



SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR STOK YÖNETİMİ: LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AND SUSTAINABLE INVENTORY MANAGEMENT: LITERATURE REVIEW

DOI: 10.20854/bujse.1480043 Ayça Deniz¹, Yavuz Özdemir^{2,*}, Mustafa Yıldırım³, Mehmet Alp AYTEKİN⁴

Öz

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin (TZY) son dönemlerde sürdürülebilirliğin üç boyutuyla (ekonomik, çevresel ve sosyal) birleşimi, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetiminin (STZY) doğuşuna sebep olmuştur. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, çevresel zararı minimuma indirirken işletmelerdeki sosyal refahı ve Tedarik Zinciri (TZ) kârlılığını maksimize etmek için zincirin tüm elemanlarının; operasyonlarının, kaynaklarının, bilgilerinin ve fonlarının yönetimi olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir Stok Yönetimi (SSY) ise, STZY'nin önemli bir etkeni olup deponun fiziki koşullarından ürünlerin teslimat sürecine kadar minimum çevresel etki ve maliyetle devamlı olarak yürütülmesidir. Bu çalışma; sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, sürdürülebilir stok yönetimi ve sürdürülebilirliğin tedarik zincirlerine etkileri üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca çalışma, sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ve sürdürülebilir stok yönetiminin sürdürülebilirliğin üç boyutuyla (çevresel, sosyal, ekonomik) entegrasyonundan ve literatürde bu konudaki eksikliklerden bahsederek sürdürülebilirlik alanında çalışmalar yapmak isteyen araştırmacılara rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Abstract

Recently, the combination of supply chain management (SCM) with the three dimensions of sustainability (economic, environmental and social) has led to the birth of sustainable supply chain management (SSCM). Sustainable supply chain management is defined as the management of all elements of the chain; operations, resources, information and funds in order to maximize social welfare and supply chain profitability in enterprises while minimizing environmental damage. Sustainable stock management (SSM), on the other hand, is an important factor of SSCM and is carried out continuously with minimal environmental impact and cost from the physical conditions of the warehouse to the delivery process of the products. This study focuses on sustainable supply chain management, sustainable inventory management and the effects of sustainability on supply chains. In addition, the study aims to guide researchers who want to conduct studies in the field of sustainability by mentioning the integration of sustainable supply chain management and sustainable inventory management with the three dimensions of sustainability (environmental, social, economic) and the shortcomings in this regard in the literature.

Anahtar Kelime: Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi, Sürdürülebilir Stok Yönetimi, Sürdürülebilirliğin Üç Boyutu.

Keywords: Sustainable Supply Chain Management, Sustainable Inventory Management, Three Dimensions of Sustainability.

¹ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, aycadeniz20@hotmail.com, orcid.org/0009-0008-3289-7488

^{2,*} Sorumlu Yazar: İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, yavuz.ozdemir@istun.edu.tr, orcid.org/0000-0001-6821-9867

³ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, mustafa.yildirim@istun.edu.tr, orcid.org/0000-0001-5709-4421

⁴ İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, mehmet.aytekin@iuc.edu.tr, orcid.org/0000-0003-3074-8290

1.GİRİŞ

Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY), “hammadde temini yapan, onları ara mamul ve bitmiş ürüne çeviren ve bitmiş ürünleri müşterilere dağıtan, dağıtıcıların üretici ve oluşturduğu bir ağ”, şeklinde tanımlanmaktadır (Lee ve Billington 1992). İşletmelerin rekabet gücünü önemli ölçüde etkileyen bu kavram; artan küreselleşme, nüfus artışı, hızla artan tüketim ve ürün ve hizmet çeşitliliğinde meydana gelen büyük artışlar gibi nedenlerle birlikte özellikle son yıllarda işletmelerin hatta devletlerin gündeminde daha sık yer almaya başlamıştır (Gültekin ve Deste 2021).

Uluslararası ticaretin artması ve uluslararası şirketlerin faaliyet alanlarının genişlemesi, birçok ülkenin bütçelerini geride bırakmasıyla birlikte, Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) hem şirketler hem de ülkeler için giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Aynı zamanda, sürdürülebilirlik endişeleri, tedarik zinciri yönetiminde gittikçe artan bir tartışma konusu hâline gelmiştir. Bu endişeler; hızla artan üretim ve tüketim, küresel karbondioksit emisyonlarının yükselmesi, su kaynaklarını ve toprağı kirleten endüstriyel atıkların yanı sıra tehlikeli kimyasalların artan kullanımı gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, dünya genelinde işletmeler, sosyal ve ekonomik zorlukların yanı sıra çevresel sorunlarla da karşı karşıyadır. Bu nedenle, tedarik zinciri yönetimi kavramı, sürdürülebilirlik perspektifinden ele alınarak yakın zamanda daha fazla tartışılmaktadır. (Gültekin ve Deste 2021). Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi (STZY), temel iş uygulamalarıyla (lojistik, pazarlama, tedarik); sürdürülebilirliğin üç temel (ekonomik, sosyal, çevresel) boyutunu bir araya getirmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Brandenburg ve ark. 2014).

STZY, 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 iş birliğinin sağlanmasıdır. Sürdürülebilir tedarik zincirlerinde, tedarik zinciri içinde kalabilmek için tüm zincir üyelerinin çevresel ve sosyal kriterlere uyması, müşteri ihtiyaçlarını ve ilgili ekonomik kriterleri karşılayarak rekabetçiliği sürdürmesi beklenmektedir (Seuring ve Muller 2008). Bu aşamada zincirin gücü, paydaşların ortak çıktısı olacağından zincir içerisindeki ortakların seçiminde doğru kararları almaları STZY açısından hayati önem arz etmektedir (Seçkin 2019).

Müşteri-tedarikçi-pazar ilişkilerini ve üretim süreçlerini iyileştirmek isteyen firmalar, sürdürülebilir tedarik zincirleri oluşturmak istemektedirler. STZ için, tüm zincir paydaşlarının sürdürülebilir hareket etmesi bir gereksinim hâlinde dir. Bazı işletmeler, bu amaç doğrultusunda sürdürülebilirliğin üç boyutuna (ekonomik, çevresel, sosyal) veya bunlardan birkaçına odaklanarak STZ oluşturmayı amaçlamaktadırlar. Bu doğrultuda, son yıllarda STZ başlığı altında bir de “Sürdürülebilir Stok Yönetimi”, “Sürdürülebilir Endüstri 4.0” gibi yeni başlıklar doğmaya başlamıştır. Sürdürülebilir Stok Yönetimi ise, kendi içinde oldukça geniş bir kapsama sahip olmakla beraber, sürdürülebilirliğe geçmek isteyen işletmeler için oldukça önemli bir hâle gelmiştir. Bu aşamada, işletmenin hangi doğrultuda sürdürülebilir olmak istediğı, pazar şartları, üretimi yapılan ürün ağaçlarının özel kısıtları, var olan tedarik zincirinin sürdürülebilirliğe uygunluğu, üretim sektörü gibi faktörler detaylı incelenmelidir. Bu çalışmada; literatüre katkı sağlamak amacıyla, sürdürülebilirliğin tedarik zincirleri üzerindeki sosyal, ekonomik ve çevresel etkileri üzerinde durulmuştur. Ayrıca; SSY hakkında çalışma yapacak olan işletmelere ve araştırmacılara yol göstermesi amacıyla, literatürde yeni bir başlık olan SSY

hakkında sürdürülebilirliğin üç boyutunun entegrasyonu da incelenmiştir. Bu konulardaki araştırma eğiliminin günümüzde ne tarafa yöneldiğini görmek amacıyla literatür özet tablosu oluşturulmuştur. Tablo oluşturulurken literatürdeki STZY ve SSY konularında yapılan çalışmalar detaylı olarak incelenmiştir. Sürdürülebilir tedarik zincirlerinde; stratejik kararlar alınırken, işletmenin sürdürülebilirliğin hangi boyutuna odaklandığı oldukça önemlidir. STZY ve SSY konularında yapılan çalışmaların sürdürülebilirliğin üç boyutunu (ekonomik, çevresel, sosyal) araştırmalarına göre literatürdeki makale sayıları grafik olarak gösterilmiş, SSY araştırmalarının literatürde henüz yeni olduğuna ve bu konudaki araştırmalarda literatürde eksiklik bulunduğu değinilmiştir.

Çalışmanın 2. bölümünde STZY ve SSY konuları hakkında bilgi verilmiş ve literatür, her iki konuyla alakalı detaylı bir şekilde incelenmiştir. Yine bu bölümde yapılan değerlendirmede, STZY ve SSY konularının sürdürülebilirliğin üç boyutunu incelemelerine göre dağılımı tablo ve grafikler hâlinde gösterilmiştir. 3. bölümde, araştırma sonucunda tablo ve grafiklerden elde edilen verilerden yola çıkılarak bulgular detayına yer verilmiştir. 4. bölümde ise sonuçlar verilerek çalışma sonlandırılmıştır.

6. MATERYAL VE METOT

6.1. Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik Zinciri Yönetimi; müşteri tatminini hedefleyen, ürünün optimum miktarlarda üretilmesini, zamanında doğru yere ulaşmasını, depoların etkin şekilde kullanılmasını sağlamak için yapılan eylemlerin bir bütünüdür. Bir başka deyişle TZY; bir ürünün hammadde hâlinde son müşteriye ulaştırılması aşamasına kadarki her aşamada yer alan, hammadde ve malzemelerin kaynağının yönetilmesi, üretimin planlanması, stokların yönetilmesi gibi işlemlerinin kontrolünün sağlandığı bir sistemdir. Bu esnada, çevresel zararı en aza indirmek, aynı zamanda ekonomik ve sosyal faydaları gözetmek, STZY kavramının ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir.

