Erişim Tarihi: 03.03.2021
- <https://ec.europa.eu/> (2020). Make your company's supply chain sustainable through EMAS, Erişim Tarihi: 05.07.2020 https://ec.europa.eu/environment/emas/emas_for_you/news/news77_en.htm
- <https://www.bsr.org/> (2010). Supply chain sustainability a practical guide for continuous improvement, United Nations global impact and business for social responsibility report. Erişim Tarihi: 05.07.2020, https://www.bsr.org/reports/BSR_UNGC_SupplyChainReport.pdf
- <https://www.businesswire.com/> (2018). Sustainable supply chain management increases business success, DHL. Erişim Tarihi: 05.07.2020, <https://www.businesswire.com/news/home/20180302005505/en/Sustainable-Supply-Chain-Management-Increases-Business-Success>
- <https://www.statista.com/> (2019a). Leading Business challenges for retailers around their supply chain in 2018, E. Mazareanu. Erişim Tarihi: 05.07.2020, <https://www.statista.com/statistics/1035556/biggest-challenges-for-retailers-supply-chain/>
- <https://www.statista.com/> (2019b). Biggest supply chain challenges worldwide 2017-2018, E. Mazareanu. Erişim Tarihi: 05.07.2020, <https://www.statista.com/statistics/829634/biggest-challenges-supply-chain/>
- Junge, A. & Straube, F. (2020). Sustainable supply chains – digital transformation technologies impact on the social and environmental dimension. *Procedia Manufacturing*, 43, 736-742.
- Klassen, R. & McLaughlin, C. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.
- Klassen, R. & Vereecke, A. (2012). Social issues in supply chains: Capabilities link responsibility, risk (opportunity) and performance. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 103-115.
- Koberg, E. & Longoni, A. (2019). A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 207, 1084-1098.
- Kumar, R. & Chandrakar, R. (2012). Overview of green supply chain management: Operation and environmental impact at different stages of the supply chain. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 1(3), 1-6.
- Lee, C. & Ha, B. C. (2020). The impact of interactional justice and supply-chain collaboration on sustainable SCM performance: The case of multinational pharmaceutical firms. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(2), 237-247.
- Li, J., Fang, H. & Song, W. (2019). Sustainable supplier selection based on SSCM practices: A rough cloud TOPSIS approach. *Journal of Cleaner Production*, 222, 606-621.
- Mani, V. & Gunasekaran, A. (2018). Four forces of supply chain social sustainability adoption in emerging economies. *International Journal of Production Economics*, 199, 150-161.
- Mani, V., Agarwal, R., Gunasekaran, A. & Papadopoulos, T. (2016). Social sustainability in the supply chain: Construct development and measurement validation. *Ecological Indicators*, 71, 270-279.
- Mathivathanan, D., Kannan, D. & Haq, A. N. (2018). Sustainable supply chain management practices in Indian automotive industry: A multi-stakeholder view. *Resources, Conservation and Recycling*, 128, 284-305.
- Mann, I. (2018). Impact of adoption of sustainable supply chain management practices on a firm's performance (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Carleton University, Ottawa, Ontario.

