



Kamu İç Denetçileri Derneği Meşrutiyet Caddesi Konur Sokak No: 36/6 Kızılay - ANKARA
www.kidder.org.tr/denetisim/ • denetisim@kidder.org.tr

ISSN 1308-8335

Yıl: 14, Sayı: 28, 123-136, 2023

İnceleme Makalesi

TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İÇ KONTROL: VERİMLİLİĞİN VE RİSK YÖNETİMİNİN ETKİNLİĞİNİN ARTIRILMASI (INTERNAL CONTROL IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: IMPROVING EFFICIENCY AND EFFECTIVENESS OF RISK MANAGEMENT)

Gülçin KAZAN¹

ÖZ

Organizasyonların başarısında kritik rol oynayan tedarik zinciri yönetimi; stok maliyetleri ile planlama ve operasyonel maliyetleri azaltma, müşteri memnuniyetini artırma, karar alma süreçlerini kısaltması ve tüm bunların doğal sonucu olarak da rekabet gücünü artırması bakımından oldukça önemlidir. Bu çalışma, tedarik zinciri yönetiminde iç kontrolün rolünü ve etkin bir iç kontrol sisteminin varlığının, tedarik zinciri yönetiminde verimliliği artırma ve riskin etkin yönetimi üzerindeki etkisini incelemektedir. Bunun yanı sıra çalışma, tedarik zinciri bağlamında iç kontrolün bileşenlerini inceleyerek, organizasyonların verimliliği artırmak ve riskleri azaltmak için kullanabilecekleri temel stratejileri ve mekanizmaları vurgulamaktadır. Çalışma ayrıca, detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemini vurgulamakta ve tedarik zinciri yönetiminde etkili kontrol önlemlerinin uygulanmasına ilişkin içgörüler sağlamaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemine değinen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın tedarik zinciri yönetiminde iç kontrollerin etkin uygulanmasına ilişkin öneriler getirmesi yönüyle literatüre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tedarik Zinciri, İç Kontrol, Risk Yönetimi

JEL Kodları: M10, M31

ABSTRACT

Supply chain management, which plays a critical role in the success of organizations; It is very important in terms of reducing inventory costs, planning and operational costs, increasing customer satisfaction, shortening decision-making processes and increasing competitiveness as a natural result of all these. This study examines the role of internal control in supply chain management and the impact of the existence of an effective internal control system on increasing efficiency in supply chain management and effective risk management. In addition, the study examines the components of internal control in the context of the supply chain, highlighting key strategies and mechanisms that organizations can use to increase efficiency and reduce risks. The study also highlights the importance of a detailed internal control framework and provides insights into implementing effective control measures in supply chain management. Few studies have addressed the importance of a detailed internal control framework in supply chain management. It is thought that this study will make important contributions to the literature in terms of making suggestions for the effective implementation of internal controls in supply chain management.

Keywords: Supply Chain, Internal Control, Risk Management

JEL Classification: M10, M31

1. GİRİŞ

Tedarik zinciri yönetimi, bir şirketin tedarikçileriyle ilişkilerini, malzeme akışını ve üretim süreçlerini düzenlemek için kullanılan stratejik bir yaklaşımdır. İç kontrol ise, kurumun, yönetimi ve çalışanları tarafından hayata geçirilen, kurumun hedeflerine ulaşmasını ve misyonunu gerçekleştirmesini sağlamak üzere tasarlanmış ve kurumun genelini etkileyen bütünsel bir süreçtir. Özellikle risk odaklı iç kontrol; şirketin faaliyetlerini etkileyen riskleri belirleme, değerlendirme

¹ Doç.Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Orcid Id:0000- 0002 - 3877 – 6774, gulcin.yildirim@izu.edu.tr

ve yönetme süreçlerini içerir. Bu nedenle, tedarik zinciri yönetimi içerisinde etkili bir iç kontrol sistemi kurulması, verimliliği artırmak ve riskleri yönetmek için kritik öneme sahiptir (Pakurár, Haddad, Nagy, Popp, & Oláh, 2019).

İç kontrolün tedarik zinciri yönetimindeki önemini birkaç açıdan ele almak mümkündür. İlk olarak, iç kontrol sistemi, tedarik zincirindeki faaliyetlerin etkin bir şekilde takip edilmesine katkı sağlar. Tedarikçilerle yapılan sözleşmelerin ve anlaşmaların yerine getirilmesi, malzeme akışının doğru ve zamanında gerçekleştirilmesi, üretim süreçlerinin izlenmesi gibi faaliyetler, iç kontrol mekanizmaları aracılığıyla düzenlenebilir ve denetlenebilir. Bu sayede, tedarik zinciri faaliyetlerinin verimli bir şekilde yürütülmesi sağlanır.

İkinci olarak, iç kontrol sistemi, tedarik zinciri süreçlerinde ortaya çıkabilecek riskleri belirleme ve değerlendirme imkanı sunar. Tedarik zincirindeki riskler, tedarikçi performansı, malzeme kalitesi, tedarik zinciri kesintileri, lojistik problemler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilmektedir. İç kontrol sistemi, bu risklerin saptanması, değerlendirilmesi ve uygun kontrollerin oluşturularak yönetilmesi için gerekli imkanları sunar. Böylece, tedarik zincirindeki risklerin etkileri minimize edilir ve operasyonların sürekliliği sağlanmış olur.

Risk yönetimi açısından iç kontrol sistemi, tedarik zincirindeki risklerin yönetilmesine yönelik önlemleri içerir. Risklerin belirlenmesi, analiz edilmesi, önceliklendirilmesi ve uygun kontrollerin oluşturulması, iç kontrol sistemi aracılığıyla gerçekleştirilir. Tedarik zincirindeki risklerin etkileri minimize edilerek, operasyonların sürekliliğinin sağlanması ve şirketin itibarının korunması mümkündür (Özçetin, 2020). Aynı zamanda, iç kontrol sistemi sayesinde şirketler, olası risklere hızlı bir şekilde tepki verme yeteneği kazanabilir ve kriz durumlarındaki etkileri en aza indirebilirler.

Verimlilik açısından bakıldığında ise, iç kontrol sistemi tedarik zinciri süreçlerindeki verimsizliklerin tespit edilmesi ve giderilmesine yönelik önlemler alınması açısından faydalı bir araçtır. Örneğin, tedarikçilerle yapılan anlaşmalarda yer alan hükümlerin ve kalite standartlarının takip edilmesi, envanter yönetimi, lojistik ve dağıtım süreçlerindeki iyileştirmeler gibi adımlar, tedarik zincirinin verimliliğini artırmak için iç kontrol sistemi tarafından yönlendirilebilir. Ayrıca, iç kontrol sistemi, verilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini sağlayarak doğru kararlar alınmasını destekler ve tedarik zincirindeki süreçlerin optimize edilmesine katkıda bulunur.

Genel olarak, tedarik zinciri yönetimi; operasyonları optimize etme, riskleri yönetme ve müşterilere değer sunma yönüyle önem arz etmektedir. Tedarik zincirinde uygulanan etkin iç kontroller, işletme hedeflerine etkili ve verimli bir şekilde ulaşılmasını sağlayarak, kurumsal performansın gelişimine ve işletme başarısının sürekliliğine yol açar. Bu çalışma, tedarik zinciri bağlamında iç kontrolün bileşenlerini inceleyerek, organizasyonların verimliliği artırmak ve riskleri azaltmak için kullanabilecekleri temel stratejileri ve mekanizmaları vurgulamaktadır. Çalışma ayrıca, detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemini vurgulamakta ve tedarik zinciri yönetiminde etkili kontrol önlemlerinin uygulanmasına ilişkin içgörüler sağlamaktadır. Çalışmanın; tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol çerçevesinin önemine kapsamlı bir şekilde değinen az sayıda çalışma olması ve iç kontrollerin etkin uygulanmasına ilişkin öneriler getirmesi yönüyle literatüre önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE İÇ KONTROLÜN ROLÜ

Bir organizasyonun tedarik zinciri stratejisine dayanan hedeflerine ve misyonuna ulaşabilmesi için, iç kontrol faaliyetleri oldukça önem arz etmektedir. İç kontrol faaliyetlerin etkin yürütülmesi ile; varlık kayıplarının azaltılması, mali tabloların güvenilirliğinin ve yasa ve düzenlemelere uyumun sağlanması noktalarında organizasyonlara katkı sağlaması beklenmektedir. İç kontrol faaliyetleri süreklilik arz etmeli ve olası risk ve sorunlarla başa çıkabilmek adına bir organizasyonun bütününe entegre edilmelidir (Yuesti, Ratnadi, & Tahu, 2020).