Sürdürülebilir kalkınma, işletme stratejilerini ve faaliyetlerini etkileyen çevresel, sosyal, ekonomik olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. STZY, sürdürülebilir kalkınma ile tedarik zinciri yönetiminin entegrasyonunu ifade etmektedir. Vachon & Mao, çalışmalarında tedarik zincirlerinin, sürdürülebilir kalkınmanın her üç boyutuyla da pozitif bağlantılı olduğunu söylemişlerdir. Sürdürülebilir bir tedarik zincirinde, zincirin tüm paydaşlarının çevresel etkileri göz önüne alması gereklidir.

Altuntaş ve Türker (2012), STZY'nin, yeni iş operasyonlarındaki alanı oldukça genişletilmiş tedarik zincirlerinin sonucunda, bu alanda popülerliğini arttırdığını ve bu kavramın genellikle sürdürülebilirliğin bileşenlerinin değerlendirilerek tanımlanacağını söylemişlerdir. Taticchi ve ark. (2013); STZY'yi çevresel etkileri en aza indiren ve toplumsal refahı en üst düzeye çıkaran, aynı zamanda kârlılığı da maksimum seviyeye çıkarmak için tedarik zinciri operasyonlarının, kaynaklarının, bilgilerinin ve araçlarının yönetimidir şeklinde tanımlamışlardır.

Sürdürülebilir tedarik zincirlerinde, işletmelerin zincirin bir bileşeni olarak devam edebilmesi için tüm paydaşların müşteri isteklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak ekonomik, çevresel ve sosyal kriterlere uyum sağlaması beklenmektedir. İşletmeler, dâhili operasyonlarından ve tedarikçilerinin operasyonlarından kaynaklanan çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlardan giderek daha fazla sorumlu tutulmaktadır (Koberg ve Longoni 2019).

İşletmelerin sürdürülebilir tedarik zinciri başlığına adım atmalarının nedenleri arasında; yasalara ve düzenlemelere uyum sağlamak, sürdürülebilir iş uygulamaları için uluslararası ilkelere uymak ve desteklemek bulunmaktadır.

Pagell ve Wu (2009), STZY uygulayacak şirketler için öneriler sunmuşlardır. Bulgular, STZ oluşturmak için bir yenilik yeteneğinin ve olumlu bir sürdürülebilirlik yönetimi yöneliminin gerekli olduğunu söylemişlerdir. Yönetim yöneliminin, sosyal ve çevresel sorumluluğunun organizasyon genelinde paylaşılmasını, sürdürülebilirliğin günlük konuşmanın bir parçası haline getirilmesini gerektiğini söylemişlerdir. STZ yöneticilerinin, tedarikçi sertifikasyonu gibi tedarik faaliyetlerine odaklanmaları gerektiğini, tedarikçi seçimine sosyal ve çevresel kriterleri ekleyerek fiziksel akışların zincir boyunca takibini sağlamalarının gerekliliğini vurgulamışlardır.

Walker ve Jones (2012)'a göre, şirket içinde daha fazla çapraz fonksiyonel çalışma ve tedarik zinciri ortaklarına gereksinimleri iletme ihtiyacı, STZY konusunda yeni alıcıları talep edebilir ve STZY'ye işbirlikçi bir yaklaşım benimsemek faydalı görünmektedir. Ayrıca, endüstriler arasında ve hatta rekabetçilerle STZY uygulamaları ve deneyimlerini paylaşma isteğinin ortaya çıktığı bir eğilim olduğunu söylemişlerdir.

Altuntaş ve Türker (2012); yaptıkları çalışmada, firmaların bazı temel konuları ortak olarak benimsediklerini ve bunlardan en önemlisinin 'iş birliği' ve 'iletişim' konusu olduğunu söylemişlerdir. Genellikle firmaların iş birliği yaparak süreci daha etkin hâle getirme ve bunun içinde iletişimi güçlendirme konusunda odaklandıklarını söylemişlerdir. Burada ilişkinin uzun vadeli ve güvene dayalı bir nitelikte olmasına özel bir vurgu yapmışlardır.

Harms ve ark. (2013); şirketlerin risk azaltma veya iyi bir itibar sağlama gibi savunma odaklı STZY hedefleri belirlediğine, pazar odaklı departmanların (örneğin pazarlama veya Ar-Ge) STZY için marjinal öneme sahip olduğuna ve bir şirketin tedarikçi yönetiminde reaktif önlemler kullanması (örneğin tedarikçilere öğüt verme) durumlarının varlığına değinmişlerdir. Çeşitli şirketlerin müşterilerini STZY'nin ana iticileri olarak düşündüğünü, STZY'yi Ar-Ge'yi teşvik etmek için kullanmayı amaçladıklarını ve tedarikçi geliştirme gibi ilerici uygulamalara katıldıklarını söylemişlerdir.

Golicic ve ark. (2013); müşteri odaklı uygulamalarda güvenilirlik sınırının negatif olduğunu, tasarım uygulamalarının, performansın üç boyutu üzerinde en büyük etkiye sahip olduğunu söylemişlerdir. Tedarikçilerle çevresel uygulamalarda çalışmak, kârlılık ölçüleriyle en iyi bağlantıya sahip olduğunu göstermişlerdir.

Wolf (2014); tedarik zinciri yöneticilerinin, STZY'nin sadece paydaş aktivizmi aracılığıyla itibar kaybı riskini azaltmakla kalmayacağına, aynı zamanda başka faydalar da sağlayabileceğine ulaşmıştır. STZY'nin bir örgütün 'iyi bir vatandaş' olarak itibarına olumlu katkıda bulunabileceğini ve bu sayede dış paydaş baskısının STZY'nin tek itici gücü olmadığı izlenimini tersine çevirebileceğine ulaşmıştır.

Gürbüz (2015), tedarikçi ilişki yönetiminin ve üçlü tedarikçi ilişkisinin hem alıcının hem de tedarikçilerin dayanıklılığına etki yaptığını ulaşmıştır. Rekabetçi davranış biçimiyle alıcının, işbirlikçi davranışla tedarikçinin hem rekabetçi hem işbirlikçi ilişki davranışıyla hem alıcının kendisinin hem de tedarikçilerinin dayanıklılığını artırılabilmesine değinmiştir.

Dilek ve Çağlıyan (2017); STZ zinciri performansı boyutları içerisinde sosyal boyutun en önemli boyut olduğuna, bu bağlamda müşterilerin ürün imajına önem atfettiklerini söylemişlerdir. Ekonomik boyutun ikinci sırada olduğunu, katılımcıların pazar payı ve satışları açısından

sağlanacak gelişmeleri önemli gördükleri şeklinde değerlendirmişlerdir. Süreçler boyutunun üçüncü sırada olduğunu, bu boyuttaki maddelere ilişkin değerlendirmelerin orta değer altında kaldığını söylemişlerdir. Dış kaynak faaliyetlerine ilişkin değerlerin başvuru sıklığının orta değer altında kaldığını göstermişlerdir.

Sarı ve ark. (2017); doğru seçilen tedarikçilerin, tedarik zinciri mekanizmasının hızlı ve sağlıklı yürümesini kolaylaştırarak müşteri memnuniyetini sağlaması, firmaların hedeflerine ulaşmasına yardımcı olması bağlamında, analiz sonuçlarına göre zamanında teslimat, fiyat, teknoloji kapasitesi, hizmet performansı, esneklik ve yeşil tedarik zinciri incelenen firma için tedarikçi seçiminde öncelikli öneme sahip kriterler olduğunu ortaya koymuştur. Firmanın tedarikçi seçiminde bu performans kriterlerine odaklanması gerektiğini söylemişlerdir.

Zeng ve ark. (2017), kurumsal baskının tedarik zinciri ilişki yönetimi ve sürdürülebilir tedarik zinciri tasarımı üzerinde önemli bir pozitif etkisinin olduğunu göstermişlerdir. STZY baskı türlerinin (zorlayıcı, normatif ve taklitçi) farklı derecelerde negatif düzenleyici etkilerinin olduğunu söylemişlerdir. Ayrıca; döngüsel ekonomi kapasitesini geliştirmek için firmaların, sürekli olarak çevre dostu davranış sergileyen tedarikçileri seçmeleri gerektiğine ve tedarik zinciri tasarımında çevresel düşüncenin, farklı firmaları bağlayan malzeme akışı ve enerji verimliliği de dâhil olmak üzere dikkate alınması gerektiğine değinmişlerdir.

Wang ve ark. (2018); ileri çevresel teknolojinin kullanımının, kirletici emisyonları azaltabileceğine ve çalışanların yaşam kalitesini artırabileceğine değinmişlerdir. İç STZY uygulamalarının, firmanın çevresel performansını artırmaya yönelik olduğunu ve aynı zamanda sosyal performansı teşvik ettiğine dikkat çekmişlerdir. İç STZY uygulamalarının ekonomik performans üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmadığına, dış STZY uygulamalarının sürdürülebilir performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğuna ulaşımlardır. Son olarak, firma büyüklüğünün, STZY ve sürdürülebilir performans arasındaki ilişkide önemli bir düzenleyici rol oynadığını ve KOBİ'lerin dış STZY uygulamalarına odaklanmasının, sürdürülebilir performanslarını minimum maliyetle geliştirmelerine yardımcı olabileceğini söylemişlerdir.

Wang ve Dai (2018), firmanın iç STZY uygulamalarının firmanın çevresel performansı ve sosyal performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğuna ulaşımlardır. Ayrıca, çevresel performans ve sosyal performansın ekonomik performansla pozitif bir ilişkisi olduğu bulgular arasında çıkmıştır. Bu çalışmayla beraber, STZY uygulamalarının çevresel ve sosyal açıdan gerekli olduğunu ve iş dünyası için olumlu olduğunu desteklemişlerdir.

Mathivathanan ve ark. (2018), STZY'yi uygulamanın en etkili uygulamalarının sürdürülebilirlik konusundaki yönetim taahhüdü ve stratejik karar alma süreçlerine üçlü alt çizgi yaklaşımını dâhil etmek olduğunu ortaya koymuşlardır. Çoklu paydaş görüşünün, her paydaşın vurguladığı unsurları belirlemede yardımcı olduğunu ve tüm paydaşların görüşlerinin kolektif analizinin, çeşitli önemlerini saygı göstererek derinlemesine bir anlayış sağladığını söylemişlerdir.

