Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (2008) 1, 119-143

KOBİ'LERDE TEDARİK ZİNCİRİNİN ROLÜ VE PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: AYDIN İLİ UYGULAMASI

Muhsin ÖZDEMİR* – Algın OKURSOY** – Alper Turan DEVLİ***

Anahtar kelimeler:
Tedarik zinciri yönetimi, KOBİ, Aydın

Key words:
Supply Chain Management, SMEs, Turkey

Özet

Tedarik Zinciri süreci, birbiri ile ilişkili birden çok alt süreçten oluşan ve akış yönü hammaddelerin elde edilip nihai ürüne çevrilmesinden, müşteriye teslimine doğru olan bir süreçtir. Tedarik zincirinin bir bütün olarak iyi yönetilmesi işletme performansını olumlu etkileyecektir. KOBİ'ler esneklikleri ve yaratıcılık yetenekleri sayesinde, günümüz ekonomilerinde önemli bir yere sahiptirler. Günümüzde önemli bir stratejik araç haline gelmiş olan tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi KOBİ'lere, küresel ekonomilerde rekabet etmek için fırsatlar yaratabilmektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi'nin KOBİ'ler üzerine etkileri hakkında henüz görüş birliği oluşmamıştır. Genel olarak tedarik zinciri yönetimi araştırmaları büyük ölçekli işletmelerin bakış açısına göre düzenlenmiştir. Bu çalışmada, Tedarik zinciri yönetiminin KOBİ'ler üzerindeki etkileri, Aydın ili merkezinde faaliyet gösteren KOBİ'lere uygulanan anket aracılığı ile ölçülmeye çalışılmıştır. Tedarik zinciri uygulamalarının tedarikçilerin performansı üzerine bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak, tedarikçilerin performansının işletmelerin ürün kalitesi ve operasyonel faaliyetlerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Abstract

The Role of Supply Chain in SMEs and Evaluation of Performance: Aydın Application

Supply Chain process is a process consisting of interrelated sub processes and flowing through from acquisition of raw materials converted into final products to delivery to customer. Effective management of supply chain as a whole affects optimistically firm's performance. Small and Medium Seized Enterprises (SMEs) have an important role due to their flexibility and creative abilities. Today, Supply Chain (SC) and Supply Chain Management (SCM) as strategic tools are able to give opportunities to the SMEs to compete globally. There is no consensus on the effects of SCM on SMEs. In general, studies on SCM have been conducted to consider large enterprises. In this study,

* Yrd.Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF, 09800 Nazilli/Aydın. e-posta: mozdemir@adu.edu.tr

** Arş.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İİBF, 09800 Nazilli/Aydın. e-posta: aokursoy@adu.edu.tr

*** SBE. İşletme Yüksek Lisans Programı Öğrencisi. e-posta: alperdevli@gmail.com
Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde 2007 yılında hazırlanmış olan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

effects of SMC on SMEs have been tried to measure by a survey administered on SMEs located at Aydın providence in Turkey. The empirical results have indicated that there is no significant relation between Supplier Performance and Supply Chain Practices. On the other hand, Supplier Performance has a significant impact on firm's product quality and operational performance.

1. GİRİŞ

Tedarik etmek Türkçede, bulmak, sağlamak anlamına gelmektedir. İşletme bilimi açısından tedarik etmek; satın almayı da içeren ve içerisinde birçok adımı bulunduran bir süreçtir. İşletmelerde tedarik etme süreci, ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin sağlanması için tedarik yerlerinin belirlenmesi, belirlenen yerler arasında seçim yapılması, satın alma zamanının ve fiyatının belirlenmesi, kalite kontrollerinin yapılması adımlarını içermektedir. Tedarik kaynaklarının küresel çapta düşünülmesi tedarik faaliyetlerini işlem merkezli olmaktan ilişki merkezli olmaya dönüştürmüş, bu da konusunda uzman işletmelerle çalışılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Akyıldız, 2004). Tüm bu faaliyetlerin eşgüdümünün sağlanması; işletmelerin tedarik kavramı ve bu kavramda yer alan her faaliyeti bir ağ yapısında ele almasıyla mümkün olmaktadır. Bu da tedarik zinciri kavramını oluşturmaktadır.

Tedarik zinciri; ham madde temini yapan, onları ara mal ve nihai ürünlere çeviren, nihai ürünleri müşterilere dağıtan, üretici ve dağıtıcıların oluşturdukları bir ağdır. Bu ağın farklı işletmeler arasında ve kendi içindeki koordinasyonu, tedarik zinciri yönetiminin başarısı ile doğru orantılıdır. Müşterinin aradığı bir ürünü –kalitesinden ödün vermeden- en ücra noktada bile bulabilmesi, işletmeler tarafından iyi ve doğru kurgulanmış bir Tedarik Zinciri Yönetimi ile mümkündür.

Günümüzde bazı işletmeler, kuruldukları devletlerin sınırlarını da aşarak küresel işletmeler haline geldikten sonra, kendi çevresindeki benzer işleri yapan işletmelerin ortadan kalkmasına sebep olmuşlardır. Dünya savaşları ve doğal afetler sırasında bu küresel işletmelerin faaliyetlerinin neredeyse durduğu fakat küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) çalışmalarını kısıtlı da olsa devam ettirdikleri gözlenmiştir. Küresel işletmelerin işgören maliyetleri düşük olan gelişen ekonomilerde fason üretim yaptırmaları da eklenince, KOBİ'ler yeniden hayat bularak yaygınlaşmaya ve faaliyet gösterdiklerdeki ekonomiler içerisindeki paylarını artmaya başlamıştır.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin KOBİ'ler üzerine etkileri hakkında henüz görüş birliği oluşmamıştır. Bu konudaki mevcut yazına bakıldığında işletme büyüklüklerinin tedarik zinciri yönetimine etkilerine ilişkin yapılan çalışmalar oldukça azdır. Tedarik zinciri performansını ölçebilmek için belirlenen kriterler genel olarak işletme büyüklükleri göz önüne alınmadan belirlenmektedir. Ancak

KOBİ'ler için tedarik zinciri söz konusu olduğunda konunun farklı olarak ele alınması gerekliliği bulunmaktadır.

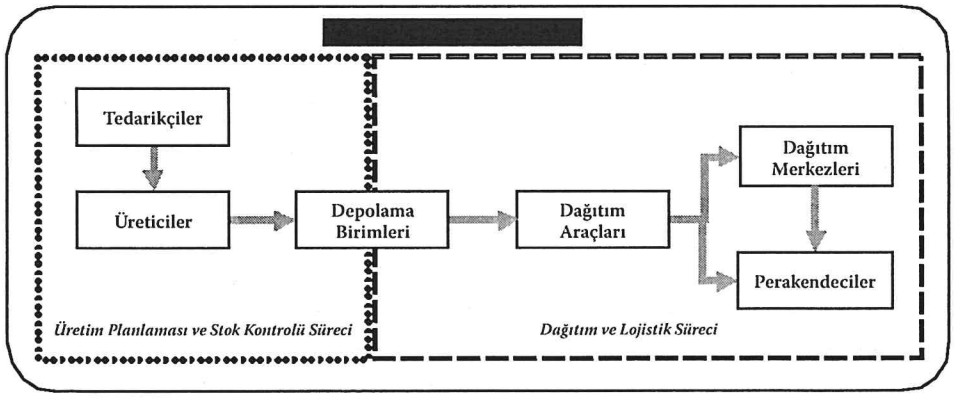
Bu çalışmanın amacı tedarik zinciri yönetimin KOBİ'ler üzerine etkilerini uygulamalı olarak açıklamaya çalışmaktır. Bu kapsamda Aydın ili merkezinde faaliyet gösteren KOBİ'lerde tedarik yönetiminin tedarikçi performansına ve işletmenin ürün kalitesi ile operasyonel faaliyetlerindeki performansına etkisi araştırılmıştır.

1.1. Tedarik Zinciri Ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Tedarik Zinciri süreci, birbiri ile ilişkili birden çok alt süreçten oluşmaktadır. Bu sürecin akış yönü hammaddelerin elde edilip nihai ürüne çevrilmesinden, müşteriye teslimine doğrudur. Tedarik zinciri süreci temel olarak iki temel alt süreçten oluşur. Bu süreçler; üretim planlaması ve stok kontrolü süreci; dağıtım ve lojistik süreci şeklinde ifade edilebilir. Bu sürecin temel felsefesi Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu sürecin uyumlu bir şekilde işleyebilmesi için birçok işletmenin (tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci) bir arada uyumlu çalışması gerekmektedir.

Üretim planlaması ve stok kontrolü süreci; üretim ve depolama alt süreçleri ile bunların etkileşimi sonucu ortaya çıkan faaliyetlerden meydana gelir. Üretim planlaması, bütün üretim sürecinin tasarımı ve yönetilmesi şeklinde tanımlanabilir. Stok kontrol ise, hammaddeler, yarı mamuller ve özellikle son ürün için depolama politikalarının ve prosedürlerinin tasarımı ve yönetimi şeklinde tanımlanabilir.