İç kontrol konusunda öncü kuruluş olan COSO (The Committee of Sponsoring Organization) iç kontrolün işletmelerde standartlaşan bir yapı haline gelmesinde öncülük etmiştir. COSO Komitesi; 1985 yılında Amerika'da, hileli mali raporlamayla mücadele amacıyla kurulmuştur (www.coso.org). COSO, 1992 yılında İç Kontrol- Bütünleşik Çerçevesi'ni (Internal Control Integrated Framework) yayımlamıştır. Yayımlanan bu çerçeve dünya genelinde geniş bir kabul görmüş ve günümüzde yaygın olarak uygulanmaktadır (Türedi, Filiz, & Alıcı, 2014). COSO, 2004 yılında işletmelerde gerek kurumsal yönetim anlayışının gerekse de iyi bir risk yönetiminin varlığını sağlayabilmek amacıyla, Kurumsal Risk Yönetimi Bütünleşik Çerçevesini (Enterprise Risk Management – Integrated Framework) yayımlamıştır (Kurt & Uçma Uysal, 2018). COSO iç kontrolleri "bir kuruluşun yönetim kurulu, yönetimi ve diğer çalışanları tarafından etkilenen ve operasyonel ve raporlama ve uyumlulukla ilgili hedeflere ulaşılmasına ilişkin makul güvence sağlamak üzere tasarlanmış süreç" olarak tanımlar. COSO çerçevesi, riskleri ele alarak ve etkin kontrol faaliyetleri kurarak kuruluşların hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olan kapsamlı bir iç kontrol yaklaşımı sağlar. Çerçeve, (1) kontrol ortamı, (2) risk değerlendirmesi, (3) kontrol faaliyetleri, (4) bilgi ve iletişim, (5) izleme olmak üzere beş ana bileşenden oluşur (Köse & Bekçi, 2017). Beş bileşen aşağıda özetlenmiştir:

1. Kontrol Ortamı: İç kontrolün diğer tüm bileşenlerinin temelini oluşturan kontrol ortamı, örgütsel disiplini ve örgütsel yapıyı oluşturmaktadır (Türedi & Karakaya, 2015). Organizasyonun iç kontrollerle ilgili mevcut durumunu belirler ve yönetimin dürüstlüğü ve etik değerleri, organizasyonel yapı ve yeterlilik ve hesap verebilirlik taahhüdü gibi faktörleri kapsar. Yönetimin dürüstlük ve etik değerleri, işletme içinde çalışanları dürüst ve etik olmayan davranışlarda bulunmaya iten hususların azaltılması ve ortadan kaldırılmasıyla ilgili önlemleri içerir (Gönen, 2009). Etkin bir iç kontrol ortamı yapısının oluşmasında, yönetimin çalışma şekli ve felsefesi büyük önem arz eder. Etkin bir kontrol ortamı, faaliyetlerin etkinliğini ve verimliliği arttırarak yönetimin başarıya ulaşılmasına yardımcı olmanın yanı sıra hata ve hile riskleri için gerekli önlemlerin alınarak kurumsal bilgilerin doğruluğuna ve kurumsal şeffaflığa katkı sağlanmaktadır (Güner, 2009).

2. Risk Değerlendirmesi: Hedeflere ulaşılmasını etkileyebilecek risklerin tanımlanmasını ve analiz edilmesini içerir. Kuruluşların karşılaştıkları potansiyel riskleri anlamalarına ve bunların olasılıklarına ve potansiyel etkilerine göre önceliklendirmelerine yardımcı olur.

3. Kontrol Faaliyetleri: Kontrol faaliyetleri, belirlenen riskleri azaltmak için uygulanan politika ve prosedürlerdir. Görevlerin ayrılmasını, yetkilendirme ve onay süreçlerini, fiziksel kontrolleri ve bilgi teknolojisi kontrollerini içerebilir. Kontrol faaliyetlerinin neler olacağı ve niteliği risk değerlendirme süreçlerinin tamamlanmasına bağlıdır. Yönetim, işletme hedeflerine ulaşma noktasında makul güvence elde etmek amacıyla risk yönetimini esas alarak, kontrol faaliyetlerini planlamalı, organize etmeli ve yönlendirmelidir. Kontrol faaliyetleri finansal ve finansal olmayan kontrolleri kapsar ve işletmenin tüm faaliyetleri için bütünsel olarak tasarlanıp uygulanır (Türedi, Koban, & Karakaya, 2015).

4. Bilgi ve İletişim: İlgili bilgilerin hem kurum içinde hem de kurum dışında zamanında ve doğru bir şekilde iletilmesini içerir. Bilgi akışının uygun şekilde yapılmasını sağlayarak etkili karar verme ve raporlama sağlar.

5. İzleme: İzleme faaliyetleri, iç kontrol sisteminin zaman içindeki etkinliğini değerlendirir. Eksiklikleri belirlemek, performansı ölçmek ve gerekli iyileştirmeleri uygulamak için devam eden değerlendirmeleri ve periyodik değerlendirmeleri içerir.

COSO çerçevesi, kuruluşların iç kontrol sistemlerini tasarlamaları ve değerlendirmeleri için yapılandırılmış bir yaklaşım sağlar. COSO çerçevesi çeşitli endüstrilerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca günümüzde etkili iç kontrollerin oluşturulması ve sürdürülmesi için en iyi uygulama olarak kabul edilmektedir. Benzer şekilde tedarik zinciri ağlarında etkin ve verimli mal, hizmet ve bilgi akışını sağlamak için iç kontroller oldukça önemlidir. İç kontrol uygulamaları, risklerin yönetilmesinde, operasyonel verimliliğin artırılmasında ve tedarik zinciri süreçlerinin bütünlüğünün korunmasında önemli bir rol oynamaktadır (Mattison, 2014).

Tedarik zinciri yönetiminin önemi ve sağlam iç kontrol uygulamalarına duyulan ihtiyaç birçok noktada ortaya çıkmaktadır. Etkili tedarik zinciri yönetimi, süreçleri optimize ederek, maliyetleri düşürerek ve müşteri memnuniyetini artırarak organizasyonlara rekabet avantajı sağlayabilir. Tedarik zincirindeki sağlam iç kontrol uygulamaları, operasyonların düzene konmasına, güvenilirliğin sağlanmasına ve genel performansın artırılmasına katkıda bulunur (Tumwebaze, Mukyala, Ssekiziyivu, Tirisa, & Tumwebonire, 2018).

Bunun yanında tedarik zinciri yönetimi, satın alma, üretim, envanter yönetimi ve dağıtım gibi çeşitli faaliyetlerin koordinasyonunu içerir. İç kontrol uygulamaları, bu faaliyetlerin uyumlaştırılmasına, verimsizliklerin en aza indirilmesine ve operasyonel mükemmelliğe ulaşılmasına yardımcı olur. Organizasyonlar, kontrol mekanizmalarını uygulayarak süreç verimliliğini artırabilir, teslim sürelerini azaltabilir ve kaynak kullanımını geliştirebilir (Miguel & Brito, 2011).

Tedarik zincirleri, kesintiler, tedarikçi başarısızlıkları, envanter yanlışlıkları ve yasal uyumluluk sorunları dahil olmak üzere çeşitli risklere maruz kalır. Güçlü iç kontrol uygulamaları, bu risklerin etkili bir şekilde tanımlanmasına, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yardımcı olur. Organizasyonlar, kontrol önlemlerini uygulayarak risk yönetimi yeteneklerini geliştirebilir, iş sürekliliğini sağlayabilir ve olası kesintilerin etkisini en aza indirebilir (Mattison, 2014).

Günümüz iş ortamında, düzenlemelere ve kurumsal yönetim standartlarına uyum esastır (Baskıcı, 2015). Tedarik zincirindeki iç kontrol uygulamaları, yasal gerekliliklere, endüstri standartlarına ve etik yönergelere uyumu kolaylaştırır. Organizasyonlar, şeffaflığı, hesap verebilirliği ve bütünlüğü koruyarak paydaşlar arasında güven oluşturabilir ve itibarlarını koruyabilir.

Tedarik zinciri yönetimi, satın alma, nakliye, envanter tutma ve sipariş yerine getirme dahil olmak üzere çeşitli aşamalarda maliyetleri yönetmeyi içerir. Sağlam iç kontrol uygulamaları, organizasyonların maliyet tasarrufu fırsatlarını

belirlemesine, harcamaları izlemesine, yolsuzluğu önlemesine ve kaynak tahsisini optimize etmesine olanak tanır. Bu sayede, finansal performans ve karlılıkta artış meydana gelir (Länsiluoto, Jokipii, & Eklund, 2016).

Tedarik zinciri operasyonlarının verimliliği ve güvenilirliği, müşteri memnuniyetini doğrudan etkiler. Etkin iç kontrol uygulamaları, ürün ve hizmetlerin zamanında teslim edilmesini, kalite standartlarının ve müşteri beklentilerinin karşılanmasını sağlar. Organizasyonlar, tutarlı ve güvenilir tedarik zinciri süreçlerini sürdürerek müşteri memnuniyetini, sadakatini ve elde tutmayı geliştirebilir (Yu, Jacobs, Salisbury, & Enns, 2013).

İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri içinde sürekli iyileştirme kültürünü teşvik eder. Organizasyonlar, temel performans göstergelerini izleyerek, düzenli denetimler gerçekleştirerek ve verileri analiz ederek iyileştirme alanlarını belirleyebilir, süreçleri optimize edebilir ve inovasyonu yönlendirebilir (De Souza Miguel & Brito, 2011). Bu organizasyonların çevik kalmalarını, değişen pazar koşullarına uyum sağlamalarını ve büyüme fırsatlarını yakalamalarını sağlar.