Şişman (2018); STZ faaliyetlerinin başarılı olarak uygulanabilmesi için üretim sistemi tasarımının en önemli ölçüt olduğunu görmüştür. Uygulamanın devamında alternatif faaliyetler değerlendirildiğinde STZY'nin gelişmesinde "toplam kalite yönetimi" ve "çevresel yönetim sistemi" uygulamalarının kritik faaliyetler olduğunu söylemiştir.

Erol ve Velioğlu (2019), STZY'nin vaka şirketlerinde hala embriyonik aşamalarda olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca, vaka şirketlerinin, bir STZY sistemi kurmayı, maliyetleri nedeniyle biraz tereddütlü bulunduğuna ulaşımlardır. Araştırmada; Şirket 1 için, alan eksikliğini ve yüksek

envanter maliyetlerini, iki temel engel olarak belirtmişlerdir. Şirket 2'nin; yasal sorunlar, pazar eksikliği, yetersiz tedarikçi desteği ve rekabetin en önemli engeller olduğunu düşünmekte olduğunu ve şu anda ürün geri kazanımı ile uğraşmanın maliyet açısından etkili olmadığını düşündüklerine ulaşmışlardır. Şirket 2'in tedarik zinciri yöneticisi, herhangi bir başarılı sürdürülebilirlik girişimini geliştirmek için tedarikçi desteğine olan ihtiyacı vurguladığını ve yöneticinin, tedarikçi yardımı olmadan sürdürülebilirlik hareketinin başarısız olmaya mahkûm olduğunu söylemişlerdir. Şirket 3'ün, sistem eksiklikleri, ekonomik teşviklerin olmaması, şirket politikası ve yasal konuların, STZY sistemi uygulamak için en önemli engelleri olduğunu söylemişlerdir.

Sajjad ve ark. (2020); yaptıkları çalışmadaki temel iticilerin müşteri beklentisi, üst yönetim taahhüdü, yöneticilerin ahlaki ve etik değerleri, itibar yönetimi ve ekonomik ve operasyonel faydalar olmuştur. Buna karşılık, maliyet endişeleri, stratejik ve yapısal kısıtlamalar, tedarikçi ve müşteri sorunları ve etkili düzenlemelerin eksikliğinin STZY uygulamasının önündeki kritik engeller olduğunu belirtmişlerdir.

Flores ve ark. (2020); araştırmalarında, gelişmekte olan ülkelerin küresel pazarlarda önemli bir rol oynamasına rağmen, STZ kavramının birçok tedarik zinciri oyuncusu için yeni olduğu sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte, müşterilerin, hükümetin ve sivil toplum kuruluşlarının baskısının; sürdürülebilir kalkınmanın yeni iş yapma biçimlerinde temel ve zorlayıcı bir görev haline gelmesine neden olduğuna varmışlardır.

Aljoghaiman ve ark. (2020); büyük imalat şirketlerinin, şirketin sürdürülebilirlik performansını artırmak için tedarik zincirinde sürdürülebilirliği benimsemenin önemini kabul ettiğini vurgulamışlardır. Aljoghaiman vd.'ne göre bu çalışmada, dış paydaş engellerinin (hükümetler, tedarikçiler, müşteriler ve yatırımcılar) STZY'nin gelişimini iç engellerden daha fazla engellediğine ulaşılmış olup, bu durumun şirketler üzerinde STZY uygulamalarının ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan olumsuz etkilere neden olduğuna varmışlardır. Ek olarak, paydaş katılımının bu engelleri hafifletmede ve STZY'nin benimsenmesinde kritik roller oynadığı önemli bulgular arasındadır. Diğer önemli etkinleştirici faktörler arasında da teknolojinin mevcudiyeti, performans ölçümü, sürdürülebilirlik kültürü ve sürdürülebilirlik stratejisi olduğu bulgusuna varmışlardır.

Sebastianelli ve ark. (2020), daha büyük firmaların sürdürülebilir tedarik zinciri girişimlerini benimsemeye daha eğilimli olduğunu söylemişlerdir. Çalışmalarında diğer literatür çalışmalarının bulgularından farklı olarak CEO ikiliğinin, tedarik zincirinin çevresel etkisini azaltmaya yönelik girişimlerin uygulanması üzerinde önemli bir pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ek olarak, yüksek düzeyde çeşitliliğin ve bağımsızlığın olduğu yönetim kurulunun, STZ girişimlerinin uygulanma olasılığını artırarak organizasyonel kültürü etkilediğini savunmuşlardır (sürdürülebilirliğe yönelik proaktif bir yönelim oluşturarak). Yönetim kurulundaki kadın oranının yüksek olmasının, her iki türde de sürdürülebilir tedarik zinciri girişimlerini uygulama olasılığını anlamlı derecede (ve olumlu bir şekilde) etkilediğini, aynı şekilde bağımsız yönetim kurulu üyesi sayısının artmasının da aynı etkiyi gösterdiğini açıklamışlardır.

Lee ve Ha (2020); tedarik zinciri katmanları arasındaki ilişkilerin, iş birliği ilişkileri içinde uyumlu iletişim, pazar bilgisi paylaşımı ve karşılıklı fayda yaratma çabalarının sağlandığı durumlarda sürdürülebileceğini göstermişlerdir ve adil bir ortamda iş ortaklarıyla uygun iş birliğinin, bir firmanın performansını artırmasına yardımcı olabileceğine ulaşmışlardır. Zincir

katmanlarındaki kişiler arasındaki iyi, nazik ve mantıklı olarak nitelendirilebilecek iletişimin sürdürülebilir tedarik zincirlerinde kilit rol oynadığını vurgulamışlardır.

Kaçmaz ve Sofyalıoğlu (2020); firmanın sürdürülebilir bir tedarik zincirini gerçekleştirmede öncelikle ürün geri kazanımı, taşımacılıkta birden çok ulaştırma türünün kullanılması, tedarikçilerin birinci ve ikincil tedarikçi olarak sınıflandırılması konularına odaklanması gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Tedarik Zinciri Risk Yönetimi özellikle sektörde faaliyet gösteren firmaların sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmesinde önemli bir uygulama olduğunu söylemişlerdir.

Yadav ve ark. (2020), STZY'nin benimsenmesindeki başarısızlıkların temel olarak yönetsel ve organizasyonel zorluklardan kaynaklandığına ulaşmışlardır. Alt grup zorluklarının arasında da finansal, teknik ve insan kaynaklarının eksikliğinin, sürdürülebilirliğin benimsenmesini kısıtladığını ortaya koymuşlardır. Endüstri 4.0 ve döngüsel ekonominin, organizasyonlara çevresel faktörlere yüksek öncelik veren sürdürülebilir ürünler sunma konusunda destek sağladığına; bu nedenle, hükümetlerin Endüstri 4.0 ve döngüsel ekonomiyi benimseme lehine politikalar geliştirmesi gerektiğine değinmişlerdir.

Junge ve Straube (2020), üretim şirketlerinin lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde dijital dönüşüm teknolojilerinin uygulanmasının daha sürdürülebilir süreçlere yönelik olanaklarının olduğunu belirtmişlerdir. Dijital dönüşüm teknolojilerinin, lojistik ve tedarik zinciri yönetimine yerleştirilmesinin çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutu üzerinde ılımlı bir olumlu etkiye sahip olduğunu söylemişlerdir. Aynı zamanda, organizasyonel yapılarda liderlerin sürdürülebilirlik kavramına yaklaşımlarının kilit nokta olduğunu söylemişlerdir.

Shaikh ve ark. (2020); katılımcıların büyük bir bölümünün, sürdürülebilirliği gelir büyümesi için bir fırsat olarak gördüğünü söylemişlerdir. Aynı zamanda, yeşil uygulamaların perakendeciler, distribütörler ve otoriteler için müşteri memnuniyetini ve işletmenin çekiciliğini artırdığını göstermişlerdir. Sürdürülebilirliğin, enerji maliyeti üzerinde sağlam bir kontrol sağladığını ve aynı zamanda şirketin güvenilirliğini artırdığını; hatta üretilen elektriğin fazlasını satışa çıkarmanın kârlı olabileceğine ulaşmışlardır.

Alzoubi ve ark. (2020), sürdürülebilirlik stratejilerini genişletmeye eğilimli olan çoğu şirketin müşteri memnuniyetinin temel bir itici güç olarak güvenilirlik temelli avantajı önceliklendirdiği gözlemlenmiştir. STZ konularını daha az uygulayan şirketlerin maliyet temelli avantajı ilk öncelik olarak seçebileceğini belirlemiştir. Çalışmada, organizasyonların performanslarını daha geniş bir perspektiften değerlendirmek ve tedarik zinciri ortaklarıyla bilgi paylaşımı yoluyla iş birliğini genişletmek için "Üçlü Alt Çizgi" adı verilen bir çerçeve yaklaşımının benimsenmesini önermişlerdir.

Garip ve ark. (2021); yeşil pazarlama yönelimi, tedarik zincirinde bütünleşmenin ve dayanıklılığın rekabet avantajı üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı düzeyde etkili olduğuna ulaşmışlardır. İşletmelerin, rekabet avantajı sağlamada tedarik zinciri aktörleri ile partner anlayışını özümsemesi, müşteri ve tedarikçileri ile ortak hareket etmesi ve çevreye duyarlı bir yol benimsemesinin rekabet avantajı elde etmelerinde olumlu katkılar sağlayacağına değinmişlerdir.

Börekcı (2021); çeşitlendirme yapılarak yürütülen tedarik sürecinin, sürekli olarak yenilenme ve öğrenme ile işletmeyi daha dayanıklı tedarik zincirlerine ulaştırdığı argümanı getirmiştir. Ek olarak, bu çalışmada tedarik zincirinde uyumcu ve yaratıcı öğrenmenin, mevcut ürünlerde/

süreçlerde devamlılık/ iyileştirme ve yeni ürün/ süreç geliştirme üzerinden daha çok dayanıklılık sağlayacağı belirtmiştir.