Dağıtım ve lojistik sürecinde ise; ürünlerin depolardan perakendecilere nasıl ulaştırılacağına ve taşınacağına karar verilir. Bazı durumlarda da süreçte mallar önce bir dağıtım birimine taşındıktan sonra perakendecilere gönderilebilir. Bu süreç, depolardaki stoklara ulaşılması, taşınması ve son ürün teslimatının yönetilmesi ile ilgili faaliyetleri içerir.



Şekil 1 Tedarik Zinciri Sürecinin Temel Felsefesi (Kaynak: Beamon, 1998:283)

Tedarik zinciri sürecini oluşturan tüm üyeler (tedarikçiler, üreticiler, perakendeciler vb.) birbirinden bağımsız olarak ürüne değer katmaktadır. Tüm zincir üyeleri mal ve hizmetlerin tedarik aşamasından, üretimine ve nihai tüketiciye ulaşmasına kadar birbirini izleyen bir sürecin katılımcılarıdırlar (Sezen, 2004). Tedarik zincirinde birbirinden bağımsız olarak çalışan işletmeler esas olarak bütün tedarik zincirinin etkinliğini de etkilemektedir. Tedarik zincirinin bütün üyeleri ile beraber iyi yönetilmesi firma performanslarını olumlu etkileyecektir (Shin vd, 2000: 318). Bu durumda karşımıza son yıllarda yeni bir kavram ortaya çıkarmaktadır. Bu kavram tedarik zinciri yönetimi kavramıdır.

Tedarik zinciri yönetimi kavramının kökeni tam olarak bilinememesine rağmen, ilk uygulamaları mal ve hizmetlerin fiziksel dağıtımında ve taşınmasında meydana gelen toplam maliyetin düşürülmesi amacıyla zinciri oluşturan tüm üyelerin birlikte hareket etmelerinde görülmektedir (Chen and Paulraj, 2004:131).

1950'li ve 1960'lı yıllarda birçok üretici firmanın kitle (yığın) üretim ile birim maliyetleri düşürmeyi ana stratejileri olarak benimsemeleri ürün ve süreç esnekliklerinin azalmasına neden olmuştur. Bu yıllarda, yeni ürün geliştirme yavaş ve yalnızca firma içinde geliştirilen teknoloji ve kapasitelere bağlıydı. Teknoloji, bilgi ve uzmanlığın müşteri ya da tedarikçilerle paylaşımı çok riskli ve kabul edilemez olduğu düşünüldüğünden işbirlikçi ve stratejik bir alıcı-tedarikçi ilişkisine çok az önem verilmiştir. 1970'li yıllarda geliştirilen malzeme ihtiyaç planlamasını kullanan işletmelerin yöneticileri bu sistemin üretim maliyetleri, ürün kalitesi, ürün geliştirme ve tedarik zamanları üzerine olumlu etkisi olduğunu fark etmişlerdir. Bu yeni malzeme yönetimi anlayışı firma performanslarını olumlu etkilemiştir. 1980'li yıllarda küresel rekabet, organizasyonları düşük maliyetli, yüksek kaliteli ve güvenilir ürünler üretmeye zorlamıştır. Üreticiler bu yıllarda üretim etkinliğini ve döngü zamanını artırmak için tam zamanında üretim ve diğer yönetim anlayışlarından faydalanmışlardır (Tan, 2001: 41).

1990'ların ortasından sonra yöneticiler, tedarikçilerden alınan mal ve hizmetlerin, işletme müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılama yeteneği üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu fark etmişlerdir. Yöneticiler, aynı zamanda kaliteli mal üretmenin de tek başına yeterli olmadığını, ürünleri müşteriye ne zaman, nerede, nasıl ve istenen miktarda, maliyet-etkin bir yöntemle ulaştırmanın yeni başarı yöntemi olduğunu anlamışlardır (Özdemir, 2004). Bütün bu gelişmeler sonucunda, işletme yöneticileri yalnızca kendi işletmelerini yönetmenin yeterli olmadığının farkına varmışlardır. Böylece, kendilerine girdi temin eden yukarı yöndeki bütün işletmelerin yer aldığı ağın ve aynı zamanda son müşteriye ürünleri ulaştıran ve satış sonrası hizmetleri veren aşağı doğru bütün işletmelerin yer aldığı ağın bütününün yönetiminde yer almaları gerektiğini anlamışlardır. İşte bu noktada üreticilerin stratejik ortakları ile deneyimleri ve fiziksel dağıtıcıları ile iş birlikleri tedarik zinciri yönetimi (TZY) kavramını ortaya çıkarmıştır. Günümüzde rekabet, işletme temelinde değil tedarik zinciri temelinde yaşanmaktadır. Bu

nedenle TZY giderek önem kazanmaktadır. TZY işletmelerin kendi rekabetçi üstünlüklerini geliştirebilmek için tedarikçinin kaynaklarından yararlanmalarına yardım eden bir araçtır (Wong, 2003).

TZY'nin değişik tanımlamaları mevcuttur. TZY; tedarikçileri, üreticileri, depoları ve mağazaları verimli bir biçimde bütünleştirerek tüm tedarik zinciri boyunca tüketicilerin ihtiyaçlarını tatmin ederken maliyetleri de minimize etmek amacı ile malların doğru miktarda, doğru yerde ve doğru zamanda üretilip dağıtılması için yararlanılan yaklaşımların bütünüdür (Mehta, 2004). Bir başka şekilde TZY; alıcıya, doğru ürünün, doğru zamanda, doğru yerde, doğru fiyatta, tüm tedarik zinciri için mümkün olan en düşük maliyetle ulaşmasını sağlayan; malzeme, bilgi ve para akışının bütünleşik yönetimi şeklinde tanımlanabilir (Şen, 2006).

TZY, lojistik eşgüdümünden daha geniş bir kavramdır (Kauffman, 2002). Geleneksel lojistik ürün eşgüdümü, bilgi hareketi ve firmaların bireysel hareketlerine odaklanır. Tedarik zinciri yönetimi ürün eşgüdümü, bilgi, nakit akışı ve süreç hareketleriyle, işletmenin bütün çevresini dikkate alarak ilgilenir.

Etkili bir TZY, işletmeler arası eşgüdüm sonucunda sağladığı bilgi paylaşımları yardımıyla gereksiz kaynak kullanımı ve zaman israfından kaçınılması gibi yararları başta olmak üzere birçok faydası bulunmaktadır. Bunlar; teslimat performansının iyileşmesi, stokların azalması, çevrim süresinin kısalması, tahmin doğruluğunun artması, zincir boyunca verimliliğin artması, maliyetlerin düşmesi, kapasite kullanım oranının artması olarak sıralanabilir (Özdemir, 2004).

Yapılan araştırmalar, TZY ile %33 oranında maliyetlerde düşme, dağıtım performansında %50 oranında artma, stoklarda %95 oranında azalma, stok dönüş hızında %100 oranında artma ve müşteri memnuniyetinde %5 oranında artma sağlandığı ortaya çıkmıştır (Yaman, 2001)

TZY kısa dönemde, verimliliğin artırılmasını, stokların ve stok devir hızının azaltılmasını amaçlamaktadır. Uzun dönemde ise müşteri memnuniyetinin, işletme pazar payının ve kârının artırılması gibi stratejik amaçları bulunmaktadır. Genel olarak, TZY ile tedarikçi yeteneklerinden ve teknolojilerinden yararlanılarak işletme performansının artırılmasının hedeflendiği söyleyebilir. Bu yararlar ve daha fazlası aynı zincirde yer alan işletmeler (tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci vb.) arasındaki iletişimin tam olarak kurulması, zincir boyunca faaliyetlerin birlikte eşgüdümü ve kontrolü sayesinde gerçekleşir. Tedarik zinciri içindeki işletmeler arasında eşgüdüm ve bilgi paylaşımı sayesinde talepteki belirsizlikler azaltılabilir, böylece zincirdeki işletmelerin stoklara fazla yatırım yapması önlenebilir (Özdemir, 2004).

TZY yönetimi içerisinde tek bir birime odaklanmak zincirin etkinliğini garanti etmeyebilir. Bundan dolayı zincirin bütünüyle ele alınması ve yönetimin bütün sistemi kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir. 2004 yılında yapılan bir akademik çalışmada tedarik zinciri yönetimi düşüncesinin gelişiminde üç ana

etkiden bahsedilmiştir (Chen ve Paulraj'ın 2004). Bu etkiler; çevresel şartların belirsizliği, müşteri odaklılık ve bilgi teknolojileri şeklinde verilmektedir. Ayrıca, tedarik zinciri üyelerinin performansı üzerinde etkisi olan dört ana konunun dikkatli bir şekilde analiz edilmesi önerilmiştir. Bu ana konular tedarik zinciri yönetiminin çekirdeğini oluşturmaktadırlar. Bunlar; stratejik satın alma, tedarik yönetimi, lojistik bütünleşme ve tedarik ağı eşgüdümü şeklinde verilmektedir.