- Modica, P., Altinay, L., Farmaki, A., Gursoy, D. & Zenga, M. (2020). Consumer perceptions towards sustainable supply chain practices in the hospitality industry. *Current Issues in Tourism*, 23(3), 358-375.
- Moktadir, M. A., Dwivedi, A., Khan, N. S., Paul, S. K., Khan, S. A., Ahmed, S. & Sultana, R. (2020). Analysis of risk factors in sustainable supply chain management in an emerging economy of leather industry. *Journal of Cleaner Production*, 124641.
- Morali, O. & Searcy, C. (2013). A review of sustainable supply chain management practices in Canada. *Journal of Business Ethics*, 117, 635-658.
- Morais, D. & Silvestre, B. (2017). Sustainable supply chain management: The missing link of social sustainability. *Presentado en 6th Advances in Cleaner Production*, Sao Paulo, Brazil, 1-11.
- Nath, V. & Agrawal, R. (2020). Agility and lean practices as antecedents of supply chain social sustainability. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(10), 1589-1611.
- Ostdick, N. (2016). 5 Steps for creating a more sustainable supply chain. Erişim Tarihi: 05.07.2020, <https://blog.flexis.com/5-strategies-for-a-more-sustainable-supply-chain>
- Panigrahi, S., Bahinipati, B. & Jain, V. (2019). Sustainable supply chain management: A review of literature and implications for future research. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(5), 1001-1049.
- Paulraj, A., Chen, I. & Blome, C. (2017). Motives and performance outcomes of sustainable supply chain management practices: A multi-theoretical perspective. *Journal of Business Ethics*, 145, 239-258.
- Petljak, K. & Kotzab, H. (2020). Sustainable retail supply chain management: A bibliometric viewpoint. *International Conference on Dynamics in Logistics*, 215-224.
- Rao, P. & Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 898-916.
- Romiguer, A. (2011). Sustainable development: Objectives, enablers and challenges for Spanish companies (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tampere University of Technology.
- Sajjad, A., Eweje, G. & Tappin, D. (2019). Managerial perspectives on drivers for and barriers to sustainable supply chain management implementation: Evidence from New Zealand. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 592-604.
- Sebastianelli, R. & Tamimi, N. (2020). Antecedents of sustainable supply chain initiatives: Empirical evidence from the S&P 500. *Business and Society Review*, 125(1), 3-22.
- Seuring, S. & Muller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16, 1699-1710.
- Shaikh, F., Shahbaz, M. & Odhano, N. (2020). A short review on green supply chain management practices: The impact on operational and environmental performance. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 10(2), 5367-5370.
- Shaverdi, M., Ramezani, I. & Rostamy, A. (2016). Multi-criteria decision making models for sustainable and green supply chain management based on fuzzy approach. *Fuzzy Optimization and Multi-Criteria Decision Making in Digital Marketing*, IGI Global, 291-307.
- Silvestre, B. (2015). Sustainable supply chain management in emerging economies: Environmental turbulence, institutional voids and sustainability trajectories. *International Journal of Production Economics*, 167, 156-169.
- Skender, H. & Zaninovic, P. (2020). Perspectives of blockchain technology for sustainable supply chains. *Integration of Information Flow for Greening Supply Chain Management*, 77-92.
- Srivastava, S. (2007). Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 53-80.

- Taticchi, P., Tonelli, F. & Pasqualino, R. (2013). Performance measurement of sustainable supply chains. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(8), 782-804.
- Tseng, M.-L., Chen, C.-C., Wu, K.-J. & Tan, R. (2020). Eco-efficient sustainable service supply chain management hierarchical model based on qualitative information and quantitative data. *Management of Environmental Quality: An International Journal*.
- Turker, D. & Altuntas, C. (2014). Sustainable supply chain management in the fast fashion industry: An analysis of corporate reports. *European Management Journal*, 32(5), 837-849.
- Vachon, S. & Mao, Z. (2008). Linking supply chain strength to sustainable development: A country-level analysis. *Journal of Cleaner Production* 16, 1552-1560.
- Vachon, S. & Klassen, R. (2007). Supply chain management and environmental technologies: The role of integration. *International Journal of Production Research*, 45(2).
- Vanalle, R., Ganga, G. & Filho, M. (2007). Green supply chain management: An investigation of pressures, practices, and performance within the Brazilian automotive supply chain. *Journal of Cleaner Production*, 151, 250-259.
- Varsei, M. (2016). Sustainable supply chain management: A brief literature review. *The Journal of Developing Areas*, 50(6), 411-419.
- Vidal, N. & Croom, S. (2018). Integrating sustainable practices within supply chain management: A systems perspective. *BioProducts Business* 3(8), 92-106.
- Walker, H. & Jones, N. (2012). Sustainable supply chain management across the UK private sector. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(1), 15-28.
- Wang, J. & Dai, J. (2018). Sustainable supply chain management practices and performance. *Industrial Management & Data Systems*, 118(1), 2-21.
- Wang, J., Zhang, Y. & Goh, M. (2018). Moderating the role of firm size in sustainable performance improvement through sustainable supply chain management. *Sustainability*, 10(5), 1654.
- Wolf, J. (2014). The relationship between sustainable supply chain management, stakeholder pressure and corporate sustainability performance. *Journal of Business Ethics*, 119, 317-328.
- Yadav, G., Luthra, S., Jakhar, S., Mangla, S. & Rai, D. (2020). A framework to overcome sustainable supply chain challenges through solution measures of industry 4.0 and circular economy: An automotive case. *Journal of Cleaner Production*, 254, 1.
- Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G. & Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. *International Journal of Production Economics* 140, 330-340.
- Zeng, H., Chen, X., Xiao, X. & Zhou, Z. (2017). Institutional pressures, sustainable supply chain management, and circular economy capability: Empirical evidence from Chinese eco-industrial park firms. *Journal of Cleaner Production*, 155, 54-65.
- Zimon, D., Madzik, P. & Sroufe, R. (2020). The influence of ISO 9001 & ISO 14001 on sustainable supply chain management in the textile industry. *Sustainability*, 12(4282), 1-19.