Bui ve ark. (2021); araştırmalarında dünya ülkelerinin STZY'ye bakış açılarını ve uygulanma düzeylerini incelemişlerdir. Asya ve Okyanusya'nın en yüksek STZY yayın sayısına sahip olduğu, onu Avrupa ve Kuzey Amerika'nın takip ettiği sonuçları göstermiştir. Karayipler ile Afrika'nın, diğerleriyle karşılaştırıldığında daha az yayın sergilediğini göstermişlerdir. Latin Amerika ve Karayipler ile Afrika'nın önemli bir gelişmeye ihtiyaç duyduğu; Asya ve Okyanusya'nın ise küresel tedbirlerdeki hassas konularından dolayı iyileştirmeye açık boşluklar gösterdiği görülmüş olup, Avrupa ve Kuzey Amerika'nın ise daha az iyileştirme talep ettiğini söylemişlerdir.

Dai ve ark. (2021); dış kurumsal baskıların, iç sürdürülebilirlik yeteneklerinin ve bu ikisinin etkileşimlerinin STZY uygulamalarının benimsenmesini etkilediğini göstermişlerdir. Bu bulguların, üst düzey yönetimin kurumsal sosyal sorumluluk için liderlik göstermesinin firmalara, STZY uygulamalarında başarılı olan rakiplerden proaktif bir şekilde öğrenme olanağı sağladığını ve firmaların hükümet ve müşteri gereksinimlerine yanıt olarak STZY uygulamalarını geliştirmek için teknik yetenek avantajını daha olası bir şekilde kullanacaklarını öne sürmüşlerdir. Aynı zamanda bulgulardan çıkarımla, hükümetlere, sürdürülebilir yönetimle ilgili yasaları oluşturmak ve uygulamak için daha fazla çaba harcamaları gerektiği konusunda önerilerde bulunmuşlardır; bu da firmaları STZY geliştirmeye yönlendirmek için gerekli olduğunu savunmuşlardır.

Fritz ve ark. (2021); özellikle tedarik zinciri içinde ve işletme içinde, sosyal sürdürülebilirlik boyutunun, aile şirketlerinin tedarik zincirini yönetmesinde önemli olduğunu, aile şirketi olmayan firmalar için ise odağın, maliyet ve fayda oranı ile müşteri memnuniyetine yönelik olduğunu söylemişlerdir. Sınırlı kaynakları en verimli şekilde kullanmak ve sürdürülebilirlik hedeflerini takip etmek isteyen yöneticilerin, STZY eylemlerinin marjinal faydalarını ve marjinal maliyetlerini düşünmeleri gerektiğini göstermişlerdir. Ayrıca, aile şirketlerinin tedarik zincirlerinde, aileye özgü özelliklerden kaynaklanan avantajlarından yararlandıkları göz önüne alındığında (örneğin, aile bütünlüğü ve uzun süreli sosyal gömülme gibi belirgin aile şirketi kaynakları); aile olmayan şirketler için bu potansiyel faydalardan pay almanın açık bir yolu olarak, güvenilir, uzun vadeli ilişkiler kurmak olduğunu vurgulamışlardır.

Gültekin ve Deste (2021), STZY uygulamalarının işletmeler açısından en önemli kazancının "müşteri memnuniyeti" olarak değerlendirildiğine ulaşmışlardır. Bu görüşü takip eden ikinci önemli konunun ise "ürün kalitesinde artış" olduğunu belirlemişlerdir. İşletmelerin ekonomik sürdürülebilirlik performansını değerlendiren sorulara verilen yanıtlar incelediklerinde, en yüksek ortalamanın "ürün kalitesinde sürekliliğin sağlanması" cevabına ait olduğuna ulaşmışlardır. İkinci sırada ise "üretim süreçlerinde israfı önleyici tedbirler" olduğuna varmışlardır. İşletmelerin STZY uygulamalarıyla ilgili en büyük engel olarak gördükleri başlığın ise "finansal maliyetler" olduğuna, katılımcı işletmelerin ikinci önemli engel olarak gördükleri konunun ise STZ'ye yönelik faaliyetlerin yatırım getirilerinin yetersiz olduğu" düşüncesi olduğuna ulaşmışlardır.

Brandao ve Godinho (2022), üç ana kategoriye içeren bir model önermişlerdir. Bu modellerden birinci, bir şirketin bir temsilci veya ürün perspektifinden farklı tedarik zincirlerinden oluşan bir grup olarak görülebileceğini anlamak; ikincisi profesyonellerle daha yakın diyalog kurmak için

uygulamaya dayalı bir görüş yapılması; üçüncüsü, şirketler için basit bir önerinin STZY için önemli bir uygulama olabileceğini anlamak olduğunu açıklamışlardır.

Razzak (2023), sürdürülebilirlik hedefi altında yürütülen girişimlerin, bu organizasyonların üretkenlikte net kazançlar elde etmelerine yol açtığına ancak üretkenliğe önemli bir katkıda bulunmadıkça, bu tür organizasyonların rekabetçiliklerinde herhangi bir önemli artış yaşamadıklarını söylemiştir. Üretkenliğin artırılmasıyla beraber STZY uygulamalarının rekabetçi avantajlar yönünden oldukça pozitif bir etkisi olduğuna ulaşmıştır.

Najjar ve Yasin (2023); kurumsal kontrollerin doğrudan tedarikçileri yönetmede önemli olduğunu ortaya koymuşlar, adaptasyonu ve kendi örgütlenmeyi uyarıcı mütevazı mekanizmaların, özellikle coğrafi olarak dağınık, kültürel olarak farklı tedarikçilerle çalışan ve çeşitli ürün zincirlerinde faaliyet gösteren firmalar için etkili bir şekilde sosyal sürdürülebilirliği yönetebileceği sonucuna varmışlardır. Firmaların daha düşük kademe tedarikçilerin sürdürülebilirliğini etkili bir şekilde yönetmek için iş birliği ve rehberlik gibi adaptasyonu ve kendi kendini düzenleyen mekanizmaları desteklemeye çalıştıklarını söylemişlerdir. Firmaları, birçok tedarikçiyi uzun, heterojen tedarikçi hatları yerine homojen ve iç içe geçmiş hiyerarşilere toplamayı önermişlerdir.

Kılıçlı ve Kıpçak (2023); işletmelerin, tedarik zinciri yönetimine çevreye duyarlı anlayışı entegre ettiklerinde, yalnızca satış, kâr ve pazar payında daha iyi performans elde etmekle kalmayıp aynı zamanda enerji tasarrufu, atıkların ve kirliliğin azaltılması, teslimat süresi, stok kontrolü ve kapasite kullanımı gibi faaliyetlerin verimliliğini de artırabileceğini, STZY'nin firma performansını iyileştirmeye yönelik bir strateji olarak benimsenmesini önermişlerdir.

Cantele ve ark. (2023); işletme performansını artırmak için kaynakların geliştirilmesinin, tedarik zinciri sürdürülebilirliği ile ilgili tüm potansiyel kaynakların geliştirilmesi yerine, dikkatlice seçilmiş sürdürülebilirlik uygulamaları ve tedarik zinciri çevikliği kombinasyonlarına bağlı olabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu durumun, farklı paydaşlar arasındaki ilişkilerin dengelemesini ve iç departmanlar ile tedarik zinciri ortaklarına odaklanmayı içerdiğini vurgulamış olup; firmaların, yöneticilere kesintiler, yenilikler ve yeni teknolojiler yoluyla getirilen değişikliklere ve zorluklara uyum sağlamak için kaynak faaliyetlerini ayarlamalarına yardımcı olan sürdürülebilirlik odaklı bir kültürü teşvik etmelerinin önemli bir rol olduğunu söylemişlerdir. Cantele ve ark., STZY çalışmalarının çoğunlukla performans etkileri veya algılanan baskılar açısından "dışsal" (tedarik zinciri) sürdürülebilirliğe odaklandığını gösterdiğine ulaşılmış olup, tedarik zinciri ile ilgili sürdürülebilirlik uygulamaları, aynı yapılandırılmalı çerçeve içinde "içsel" (çalışanlara, topluluğa, çevreye yönelik) sürdürülebilirlik uygulamalarıyla birleştirilmesinin gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Abualigah ve ark. (2023); meta-sezgisel yaklaşımların; STZY'ni optimize etmek ve tedarik zinciri operasyonlarının sürdürülebilirliği, verimliliği ve rekabetçiliğini artırmak için değerli bir araç olabileceğini öne sürmektedirler. Çalışmanın bulguları arasında; "Yükselen Teknolojilerle Entegrasyon", "Hibrit Algoritmaların Kullanımı" (farklı algoritmaların güçlüklerinden faydalanma), "Çoklu Amaçların Dikkate Alınması" (ekonomik, çevresel ve sosyal faktörler gibi çoklu amaçların dikkate alınması), "Belirsizlik Dâhil Edilmesi" (talep ve arz dalgalanmaları gibi belirsizliklerin dâhil edilmesi) ve "Paydaşların İş Birliği" uygulamalarının; STZY için meta-sezgisellikte yeni bir eğilim olduğunu söylemişlerdir.

Wang ve ark. (2023); firmaların, sürdürülebilir performans elde etmek için üretim ve işletme süreçlerini yeniden tasarlamaları ve yeni çevresel standartları karşılayacak ürün veya hizmetleri

geliştirmesi gerektiğini söylemişlerdir. Aynı zamanda, iç sürdürülebilirlik yöneliminin (örneğin, üst düzey yönetim desteği) bu uygulamaların gerçekleştirilmesini büyük oranda desteklediğini öne sürmektedirler. Ek olarak, müşterilerin STZY'nin uygulanmasında temel itici güç olduğuna değinilmiş olup müşterilerle uzun vadeli bir ilişki sürdürmek, firma performansı açısından en önemli faktör olarak ele alınmıştır. Çalışmanın bulguları arasında; firmanın karar vericileri, çevre dostu işletmelerin stratejik önemini tanımaktadır (örneğin, üretim sürecinin erken aşamalarında daha fazla sürdürülebilirlik çabası gösterme) ve bunları uygulamanın, firmanın inovasyonunu artırabileceğini ve rekabetçi konumunu koruyabileceğini kabul etmekte oldukları yer almaktadır.