Stratejik satın alma, daha çok proaktif bir yönetim tarzı ve uzun süreli düşünceyi gerektirmektedir. 80'li yıllardan önce satın alma sürecine işletmelerde daha az önem verilmekteydi. 80'li yıllardan sonra işletme yönetimleri stratejik satın alma işlevine daha fazla önem vermeye başladılar (Chen ve Paulraj, 2004:134). Satın alma yeteneğinin stratejik plan içerisindeki önemi rekabetçi çevrenin zorlaması ile artma eğilimine girmesine yol açmıştır. Satın alma kısmen uygulayıcıları tarafından stratejik bir fonksiyon olarak algılanmaya başlaşmıştır (Pearson vd., 1996: 32). Amerikan Honda firması, ürünlerini üretirken kullandığı parçaların %80'ini tedarikçilerinden elde etmektedir. Bu nedenle satın alma fonksiyonu firma tarafından stratejik planlama süreci içerisine alınmıştır (Carr ve Pearson, 1999: 498).

Tedarik yönetimi, tedarik zinciri yönetiminden farklı olarak ele alınmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, mal veya hizmetin müşteriye iletilmesi sürecindeki bütün adımlara odaklanırken; tedarik yönetimi ise, öncelikli olarak alıcı satıcı arasındaki ilişkiyle sınırlıdır. Tedarik yönetiminin dört ana performans karakteristiği bulunmaktadır. Bunlar; firma ve tedarikçileri arasında uzun süreli ilişki kurulması, ürün geliştirme süreçlerine tedarikçilerin katılması, tedarikçi sayısını azaltılması ve tedarikçi seçiminde önceliğin kaliteye verilmesi olarak verilmektedir (Shin vd, 2000: 319).

Etkili bir tedarik zincirinde, tedarikçiler ile uzun süreli ilişkiler kurulması önemli bir değişkendir. Tedarikçiler ile kurulan uzun süreli ilişki, kazanımların ve risklerin uzun vadede iki taraf arasında paylaşılmasını sağlayacaktır. Tedarikçiler ile kurulabilecek uzun süreli ilişki, sistemde bütünleşme sağlayacak ve işletmenin bir parçası olmalarını ve finansal anlamda da işletmelere fayda sağlayacaktır. Örneğin, işletme uzun süre işbirliği yapmış olduğu tedarikçisinden daha ucuz ham madde veya yarı mamul alma ve uzun dönemde ödeme yapma imkânı sağlayabilecektir.

Tedarikçilerin işletmelerin üretim süreçlerine katılımı etkili bir tedarik zincirinde kritik bir öneme sahiptir. Örneğin, Toyota firması, yeni ürün tasarım toplantılarına tedarikçilerini de davet etmektedir. Firmalar yalnızca Toyota firmasına parça tasarımlarında yardımcı olmamışlar, aynı zamanda da Toyota firmasının yeni araç tasarımı geliştirmesine de katkıda bulunmuşlardır. Toyota firmasının uzun süreli lastik tedarikçisi, firmaya, bütün alternatifleri önermiş ve yeni araç tasarımının geliştirilmesine yardımcı olmuştur.

Geçmişte işletmeler daha fazla tedarikçi ile çalışma eğilimi göstermekteydiler. Bu uygulamanın üç temel dayanağı bulunmaktaydı. Bunlar; ekonomik sistem içerisinde rekabet yaratarak daha ucuza ham madde ve yarı mamul tedarik etmek, tedarik sağlamada bağımlı olmamak, sayıca fazla tedarikçi ile çalışarak üretim süreçlerinde karşılaşılacak problemlerin riskini azaltmak olarak sıralanabilir. Günümüzde yukarıdaki faydaları göz önüne alarak sayıca fazla tedarikçi ile çalışmayı seçen işletmeler olmakla beraber, bu yaklaşım 1990'lı yıllardan itibaren yerini daha az sayıda tedarikçi ile çalışmaya bırakmıştır. Daha az sayıda tedarikçi ile çalışmak, uzun süreli ilişkilerin kurulmasını ve ölçek ekonomisi elde edilmesini sağlanmaktadır. Ölçek ekonomisinin sağlanmasıyla beraber işletmelerin tedariklerinde katlanmak zorunda oldukları sabit maliyetler düşmektedir. Az sayıda tedarikçi ile çalışmanın bir başka faydası ise, tedarik zinciri yönetim maliyetlerinin düşmesidir. Sayıca fazla tedarikçi, özellikli parçalar için direkt işçilik maliyetlerini, sipariş maliyetlerini ve yönetim maliyetlerini de artıracaktır. Az sayıda tedarikçi ile çalışmanın faydalarından sonuncusu ise, tedarikçi ile işletmeler arasında doğabilecek olan güvensizlik ortamının ve iletişim eksikliğinin giderilmesidir. Bu sonuçlardan yola çıkarak etkili bir tedarik zinciri sisteminin, az sayıda tedarikçi ile başarılabileceği söylenebilir.

Tedarikçi seçiminde işletmelerin aldıkları ham madde ve yarı mamullerin kalitelerine önem vermesi gerekmektedir. Kalite daima satın alma faaliyetinde vazgeçilmez bir performans kriteri olmuştur. Bu yaklaşım üç faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler; ürün kalite standartlarını karşılama, zamanında ürünü teslim edebilme ve tedarikçinin geçmiş performansı olarak verilebilir. Bunlar, tedarikçilerin seçiminde en kritik faktörlerdir.

Lojistik, üretim firmalarına zaman ve mekân faydası sağlar. Geleneksel olarak, malların, hizmetlerin ve ilgili bilgilerin arz merkezlerinden talep merkezlerine taşınması esnasında etkin akışının ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesi işlemleri olarak tanımlanmaktadır. Taşıma, depolama, satın alma ve dağıtım faaliyetleri lojistik alanına giren başlıca faaliyetlerdir. Burada kontrol tedarik zincirinde bulunan bireysel firmalar tarafında yapılmaktadır. Günümüzdeki lojistik yorumu, gerekli miktardaki malların doğru yerde ve doğru zamanda bulunmasını garanti etmeyi de kapsamaktadır. Bir firmanın stok gibi atıl kaynakları azaltması buna örnek olarak verilebilir ve tedarik zinciri içerisindeki ortakların eşgüdümlü ve yoğun şekilde bilgi paylaşmasını gerektirir. Firmalar arasındaki stratejik ortaklıklar ve işbirliği sözleşmelerindeki mevcut eğilim lojistik bütünleşmeyi (entegrasyonu) bireysel firma dışına uzanmasına zorlamıştır (Chen ve Paulraj, 2004: 142).

Tedarik ağı eşgüdümünde amaç tedarik zincirinin üç temel aşamasının (tedarik, üretim ve dağıtım) planlanması ve eşgüdümünün bir matematiksel model kullanılarak optimizasyonudur. Tedarik zinciri problemlerinin çok karmaşık ilişkiler içermesinden dolayı matematiksel olarak modellenmeleri oldukça zor

olmaktadır. Bu yüzden bu tip çalışmalarda tedarik zinciri problemleri dar kapsamlı olarak modellenmeye çalışılmıştır. Tedarik zinciri modelleme araştırmalarının çoğu üretim planlaması – stok kontrolü ve dağıtım – lojistik problemlerinin bütünleşmesi ya da uzantısı üzerinedir. Bu tip modellerde karar değişkenleri olarak, talep değişkenliği, üretim programı, stok düzeyi, dönem sayısı, dağıtım merkezleri, üretim fabrikaları, ürün çeşitlerinin sayısı gibi değişkenler kullanılmaktadır. Tedarik zinciri problemleri, eğer karar değişkenleri kesin olarak biliniyor ise deterministik model olarak; eğer en az bir karar değişkeni kesin olarak bilinemiyor ve belli bir olasılık dağılımını izliyor ise stokastik model olarak modellenebilmektedir. Optimal çözümü mümkün olmayan çok sayıda karar değişkeni içeren karmaşık tedarik zinciri problemleri simülasyon yöntemleri ile analiz edilebilmektedir (Chen ve Paulraj, 2004: 143).

1.2. Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Petrol bunalımlarının yaşandığı 1970'li yıllara kadar dünya ekonomisinde büyük işletmeler daima ön plana çıkmıştır. Küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) için her hangi bir planlama yapılmamıştır. Ancak, 1970'li yıllarda yaşanan bu bunalımlardan büyük şirketlerin çok fazla etkilenmesine karşın KOBİ'lerin çok az etkilenmiş olmaları ve söz konusu dönemde istihdama ve ekonomiye yaptığı katkılar nedeniyle KOBİ'ler ön plana çıkmaya başlamıştır (Şenyurt, 1995).