EXTENDED SUMMARY

Purpose

This study focuses on sustainable supply chain management and the impact of sustainability on supply chains. In addition, the study aims to guide businesses that want to achieve sustainability improvements by mentioning sustainable supply chain management, strategies and practices, and sustainable supply chain management advantages and challenges.

Approach

For the purpose of the study, first of all, the concept of sustainable supply chain management, the effects of economic, environmental and social dimensions of sustainability on supply chains and sustainable supply chain practices are explained, then, after examining the facilitators and difficulties in the implementation of sustainable supply chain management and the advantages of sustainable supply chain management, the study was concluded by talking about sustainable supply chain management strategies

Literature Review

Since the 1990s, increasing concerns, especially about the environmental impacts of business activities, have led to the expansion of supply chains to include environmental aspects. However, sustainable supply chain management has gone beyond this and added economic and social dimensions to the environmental dimensions. The economic dimension of sustainability provides benefits such as cost minimization, improvement of product quality and delivery times, reduction in workforce turnover and profit in supply chains. The environmental dimension can allow businesses to reduce their environmental costs, find innovative ways to deal with the waste problem, and minimize waste along the supply chain, including hazardous chemicals, emissions, energy and solid waste. The social dimension can reduce production inefficiencies, cost and risk while also allowing businesses to increase sales, expand into new markets and improve brand awareness.

When the studies in the literature on sustainable supply chain management are examined, it can be seen that the following results have been reached: External stakeholder barriers hinder sustainable supply chain management development more than internal barriers, stakeholder engagement plays a critical role in reducing these barriers and advancing the adoption of sustainable supply chain management, quality management systems support environmental processes, relations with stakeholders, processes in the supply chain and sustainable supply chain management, agile practices have a positive effect on both sustainability performance and operational performance targets, blockchain has the potential to increase supply chain sustainability, managerial, organizational and economic challenges are the most critical for the adoption of sustainable supply chain management, internal sustainable supply chain management practices have a positive impact on the environmental and social performance of the enterprise, and environmental performance and social performance are positively related to economic performance, stakeholder pressure and sustainable supply chain management contribute to the sustainability performance of the enterprise

Findings

Supply chain management is an important research area in the business literature. Executives, academics and policy makers recognize that the management of supply chains is critical in the highly competitive global business environment and that well-managed supply chains provide operational and strategic advantages to businesses, regions, and countries. However, managing supply chains is not easy. There are environmental and social consequences to moving products and services, mostly arising from economic goals, to where they are most valuable. Today, businesses are increasingly held responsible for the environmental, social and economic consequences of their internal operations and the operations of their suppliers. As a result of the expanded supply chains in modern business operations, sustainable supply chain management is increasing its popularity in this field day by day. The goal of sustainability in the supply chain is to create and develop long-term environmental, social and economic value for all stakeholders involved in bringing products and services to market. Sustainable supply chain management is not just for the survival of businesses; It also answers questions about what needs to be done to develop and be successful in the long run.

Sustainable supply chain management practices include various facilitators and barriers. Facilitating influences include adequate senior management support; government policies, use of information technology; participation of employees, existing resources, expertise and size of businesses, and improving sustainability awareness among customers. Lack of commitment and support to the senior management level, not prioritizing sustainability or financial issues, lack of organizational structures, processes and management skills, government regulations, greenwashing and resource/skill deficiencies of suppliers can be defined as difficulties. In addition, strengthening the business image, cost savings, reducing environmental risks and pollution, improving environmental performance, reducing packaging through the use of more suitable design for reuse / recycling, improving product quality, risk management, designing efficient business processes, strengthening innovation capacity, secure storage and transportation, better working conditions, transparency and collaboration are also among the advantages of sustainable supply chain management.