Oyedijo ve ark. (2024); önemli engellerin, sürdürülebilirliğin maliyeti, bilgi açığı, altyapı eksikliği ve tedarik zinciri karmaşıklığı olduğunu; ayrıca bu engellere karşılık çok seviyeli iş birliği ve ortaklık, zincir boyunca yeniliğin yayılması, tedarik zinciri haritalama, sürdürülebilirlik performans ölçümü ve kapasite oluşturma gibi beş olası çözümün iyileştirme yaratacağını ortaya koymuşlardır.

Mugoni ve ark. (2024); son yıllarda yapılan araştırmaların derlenmesi sonucu birçok bilim adamının STZY ve çevresel sürdürülebilirlik üzerine odaklandığını, operasyonel ve sosyal performansa ise daha az odaklandığını görmüşlerdir. Şirketlerin finansal, pazar ve operasyonel performanslarını iyileştirme bağlamında toplum ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltma çabası için STZY'nin öncül etkenleri olarak Yeşil Tedarik Zinciri ve Tersine Lojistik uygulamalarını göstermişlerdir ve işletmelerin çevresel performansını artırmak için tedarikçileriyle yakın iş birliği yapmalarının gerekliliğine ulaşmışlardır.

6.2. Sürdürülebilir Stok Yönetimi

Stok yönetimi, işletmelerde hangi ürünün/hammaddenin siparişi verileceğinin, ne miktarda olacağını, ürüne/hammaddeye ne zaman ihtiyaç olacağını, ne zaman satın alınacağını, nerede ve nasıl depolanacağını yönetilmesi ve kararlaştırılması için gerçekleştirilen çalışmalar bütünüdür. Şentürk ve arkadaşlarına göre (2020) stok yönetimi, mal veya hizmetlerin üretim düzeyini tahmin etmek; gerekli hammadde, mamul, yarı mamul ve her türlü tüketim mallarının miktarlarını belirleyip uygun koşullarda satın alma ve depolama yöntemini standartlaştırmak, deponun fiziki koşullarını bu standartlara göre hazırlamak, stok kontrolünü yapmak, kritik eşiğe ulaşan depo ürünlerinin teslimat süreci, eski veya kullanılamaz durumdaki malzemelerin imha edilmesi, hizmete giren stok ürünlerinin takibi, depoya yeni gelen stok ürünlerinin istenilen özelliklere sahip olduğunun doğrulanması gibi süreçlerin tamamıdır.

İşletme içerisindeki birçok aktivitenin sağlıklı şekilde gerçekleşebilmesi için doğru stok seviyesinin sağlanması gerekmektedir. Doğru stok seviyesi, departmanların amaçlarına göre farklılık göstermektedir. Envanter yönetiminin amacı, firmanın mali durumu ve verilen hizmette kullanılan malzeme talebi dikkate alınarak iş yapısına uygun stok miktarını belirlemek ve bu tutarı aynı tutmaktır (Şentürk ve ark. 2020).

Günümüzde yeşil kaynakların sürdürülebilir yönetimi ise; genel işleyiş için gerekli girdilerin ekonomik, çevresel ve sosyal sonuçlarla bütünleştirilmesiyle ilgilidir. Sürdürülebilir bir yeşil depo, depolama sürecini kolaylaştırmayı, çevresel etkiyi en aza indirmeyi, en yüksek sosyal standartları ve ekonomik verimliliği korumayı amaçlayan bir dizi teknolojik ve organizasyonel çözüm olarak tanımlanabilir (Tan ve ark. 2009).

Chen ve ark. (2016), karbon emisyonlarıyla dış pazar arasındaki ticaretin birim fiyatının, firmaları daha fazla yeşil teknolojiye yatırım yapmaya ve karbon emisyonlarını azaltmaya teşvik

etmek için ayarlanabileceğini söylemişlerdir. Politika yapıcılarının, firmaları yeşil teknolojilere yatırım yapmaya ve karbon emisyonlarını azaltmaya teşvik etmek için emisyon sınırına ve dış pazardan karbon emisyonu satın alma biriminin fiyatına bakmalarının gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Sarkar ve ark. (2018); tedarikçinin uzak konumu nedeniyle kusurlu ürünlerin değerlendirilebileceğini ve geri gitme süresinden daha az zamanda onarılabileceğini, bunun da yüksek değişim maliyeti ve tedarikçi ile değişim yapma süresine göre çevre üzerinde olumsuz bir etki ve maliyet tasarrufu sağlayacağına ulaşımlardır. Ayrıca, tedarikçinin alıcıya verdiği ilk ve ikinci izin verilen ödeme gecikme süresinden daha uzun olan bir senaryonun seçilmesinin, maksimum toplam kârı sağlayacağını söylemişlerdir. Daha fazla kâr elde etmek için yöneticilerin; döngü sürelerine, eksik talebin bir kesrine ve izin verilen ödeme gecikme süresi stratejilerine odaklanması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Yöneticinin, satışları artırıp artırmamaya ve stoktaki envanteri azaltmak için ne kadar izin verilen ödeme gecikmesinin yapılacağına karar vermesi gerektiğini söylemişlerdir.

Akandere (2019), yöneticilerin, yeşil düşünce faaliyetlerini işletme süreçlerinde yerine getirerek çevresel performansını iyileştirebileceğini ve işletmelerin yeşil faaliyetlere odaklanarak çevresel yenilik içeren yeni ürün ve hizmet üretimini teşvik ederek operasyonel performanslarını arttırabileceğine değinmiştir. Yöneticilerin, çalışanlarının yeşil faaliyetlerin uygulanması için gerekli eğitimleri almalarını sağlayarak yeşil depo yönetimi ilkelerini etkin bir şekilde yerine getirilmesine destek olması gerektiğine vurgu yapmıştır.

Özkaya ve Kazançoğlu (2020); rekabet ve pazar koşulları ile ilişkilendirilebilecek olan takipçilik, özgün yönlendirici etken; enerji tasarrufunu ise gelecek uygulamalar için yüksek önem düzeyli etken olarak belirlemişlerdir. Ayrıca, işletmelerde uluslararası pazarda hizmet yelpazesini genişletmiş olanların nispi durumları devre dışı bırakıldığında işletmelerin yeşil uygulamaları yoğunlukla göz ardı ettiğine, yalnızca nakliye iş ve işlemlerinde müşteri ve yasal düzenleme temelli yeşil uygulamalara yöneldiğine ulaşımlardır.

Huang ve ark. (2020); karbon vergisi politikasını benimseyen firmaların, nispeten etkili bir yeşil teknolojiye yatırım yapmayı tercih edeceğini göstermişlerdir. Hükümetin tavan-tavan ticaret politikası altında aşırı ticaretten kaçınmak için karbon emisyonlarının sınırlarını makul bir aralıkta belirlemesi gerektiğine ulaşımlardır.

Mishra ve ark. (2021); kontrol edilebilir sürdürülebilir envanter yönetiminin kısmi bekletme durumunda, diğer bekletme durumlarına kıyasla makul bir kâr miktarını olduğuna ulaşımlardır. Ayrıca, karbon vergisi ve tavanlı kısmi bekletme durumunda sürdürülebilir envanter yönetiminin, diğer modellere kıyasla daha makul bir kârı, en yüksek döngü süresini ve en düşük kesir uzunluğu değerini, aynı zamanda daha düşük yeşil teknoloji yatırım maliyetini gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Mandal ve ark. (2021); satışı artırmak için perakendeci/tedarikçi müşterilere belirli bir kredi süresi sunar ve bu süre zarfında herhangi bir ceza olmaksızın sipariş vermeye teşvik edeceğini, belirli bir ürünün satışının, ticari kredi politikası dikkate alınarak artacağını ve bunun da toplam sistem kârını doğrudan optimize edeceğine ulaşımlardır.

Jauhari (2022); üretim hızının esnek bir şekilde ayarlanmasına izin verilerek sistemin emisyonlarını, enerji tüketimini ve hatalı ürün sayısını kolayca kontrol edebileceğini, böylece toplam maliyetin minimize edilebileceğini göstermiştir. Yeşil yatırımın, emisyonları azaltmada

ve kullanılmış ürünler üzerinden geliri artırmada etkili olduğunu, böylece tedarik zincirinin çevresel performansını iyileştirdiğine ulaşmıştır.

Maheshwari ve ark. (2023); envanterin etkili bir şekilde kontrol edilebilmesi için TZ'nin üç katmanının bir ileriye, kapalı döngüye ve tersine döngüye sahip olduğu düşünüldüğünde bu üç katmanın toplama merkezinde toplanmasına karşılık, ürünleri az kusurlu ve çok kusurlu şeklinde ayırarak; geri dönüştürmenin işletme maliyeti ve çevresel atıklar açısından olumlu bir yaklaşım olacağını söylemişlerdir. Bu şekilde, hurdacı bunları yeniden imal edilebilir ve kurtarma ürünleri olarak ayırır ise; yeniden imal edilebilir ürünler ikincil üreticiye ikincil ürün için gönderilebilir hâle geldiğinde bu durumun sürdürülebilir stok yönetimine katkısı olacağını söylemişlerdir.

Jauhari ve ark. (2023), kalite yatırımının modeldeki toplam ortak maliyeti azaltabileceğini göstermişlerdir. Kalite yatırımı içeren modelin, yatırım yapılmayan modele göre daha düşük bir üretim oranına ulaşacağını gözlemlemişlerdir. Ayrıca, satıcının kusurları azaltmak için para yatırmaya izin vererek envanter seviyesinin daha düşük seviyede tutulabileceğini ve bunun da toplam ortak maliyetin azalmasına neden olabileceğini söylemişlerdir. Ancak, sevkiyat sıklığının artmasından dolayı taşımadan kaynaklanan emisyonların keskin bir şekilde artacağını belirtmişlerdir.