Temel olarak ekonomik sistem içerisinde işletme büyüklükleri ne olursa olsun aralarında etkileşim bulunmaktadır. Büyük işletmelerin geniş pazarlardaki tüketiciye yönelik üretimleri, üretim süreçlerinde işgören başına sürekli şekilde katma değerin artmasına neden olmaktadır. Bu gelişme daha yüksek gelire, talepteki çeşitliliğin artışına neden olmakta ve küçük şirketlere çok sayıda iş olanağı getirmektedir. Küçük işletmeler, büyük işletmelerin hem önemli alt işvereni veya müteahhidi, hem de büyük şirketlerin en önemli müşterisidir (Ekin, 1993). Bu etkileşimin dışında birçok KOBİ'nin büyük işletmelerin sistem içerisinde yerine getiremedikleri işlevleri gerçekleştirme becerisine sahiptir. Bir ekonominin dinamik yapısı ve gücü büyük ölçüde küçük işletmelerin varlıkları ile yakından ilişkilidir (Alpugan, 1991). Ayrıca, büyük işletmelerin; işgören maliyetleri düşük olan azgelişmiş ülkelerde fason üretim yaptırmaları KOBİ'lerin ekonomi pastasından daha kalın bir dilim almaya başlamalarına neden olmuştur.

Dünyada genel kabul görmüş bir KOBİ tanımı yoktur. Bunun nedeni ise, KOBİ'leri belirleyen ölçütlerin ekonomiden ekonomiye, bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye farklılıklar göstermesidir. KOBİ'lerin tedarik, üretim, pazarlama, finansman, personel ve yönetim gibi temel işletmecilik fonksiyonlarına ek olarak işletmenin nitel ve nicel özelliklerini de kapsayan, genel geçerliliği olabilecek bir tanımını yapmak mümkün olmamaktadır (Sarıaslan, 1996).

Tablo 1'de görüldüğü gibi, genellikle ülkelerde istihdam edilen işgören sayısı temel alınmasına karşın, yatırılan sermaye ve satış miktarı gibi ek ölçütler de kullanılmaktadır. A.B.D.'de işgören sayısına ek olarak, satış miktarı da ölçüt olarak kullanılmıştır. Japonya'da orta ölçekli işletmeler için işgören sayısı belirtilmemiş, yalnızca yatırılan sermaye büyüklüğüne göre saptamaya gidilmiştir. Almanya'da da A.B.D.'de olduğu gibi işgören sayısına ek olarak satış miktarları da ölçüt olarak kullanılmıştır. Orta ölçekli işletmelerde ise yalnızca işgören sayısı ölçüt olarak alınmıştır. Hindistan'da küçük ölçekli işletmelerin tanımı işgören sayıları ve yatırılan sermaye kullanarak açıklanmışken orta ölçekli işletmeler için bir tanımlama yapılmamıştır. İngiltere ve Güney Kore'de ise işgören sayısı ölçüt olarak kullanılmıştır.

Tablo 1: Ülkelere ve temel alınan ölçütlere göre KOBİ tanımları

Ülkeler		İşçi Sayısı (x)	Yatırılan Sermaye (k)	Satış miktarı (q)
A.B.D.	Küçük Orta	x < 100 100 < x < 500		q < 1 milyon USD
Japonya	Küçük Orta	x < 300	k < 100 milyon YEN k < 1 milyar YEN	
Almanya	Küçük Orta	x < 50 50 < x < 500		q < 2 milyon DM q < 25 milyon DM
Hindistan	Küçük Orta	x < 50	k < 3.5 milyon RUPİ	
İngiltere	Küçük Orta	x < 200		
Güney Kore	Küçük Orta	x < 100 100 < x < 300		

(Kaynak: Sarıaslan, 1996: 5)

Avrupa Birliği, üye ülkelerdeki farklı tanımlar nedeniyle 7 Şubat 1996 tarihli Konsey Kararı ile ulusal ve birlik temelinde sürmekte olan kavram kargaşasını ortadan kaldırmak için bir KOBİ tanımı geliştirmiştir. Bu tanımda üç ölçüt kullanılmıştır. Bunlar; işgören sayısı, bilânço büyüklüğü ve bağımsızlık olarak sıralanabilir (Küçükyılmazlar, 2004: 10). Bu tanım Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: AB Komisyonu'nun KOBİ tanımı

Ölçek	İşgören Sayısı	Yıllık Ciro miktarı veya Bilânço Değeri Toplamı (milyon €)	Bağımsızlık
Orta	250'den az	40 milyon € geçmemeli veya 27 milyon €	Bir veya birkaç büyük şirkete ait olmamalı
Küçük	50'den az	7 milyon € geçmemeli veya 5 milyon €	Bir veya birkaç büyük şirkete ait olmamalı
Çok Küçük	10'dan az		

(Kaynak: Tomur, 2004: 6)

Türkiye'de KOBİ'ler ile ilgili olarak farklı kurumlar farklı tanımlamalar getirmişlerdir. Devlet Planlama Teşkilâtı KOBİ'ler için yapmış olduğu tanımlamada işgören sayısını esas almıştır. Dokuzdan az işgören çalıştıran işletmeler çok küçük, 10–49 arası işgören çalıştıran işletmeler küçük ve 50–250 arası işgören çalıştıran işletmeleri orta büyüklükteki işletmeler olarak tanımlamıştır. Hazine Müsteşarlığı'nın yapmış olduğu KOBİ tanımında işgören sayısına ek olarak işletmelerin mali durumlarını da sınıflamaya dahil etmiştir. Yasal defter kayıtlarında arsa ve bina hariç net sabit yatırım tutarı 400 milyar TL'yi aşmamak koşuluyla 1–9 arasında işgören çalıştıran işletmeler çok küçük, 10–49 arasında işgören çalıştıran işletmeler küçük ve 50–250 arasında işgören çalıştıran işletmeler de orta büyüklükteki işletmeler olarak tanımlanmaktadırlar. Dış Ticaret Müsteşarlığı tanımına göre; imalat sanayinde faaliyette bulunan ve 1–200 işgören çalıştıran, gerçek usulde defter tutan, arsa ve bina hariç sabit sermaye tutarı bilânço net değeri itibarıyla $2.000.000 karşılığı YTL'yi aşmayan işletmeler KOBİ olarak adlandırılmaktadır. Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)'nın KOBİ tanımı ise işgören sayısını temel almaktadır. Bu tanıma göre; 1–50 arası işletmeler işgören çalıştıran işletmeler küçük, 51–150 arası işgören çalıştıran işletmelerde orta büyüklükteki işletmeler olarak tanımlanmaktadır (KOBİ'ler Verimlilik Kongresi, 2004: XV).

KOBİ'lerin faaliyet gösterdikleri ülkelerin ekonomisinin büyük bir bölümünü oluşturdukları bilinmektedir. Yapılan tahminlere göre, Türkiye'de hizmetler dâhil KOBİ sektörü 2000 yılında toplam işletmelerin %99,8'ini oluşturmakta, toplam istihdamın %76,7'sini sağlamakta, sermaye yatırımının %38'ine ve yaratılan katma değerin %26,5'ine karşılık gelmekte, kabaca ihracatın %10'unu oluşturmakta ve banka kredilerinin %5'ini kullanmaktadır (DPT, 2004).

KOBİ'lerin Türkiye'de sektörlere göre dağılımı yapılacak olursa; %46,19'u ticaret, %14,35'i imalat sanayi, %14,21'i ulaştırma, %9,48'i otel ve lokanta, %5,27'si sosyal hizmetler ve %2,08'i inşaat sektöründe faaliyet gösterdikleri görülür (Aydın ve Erdem, 2005).

OECD ülkeleri ile Türkiye arasında bir kıyaslama yapıldığında; Türkiye'deki KOBİ'lerin toplam işletmelere oranını OECD ülkelerinden daha az değildir. Ancak, üretim oranının %10–20, ihracat oranının ise %20–30 daha az olduğu görülmektedir (Sarıkaya:1995, 12). 2001 yılında KOBİ'lerin ihracattaki payı %7 iken 2004 yılında %9'a ve 2006'da %11'e çıkmıştır. Tayland'da aynı değerler %50, Hindistan'da %40, Japonya'da %38, Hollanda'da %38, Fransa'da %26'dır (Yücel, 2000).

KOBİ'lerin yatırım durumuna ilişkin veriler incelenerek son beş yıl temel alındığına; KOBİ'lerin yatırım maliyetlerinin, cari fiyatlarla, toplam imalat sanayinin yatırım maliyetlerinin %25,9'unu gerçekleştirdiği görülmüştür. Yatırımların finansmanı yönünden bakıldığında, yatırım harcamalarının %40'ını öz kaynaklardan, %35'ini kısa vadeli, %25'ini orta-uzun vadeli kredilerden sağlamışlardır.

KOBİ'lerde işletme başına düşen yatırım tutarı 65–70 bin USD'yi geçmemektedir. Bu tür yatırımların önemli bir kısmını da 50 ile 199 arası işgören çalıştıran orta ölçekli işletmeler yapmaktadır. Küçük ölçekli işletmeler ise özkaynak ve kısa vadeli kredilerle yenileme yatırımı veya darboğaz giderme yatırımı yapmaktadır. Bu durum da KOBİ'lerin teknolojik değişimi takip edememesine neden olarak gösterilebilir. KOBİ'ler toplam kredilerden 2001 yılında %6,5 pay alırken 2006 yılında bu oranını %10'a çıktığı görülmektedir. Diğer ülkelere bakıldığında; KOBİ'lerin toplam kredilerden aldıkları pay ABD'de %43, Japonya'da %51, Güney Kore'de %48, Fransa'da %49,7, İtalya'da %39,6, Yunanistan'da ise %26 olduğu görülmektedir (MMO, 2007).