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrolün rolünü, altı ana başlıkta özetlemek mümkündür. Bunlar:

1. Risk Yönetimi: İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri boyunca risklerin tanımlanmasına, değerlendirilmesine ve azaltılmasına yardımcı olur. Organizasyonlar kontrolleri uygulayarak, talep oynaklığı, tedarikçi kesintileri, kalite sorunları, yasal uyumluluk, siber güvenlik tehditleri ve diğer belirsizliklerle ilişkili riskleri proaktif olarak yönetebilir. Sağlam iç kontrol mekanizmaları, risklere zamanında müdahale edilmesini sağlayarak riskleri en aza indirir (Özçetin, 2020).

2. Süreç Verimliliği ve Etkinliği: İç kontroller, faaliyetlerin verimli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayarak, tedarik zinciri süreçlerini düzene sokar. Organizasyonlar, standartlaştırılmış prosedürler, görevler ayrılığı ve kontroller ve dengeler oluşturarak satın alma, envanter yönetimi, üretim, lojistik ve siparişleri yerine getirme gibi süreçleri optimize edebilir (Öztürk, 2016). İç kontroller; tedarik zincirinde süreç tutarlılığını destekler, hataları azaltır, israfı ortadan kaldırır ve üretkenliği artırır.

3. Uyumluluk ve Yönetişim: Tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, düzenleyici gerekliliklere, endüstri standartlarına ve iç politikalara uyuma katkıda bulunur. Organizasyonlar, kontrol önlemleri oluşturarak, yasalara, yönetmeliklere, etik yönergelere ve sözleşmeden doğan yükümlülüklerle uyumu sağlar. Bu, iyi yönetim uygulamalarını teşvik eder, şeffaflığı korur ve tedarik zinciri operasyonlarında hesap verebilirliği artırır (Sibanda, Zindi, & Maramura, 2020).

4. Veri Doğruluğu ve Bilgi Bütünlüğü: İç kontroller, tedarik zincirindeki veri ve bilgilerin doğruluğunu ve bütünlüğünü korumak için gereklidir. Organizasyonlar, kontrol mekanizmalarını uygulayarak stok seviyeleri, müşteri siparişleri, tedarikçi bilgileri, nakliye takibi ve finansal işlemlerle ilgili verilerin güvenilirliğini sağlayabilir (Beasley, Branson, & Hancock, 2019). Doğru ve güvenilir bilgi, tedarik zinciri ağında daha doğru tahminler yapılarak kararların etkili verilmesini ve koordinasyonun iyileştirilmesini sağlar.

5. Dolandırıcılığın Önlenmesi ve Tespiti: İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri içerisinde dolandırıcılığın önlenmesine ve tespit edilmesine yardımcı olur. Görevlerin ayrılığı, erişim denetimleri ve düzenli izleme gibi denetimler, envanter hırsızlığı, hileli faturalama, sistemlere yetkisiz erişim ve sahte ürünler gibi dolandırıcılık faaliyetleri riskini azaltmaya yardımcı olur (Ertürk, 2010). İç kontroller caydırıcı bir etki yaratır ve tedarik zinciri içinde etik davranışı teşvik eder.

6. Performans İzleme ve Sürekli İyileştirme: İç kontrol uygulamaları, organizasyonların tedarik zinciri içindeki temel performans göstergelerini ve performans ölçütlerini izlemelerini sağlar. Organizasyonlar, belirlenmiş kriterlere göre performansı düzenli olarak değerlendirerek iyileştirme alanlarını belirleyebilir, süreçleri optimize edebilir ve sürekli iyileştirme girişimlerini yönlendirebilir (De Souza Miguel & Brito, 2011). İç kontroller, tedarik zinciri performansına ilişkin içgörüler sağlayarak bilinçli karar vermeyi ve stratejik planlamayı kolaylaştırır.

Ayrıca organizasyonlar, aşağıda sıralanan çeşitli nedenlerle, tedarik zinciri operasyonlarında iç kontrol uygulamalarına öncelik vermelidir (Monczka, Handfield, Giunipero, & Patterson, 2015):

1. Risk Azaltma: İç kontrol uygulamaları, organizasyonların riskleri proaktif olarak belirlemesine ve ele almasına yardımcı olarak, tedarik zincirindeki kesintilerin olasılığını ve etkisini azaltır. Bu, organizasyonların belirsizlikleri etkili bir şekilde yönetmesini ve operasyonlarını korumasını sağlar.

2. Verimlilik Artışı ve Maliyet Azaltma: Organizasyonlar, iç kontrol uygulamaları yolu ile tedarik zinciri süreçlerini optimize ederek, maliyetleri azaltabilir, kaynak kullanımını iyileştirebilir ve operasyonel verimliliği artırabilir. Böylelikle, pazarda rekabet avantajı sağlayabilirler.

3. Uyumluluk ve İtibar: İç kontrol uygulamaları, organizasyonları, düzenleyici gereklilikleri, endüstri standartlarını ve etik yönergeleri karşılama konusunda destekler. Bu gerekliliklere uygunluk, yalnızca yasal ve etik standartların korunmasına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda müşteriler, yatırımcılar ve düzenleyiciler dahil olmak üzere paydaşlar nezdinde kuruluşun itibarını artırır.

4. Paydaş Güveni: Etkili iç kontrol uygulamaları, bir kuruluşun şeffaflık, hesap verebilirlik ve risk yönetimi taahhüdünü göstererek paydaşlar arasında güven uyandırır. Bu, tedarikçiler, müşteriler ve diğer iş ortaklarıyla olan ilişkileri güçlendirebilir.

Özetle, tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol, risk yönetimi, süreç verimliliği, uyumluluk, veri bütünlüğü, dolandırıcılığı önleme ve performans izlemede hayati rol oynar.

2.1. İç Kontrol Yoluyla Tedarik Zinciri Yönetiminde Verimliliğin Artırılması

Tedarik zinciri verimliliği, bir şirketin ürünlerini doğru zamanda ve mümkün olan en düşük maliyetle doğru yere ne kadar etkili bir şekilde ulaştırdığı ve malların üretim ve teslimi için kaynakları ne kadar iyi kullandığı ile ilgilidir. Tedarik zinciri verimliliğini artırmak, herhangi bir işletmenin genel tedarik zinciri yönetimi uygulamasının önemli bir parçasıdır (Jenkins, 2022). Verimli bir tedarik zinciri, daha kısa sipariş işleme süreleri, daha iyi envanter yönetimi ve daha hızlı teslimat anlamına gelmektedir. Bu durum müşteri memnuniyeti yanında, genellikle daha yüksek karıda ifade etmektedir.

Tedarik zinciri yönetiminde verimliliğin iç kontrol yoluyla artırılması, süreçleri optimize etmek, koordinasyonu geliştirmek ve kaynak kullanımını en üst düzeye çıkarmak için çeşitli strateji ve mekanizmaların uygulanmasını içerir. İç kontrol uygulamalarının tedarik zinciri yönetiminde verimliliği artırabileceği kilit alanlar şunlardır (Cendrowski & Mair, 2009):

1. Envanter Yönetimi ve Kontrolü: Envanter izleme sistemleri, döngü sayımı ve talep tahmini teknikleri gibi iç kontrol uygulamaları ve envanter yönetimi verimliliğini artırabilir. Organizasyonlar, uygun kontrolleri uygulayarak stok tükenmesini en aza indirebilir, fazla envanteri azaltabilir ve envanter devrini iyileştirebilir. Bu, doğru miktarda envanterin doğru zamanda bulunmasını sağlayarak, taşıma maliyetlerini en aza indirir ve müşteri hizmet seviyelerini en üst düzeye çıkarır. Öndeş ve Çiftçi (2020), işletmelerin iç kontrol sistemi ve stok yönetimi uygulamalarını değerlendirmek ve aralarındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, iç kontrol sistemi ile stok yönetimi arasında pozitif güçlü bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca, işletmelerdeki iç kontrol sisteminin stok yönetimini anlamlı oranda etkilediği de bulunmuştur. Etkili bir biçimde oluşturulmuş iç kontrol sistemi ile stok yönetiminde etkinlik sağlamanın mümkün olduğu sonucuna varmışlardır.

2. Talep Tahmini ve Planlama: Talep tahmini, malzeme kaynağı planlaması, lojistik, üretim, finansal planlama ve risk değerlendirmesi gibi temel operasyonel süreçlerin yürütülmesine destek olması bakımından tedarik zinciri için önemlidir. İç kontrol uygulamaları, doğru talep tahmini ve planlamayı sağlayarak, tedarik zinciri operasyonlarında verimliliğin artmasına yol açar. Organizasyonlar, veri toplama, analiz ve paydaşlar arasında işbirliği üzerinde kontroller uygulayarak talep tahminlerinin doğruluğunu artırabilir. Bu, satın alma, üretim ve dağıtım faaliyetlerini uyumlu hale getirmeye, tedarik sürelerini azaltmaya ve kaynak tahsisini optimize etmeye yardımcı olur.

3. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi: Verimli tedarikçi ilişkileri yönetimi, tedarik zinciri verimliliği için çok önemlidir. Güvenilir tedarikçileri değerlendirmek ve seçmek, tedarikçi performansını izlemek ve net sözleşme hüküm ve koşulları oluşturmak için iç kontroller uygulanabilir. Organizasyonlar, etkili iletişim, kalite standartlarına bağlılık ve zamanında teslimat sağlayarak tedarikçi ilişkilerini geliştirebilir ve tedarik zincirindeki kesintileri en aza indirebilir.

4. Lojistik ve Nakliye Yönetimi: Lojistik ve nakliye yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri operasyonlarında artan verimliliğe katkıda bulunur. Yönlendirme, zamanlama, izleme ve performans izleme üzerinde kontrollerin uygulanması, organizasyonların ulaşım rotalarını optimize etmesine, geçiş sürelerini azaltmasına ve ulaşım maliyetlerini en aza indirmesine olanak tanır. Eker (2006), yaptığı çalışmada örnek işletme üzerinden lojistik süreçleri için yeni prosesler tanımlayarak, mevcut sistemin aksayan yönlerinde iyileştirmeler tespit etmiş ve bu yolla gelecek dönemlerde hedeflenen maliyet tasarruflarına ulaşılacağını ortaya koymuştur.

5. Bilgi Sistemleri Entegrasyonu: Tedarik zinciri içinde bilgi sistemlerinin entegrasyonu verimlilik için kritik öneme sahiptir. Veri bütünlüğü, sistemin birlikte çalışabilirliği ve bilgi paylaşımı ile ilgili dahili kontroller, tedarik zinciri boyunca koordinasyonu ve görünürlüğü artırır. Organizasyonlar, veri doğrulama, sistem entegrasyon protokolleri ve erişim kontrolleri gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak bilgi akışını kolaylaştırabilir, karar vermeyi iyileştirebilir ve hataları veya tutarsızlıkları en aza indirebilir (Özdemir & Doğan, 2010).

6. Süreç Otomasyonu ve Standardizasyonu: İç kontrol uygulamaları, manuel müdahaleleri azaltarak ve verimliliği artırarak süreç otomasyonu ve standardizasyonuna vurgu yapar. Organizasyonlar, iş akışı otomasyonu, standart işletim prosedürleri ve performans ölçümleri gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak süreçleri düzene sokabilir, fazlalıkları ortadan kaldıracaktır ve döngü sürelerini azaltabilir (Cendrowski & Mair, 2009). Bu, üretkenliği artırır, hataları azaltır ve genel tedarik zinciri verimliliğini artırır. Doğan (2002), yapmış olduğu çalışmada örnek işletmede tedarik zinciri üzerinde performansı artıracak ve değişkenliği azaltacak işletme içi stratejiler üzerinde durmuş ve yeni oluşturulan iyileşmeler sonucunda operasyonel anlamda büyük bir gelişme kaydedildiğini tespit etmiştir.

Organizasyonlar, bu alanlarda güçlü iç kontrol uygulamaları uygulayarak tedarik zinciri yönetiminde verimliliği artırabilir, maliyetleri azaltabilir, müşteri memnuniyetini artırabilir ve rekabet avantajı elde edebilir. İç kontrol mekanizmaları tutarlılığı, güvenilirliği ve sürekli iyileştirmeyi teşvik ederek organizasyonların tedarik zinciri operasyonlarını optimize etmelerini ve stratejik hedeflere ulaşmalarını sağlar (Cendrowski & Mair, 2009).

2.2. İç Kontrol Yoluyla Tedarik Zincirinde Risk Yönetimi

Coso çerçevesinde risk değerlendirmesi, kuruluşların, hedeflerine ulaşılmasını engelleyebilecek riskleri belirlemesi ve değerlendirmesini gerektirir. Bu, kuruluşu etkileyebilecek hem dış hem de iç faktörlerin değerlendirilmesini ve bu risklerin potansiyel etkisinin anlaşılmasını içerir. Dolayısıyla işletmelerin iç kontrol faaliyetlerini risk odaklı yürütmesi gerekir (Korga & Aslanoğlu, 2020). Risk bazlı iç kontrol, bir organizasyonun hedeflerine etkin ve verimli bir şekilde ulaşmak için riskleri tanımlamaya ve yönetmeye odaklanan bir yaklaşımdır. Risk değerlendirmesi ve yönetiminin, iç kontrol sistemlerinin tasarımına ve uygulanmasına entegre edilmesini içerir. Risk bazlı iç kontrolün birincil amacı, bir kuruluşun hedeflerine ulaşılmasını engelleyebilecek riskleri azaltmak ve kontrollerin ele almayı amaçladıkları risk seviyesiyle uyumlu olmasını sağlamaktır (IFAC, 2008).

İç kontrol sistemi ile risk yönetimi arasındaki ilişki, etkin yönetim ve kurumsal başarının ayrılmaz bir parçasıdır. Risk odaklı iç kontrolün bazı temel yönleri şunlardır (Bayyoud & Sayyad, 2015):

Risk Değerlendirmesi: Risk değerlendirmesi, iç kontrol sisteminin temel bir unsurudur ve organizasyonun risklerini belirleme, önceliklendirme ve yönetme sürecidir. Risk değerlendirmesi, organizasyonun faaliyetlerini etkileyebilecek iç ve dış faktörleri dikkate alır ve bunların potansiyel etkilerini analiz eder. Bu süreç, organizasyonun kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmasına ve en önemli risklere odaklanarak kaynakları yönetmesine yardımcı olur (Toroslu, 2014).

Risk Tepkisi: Riskler belirlenip değerlendirildikten sonra, kuruluşlar bu risklere yanıt vermek için stratejiler ve eylemler geliştirir. Risk yanıtı seçenekleri, risklerden kaçınmayı, hafifletmeyi, aktarmayı veya riskleri kabul etmeyi içerebilir. Uygun risk yanıt stratejilerinin seçimi, kuruluşun risk iştahına ve tolerans seviyesine bağlıdır (Emhan, 2009).

Kontrol Tasarımı ve Uygulaması: Kontroller, belirlenen riskleri etkili bir şekilde azaltmak için tasarlanır ve uygulanır. Risk bazlı iç kontrol, kontrollerin daha yüksek riskli alanlara yönelik olmasını ve risk seviyesiyle orantılı olmasını sağlar. Bu yaklaşım, kaynakların en kritik riskleri ele almak için verimli bir şekilde tahsis edilmesini sağlayarak, kontrollerin maliyet etkinliğini vurgular (Bozkurt, 2010).

İzleme ve Sürekli İyileştirme: Risk bazlı iç kontrol, kontrollerin sürekli olarak izlenmesini ve değerlendirilmesini içerir. Kontrollerin amaçlandığı gibi çalıştığını doğrulamak ve yeni veya gelişmekte olan riskleri belirlemek için düzenli değerlendirmeler yapılır. Sürekli iyileştirme, risk ortamındaki ve kurumsal amaçlardaki değişikliklere dayalı olarak kontrollerin güncellenmesini ve geliştirilmesini içerir (Akçakanat, 2012).

Kuruluşlar, riske dayalı bir iç kontrol yaklaşımı benimseyerek riskleri proaktif bir şekilde yönetebilir, kaynak kullanımını optimize edebilir ve karar alma süreçlerini iyileştirebilir. Risk odaklı yaklaşım, kuruluşların iç kontrol çabalarını stratejik hedefleriyle uyumlu hale getirmelerine yardımcı olur ve riskleri yapılandırılmış ve verimli bir şekilde ele almak için sistematik bir çerçeve sağlar.

Özetle, iç kontrol sistemi ve risk yönetimi, bir kuruluşun yönetim çerçevesinin birbirine bağlı bileşenleridir. Riskleri belirlemek, değerlendirmek, azaltmak, izlemek ve iletme, hesap verebilirliği teşvik etmek, varlıkları korumak ve

hedeflere ulaşılmasını desteklemek için el ele çalışırlar. Bu iki işlev arasındaki etkin koordinasyon, kuruluşun esnekliğini ve belirsizlikleri kontrollü ve sorumlu bir şekilde yönetme becerisini artırır.

Artan rekabet koşulları, süreç içerisinde organizasyonları, tedarik zincirlerini ve risklerin yapısını değiştirmiş ve risk yönetiminin tedarik zinciri kapsamında ele alınması gerekliliği doğmuştur (Faisal, Banwet, & Shankar, 2007). Tedarik zinciri riskine ilişkin güncel bir tanıma göre risk; ortaya çıkan bir takım tetikleyici olaylar ve belirsizlikler sonucunda, tedarik zinciri için hedeflenen verimlilik ve etkinlik değerlerinde ortaya çıkan muhtemel kayıplardır (Heckmann, Comes, & Nickel, 2015).