6.3. Değerlendirme

STZY ve SSY alanında yapılan çalışmaların, sürdürülebilirliğin özellikle belirli bir boyutuna odaklanarak bu boyutta çözüm ve öneriler geliştirildiği gözlemlenmiştir. Tablo 1'de, 2009-2024 yılları arasında STZY alanında yapılan çalışmaların; yazarları, araştırma konuları, kullanılan yöntemler ve sürdürülebilirliğin üç boyutuna göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 1: STZY'nin sürdürülebilirliğin üç boyutuna göre dağılımının incelenmesi.

Yazar ve Yıl	Araştırma Konusu	Kullanılan Yöntem	Çevresel Boyutun İncelenmesi	Ekonomik Boyutun İncelenmesi	Sosyal Boyutun İncelenmesi
Pagell ve Wu (2009)	STZY Uygulayacak Şirketler İçin Önergeler	Vaka Analizi Yöntemi			X
Walker ve Jones (2012)	STZY'ni Etkileyen Faktörler	Vaka Analizi ve Veri Toplama Yöntemi			X
Altuntaş ve Türker (2012)	STZ'nin, Türkiye'de Stratejik Olarak Nasıl Kavramsallaştırıldığı ve Uygulandığı	Veri Toplama Yöntemi			X
Harms ve ark. (2013)	Tedarikçi Yönetimine İlişkin STZY Stratejik Yaklaşımları	Anket Tekniği			X
Golicic ve ark. (2013)	Çevresel TZ Uygulamaları	Meta-Analiz Yöntemi	X		X
Wolf (2014)	STZY ve Kurumsal Sürdürülebilirlik	Veri Toplama Yöntemi			X

Performans İlişkisinin Üç Rekabetçi Modeli					
Gürbüz (2015)	Tedarikçi İlişkilerinin Sürdürülebilirliğe Etkisi	Vaka Analizi			X
Dilek ve Çağlıyan (2017)	Konya İlindeki İşletmelerde STZ, Dış Kaynak Kullanımı ve İşletme Performansı Arasındaki İlişki	Ampirik Yöntem, Regresyon Analizi		X	X
Sarı ve ark. (2017)	Tedarikçi Seçimi Konusunda Tedarikçilerin Sürdürülebilirlik Performansları	Dematel, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi		X	X
Zeng ve ark. (2017)	STZY Mekanizmaları Arasındaki İlişki	Anket Yöntemi	X	X	X
Wang ve ark. (2018)	Firmaların Büyüklüğünün STZY Uygulamalarındaki Düzenleyici Rolü	Hiyerarşik Regresyon Analizi	X	X	X
Wang ve Dai (2018)	STZY Uygulamalarının Firmanın Performansı Üzerindeki Etkisi	PLS Yapısal Denklem Yöntemleri	X	X	X
Mathivathanan ve ark. (2018)	Hindistan'ın Gelişmekte Olan Otomotiv Endüstrisindeki STZY Uygulamaları	Karar Verme Deneme ve Değerlendirme Laboratuvarı Yöntemi			X
Şişman (2018)	STZY Performansını Geliştirmede En Uygun Faaliyet	Bulanık Topsis Yöntemi	X		
Erol ve Velioglu (2019)	STZY Uygulamalarının Gelişmekte Olan Bir Ülke Üzerinde İncelenmesi	Vaka Analizi		X	X
Sajjad ve ark. (2020)	Şirketlerin STZY Uygulamalarını Etkileyen Faktörler	Derinlemesine Görüşme Yöntemi		X	X
Flores ve ark. (2020)	Sürdürülebilirliğin Üç Boyutunun Entegrasyonunun STZY Üzerindeki Etkisi	Karma Yöntem Yaklaşımı		X	X

Aljoghaiman ve ark. (2020)	Büyük İmalat Şirketlerinin, Şirketin Sürdürülebilirlik Performansına Bakış Açıları	Derinlemesine Görüşme ve Vaka Analizi				X
Sebastianelli ve ark. (2020)	STZ Girişimlerinin Sosyal Boyutu	Hiyerarşik Regresyon				X
Lee ve Ha (2020)	TZ'ndeki İşbirliğinin STZ Performansına Etkisi	Anket, İstatistiksel Analiz				X
Kaçmaz ve Sofyalıoğlu (2020)	STZY'nin Uygulanabilmesi İçin Pratik Bir Yaklaşım	Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG)		X		X
Yadav ve ark. (2020)	Endüstri 4.0 ve Döngüsel Ekonomi Temelli STZY Benimseme	Vaka Analizi	X	X		X
Junge ve Straube (2020)	STZY'de Daha Sürdürülebilir Süreçler İçin Dijital Dönüşüm Teknolojilerinin Uygulanma Olasılıkları	Vaka Analizi		X		X
Shaikh ve ark. (2020)	Yeşil Tedarik Zincirinin Çevre ve Operasyonel Performans Üzerindeki Etkileri	Vaka Analizi Yöntemi	X	X		X
Alzoubi ve ark. (2020)	STZ Stratejileri İle TZ İş Birliği Arasındaki İlişki	Anket ve Yapısal Eşitlik Modelleme Yöntemi				X
Börekçi (2021)	Alıcı İle Tedarikçi Arasındaki İlişki Dinamikleri	Veri Toplama				X
Garip ve ark. (2021)	TZ Dayanıklılığı, TZ Bütünleşmesi ve Yeşil Pazarlama Yöneliminin Rekabet Avantajı Üzerindeki Etkisi.	Faktör Analizi ve Regresyon Analizi, Anket	X	X		X
Bui ve ark. (2021)	STZY'deki Belirsizlik ve Karmaşıklık	Veri Odaklı Analiz, Bulanık Delphi Metodu,	X	X		X

	Zorluklarına Çözüm Örnekleri	Entropi Ağırlık Metodu ve Bulanık Karar Verme			
Dai ve ark. (2021)	Kurumsal Baskıların STZY Uygulamaları Üzerindeki Etkileri	Kaynak Temelli Görüş			X
Fritz ve ark. (2021)	STZY'de Ailenin Rolü	Vaka Analizi			X
Gültekin ve Deste (2021)	İşletmelerin Temel Özelliklerinin Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi Algılarının ve Engellerinin Üzerindeki Etkisi	Anket Yöntemi	X		X
Brandao ve Godinho (2022)	STZY'nin İşletmeler İçin Temel Bileşenleri	İçerik Analizi ve Karşılıklı Analiz Yöntemi			X
Razzak (2023)	Gelişmekte Olan Ekonomide STZY Uygulamalarının Rekabet Avantajı Yaratma Durumu	En Küçük Kareler Yapısal Denklem Modelleme Yöntemi	X		
Najjar ve Yasin (2023)	Çok Katmanlı Tedarik Zincirlerini Yönetmek İçin Farklı Mekanizmalar	Çoklu Vaka Çalışması			X
Kılıçlı ve Kıpçak (2023)	Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları İle Performans Arasındaki İlişki	Meta-Analitik Yöntem	X	X	X
Cantele ve ark. (2023)	Yöneticilerin STZY Kararlarına Karşılık Çözüm Yolları	Yapılandırılmalı Yaklaşım Ve Nitel Karşılaştırmalı Analiz			X
Abualigah ve ark. (2023)	Meta-Sezgisel Yöntemle Optimize Edilmiş STZY Uygulamaları	Meta-Sezgisel Yöntem	X	X	X
Wang ve ark. (2023)	STZY'nin Şirketler Üzerindeki Operasyonel, Ekonomik, Çevresel, Sosyal Etkileri	Meta-Analiz	X	X	X

Oyedijo ve ark. (2024)	Çok Seviyeli Tedarik Zincirlerinde Sürdürülebilirlik Girişimlerinin Engelleri ve Çözümler	Tematik Analiz Yöntemi		X	X
Mugoni ve ark. (2024)	STZY Uygulamalarının Çevresel Performans Üzerindeki Etkisi	Sistemik Derleme ve İçerik Analizi Yöntemi	X		X

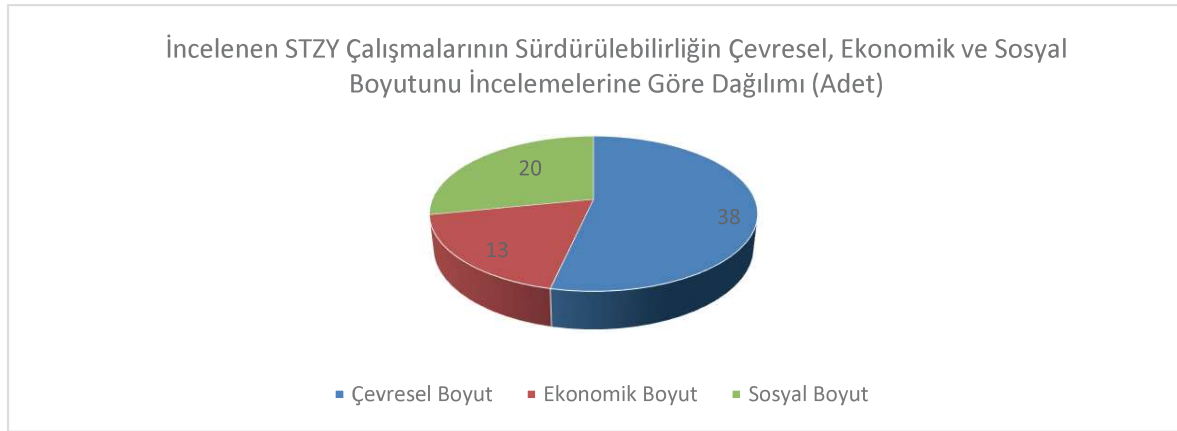
Tablo 2’de, 2016-2023 yılları arasında SSY alanında yapılan çalışmaların yazarları, araştırma konuları, kullanılan yöntemler ve sürdürülebilirliğin 3 boyutuna göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 2: Sürdürülebilir stok yönetiminin sürdürülebilirliğin üç boyutuna göre dağılımının incelenmesi.