KOBİ'ler istenilen malzemenin istenilen zamanda ve miktarda tedarikinde büyük zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu zorluklar ya malzemeye yüksek fiyat ödemekle ya da malzeme standartlarına ilişkin toleransı geniş tutmakla aşılmaktadır. Bu da, hem maliyeti hem de kaliteyi olumsuz etkilemektedir (Müftüoğlu, 1998).

KOBİ'ler esneklikleri ve yaratıcılık yetenekleri sayesinde, günümüz ekonomilerinde önemli bir yere sahiptirler. Teknolojideki ilerlemeler ve ticarette sınırların kalkması, en küçük işletmenin bile uygun stratejiler geliştirmesi halinde küresel ekonomide rekabet edebilmesini olanaklı kılmaktadır (Tan vd, 2006). Günümüzde önemli bir stratejik araç haline gelmiş olan tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi KOBİ'lere, küresel ekonomilerde rekabet etmek için fırsatlar yaratabilmektedir. Ancak büyük işletmelerle kıyaslandıklarında KOBİ'lerin çeşitli malzemelere ilişkin sipariş hacmi büyük işletmelere oranla daha düşük seviyede kalmaktadır. Bu da, büyük işletmelerin yararlandığı tedarik zinciri avantajlarından daha az ölçüde yararlanmalarına sebep olmaktadır. Örneğin sipariş hacminin küçük miktarlarda kalması, ürünlerin birim maliyetini artırır. Büyük miktarda verilen siparişler de KOBİ'lerin stok maliyetlerine yansır.

KOBİ'ler sipariş tarzı üretim yaptıklarından, ihtiyaç duyulan malzemelerin özellikleri alınacak siparişe göre değişiklikler gösterir. Sürekli aynı malı kullanmadıkları için KOBİ'ler tedarikçileri ile uzun vadeli ilişkiler geliştirmekte zorlanmaktadır (Müftüoğlu, 1998). Bu da KOBİ'lerin sağlıklı işleyecek bir tedarik zinciri tasarlamasını dolayısıyla da tedarik zinciri yönetimlerini olumsuz etkilemektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi'nin KOBİ'ler üzerine etkileri hakkında henüz görüş birliği oluşmamıştır. Bu konudaki mevcut yazına bakıldığında işletme büyüklüklerinin tedarik zinciri yönetimine etkileri konularına değinilmemiştir. Genel olarak tedarik zinciri yönetimi araştırmaları büyük ölçekli işletmelerin bakış açısına göre düzenlenmiştir (Tan vd., 2006:238). TZY, KOBİ'lere kalite, maliyet, müşteri hizmeti ve hatta riskleri azaltma gibi faydalar sağlamakla birlikte; onların özel farklılaşma avantajlarını azaltarak yönetim ve kontrol fonksiyonlarını tehlikelere maruz bırakmaktadır. TZY'nin KOBİ'lerle nasıl uyum sağladığı sorusu tam olarak cevaplanamamıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir

çalışmada KOBİ'ler için bu sorunun cevabı araştırılmış ve aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur (Arend ve Wisner, 2005:403).

KOBİ'ler büyük ölçekli işletmelerle karşılaştırıldığında TZY'ni farklı şekilde uyguladığı görülmüştür. Uygulamadaki bu farklılık KOBİ'lerin performansı ile önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. KOBİ'ler tedarik zincirindeki ortaklara fiziksel olarak yakın olma, tedarik zinciri performansının geliştirilmesi ve tedarik zincirin genişletilmesi gibi konulara büyük işletmelerin verdikleri önem kadar önem vermedikleri görülmüştür. Bu durum KOBİ'lerin tedarik zinciri ortaklarından elde edebileceği faydaların azalmasına yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. TZY ile KOBİ'ler arasındaki bu zayıf uyumluluğun, KOBİ'lerin TZY'ni etkin bir şekilde uygulayamamasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Her ne kadar yeni ürün geliştirme, kalite, müşteri hizmet düzeyi gibi stratejik odaklanma alanları KOBİ'lerin performansları ile pozitif bir ilişkiye sahip olsa da; KOBİ'lerin bu stratejik odaklanma alanlarına göreceli olarak önem vermedikleri görülmüştür. TZY ile KOBİ'ler arasındaki bu zayıf uyumluluğun, genelde KOBİ'lerin TZY'ni açık bir şekilde stratejik bir kavram olarak algılamamasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

KOBİ'ler TZY'nin uygulanması kolay olduğu durumlarda uyguladıkları sonucuna varılmıştır. Örneğin, KOBİ'ler elektronik veri değişimi kullanan tedarikçilere çok daha fazla önem vermekte ve tedarik zinciri ilişkisine bütünleşmeyi istemektedirler. KOBİ'lerin performansları tedarik zinciri ortaklarını seçme kriterleri ile yakından ilişkili bulunmuştur. TZY ile KOBİ'ler arasındaki bu zayıf uyumluluğun, KOBİ'lerin uzun süreli ve kapsamlı TZY ilişkisi başlatabilecekleri ortakları seçme kriterlerine odaklanmaları yerine kısa süreli ve kolay ilişkisi başlatabilecekleri ortakları seçmeye odaklandıkları sonucuna varılmıştır.

2. UYGULAMA

Tedarik zincirinin kötü yönetilmesi işletmelerin rakiplerine oranla rekabet güçlerini yitirmelerine, ürün pazar kaybına, hurda maliyetlerinin artmasına ve işletmelerin çağın getirebileceği yenilikleri yakalayamamasına sebep olabilir. Aynı zamanda, tedarikçilerin de kötü seçilmesi işletmelerin üretimlerinde istedikleri kaliteyi yakalamalarının ve ürettikleri mamulleri zamanında teslim etmelerinin önünde problem olacaktır. Bu nedenle; son ürünün tüketicilere sağlıklı bir şekilde ulaşabilmesi için etkin bir tedarik zincirinin gerekliliği, işletmelerin büyüklüğü ne olursa olsun vazgeçilmez öneme sahip bir konu olarak algılanmalıdır.

Tedarik zincirinin performansını ölçmek, sistemin karmaşıklığından, sistemin içersinde görev alan işletmelerin fazlalığından ve farklılığından, sistemin yönetim olarak homojen bir yapı göstermemesinden dolayı çeşitli zorlukları bünyesinde barındırmaktadır. Tedarik zinciri performansını yalnızca yönetim boyutunda

değerlendirmek ya da yalnızca tedarikçilerin performanslarını değerlendirmek yeterli olmamaktadır. Tedarik zincirinin performansının değerlendirilebilmesi için bazı kriterler getirilmesi ve bu kriterlerin ölçülebilmesi gerekmektedir. Ancak tedarik zinciri performansını ölçebilmek için öncelikle tedarik zinciri yönetimi gerekliliği bulunmaktadır.

Tedarik zinciri performansını ölçebilmek için belirlenen kriterler genel olarak işletme büyüklükleri göz önüne alınmadan belirlenmektedir. Ancak KOBİ'ler için tedarik zinciri söz konusu olduğunda konunun farklı olarak ele alınması gerekliliği bulunmaktadır. KOBİ'ler tedarik zinciri yönetiminde sistemin bütün yapılarına sahip olmayabilirler. Tedarik zinciri yönetimi KOBİ'ler için artan maliyet anlamına gelebilmekte ve performans düşürücü etkiye sahip olabilmektedir.

Genel olarak KOBİ'ler tedarikçiler ile ilişkilerini alıcı-satıcı çerçevesinde yürütmektedirler. Bu nedenle, KOBİ'ler için TZY stratejik bir yaklaşımdan uzak kalmaktadır. TZY içerisinde yer alan stratejik satın alma, lojistik bütünleşme ve tedarik ağı eşgüdümü KOBİ'lerin artan maliyetler ve genel olarak ucuz tedarikçi seçme kriterleri sebebiyle uzak kaldıkları yaklaşımlardır. Bu eksik çerçeve içerisinde KOBİ'lerde tedarik zinciri yönetimini alıcı-satıcı ilişkisi (tedarik yönetimi) üzerinden değerlendirmek gerekmektedir. Tedarik yönetimi, tedarik zinciri yönetiminden farklı olarak tanımlanmaktadır ve işletmelerin tedarik yönetimine eğilimleri arttıkça firmanın ürün kalitesi performansları ve operasyonel faaliyetlerindeki performansları da etkilenebilecektir. TZY firmanın ilk aldığı hammaddesinden, ürettiği malı müşteriye ulaştırana kadar bütün adımları içerirken; tedarik yönetimi daha dar anlamda sadece alıcı ve satıcı arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır.