Tedarik zinciri yönetiminde ürün ve buna bağlı ek hizmetleri müşteriye sunumunu zorlaştıran ve hatta bazı durumlarda ise imkansızlaştıran pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Tedarik zincirlerinin giderek daha karmaşık hale gelen yapısı, ürün yaşam sürelerindeki kısalma, iklim problemlerinin olumsuz etkileri benzeri durumlar tedarik zinciri kaynaklı riskleri arttırmaktadır (Demirci Orel & Akkan, 2018).

Tedarik zincirindeki riskleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Singhal, Agarwal, & Mittal, 2011):

- Arz ve talebe bağlı değişiklik ve belirsizlikler, fiyat değişkenliği gibi operasyonel dalgalanmalardan kaynaklanan riskler.
- Doğal afetlerden (deprem, sel vb.) kaynaklanan riskler.
- Terör olayları, etik olmayan ticari uygulamalar ve ekonomik sorunlar gibi insan kaynaklı krizlerden kaynaklı riskler.

Fiyat yükselmeleri, kalite sorunları, teknolojik belirsizlik, ürün karmaşıklığı gibi tedarik riskleri, faaliyetlerin durması, uyumsuz üretim veya işleme kapasitesi gibi faaliyet riskleri ve bilgi sistemleri güvenliği, altyapı güvenliği gibi güvenlik riskleri tedarik zinciri yönetiminde dikkate alınması gereken risk gruplarıdır (Ila & Mentzer, 2008).

İç kontrol sistemi ile risk yönetimi arasındaki ilişkinin anlatıldığı yukarıdaki bölümde de belirtildiği gibi, risk yönetiminde sağlam iç kontrol uygulamalarını uygulayarak, organizasyonlar proaktif olarak riskleri belirleyebilir ve ele alabilir. Bu durumu tedarik zinciri yönetimi açısından ele aldığımızda, iç kontrol uygulamaları; kesintileri en aza indirmeye, iş sürekliliğini sağlamaya, finansal kayıplara karşı korumaya ve tedarik zincirinin güvenilirliğini ve dayanıklılığını korumaya yardımcı olur (Qihua & Yang, 2019) (Sibanda, Zindi, & Maramura, 2020). İç kontrol mekanizmaları, organizasyonların risk yönetiminde proaktif bir yaklaşım benimsemesini, paydaş güvenini artırmasını ve tedarik zincirinde stratejik hedeflere ulaşılmasının desteklenmesini sağlar.

Tedarik zincirinde iç kontrol yoluyla risk yönetimi, tedarik zincirinin düzgün işleyişini etkileyebilecek riskleri belirlemek, değerlendirmek, azaltmak ve izlemek için stratejiler ve önlemler uygulamayı içerir. Tedarik zincirinde iç kontrol yoluyla risk yönetiminin temel yönleri aşağıdaki gibidir:

1. Risk Tanımlama ve Değerlendirme: Tedarik zinciri risk yönetiminde temel konulardan biri riskin görünür olmasıdır (Demirci Orel & Akkan, 2018). İç kontrol uygulamaları, tedarik zincirindeki risklerin tanımlanmasını ve değerlendirilmesini kolaylaştırır. Organizasyonlar, risk kayıtları, riskdeğerlendirmeleri ve risk haritası gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak talep oynaklığı, tedarikçi kesintileri, kalite sorunları, yasal uyumluluk, doğal afetler, jeopolitik olaylar ve diğer belirsizliklerle ilgili potansiyel riskleri belirleyebilir. Bu, tedarik zinciri içindeki risk ortamının kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlar (Sodhi, Son, & Tang, 2012). Literatürde tedarik zinciri risklerinin tanımlanmasına yönelik yapılan çalışmaların, tedarik zinciri bozulmaları açısından önemli maliyet tasarrufları sağladığına yönelik örnekler bulunmaktadır (Nooraie & Parast, 2015).

2. Risk Azaltma ve Kontrol Tedbirleri: Riskler belirlendikten sonra iç kontroller, uygun hafifletme ve kontrol tedbirlerinin uygulanmasına yardımcı olur. Bu, tanımlanmış risklerin etkisini ve olasılığını en aza indirmek için kontrol mekanizmalarının tasarlanmasını ve uygulanmasını içerir (Jüttner & Ziegenbein, 2009). Örneğin, organizasyonlar yedek tedarikçiler kurabilir, beklenmedik durum planları geliştirebilir, kalite güvence prosedürlerini uygulayabilir, emniyet stoğu seviyeleri belirleyebilir ve sağlam sözleşme anlaşmaları uygulayabilir. İç kontroller aynı zamanda net roller ve sorumluluklar oluşturmayı, görevler ayrılığını uygulamayı ve risk azaltma önlemlerine uyumu sağlamak için düzenli iç denetimler yapmayı içerir (Cendrowski & Mair, 2009). Literatürde tedarik zinciri risk yönetim sürecini riskin azaltılması ve kontrol edilmesi açısından inceleyen çalışmalar yaygındır (Jüttner, Peck & Christopher (2003); Vanany, Zailani, & Pujawan, (2009); Kern, Moser, Hartmann, & Moder (2012).; Ghadge, Dani, & Kalawsky (2012)).

3. İzleme ve Sürekli İyileştirme: Risk yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, sürekli izleme ve sürekli iyileştirmeyi içerir. Organizasyonlar, düzenli performans izleme, temel performans göstergeleri ve istisna raporlama gibi kontrol mekanizmalarını uygulayarak, risk azaltma önlemlerinin etkinliğini izleyebilir ve ortaya çıkan riskleri belirleyebilir (Güven, 2010). Bu, risk yönetimi stratejilerinde zamanında müdahale ve ayarlamalar yapılmasını sağlar. İç kontroller

ayrıca değişen iş ortamlarına ve ortaya çıkan risklere uyum sağlamak için düzenli risk değerlendirmeleri yapmayı ve risk azaltma planlarını yeniden gözden geçirmeyi içerir. Erdal (2017) yaptığı çalışmada, tedarik zinciri yönetimine ilişkin bir karar destek sistemi modeli geliştirmiş ve etkin bir risk takip ve gözetimi sürecinin tedarik zinciri boyunca karşılaşılabilecek aksama ve kesintilerin belirli seviyelerde önlenmesini mümkün kıldığını tespit etmiştir.

4. İşbirliği ve İletişim: İç kontrol uygulamaları, riskleri etkin bir şekilde yönetmek için tedarik zincirindeki paydaşlar arasında işbirliğini ve iletişimi teşvik eder. Organizasyonlar, açık iletişim kanalları kurarak, riskle ilgili bilgileri paylaşarak ve düzenli risk incelemeleri yürüterek koordinasyonu, uyumu ve risklere yanıt verebilirliği geliştirebilir (Jüttner, Peck & Christopher (2003). İç kontroller aynı zamanda işbirlikçi risk yönetimi çabalarını kolaylaştırmak için işlevler arası risk yönetimi komiteleri veya tedarik zinciri risk yönetimi ekipleri gibi etkili yönetim yapılarının oluşturulmasını da içerir.

5. Teknoloji ve Veri Güvenliği: İç kontrol uygulamaları, tedarik zincirindeki teknoloji ve veri güvenliği ile ilgili riskleri ele alır (Ho, Zheng, Yıldız, & Talluri, 2015). Organizasyonlar, veri şifreleme, erişim kontrolleri, siber güvenlik önlemleri ve yedekleme sistemleri gibi kontrolleri uygulayarak kritik tedarik zinciri bilgilerini koruyabilir ve potansiyel siber tehditlere karşı koruma sağlayabilir (Kırılmaz, 2014). İç kontroller, uyumluluğu ve etkinliği sağlamak için teknoloji sistemlerinin ve veri güvenliği protokollerinin düzenli denetimlerini ve değerlendirmelerini de içerir.

Çok uluslu bir teknoloji şirketi olan Apple Inc. (www.apple.com, 2023), verimli ve etkili tedarik zinciri yönetimi konusunda köklü bir üne sahiptir. Şirketin tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, dünya çapındaki müşterilere yüksek kaliteli ürünler sunma başarısına katkıda bulunmuştur (<https://www.aicd.com.au/risk-management/framework/plan/a-case-study-of-apples-supply-chain.html>, 2023). Apple, tedarik zinciri verimliliğini ve risk azaltmayı sağlamak için tedarikçi denetimleri, tedarikçi seçimine ilişkin kurallar ve performans izleme sistemleri, envanter yönetimi, veri güvenliği ve işbirliği ve şeffaflık konularında çeşitli kontrol önlemleri uygulamıştır (Archie , 2017) (Adam & Peter, 2011).