Yazar Ve Yıl	Araştırma Konusu	Kullanılan Yöntem	Çevresel Boyutun İncelenmesi	Ekonomik Boyutun İncelenmesi	Sosyal Boyutun İncelenmesi
Chen ve ark. (2016)	Depo Operasyonları Sürdürülebilirlik Hedeflerine Ulaşmada Yeşil Teknoloji Yatırımının Rolü	Vaka Analizi	X	X	
Sarkar ve ark. (2018)	Çevresel Etki İçin Sürdürülebilir Envanter Yönetimi	Duyarlılık Analizi	X	X	
Akandere (2019)	Yeşil Depo Uygulamalarının İşletme Performansı Üzerine Etkisi	Regresyon Analizi	X		X
Özkaya ve Kazançoğlu (2020)	Lojistik Firmalarının Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi	Derinlemesine Görüşme Tekniği	X		X
Huang ve ark. (2020)	Depo Süreçlerinde Karbon Politikaları ve Yeşil Teknolojiler	Regresyon Analizi	X	X	
Mishra ve ark. (2021)	Siparişler İle Optimum Sürdürülebilir Envanter Yönetimi	Regresyon Analizi	X	X	

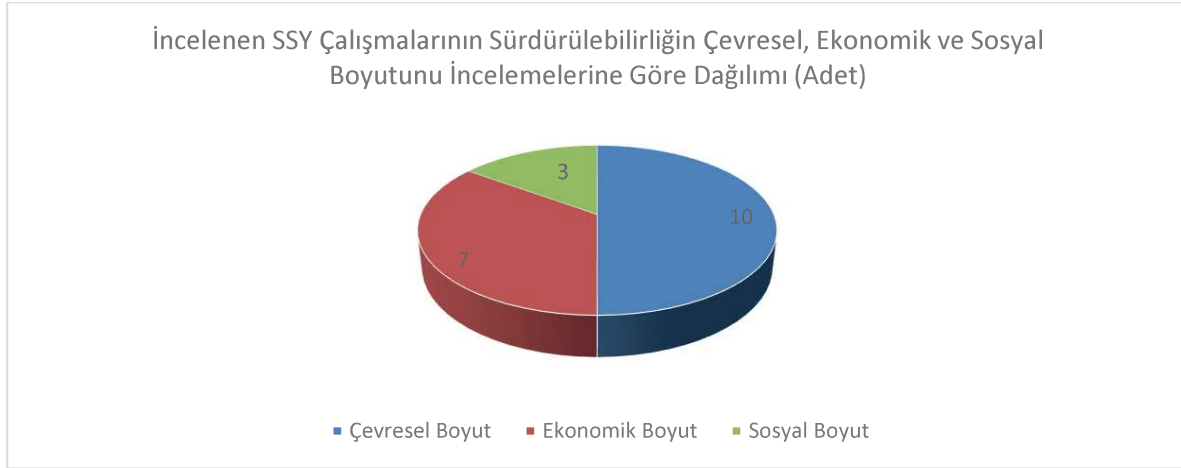
Mandal ve ark. (2021)	Ticari Politikalar Yoluyla Sürdürülebilir Envanter Yönetimini Geliştirmek	Duyarlılık Analizi	X	X
Jauhari (2022)	Yeşil Yatırımla Sürdürülebilir Envanter Yönetimi	Duyarlılık Analizi	X	X
Maheshwari ve ark. (2023)	Optimum Atık Yönetimini Kullanan Üç Katmanlı Bir Tedarik Zinciri İçin Sürdürülebilir Envanter Modeli	Duyarlılık Analizi	X	X
Jauhari ve ark. (2023)	Hibrit Üretim Sistemi İle Sürdürülebilir Stok Yönetimi	Duyarlılık Analizi	X	X

Şekil 1’de, literatürdeki STZY çalışmalarının sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutunu incelemelerine göre dağılımını gösteren grafik verilmiştir.



Şekil 1: Literatürdeki STZY Çalışmalarının Sürdürülebilirliğin Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Boyutunu İncelemelerine Göre Dağılımı.

Şekil 2’de, literatürdeki SSY çalışmalarının sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutunu incelemelerine göre dağılımını gösteren grafik verilmiştir.



Şekil 2: Literatürdeki SSY Çalışmalarının Sürdürülebilirliğin Çevresel, Ekonomik ve Sosyal Boyutunu İncelemelerine Göre Dağılımı.

7. BULGULAR

Literatürde incelenen STZY çalışmalarından elde edilen en temel bulgu, çalışmalarda sürdürülebilirliğin çevresel ve ekonomik boyutuna atfen çok fazla çalışma yapılmasına rağmen, işin özü sosyal boyut üzerinde şekillenmiş ve buna bağlı olarak çözüm yolları geliştirilmiştir. Öte yandan, STZY literatüründe eski yıllarda ağırlıklı olarak sürdürülebilirliğin sosyal boyutuna yönelik çalışmalar bulunurken, son yıllara doğru çalışmalara ekonomik ve çevresel boyutun da dâhil edildiğini ve sürdürülebilirliğin üç boyutunun birlikte ele alınmaya başlandığını söylemek mümkündür. Ayrıca son yıllara doğru, çalışmaların çoğunda ekonomik ve sosyal boyut ikilisinin, sosyal ve çevresel boyut ikilisinden daha fazla beraber ele alındığı (üç boyutun beraber ele alındığı durumlar hariç) görülmektedir. Bunun yanında, çevresel ve ekonomik boyutun neredeyse hiç beraber ele alınmadığı söylenebilir. Ancak, yapılan araştırmalar sonucunda bu üç boyut beraber ele alındığında işletme için en büyük faydayı sağlayacaktır.

SSY literatüründeki çalışmalarda ise, STZY literatürünün tersine; sürdürülebilirliğin sosyal boyutu en az araştırılan konu olurken, araştırmaların tamamında çevresel boyutun incelendiği görülmektedir. Ayrıca, çevresel boyut ağırlıklı olarak ekonomik boyutla beraber ele alınırken; ekonomik ve sosyal boyutların beraber ele alındığı bir araştırmanın olmayışı dikkat çekmektedir. Aynı zamanda; SSY alanındaki çalışmalar, çok eskiye dayanmamakla beraber son dönemlerde bu başlığa olan ilginin arttığı görülmektedir. Yine de literatürde SSY alanındaki çalışmalar oldukça yetersiz kalmaktadır. SSY alanında, ekonomik ve sosyal boyutun beraber ele alındığı bir çalışmanın olmaması literatürde bir boşluk yaratmaktadır.

8. TARTIŞMA VE SONUÇ

İşletme faaliyetleri ve tedarik zinciri yönetiminde en önemli faktörler arasında olan sürdürülebilirlik kavramı, günümüz ve gelecek kuşaklar için ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlar kapsamında eşit olanaklar sağlayabilme hedefini aynı anda içermektedir. STZY, işletmelerin sadece hayatta kalmak için değil; uzun vadede gelişmek ve başarılı olmak için neler yapılması gerektiğiyle ilgili sorulara da yanıt vermektedir. Öte yandan, tüm tedarik zinciri boyunca farklı şekillerde görülen stoklarla ilgili kararlar, zincirdeki tüm sürecin etkinliği için büyük bir öneme sahiptir. Üretim aşamasından, müşteriye ürünün teslimine kadar olan stok ve ilgili bilgilerin hareketi tüm tedarik zincirinin etkinliğini ilgilendirmektedir. Günümüzde genel

olarak sürdürülebilir envanter yönetimi, operasyonları için ihtiyaç duydukları girdileri ekonomik, çevresel ve sosyal çıktılara entegre edilmesinin yönetimiyle ilişkilendirilmektedir. Bununla beraber, tedarik zincirlerinde bu üç boyut entegre edilerek uygulamalar yapıldığında, şirketler sürdürülebilirlik bazında maksimum fayda almaktadır.

Bu bağlamda, STZY ve SSY konuları üzerine yapılan literatür taramasında, yapılan çalışmaların sürdürülebilirliğin hangi boyutuyla (çevresel, sosyal, ekonomik) ilgilendikleri araştırılmış ve sonuçlar tablo haline getirilmiştir. Araştırma sonuçları, STZY alanındaki çalışmalarda geçmişten günümüze yaklaştıkça sürdürülebilirliğin üç boyutunun da beraber alındığını, ancak sosyal boyutun en çok araştırma konusu olduğunu göstermiştir. SSY alanındaki çalışmalarda ise sürdürülebilirliğin üç boyutunu da ele alan çalışma sayısı yeterli olmamakla beraber, sürdürülebilirlik çalışmalarında üç boyutun da birlikte ele alınması gerekmektedir. Öte yandan, SSY alanındaki çalışmalarda, çok eskiye dayanmamakla beraber son dönemlerde bu başlığa olan ilginin arttığı görülmektedir. Yine de literatürde SSY alanındaki çalışmalar oldukça yetersiz kalmaktadır. SSY alanında üç boyutun birlikte ele alındığı bir çalışmanın olmaması da literatürde bir boşluk yaratmaktadır. Gelecek çalışmalar için; SSY’de sürdürülebilirliğin üç boyutunun beraber ele alındığı çalışmalar, SSY’nin uygulanmasındaki engeller, SSY’nin sağladığı faydalar gibi SSY alanında araştırmalar yapılarak bu konularda literatüre katkı sağlanması planlanmaktadır.