Türkiye genelinde olduğu gibi Aydın ili genelinde de KOBİ'lerin ekonomi içerisindeki önemi büyüktür. Aydın ili ekonomisi %99 oranında KOBİ ağırlıklı bir ekonomidir. Aydın Ticaret Odası kayıtlarına göre imalat sanayi %88,7'lik bir paya sahiptir. Aydın ili KOBİ'lerinin ürettikleri ürünler açısından sınıflandırılırsa, %70,8 tüketim malı, %27,27 sanayi girdisi, %6,93 hem tüketim malı hem de sanayi girdisi üreten işletmelerden oluştuğu görülür (KOSGEB, 2005).

Aydın ili için işletmelerin ilçelere göre dağılımını yapacak olursak; %33,20'si Merkezde, %17'si Nazilli'de, %8,70'i Söke'de, %6,48'i Çine'de, %6,28'i Bozdoğan'da, %5,87'si Germencik'te, %5,47'si Karacasu'da, %4,45'i Kuşadası'nda, %3,04'ü Köşk'te, %2,63'ü İncirliova'da, %2,63'ü Kuyucak'ta, %2,23'ü Koçarlı'da ve %2,01'lik kısım da diğer ilçelerde faaliyet göstermektedir (KOSGEB, 2005).

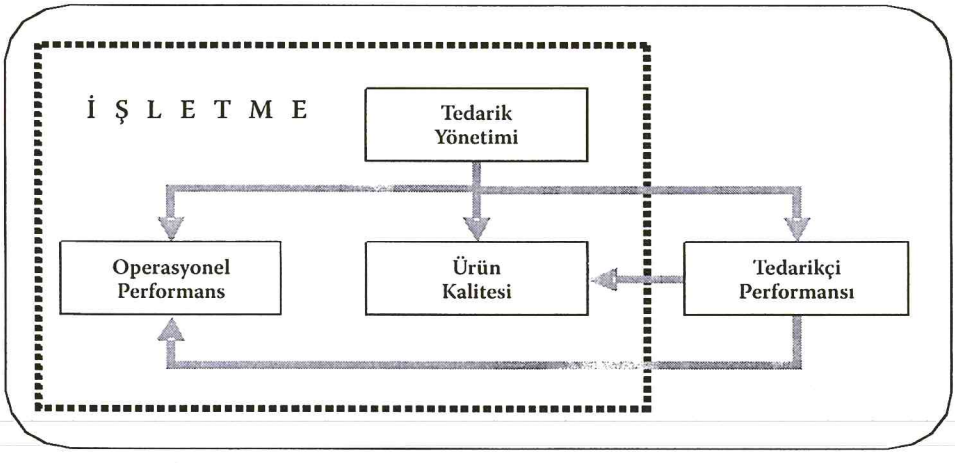
Çalışmada Aydın ili merkezinde faaliyet gösteren Organize Sanayi Bölgesi Aydın Sanayi Ticaret İş Merkezi (ASTİM)'ndeki KOBİ'lerde tedarik yönetiminin tedarikçi performansına ve işletmenin ürün kalitesi ile operasyonel faaliyetlerindeki performansına etkisi araştırılmıştır. ASTİM'de toplam 83 adet KOBİ bulunmaktadır. Çalışmaya toplam 46 KOBİ katılmıştır. Anketin yapıldığı dönemlerin fuar

zamanlarına denk gelmesi ve mevsimsel çalışan firmaların, kapalı olması gibi nedenler katılımı azaltmıştır. Ayrıca firma sahiplerinin anketin yapıldığı zamanlarda iş yerlerinde olmaması ve yetkililerin de, firma sahipleri olmadan anketi yanıtlamak istememeleri gibi nedenlerle, bu firmalara anketler bırakılmış fakat bırakılan anketlerin geri dönüşleri çok az olmuştur.

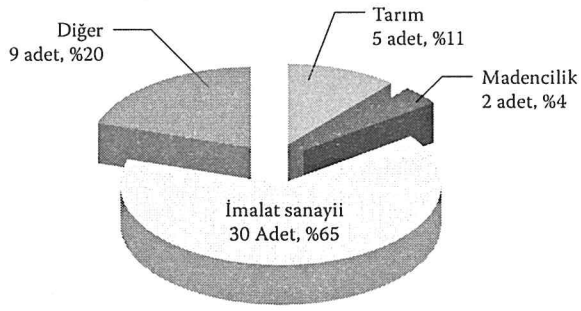
Tedarik yönetiminin, tedarikçi performansına ve işletmenin ürün kalitesi ile operasyonel faaliyetlerindeki performansına etkisini ölçmek amacıyla toplam 25 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Anket soruları, Shin vd. 2000 yılında yapmış oldukları çalışmaya dayandırılmıştır. Anket toplam beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde KOBİ'lerin karakteristik özelliklerini öğrenmek için demografik değişkenlere ait sorulara yer verilmektedir. Anketleri, KOBİ'lerin yöneticileri ya da sahipleri cevaplamışlardır. Dolayısıyla, anketten çıkarılacak sonuçlar firmanın tedarik yönetimi eğilimlerinin yorumlanmasına ve değişkenlerin etkilerinin açıklanmasına yardımcı olacaktır. Anket, Ek-1'de sunulmaktadır.

Şekil 2'de verilen model, KOBİ'lerde tedarik yönetimi ile ankette ölçülen diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Tedarik yönetimi, diğer bütün değişkenleri etkileyen bir konumdadır. Tedarikçilerin performansları ise, işletmelerin ürün kalitesi ve operasyonel faaliyetlerindeki performanslarını etkilemektedir.

Ankete katılan işletmelerin %65'i imalat sektöründe faaliyet gösterdiklerini belirtmişlerdir. Genellikle yurt içine malzeme temini sağlayan firmaların Aydın ilinde konuşlanması ve incir, zeytin gibi tarım ürünlerinin KOBİ'lerde işlenerek imalat aşamasından geçirilmesi il genelinde imalat sektörünün payını arttırmıştır. Ankete katılan işletmelerin %19,6'sı da ankette tanımlı gruplar içerisinde faaliyet göstermediklerini belirtmişlerdir.



Şekil 2 Tedarik Zinciri Performansı



Şekil 3 İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektörler

Ankete katılan işletmelerin kuruluş yılları incelendiğinde; %39'unun 1980 ve öncesinde, %9 1980–1989 yılları arasında, %35'i 1990–1999 yılları arasında, %17'si 2000 ve sonrasında kurulduğu görülmektedir.

İşletmelerde çalışan sayısına bakıldığında, işletmelerin yarısına yakını (%45) 10–24 arası çalışana sahip olduğunu belirtmiştir. Bu oranı, %26,1 ile 51–150 arasında çalışana sahip işletmeler takip etmektedir. Bu oranları %20 ile 1–9 işgören çalıştıran, %4 ile 25–50 işgöre çalıştıran işletmeler takip etmektedir.

Ankette kullanılan ve demografik olmayan faktörlerden ilki, tedarik yönetimi faktörüdür. Tedarik yönetimi faktörü işletmeleri tedarik yönetimine ilişkin eğilimlerini ölçmektedir. Tedarik yönetimi performansını dört boyutta ele almak mümkün olmaktadır. Bu boyutlar; tedarikçiler ile uzun süreli ilişki kurulması, tedarikçilerin işletmelerin ürün geliştirme süreçlerine katılımları, daha az sayıda tedarikçi ile çalışılması ve tedarikçilerin seçiminde sağladıkları ürünlerin kalitelerinin dikkate alınması şeklinde verilebilir (Shin vd, 2000:324).

Anketin ikinci kısmında işletmelerin çalıştıkları tedarikçilerini verilen kriterlere göre, son iki yıl içindeki performanslarını dikkate alarak değerlendirmeleri istenmiştir. Bu kriterler, tedarik süreleri, teslimatların zamanında yapılması, teslimatların güvenirliliği, teslimatların kalitesi, tedarik maliyetleri olarak seçilmiştir (Shin vd, 2000:324).

Anketin üçüncü kısmında işletmelerin ürün kalitelerini son iki yıldaki değişimlerine göre, verilen altı soru çerçevesinde değerlendirmeleri istenmiştir. Bu sorular, ürün performansı, ürünlerin özellikleri, ürünlerin güvenirliliği, ürünlerin ulusal veya uluslararası standartlara uyumu, ürünlerin dayanıklılığı ve satış sonrası destek şeklinde verilmiştir (Shin vd, 2000:325).

Anketin son kısmında ise, işletmelerden kendi operasyonel faaliyetlerini son iki yıldaki değişimlerine göre değerlendirmeleri istenmiştir. Bu bölümde verilen sorular; teslimat güvenirliliği, ürünlerin üretim süresi, üretim maliyetleri, üretim gecikmesinden kaynaklanan maliyetler ve üretim hacmi esnekliği faaliyetleri içermektedir (Shin vd, 2000: 325).

Anketin ölçek güvenirlilikleri Cronbach alfa katsayısı ile ölçülmüştür. Cronbach alfa katsayısının 0,50 ve üzerinde değer çıkması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Kayış,2006: 405). Aşağıdaki tabloda her bir değişkene ait ölçek güvenirlilikleri verilmiştir.