Bir diğer uygulama örneği olarak Toyota Motor Corporation, yüksek kaliteli ve güvenilir araçlar konusundaki itibarına katkıda bulunan verimli tedarik zinciri yönetimi uygulamalarıyla tanınmaktadır. Toyota'nın tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamaları, verimliliği ve kaliteyi artırmaya ve riski azaltmaya odaklanır (Dudovskiy, 2012). Bu uygulamaların belli başlıları şu şekildedir (<https://dfreight.org/blog/an-insight-into-toyota-supply-chain-strategy/>, 2023):

- Tam Zamanında (Just in Time-JIT) Üretim: Toyota, kesin envanter yönetimine ve tedarikçilerle koordinasyona dayanan JIT üretim kavramına öncülük etmiştir. İç kontrol uygulamaları, doğru parça ve bileşenlerin doğru zamanda doğru miktarlarda teslim edilmesini sağlayarak envanter maliyetlerini düşürür ve üretim verimliliğini optimize eder.
- Toplam Kalite Yönetimi (TKY): Toyota, tedarik zinciri boyunca kalite kontrolünü vurgular. İç kontroller katı kalite standartlarını, tedarikçi kalite değerlendirmelerini ve sürekli iyileştirme girişimlerini içerir. Bu durum, üretimde yüksek kaliteli bileşenlerin ve malzemelerin kullanılmasını sağlayarak kusurları en aza indirir ve müşteri memnuniyetini artırır.
- Sürekli İyileştirme ve Kaizen: Toyota'nın iç kontrol uygulamaları, sürekli iyileştirme ve kaizen kültürünü teşvik eder. Her seviyedeki çalışanları süreç iyileştirmelerini belirlemeye ve uygulamaya teşvik ederek verimliliğin artmasına, israfın azalmasına ve gelişmiş tedarik zinciri performansına yol açar.
- Tedarik Zinciri Görselleştirme: Toyota, tedarik zincirini görselleştirmek ve izlemek için iç kontrol mekanizmalarından yararlanır. Bu, üretim ilerlemesinin, envanter düzeylerinin ve tedarikçi performansının izlenmesini içerir. Görselleştirme, etkili karar vermeyi, darboğazları erken belirlemeyi ve proaktif risk yönetimini mümkün kılar.
- Tedarikçi İşbirliği: Toyota, tedarikçileriyle uzun vadeli ilişkiler ve işbirliğini teşvik eder. Yakın ortaklıklar kurar, destek ve eğitim sağlar ve bilgi paylaşımını teşvik eder. Bu işbirlikçi yaklaşım, güvenilir bir tedarik zinciri, etkili problem çözme ve ortak başarı sağlar.

2.3. Engeller ve Potansiyel Zorluklar

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarının uygulanması, çeşitli zorlukları ve potansiyel engelleri içermektedir. Bu zorluklar kuruluşa, sektöre ve belirli tedarik zinciri özelliklerine bağlı olarak değişebilmektedir. Söz konusu zorluk ve potansiyel engellerin bazıları aşağıda yer almaktadır (Lambert, Cooper, & Pagh, 2016):

1. Tedarik Zincirlerinin Karmaşıklığı: Modern tedarik zincirleri, çok sayıda paydaş, süreç ve bağımlılığı içerecek şekilde oldukça karmaşık olabilir. Bu büyük karmaşıklık, daha kısa ürün yaşam döngülerinden, daha yoğun rekabetten ve artan

müşteri beklentilerinden kaynaklanmaktadır (Blome, C., Schoenherr, T. & Eckstein, D., 2013). Hızla değişen tüketici talepleri nedeniyle, bu değişime uygun nicelikte ve nitelikte ürün tedarik etmek gittikçe güçleşmektedir (Cecil, Bozarth, Warsing, Flynn & Flynn, 2009). Bu karmaşıklık, iç kontrol uygulamalarının tüm tedarik zinciri boyunca tutarlı bir şekilde uygulanmasını zorlaştırabilir. Farklı coğrafyalar, kültürler ve yasal çerçeveler, özel kontrol önlemleri ve koordinasyon gerektirerek karmaşıklığa daha fazla katkıda bulunur.

2. Veri Görünürlüğü Eksikliği: Globalleşmenin getirdiği karmaşıklığa ilave olarak, artan rekabet, işletmeler üzerinde gelir ve kar marjlarını artırma baskısı oluşturmaktadır. Bu durum, güçlü tedarik zinciri görünürlüğüne odaklanma ihtiyacını da doğurmuştur (Akben & Özel, 2017). Karmaşık tedarik zinciri faaliyetlerini kontrol etme ve tedarik zincirlerinin daha görünür olması işletmelere rekabet avantajı sağlamaktadır (Özdemir, 2004). IBM tarafından yapılan araştırmaya göre, katılımcıların yüzde 87'si tedarik zinciri yönetiminde zorlukların başında, tedarik zinciri kesintilerini öngörme ve yönetme geldiğini, yüzde 84'ü ise yaşadıkları en büyük zorluğun tedarik zincirde gerçek zamanlı görünürlük verisinin eksikliği olduğunu belirtmişlerdir (<https://www.shippeo.com>). Tedarik zinciri yönetimindeki etkili iç kontrol uygulamaları, doğru ve güncel verilere dayanır. Ancak bilgi siloları, farklı sistemler ve tedarik zinciri ortakları arasındaki sınırlı entegrasyon nedeniyle veri görünürlüğü ve erişilebilirliği zor olabilir. Yetersiz veri görünürlüğü, etkili karar vermeyi ve risk değerlendirmesini engelleyerek iç kontrollerin uygulanmasını etkileyebilir (Lambert, Cooper, & Pagh, 2016).

3. Tedarikçi Yönetimi: Tedarik zinciri yönetiminde karşılaşılan risklerden biride tedarikçi riskleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel tedarik zinciri yönetiminde odak ürün ve hizmet akışının etkili olmasıyken, günümüzde zincir üyeleri arasındaki (tedarikçi, müşteri, dağıtım kanalları, servis sağlayıcılar vb.) işbirlikleri ve zincirin tamamının koordine edilmesi oldukça önemlidir (Du, T. C., Lai, V. S., Cheung, W., & Cui, X. 2012). Tedarikçi ilişkileri yönetimi oldukça önem arz eden ve kaynak bulma ve satın almanın ötesinde, daha farklı nitelik gerektiren bir yapıdır (Ünal, 2019). Tedarikçileri ile etkin ve verimli ilişkiler geliştirilmesi firmalara rekabet avantajı getirmekte, düşük maliyet, esneklik, üstün kalite ve ek hizmetlerin çeşitliliği için kurumlar tedarikçileri ile çok özel çalışmalar yapmaktadırlar (<https://www2.deloitte.com>). Tedarikçileri yönetmek, iç kontrol uygulamalarının uygulanmasında zorluklar doğurabilir. Organizasyonlar, güvenilir tedarikçilerin seçilmesinde, tedarikçi performansının değerlendirilmesinde, kalite ve etik standartlara uygunluğun sağlanmasında zorluklarla karşılaşabilirler. Sınırlı tedarikçi şeffaflığı, tedarikçi kapasitesi kısıtlamaları ve tedarikçinin kontrol önlemlerini benimseme konusundaki isteksizliği, etkin iç kontrol uygulamasının önünde engeller oluşturabilir.

4. Değişime Karşı Direnç: İç kontrol uygulamalarının uygulanması genellikle organizasyon içinde ve tedarik zinciri ortakları arasında süreçlerde, sistemlerde ve davranışlarda değişiklik yapılmasını gerektirir. Hem dahili hem de harici olarak değişime karşı direnç, iç kontrollerin benimsenmesini engelleyebilir. Paydaşların desteğinin olmaması, aksama korkusu ve bilgi paylaşımına veya mevcut uygulamaları değiştirmeye karşı direnç önemli engeller olabilir (Lambert, Cooper, & Pagh, 2016).

5. Kaynak Kısıtlamaları: İşletme içinde etkin bir iç kontrol sisteminin kurulması için işletme yönetiminin desteği ve görevlerin ayrılığı ilkesine uyum gerek ve yeter şartlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Dabbağoğlu, 2009). İç kontrol sisteminin tesisi ve işletilmesi için katlanılacak maliyet ile sistemin sağlayacağı fayda somut olarak ölçülememekte, bu nedenle işletme yönetimleri gerekli kaynakların aktarımı konusunda direnç gösterebilmektedirler (Yağcı, 2006). Benzer şekilde tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarının uygulanması, finansal, insani ve teknolojik kaynaklar dahil olmak üzere özel kaynaklar gerektirir. Sınırlı kaynaklar, kontrol girişimlerinin finanse edilmesi, kalifiye personel edinilmesi ve teknoloji çözümlerinin uygulanması açısından zorluklar doğurabilir. Sınırlı kaynaklara sahip organizasyonlar, iç kontrol uygulaması için kaynakları önceliklendirme ve tahsis etme konusunda mücadele edebilir.

6. Kültürel ve Yasal Farklılıklar: İşletmelerin ve tedarik zincirlerinin küresel olarak genişlemesi sonucunda, kültürel farklılıklar, teknik standartlar, yasal zorunluluklar ve coğrafi koşullar süreçlerin yönetimini daha karmaşık hale getirmektedir (Özçetin, 2020). Kültürel, altyapısal ve politik farklılıklar tedarik zincirini risklere karşı savunmasız hale getirmektedir (Singhal, Agarwal, & Mittal, 2011). Küresel bir tedarik zinciri bağlamında faaliyet göstermek, ülkeler ve bölgeler arasındaki kültürel ve yasal farklılıklarla ilgilenmek anlamına gelir. Farklı kültürel normlar, iş uygulamaları ve yasal çerçeveler, tek tip iç kontrol uygulamalarının uygulanmasında zorluklar yaratabilir. Organizasyonlar, yerel düzenlemelere ve kültürel beklentilere uyum için bu farklılıklarda gezinmeli ve kontrol önlemlerini uyarlamalıdır.