9. KAYNAKÇA

- Abualigah, L., Hanandeh, E.S., Zitar, R.A., Thanh, C.L., Khatir, S. ve Gandomi, A.H. (2023). Revolutionizing sustainable supply chain management: A review of metaheuristics. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 126, 106839.
- Akandere, G. (2019). Yeşil depo yönetimi uygulamalarının işletme performansı üzerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(3), 737-754.
- Aljoghaiman, A., Saad, M. ve Kumar, V. (2020). Investigating the Motivators, Barriers and Enablers Associated With the Implementation of Sustainable Supply Chain In Saudi Manufacturing Industry. *Proceedings of the 3rd IEOM European International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Bristol, UK.
- Altuntaş, C. ve Türker, D. (2012). Sürdürülebilir tedarik zincirleri: sürdürülebilirlik raporlarının içerik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 39-64.
- Alzoubi, H., Ahmed, G., Al-Gasaymeh, A. ve 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(3), 703-708.
- Börekçi, D.Y. (2021). Tedarik zinciri rezilyansı yönlendiricisi olarak tedarikçi çeşitliliği. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 13(1), 56-69.
- Brandao, M.S. ve Godinho-Filho, M. (2022). Is a multiple supply chain management perspective a new way to manage global supply chains toward sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 375, 134046.

- Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J. ve Seuring, S. (2014). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*, 233, 299-312.
- Bui, T.D., Tsai, F.M., Tseng, M.L., Tan, R.R., Yu, K.D.S. ve Lim, M.K. (2021). Sustainable supply chain management towards disruption and organizational ambidexterity: A data-driven analysis. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 373-410.
- Cantele, S., Russo, I., Kirchoff, J.F. ve Valcozzena, S. (2023). Supply chain agility and sustainability performance: A configurational approach to sustainable supply chain management practices. *Journal of Cleaner Production*, 414, 137493.
- Chen, X., Wang, X., Kumar, V. ve Kumar, N. (2016). Low carbon warehouse management under cap-and-trade policy. *Journal of Cleaner Production*, 139, 894-904.
- Chopra, S., Reinhardt, G. ve Dada, M. (2004). The effect of lead time uncertainty on safety stocks. *Decision Sciences*, 35(1), 1-24.
- Dai, J., Xie, L. ve Chu, Z. (2021). Developing sustainable supply chain management: The interplay of institutional pressures and sustainability capabilities. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 254-268.
- Dilek, M.S. ve Çağlıyan, V. (2017). Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi ve Gıda Sektöründe Görgül Bir Analiz. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erol, İ. ve Veliöğlü, M.N. (2019). An investigation into sustainable supply chain management practices in a developing country. *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies*, 11(2), 104-118.
- Fritz, M.M.C., Ruel, S., Kallmuenzer, A. ve Harms, R. (2021). Sustainability management in supply chains: the role of familiness. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121078.
- Garip, Ç., Pirtini, S. ve Kaplan, B. (2021). Tedarik zinciri dayanıklılığı, tedarik zinciri bütünleşmesi ve yeşil pazarlama yöneliminin rekabet avantajı üzerindeki etkisi. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute/Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 43, 139-162.
- Golicic, S.L. ve Smith, C.D. (2013). A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 78-95.
- Gültekin, S. ve Deste, M. (2021). Tedarik zinciri yönetiminde sürdürülebilirlik uygulamaları ve Malatya ili örneği. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 4(2), 321-342.

- Gürbüz, H. (2015). Tedarik Zinciri Yönetiminde Alıcı Tedarikçi İlişkilerinde Dayanıklılık Ölçümleri. 15. Üretim Araştırmaları Sempozyumu. İzmir, Türkiye.
- Harms, D., Hansen, E.G. ve Schaltegger, S. (2013). Strategies in sustainable supply chain management: an empirical investigation of large German companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(4), 205-218.
- Huang, Y.S., Fang, C.C. ve Lin, Y.A. (2020). Inventory management in supply chains with consideration of logistics, green investment and different carbon emissions policies. *Computers & Industrial Engineering*, 139, 106207.
- Junge, A.L. ve Straube, F. (2020). Sustainable supply chains–digital transformation technologies’ impact on the social and environmental dimension. *Procedia Manufacturing*, 43, 736-742.
- Jauhari, W.A., Pujawan, I.N. ve Suef, M. (2023). Sustainable inventory management with hybrid production system and investment to reduce defects. *Annals of Operations Research*, 324(1), 543-572.
- Jauhari, W.A. (2022). Sustainable inventory management for a closed-loop supply chain with energy usage, imperfect production, and green investment. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 4, 100055.
- Koberg, E. ve Longoni, A. (2019). A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 207, 1084-1098.
- Kılıçlı, Y. ve Kıpçak, E. (2023). Yeşil tedarik zinciri yönetimi uygulamaları ile performans arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bir meta-analiz çalışması. *Journal of Transportation and Logistics*, 7(2), 261-287.
- Lee, H.L. ve Billington, C. (1992). "Managing Supply Chain Inventory: Pitfalls and Opportunities". *Sloan Management Review*, 33(3), 65-73.
- Lee, C. ve Ha, B.C. (2020). The impact of interactional justice and supply-chain collaboration on sustainable SCM performance: The case of multinational pharmaceutical firms. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(2), 237-247.
- Maheshwari, S., Kausar, A., Hasan, A. ve Jaggi, C.K. (2023). Sustainable inventory model for a three-layer supply chain using optimal waste management. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 14(1), 216-235.
- Mandal, B., Dey, B.K., Khanra, S. ve Sarkar, B. (2021). Advance sustainable inventory management through advertisement and trade-credit policy. *RAIRO-Operations Research*, 55(1), 261-284.

- Mathivathanan, D., Kannan, D. ve Haq, A.N. (2018). Sustainable Supply Chain Management Practices In Indian Automotive Industry: A Multi-Stakeholder View. *Resources, Conservation and Recycling*, 128, 284-305.
- Mishra, U., Wu, J.Z. ve Sarkar, B. (2021). Optimum sustainable inventory management with backorder and deterioration under controllable carbon emissions. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123699.
- Mugoni, E., Kanyepe, J. ve Tukuta, M. (2024). Sustainable Supply Chain Management Practices (SSCMPS) and environmental performance: A systematic review. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 3(1), 100050.
- Najjar, M. ve Yasin, M.M. (2023). The management of global multi-tier sustainable supply chains: a complexity theory perspective. *International Journal of Production Research*, 61(14), 4853-4870.
- Oyedijo, A., Kusi-Sarpong, S., Mubarik, M.S., Khan, S.A. ve Utulu, K. (2024). Multi-tier sustainable supply chain management: A case study of a global food retailer. *Supply Chain Management: An International Journal*, 29(1), 68-97.
- Özkaya, B. ve Kazançoğlu, İ. (2020). Lojistik İşletmelerini Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimine Yönlendiren Etkenlerin Değerlendirilmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(59), 490-502.
- Pagell, M. ve Wu, Z. (2009). Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), 37-56.
- Razzak, M.R. (2023). Mediating effect of productivity between sustainable supply chain management practices and competitive advantage: Evidence from apparel manufacturing in Bangladesh. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 34(2), 428-445.
- Sajjad, A., Eweje, G. ve Tappin, D. (2020). 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.
- Sánchez-Flores, R.B., Cruz-Sotelo, S.E., Ojeda-Benitez, S. ve Ramírez-Barreto, M.E. (2020). Sustainable supply chain management: a literature review on emerging economies. *Sustainability*, 12(17), 6972.
- Sarı, İ.U., Ervural, B.Ç. ve Bozat, S. (2017). Analyzing Criteria Used In Supplier Evaluation By DEMATEL Method In Sustainable Supply Chain Management And An Application To Health Sector. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 23(4), 477-485.

- Sarkar, B., Ahmed, W., Choi, S.B. ve Tayyab, M. (2018). Sustainable inventory management for environmental impact through partial backordering and multi-trade-credit-period. *Sustainability*, 10(12), 4761.
- Sebastianelli, R. ve Tamimi, N. (2020). Antecedents of sustainable supply chain initiatives: Empirical evidence from the S&P 500. *Business and Society Review*, 125(1), 3-22.
- Seçkin, F. (2019). Tedarik zinciri yönetiminde ve tedarikçi seçiminde sürdürülebilirlik kavramının gelişimi. *AURUM Journal of Engineering Systems and Architecture*, 2(2), 45-64.
- Seuring, S. ve 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.A., Shahbaz, M.S. ve Odhano, N. (2020). A short review on green supply chain management practices. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 10(2), 5367-5370.
- Sofyalıoğlu, Ç. ve Kaçmaz, E. (2020). Bütünleşik KFG yaklaşımı ile sürdürülebilir tedarik zinciri tasarımı: Otomotiv yan sanayinde bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 27(3), 445-477.
- Şentürk, T., İkizler, C. ve Aytekin, G.K. (2020). Sağlık kurumlarında tedarik zinciri yönetimi kapsamında stok yönetiminin incelenmesi: Bir alan araştırması. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 7-46.
- Şişman, B. (2018). Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi performansını geliştirmede en uygun alternatif faaliyetlerin bulanık TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14, 83-98.
- Tan, K.S., Daud-Ahmed, M. ve Sundaram, D. (2009). Sustainable warehouse management. In *Proceedings of the International Workshop on Enterprises and Organizational Modeling and Simulation*, 1-15.
- Taticchi, P., Tonelli, F. ve Pasqualino, R. (2013) Performance measurement of sustainable supply chains: A literature review and a research agenda. *International Journal of Productivity and Performance Management* 62(8), 782-804.
- Walker, H. ve Jones, N. (2012). Sustainable supply chain management across the UK private sector. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(1), 15-28.
- Wang, J., Zhang, Y. ve Goh, M. (2018). Moderating the role of firm size in sustainable performance improvement through sustainable supply chain management. *Sustainability*, 10(5), 1654.

- Wang, J. ve Dai, J. (2018). Sustainable Supply Chain Management Practices And Performance. *Industrial Management & Data Systems*, 118(1), 2-21.
- Wang, J., Zhu, L., Feng, L. ve Feng, J. (2023). A meta-analysis of sustainable supply chain management and firm performance: Some new findings on sustainable supply chain management. *Sustainable Production and Consumption*, 38, 312-330.
- 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.K., Mangla, S.K. ve Rai, D.P. (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, 120112.
- Zeng, H., Chen, X., Xiao, X. ve 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.