Tablo 3: Faktörlerin Cronbach Alfa katsayıları

Faktör	Soru Sayısı	Cronbach Alfa Katsayısı
Tedarik Yönetimi	4	0,314
Tedarikçi Performansı	5	0,751
Ürün Kalitesi	6	0,816
Operasyonel Performans	6	0,518

Tablo 3'de verilen Cronbach alfa katsayılarına göre tedarik yönetimi faktörü güvenirliliği 0,50'den küçük çıkmıştır. Diğer faktörlerin güvenirlilikleri 0,50'den büyük olduğu için bu faktörlere ait soruların homojen bir yapı göstermediği söylenebilir. Ancak, Tedarik Yönetimi faktörü Shin vd.'nin 1999 yılında yapmış oldukları çalışmadan alınmıştır. Bu yapılan çalışmada ölçek güvenirliliği 0,795 olarak hesaplanmıştır (Shin vd., 2000: 324). Bu çalışmada uygulanan anket sonuçlarına göre, güvenirlilik katsayısının düşük çıkmasının analiz sonuçlarını değiştirmeyeceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, faktöre ait sorular analizlerden çıkarılmamıştır.

Her bir faktöre ait tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tabloda verilmektedir. Alınan cevaplara göre, soruların genel olarak 3,5 ve üzeri ortalama değer aldığı görülmektedir. Standart sapma değerleri de 2'den küçüktür. En küçük standart sapma değeri üretim hacmi esnekliği sorusuna aittir (0,93). En yüksek değişkenlik tedarik yönetimi faktörüne ait sorularda elde edilmiştir. En yüksek ortalama değeri ise, ürünleriniz için verilen satış sonrası hizmetler sorusunda elde edilmiştir (5,70).

Çalışmada uygulanan ankette amaç, faktörler arasındaki ilişkileri açıklayabilmektir.

Tedarik yönetimi uygulamaları ile tedarikçi performansı arasında ilişki vardır.

Tedarik yönetimi uygulamaları ve tedarikçi performansı, işletmelerin ürün kalitesini etkilemektedir.

Tedarik yönetimi uygulamaları ve tedarikçi performansı, işletmelerin operasyonel faaliyetlerine ilişkin performansını etkilemektedir.

Tablo 4: Faktörlerin tanımlayıcı istatistikleri

Tedarik Yönetimi Faktörü	N	Ortalama	Std. Sapma
Tedarikçi firmalar ile uzun süreli ilişki kurmak için oldukça çaba harcıyoruz (s1)	46	4,37	1,57
Tedarikçi firmalar bizim yeni ürün geliştirme süreçlerimize fiili olarak katılmaktadırlar (s2)	46	3,67	1,83
Tedarikçi firmaların seçiminde bizim en önemli ölçümüz kalitedir (s3)	46	5,78	1,30
Az sayıda ancak yüksek kaliteli ürün sağlayan tedarikçiler ile çalışmaktayız (s4)	46	5,24	1,27
Tedarikçi Performansı Faktörü	N	Ortalama	S
Tedarik süreleri (s5)	46	3,96	1,23
Tedariklerin zamanında yapılması (s6)	46	4,39	1,26
Teslimatların güvenirliliği (s7)	46	4,54	1,19
Teslimatların Kalitesi (s8)	46	4,74	1,12
Tedarik maliyetleri (s9)	46	5,07	1,08
Ürün Kalitesi Faktörü	N	Ortalama	S
Ürünlerinizin performansı (s10)	46	5,50	1,03
Ürünlerinizin Özellikleri (s11)	46	5,35	1,37
Ürünlerinizin Güvenirliliği (s12)	46	5,41	1,36
Ürünlerinizin ulusal ve uluslararası standartlara uyumu (s13)	46	5,41	1,20
Ürünlerinizi dayanıklılığı (s14)	46	5,57	1,13
Ürünleriniz için verdiğiniz satış sonrası hizmetler (s15)	46	5,70	1,28
Operasyonel Performans Faktörü	N	Ortalama	S
Teslimat güvenirliliğiniz (s16)	46	5,39	1,08
Ürünlerinizin üretim süresi (s17)	46	4,11	1,55
Üretim maliyetleriniz (s18)	46	5,17	1,25
Üretim gecikmesinden kaynaklanan maliyetleriniz (s19)	46	4,26	1,41
Üretim süreçlerinizin esnekliği (s20)	46	4,00	1,12
Üretim hacmi esnekliğiniz (s21)	46	4,43	0,93

Araştırmanın hipotezlerini oluşturan bu soruları test etmek amacıyla korelasyon analizi ve regresyon analizi istatistik teknikleri kullanılmıştır. Analizde faktörler için kullanılacak değerler faktör analizi sonucunda elde edilmişlerdir. Faktör analizleri her bir faktör için ayrı ayrı yapılmış ve sonucunda her bir faktöre ait faktör skorları hesaplanmıştır. Faktör skorlarının kullanımlarının avantajı şu şekilde açıklanabilir. Eğer analizlerde kullanılacak değerler, her faktörü oluşturan soruların ortalamaları alınarak hesaplansaydı, her bir soru ortalama değerini eşit ağırlıkta etki etmiş olurdu. Ancak faktör skorları, faktörleri oluşturan sorulara,

faktör skorlarına göre ağırlık vermekte ve her bir soru ilişkili olduğu faktördeki yüklerine göre son değerde temsil edilmektedir. Bu yüzden analizlerde faktör skorları kullanılmıştır. Faktör analizi sonuçları aşağıda verilmektedir. Faktör analizlerinde tek faktör elde edilmeye çalışılmış ve metot olarak temel bileşen analizi (PCA) kullanılmıştır.

Tedarik yönetimi faktörü için yapılan faktör analizi sonucunda değişkenliğin %40,57'si açıklanmıştır. Bileşen matrisine göre, elde edilen faktördeki en yüksek faktör yükü dördüncü soruya aittir. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 5 ve Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 5: Açıklanan toplam varyans

Bileşen	Özdeğerler			Faktör Sonucunda Açıklanan Varyans		
	Top.	% Varyans	Birikimli %	Top.	% Varyans	Birikimli %
s1	1,623	40,566	40,566	1,623	40,566	40,566
s2	1,211	30,277	70,844			
s3	0,799	19,969	90,813			
s4	0,367	9,187	100,000			

Metot: Temel Bileşen Analizi

Tablo 6: Bileşen matrisi ve faktör yükleri

	Bileşen
	1
s1	-0,233
s2	0,026
s3	0,882
s4	0,888

Tedarikçi performansı faktörü için yapılan faktör analizi sonucunda değişkenliğin %54,1'i açıklanmıştır. Bileşen matrisine göre, elde edilen faktördeki en yüksek faktör yükü sekizinci soruya aittir. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 7 ve Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 7: Açıklanan toplam varyans

Bileşen	Özdeğerler			Faktör Sonucunda Açıklanan Varyans		
	Top.	% Varyans	Birikimli	Top.	% Varyans	Birikimli %
s5	2,706	54,113	54,113	2,706	54,113	54,113
s6	1,053	21,070	75,182			
s7	0,772	15,449	90,631			
s8	0,240	4,792	95,423			
s9	0,229	4,577	100,000			

Metot: Temel Bileşen Analizi.

Tablo 8: Bileşen matrisi ve faktör yükleri

	Bileşen
	1
s5	0,461
s6	0,878
s7	0,892
s8	0,903
s9	0,333

İşletmelerin ürün kalitesi değişkeni için yapılan faktör analizi sonucunda değişkenliğin %52,71'i açıklanmıştır. Bileşen matrisine göre elde edilen faktördeki en yüksek faktör yükü 14'üncü soruya aittir. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 9 ve Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 9: Açıklanan toplam varyans

Bileşen	Özdeğerler			Faktör Sonucunda Açıklanan Varyans		
	Toplam	% Varyans		Toplam	% Varyans	
s10	3,163	52,711	52,711	3,163	52,711	52,711
s11	1,079	17,979	70,689			
s12	0,741	12,342	83,031			
s13	0,594	9,899	92,930			
s14	0,322	5,368	98,298			
s15	0,102	1,702	100,000			

Metot: Temel Bileşen Analizi

Tablo 10: Bileşen matrisi ve faktör yükleri

	Bileşen
	1
s10	0,574
s11	0,697
s12	0,775
s13	0,739
s14	0,842
s15	0,701

İşletmelerin ürün kalitesi değişkeni için yapılan faktör analizi sonucunda değişkenliğin %32,67'si açıklanmıştır. Bileşen matrisine göre elde edilen faktördeki en yüksek faktör yükü 17'inci soruya (s14) aittir. Analiz sonuçları Tablo 11 ve Tablo 12'de verilmektedir.

Tablo 11: Açıklanan toplam varyans

Bileşen	Özdeğerler			Faktör Sonucunda Açıklanan Varyans		
	Toplam	% Varyans		Toplam	% Varyans	
s16	1,618	32,367	32,367	1,618	32,367	32,367
s17	1,256	25,110	57,477			
s18	0,937	18,740	76,217			
s19	0,697	13,941	90,158			
s20	0,492	9,842	100,000			

Metot: Temel Bileşen Analizi.