7. Uyum ve İşbirliği Eksikliği: Tedarik zinciri yönetiminde başarılı iç kontrol uygulaması, tüm paydaşlar arasında uyum ve işbirliğini gerektirir. Departmanlar arasında uyum eksikliği, yetersiz iletişim ve tedarik zinciri ortakları arasında işbirliği eksikliği, iç kontrollerin uygulanmasını ve etkinliğini engelleyebilir (Mattison, 2014). Kontrol uygulamasına yönelik silolu bir yaklaşım, kapsamlı risk yönetimi için gerekli olan bütüncül görüşü sınırlar.

Bu zorlukların ve engellerin üstesinden gelmek, proaktif bir yaklaşım, üst yönetimin taahhüdü, etkili değişim yönetimi stratejileri, paydaşlar arasında işbirliği ve teknoloji ve kaynaklara yatırım gerektirir. Organizasyonlar, karşılaştıkları belirli zorlukları dikkatli bir şekilde değerlendirmeli ve bunları ele almak için özel stratejiler geliştirerek, iç kontrol uygulamalarının tedarik zinciri yönetiminde etkili bir şekilde uygulanmasını ve sürdürülmesini sağlamalıdır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, tedarik zinciri bağlamında iç kontrolün bileşenlerini inceleyerek, organizasyonların verimliliği artırmak ve riskleri azaltmak için kullanabilecekleri temel stratejileri ve mekanizmaları vurgulamaktadır. Literatürde tedarik zincirinde risklere ilişkin çok sayıda çalışma bulunmasına karşın bu risklerin ele alınışı noktasında etkin iç kontrol önlemlerinin neler olacağı hususunda çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu bağlamda bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışmada, detaylı bir iç kontrol çerçevesinin önemini vurgulamakta ve tedarik zinciri yönetiminde etkili kontrol önlemlerinin uygulanmasına ilişkin içgörüler sağlamaktadır.

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol sistemi, verimliliği artırmak ve riskleri yönetmek için önemli bir araçtır. İç kontrol sistemi, tedarik zinciri faaliyetlerini etkin bir şekilde takip etmek, riskleri belirlemek, değerlendirmek ve yönetmek için kullanılır. Bu sayede, şirketin tedarik zinciri süreçlerindeki verimlilik artar, riskler minimize edilir ve operasyonların sürekliliği sağlanır.

İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri yönetiminde etkinliğin ve risk yönetiminin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kontrol mekanizmalarının uygulanması yoluyla organizasyonlar, tedarik zincirlerindeki riskleri tanımlayabilir, değerlendirebilir, azaltabilir ve izleyebilir, bu da performansın iyileşmesine, kesintilerin azalmasına ve paydaş güveninin artmasına neden olur.

Temel bulgular, aşağıdaki alanlarda iç kontrol uygulamalarının önemini vurgulamaktadır:

1. Verimlilik: Envanter yönetimi, talep tahmini ve tam zamanında üretim gibi iç kontrol uygulamaları, organizasyonların tedarik zinciri operasyonlarını optimize etmelerini sağlar. İç kontroller, doğru miktarda ürünün doğru zamanda bulunmasını sağlayarak stok fazlalığını en aza indirir, taşıma maliyetlerini azaltır ve operasyonel verimliliği artırır.
2. Risk Yönetimi: İç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri içindeki risk yönetimine yapılandırılmış bir yaklaşım sağlar. Organizasyonlar, risk belirleme, değerlendirme, azaltma ve izleme yoluyla tedarikçi kesintileri, talep oynaklığı, kalite sorunları ve yasal uyumluluk gibi potansiyel riskleri proaktif olarak ele alabilir. Bu, gelişmiş risk azaltma, iş sürekliliği ve mali kayıplara karşı koruma sağlar.
3. İşbirliği ve İletişim: İç kontrol uygulamaları, iş birliği ve iletişimi teşvik eder. Organizasyonlar, net iletişim kanalları kurarak, riskle ilgili bilgileri paylaşarak ve düzenli risk incelemeleri yürüterek koordinasyonu, uyumu ve risklere yanıt verebilirliği geliştirir. Bu işbirliği, etkili karar vermeyi teşvik eder ve tedarik zinciri ortakları arasındaki ilişkileri güçlendirir.
4. Veri Güvenliği ve Teknoloji: İç kontrol uygulamaları, teknoloji ve veri güvenliği ile ilgili riskleri ele alır. Organizasyonlar, veri şifreleme, erişim kontrolleri ve siber güvenlik önlemleri gibi kontrolleri uygulayarak kritik tedarik zinciri bilgilerini korur ve potansiyel siber tehditleri azaltır. Teknoloji sistemlerinin düzenli denetimleri ve değerlendirmeleri, uyumluluğu ve etkinliği sağlar.

Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol alanında gelecekteki araştırma yönlerini keşfetmek, bilginin ilerlemesine, ortaya çıkan zorlukların ele alınmasına ve bu alandaki uygulamaların iyileştirilmesine katkıda bulunabilir. Gelişen teknolojilerin (Block Zinciri, Nesnelere İnternet, Yapay Zeka vb.) ve sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk ilkelerinin tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarına entegrasyonu incelenebilir. İç kontrol önlemlerinin tedarik zinciri risk tanımlamasını, değerlendirmesini, azaltmasını ve iyileştirmesini nasıl geliştirebileceğini araştırılabilir. Organizasyonların tedarik zincirlerindeki kontrol mekanizmalarını geliştirmek, anormallikleri tespit etmek ve riskleri proaktif olarak yönetmek için veri analitiği tekniklerinden, tahmine dayalı modellemelerden ve gerçek zamanlı izlemelerden nasıl yararlanabileceği diğer bir araştırma konusu olarak ele alınabilir. Tedarik zinciri yönetiminde iç kontrol uygulamalarının uygulanması ve etkinliği üzerinde insan faktörlerinin ve organizasyon kültürünün etkisini incelenebilir. Kontrol odaklı bir kültürü teşvik etmede ve iç kontrol önlemlerine uyumu sağlamada liderliğin, çalışan katılımının, eğitimin ve iletişimin rolü araştırılabilir. Son olarak tedarik zinciri yönetimindeki iç kontrol uygulamalarının etkinliğini ve verimliliğini değerlendirmek için performans ölçüm çerçeveleri ve metodolojileri geliştirilebilir.

Sonuç olarak, iç kontrol uygulamaları, tedarik zinciri yönetiminde etkinliğin ve risk yönetiminin artırılmasında etkili olmaktadır. İç kontrollere öncelik veren organizasyonlar, daha iyi performans, daha az kesinti ve daha fazla paydaş güveni elde edebilir. Organizasyonlar, sağlam kontrol mekanizmalarını uygulayarak riskleri proaktif olarak yönetebilir, operasyonları optimize edebilir ve tedarik zinciri süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetebilir.

Kaynakça

- Adam , S., & Peter, B. (2011). Apple's Supply-Chain Secret? Hoard Lasers. *Bloomberg BusinessWeek*.
- Akben, İ. & Özel, M. (2017). Tedarik Zinciri Görünürlüğü: Kontrol Kulesi Yaklaşımı. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 612-627.
- Akçakanat, Ö. (2012). Kurumsal Risk Yönetimi ve Kurumsal Risk Yönetim Süreci. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 30-46.
- Archie , L. (2017). An examination of external risk factors in Apple Inc.'s supply chain. *Supply Chain Forum: An International Journal*.
- Baskıcı, Ç. (2015). Kurumsal Yönetim Uygulamalarında İç Kontrol Sisteminin Önemi: Borsa İstanbul Şirketleri Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*. 163-180.
- Bayyoud, M., & Sayyad, N.A. (2015). The Impact of Internal Control and Risk Management on Banks in Palestine. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*. 156-161.
- Beasley, M., Branson, B., & Hancock, B. (2019). *Handbook of fraud deterrence*. John Wiley and Sons.
- Blome, C., Schoenherr, T. & Eckstein, D. (2013). The impact of knowledge transfer and complexity on supply chain flexibility: A knowledge-based view. *International Journal of Production Economics*. 307-316.
- Bozkurt, C. (2010). Risk, Kurumsal Risk Yönetimi ve İç Debetim. *Denetim*. 17-30.
- Cecil C.B., Warsing, D.P., Flynn, B.B. & Flynn, E.J. (2009). The impact of supply chain complexity on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*. 78-93.
- Cendrowski, H., & Mair , W. (2009). *Enterprise Risk Management and COSO A Guide for Directors, Executives and Practitioners*. New York, USA: John Wiley and Sons.
- Dabbağoğlu, K. (2009). İç Kontrol Sistemi. *Journal of Qafqaz University*. 109-115.
- Demirci Orel, F., & Akkan, E. (2018). Tedarik Zincirinde Risk, Risk Yönetimi ve Performans İlişkileri: Bir Literatür Taraması. *Beykoz Akademi Dergisi*. 6(1), 84-117.
- De Souza Miguel, P.L. & Brito, L.A.L. (2011). Supply Chain Management Measurement and Its Influence on Operational Performance. *Journal of Supply Chain and Operations Management*. 56-70.
- Doğan, İ. (2002). *Tedarik Zincirinde Kamçı Etkisi ve Envanter Yönetimi* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Du, T. C., Lai, V. S., Cheung, W., & Cui, X. (2012). Willingness to share information in a supply chain: A partnership-data-process perspective. *Information and Management*. 89-98.
- Dudovskiy, J. (2012). Supply chain management in Toyota Motor Corporation. *Business Research Methodology*. <https://research-methodology.net/supply-chain-management-toyota-motor-corporation/> adresinden alındı
- Emhan, A. (2009). Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetmekte Kullanılan Teknikler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 209-220.

- Erdal, H. (2017). *Tedarik Zinciri Ağında Riskin Yönetimi: Tedarik Yönlü Bir Karar Destek Sistemi Tasarımı*. (Basılmamış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ertürk, A. (2010). *İşletmelerde Hata ve Hileyi Önlemede İç Kontrol Sisteminin Etkililiği ve Bir Uygulama* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Faisal, M.N., Banwet, D.K. & Shankar, R. (2007). Supply Chain Risk Management in SMEs: Analysing the Barriers. *International Journal of Enterprise Development*. 588-607.
- Ghadge, A., Dani, S. & Kalawsky, R. (2012). Supply Chain Risk Management: Present and Future Scope. *The International Journal of Logistics Management*. 313-339.
- Gönen, S. (2009). İç Kontrol Sisteminin Unsurlarından Kontrol Ortamının İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma. *World of Accounting Science*, 11(1).
- Güner, M. (2009). Kamu İdarelerinin Etkin Yönetiminde İç Kontrol Uygulamalarının Rolü. *Maliye Dergisi*. 183-195.
- Güven, B. (2010). *Arz Zinciri Risklerinin Yönetiminde Enformasyon Teknolojilerinin Kullanımı* (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi.
- Heckmann, I., Comes, T. & Nickel, S. (2015). A Critical Review on Supply Chain Risk–Definition, Measure and Modeling. *Omega*. 119-132.
- Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H. & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management: a literature review. *International Journal of Production Research*. 5031-5069.
- Ila, M., & Mentzer, J. (2008). Global Supply Chain Risk Management. *Journal of Business Logistics*. 29(1), 133-155.
- Jüttner, U., Helen, P. & Martin, C. (2003). Supply Chain Risk Management: Outlining an Agenda for Future Research. *International Journal of Logistics: Research and Applications*. 197-210.
- Jüttner, U., & Ziegenbein, A. (2009). *Supply Chain Risk Management for Small and Medium-Sized Businesses*. Supply Chain Risk. içinde USA: Springer.
- Kern, D., Moser, R., Hartmann, E. & Moder, M. (2012). Supply Risk Management: Model Development and Empirical Analysis. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 60-82.
- Kırılmaz, O. (2014). *Tedarik Zinciri Şebekesinde Risk Yönetimi: Otomotiv Endüstrisinde Bir Uygulama*. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Korga, S., & Aslanoğlu, S. (2020). İç Kontrol Sisteminin Unsurları İle Risk Yönetimi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*. 95-116.
- Köse, E., & Bekçi, İ. (2017). 1992-2013 COSO Modeli: İç Kontrol-Entegre Çerçevesi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*. 12-13.
- Lambert, D., Cooper, M., & Pagh, J. (2016). Supply chain management: Processes, Partnerships, Performance. *Supply Chain Management Institute*.
- Länsiluoto, A., Jokipii, A. & Eklund, T. (2016). Internal Control Effectiveness—a Clustering Approach. *Managerial Auditing Journal*. 5–34.
- Miguel, P., & Brito, L. (2011). Supply Chain Management measurement and its influence on Operational Performance. *Journal of Operations and Supply Chain Management*.
- Monczka, R., Handfield, R., Giunipero, L., & Patterson, J. (2015). *Purchasing and Supply Chain Management*. Cengage Learning.

- Nooraie, S.V. & Parast, M.M. (2015). A Multi-Objective Approach to Supply Chain Risk Management: Integrating Visibility with Supply and Demand Risk. *International Journal of Production Economics*. 192-200.
- Öndeş, T. & Çiftçi, Ş., (2020), İşletmelerde İç Kontrol Sistemi ve Stok Yönetimi: TRA1 Düzey 2 Bölge Uygulaması, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 63-80.
- Özçetin, N. (2020). *Tedarik Zinciri Risk Yönetimi: Bir Araştırma*. Ankara: İksad Yayınevi.
- Özdemir, A. İ. (2004). Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi. Süreçleri ve Yararları. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 87-96.
- Özdemir, A.İ. & Doğan, N.Ö. (2010). Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Bilgi Teknolojileri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 19-41.
- Öztürk, D. (2016). Tedarik Zinciri Yönetimi Süreçlerini Etkileyen Faktörler. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*. 17-24.
- Pakurár, M., Haddad, H., Nagy, J., Popp, J., & Oláh, J. (2019). The Impact of Supply Chain Integration and Internal Control on Financial Performance in the Jordanian Banking Sector. *MDPI*.
- Qiuhua, Z. & Yang, Y. (2019). Study on Supply Chain Finance, Internal Control and SMEs Financing Constraints. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 442-449.
- Sibanda, M., Zindi, B., & Maramura, T. (2020). Control and accountability in supply chain management: Evidence from a South African metropolitan municipality. *Cogent Business & Management*. 1-14.
- Singhal, P., Agarwal, G., & Mittal, M. (2011). Supply Chain Risk Management: Review, Classification And Future Research Directions. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 15-42.
- Sodhi, M., Son, B., & Tang, C. (2012). Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management. *Production and Operations Management*. 1-13.
- Toroslu, M. V. (2014). İç Kontrol ve İç Denetim. İstanbul: Vedat Kitapçılık.
- Tumwebaze, Z., Mukyala, V., Ssekiziyivu, B., Tirisa, C. B., & Tumwebonire, A. (2018). Corporate Governance, Internal Audit Function and Accountability in Statutory Corporations. *Cogent Business & Management*. 1-13.
- Türedi, H., Filiz, G. & Alıcı, Ü. (2014). COSO Modeli: İç Kontrol Yapısı. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*. 141-155.
- Türedi, H. & Karakaya, G. (2015). COSO İç Kontrol Modeli ve Kontrol Ortamı. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*. 67-76.
- Türedi, H., Koban, A.O. & Karakaya, G. (2015). COSO İç Kontrol (ABD) Modeli İle İngiliz (Turnbull) ve Kanada (CoCo) Modellerinin Karşılaştırılması. *Sayıştay Dergisi*. 95-119.
- Ünal, A. (2019). Tedarikçi İlişkileri Yönetimi. *Satınalma Dergisi*.
- Vanany, I., Zailani, S. & Pujawan, N. (2009). Supply Chain Risk Management: Literature Review and Future Research. *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management*. 16-33.
- Yağcı, S. (2006). İşletmelerde İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yu, W., Jacobs, M.A., Salisbury, W.D. & Enns, H. (2013). The Effects of Supply Chain Integration on Customer Satisfaction and Financial Performance: An Organizational Learning Perspective. *International Journal of Production Economics*. 346-358.

Yuesti, A., Ratnadi, N., & Tahu, G. (2020). Analysis of Supply Chain Management Effectiveness for Financial System of Institutes. *International Journal of Supply Chain Management*. 1092-1100.

İnternet Kaynakları

IFAC (2008). Internal Control from a Risk-Based Perspective. <https://www.ifac.org/flysystem/azure-private/publications/files/internal-control-from-a-ris.pdf>. (Erişim Tarihi, 31 Temmuz 2023).

<https://dfreight.org/blog/an-insight-into-toyota-supply-chain-strategy/>. (Erişim Tarihi, 2 Haziran 2023).

<https://www.aicd.com.au/risk-management/framework/plan/a-case-study-of-apples-supply-chain.html>. (Erişim Tarihi, 24 Haziran 2023).

<https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/operations/solutions/supply-chain-management-services/sourcing-management-services/rupplier-relationship-management-services.html>. (Erişim Tarihi, 01 Ağustos 2023).

<https://www.shippeo.com/blog/tedarik-zinciri-gorunurlugu-neden-bu-kadar-onemlidir>. (Erişim Tarihi, 01 Ağustos 2023).

Jenkins, A. (2022). <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/supply-chain-efficiency.shtml#:~:text=Supply%20chain%20efficiency%20is%20about,overall%20supply%20chain%20management%20practice>. (Erişim Tarihi, 22 Mayıs 2023).

Mattison, D. (2014). Internal Control Over Your Supply Chain. http://mdpmct.com/mediapool/139/1399270/data/Internal_Control_Over_Your_Supply_Chain_-_Supply_Chain_Expert_Community_-_maat_2.pdf. (Erişim Tarihi, 12 Nisan 2023).

www.apple.com (Erişim Tarihi, 12 Mayıs 2023).