Tablo 12: Bileşen matrisi ve faktör yükleri

	Bileşen
	1
s16	0,472
s17	0,726
s18	0,525
s19	0,666
s20	0,387

Araştırmamızda yer alan ilk soruyu cevaplamak için tedarik yönetimi faktörü (F1) ile tedarikçi performansı (F2) faktörleri arasında Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. Analiz sonucuna göre iki faktör arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. İşletmelerde tedarik yönetimi uygulamaları, tedarikçilerin performansı üzerinde bir etkiye sahip değildir. Analiz sonucu aşağıdaki tabloda verilmektedir. Pearson Korelasyon Katsayısı değeri 0,24 olarak bulunmuştur. Ancak, α=0,05 için anlamlı bulunamamış ve iki faktör arasında ilişki yoktur sonucuna varılmıştır.

Tablo 13: Pearson Korelasyon Katsayısı

Faktörler		
	F1	F2
F1	1	0,24
Anlamlılık		0,10

Araştırmamızda yer alan ikinci ve üçüncü sorulara cevap bulmak amacıyla iki adet regresyon modeli kurulmuştur. İlk regresyon modelinde bağımlı değişken işletmenin ürün kalitesi faktörü (F3), bağımsız değişkenler ise tedarik yönetimi faktörü (F1) ile tedarikçi performansı (F2) faktörleridir. İkinci regresyon modelinde ise, bağımlı değişken işletmenin operasyonel performansı faktörü (F4) bağımsız değişkenler ise, tedarik yönetimi faktörü (F1) ile tedarikçi performansı (F2) faktörleridir.

Kurulan ilk regresyon modeline göre, ANOVA analizi sonucunda bulunan F istatistiği 6,958 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre, model için doğrusal ilişki anlamlıdır. Bağımlı değişkenin (işletmenin ürün kalitesi faktörünün) açıklanma oranı %24,5'dir. Modele ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 14'de verilmektedir.

Tablo 14: ANOVA sonuçları

Model		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık
1	Regresyon	11,003	2	5,501	6,958	0,002
	Hata	33,997	43	0,791		
	Toplam	45,000	45			

Ancak, F1 bağımsız değişkeni (tedarik yönetimi faktörü) modelde anlamsız bulunmuştur. Bu sonuç, bu faktörün işletme ürün kalitesini açıklamada kullanılamayacağı şeklinde yorumlanabilir. Tedarikçilerin performansı (F2) ise, modele olumlu katkı yaptığından dolayı işletmelerin ürün kalitesini açıklamada kullanılabilecek bir değişken olduğu sonucuna varılabilir. Yani, tedarikçilerin performansı arttığı takdirde, işletmelerin ürün kalitelerinde de artış meydana gelebilir. Modele ilişkin sonuçlar Tablo 15'de verilmektedir.

Tablo 15: Model katsayıları

Model		Standart Olmayan Katsayılar		t	Anlamlılık
		B	Std. Hata		
1	Sabit	1,82969E-16	0,131101779	1,39562E-15	1
	F1	-0,032477466	0,136547468	-0,237847445	0,813129141
	F2	0,501270029	0,136547468	3,67103131	0,000662926

Kurulan ikinci regresyon modeline göre, ANOVA analizi sonucunda bulunan F istatistiği 5,514 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre, model için doğrusal ilişki anlamlıdır. Bağımlı değişkenin (işletmenin operasyonel performansının) açıklanma oranı % 20,4'dir. Modele ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 16'da verilmektedir.

Tablo 16: ANOVA sonuçları

Model		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık
2	Regresyon	9,185	2	4,593	5,514	0,007
	Hata	35,815	43	0,833		
	Toplam	45,000	45			

Ancak, F1 bağımsız değişkeni (tedarik yönetimi faktörü) modelde anlamsız bulunmuştur. Bu sonuç, bu faktörün işletmenin operasyonel performansını açıklamada kullanılamayacağı şeklinde yorumlanabilir. Tedarikçilerin performansı ise, işletmelerin operasyonel performansını açıklamada kullanılabilecek bir değişkendir ve modele olumlu katkı yapmaktadır. Tedarikçilerin performansı arttığı takdirde, işletmelerin operasyonel performansında artış meydana gelebileceği sonucu çıkarılabilir. Modele ilişkin sonuçlar Tablo 17'de verilmektedir.

Tablo 17: Model katsayıları

Model		Standart Olmayan Katsayılar		t	Anlamlılık
		B	Std. Hata		
2	Sabit	2,74E-018	0,135	0,000	1,000
	F1	-0,025	0,140	-0,177	0,860
	F2	0,457	0,140	3,262	0,002

SONUÇ

KOBİ'lerde tedarik zinciri yönetimini alıcı-satıcı ilişkisi (tedarik yönetimi) üzerinden değerlendirmek gerekmektedir. TZY firmanın ilk aldığı hammaddesinden, ürettiği malı müşteriye ulaştırana kadar bütün adımları içerirken; tedarik yönetimi daha dar anlamda sadece alıcı ve satıcı arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Bu çalışmada, TZY yönetiminin KOBİ'ler üzerine etkisi Tedarik Yönetimi kapsamında düşünülerek analiz edilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada üç sorunun cevabı araştırılarak TZY'nin KOBİ'ler üzerine etkileri açıklanmaya çalışılmıştır. Bunlar;

Tedarik yönetimi uygulamaları ile tedarikçi performansı arasında ilişki vardır.

Tedarik yönetimi uygulamaları ve tedarikçi performansı, işletmenin ürün kalitesini etkilemektedir.

Tedarik yönetimi uygulamaları ve tedarikçi performansı, işletmenin operasyonel faaliyetlerine ilişkin performansını etkilemektedir.

Çalışmada Aydın ili merkezinde faaliyet gösteren KOBİ'lerde tedarik yönetiminin tedarikçi performansına ve işletmenin ürün kalitesi ile operasyonel faaliyetlerindeki performansına etkisi araştırılmıştır. ASİM'de toplam 83 adet KOBİ bulunmasına rağmen toplam 46 işletmeye ilişkin veri anket aracılığı ile toplanabilmiştir. Araştırmanın hipotezlerini oluşturan soruları test etmek amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır.

Ar-Ge kuruluşları olmayan, yeterli yönetici ve uzman çalıştıramayan, dar sermayeli KOBİ'ler; tedarik zinciri ve işletme performansı gibi konularda kendilerinden önce yürünmüş yolu takip etmekte yani dev işletmeleri taklit etmeye çalışmaktadır. Tedarik yönetimi uygulamalarının (tedarikçilerle uzun süreli ilişki, tedarikçilerle yeni ürün geliştirme süreçlerinde işbirliği, kalite odaklılık, az sayıda tedarikçi ile çalışma) tedarikçi firmaların performanslarını (tedarik süreleri ve zamanı, teslimat güvenirliliği ve kalitesi, tedarik maliyetleri) artıracağı öngörülmektedir. Yapılan analizlerde, tedarik yönetimi faktörü ile tedarikçi performansları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak, ankete katılan firmaların tedarik yönetimi uygulamalarına ilişkin sorulara verdikleri cevapların ortalamaları 7'li Likert ölçeğine göre 3,5 ve üzerinde yer almaktadır. Bu durum ankete katılan KOBİ'lerin tedarik yönetimi uygulamalarında bulundukları göstermektedir. KOBİ'ler genellikle sipariş üzerine üretim yapan işletmelerdir. Ancak büyük işletmelerle kıyaslandıklarında KOBİ'lerin hammadde ve malzemelere ilişkin sipariş hacmi büyük işletmelere oranla daha düşük seviyede kalmaktadır. Bu da, büyük işletmelerin yararlandığı tedarik zinciri avantajlarından daha az ölçüde yararlanmalarına sebep olmaktadır. Bu durum, fiyat avantajı sağlayamayan KOBİ'leri kalite ürün sağlayan tedarikçilerle uzun dönemli çalışmaya yönelttiği düşünülmektedir. Diğer bir deyişle, ankete katılan KOBİ'ler tedarik zinciri uygulamalarında bulundukları sonucuna varılabilir.

Genel olarak, işletmelerde tedarik yönetimi uygulanmalarının, işletmelerin ürün kalitelerini ve operasyonel faaliyetlerini etkilediği öngörülmektedir. Çalışmada bu sonuçları destekleyecek bir istatistiksel bir sonuca ulaşılamamıştır. Bu sonucun Tedarik Zinciri Yönetimi Türkiye'de yeni bir kavram olmasından kaynaklandığı söylenebilir. TZY uygulamalarına başlamak işletmeler için stratejik bir karardır. KOBİ'ler TZY'ni henüz stratejik bakış açısıyla algılamamaktadırlar. KOBİ'lerin, tedarikçileri ile olan ilişkilerinde izledikleri politika, düşük maliyet ve kalitesi standartları karşılayan malzeme sağlayan tedarikçiler ile çalışma eğilimindedir. Bu nedenle, işletmeleri tedarik zinciri uygulamaları bu çerçeve ile sınırlı kalmaktadır.

Ancak KOBİ'lerin sahip olduğu tedarikçi firmalar işletmelerin ürün kalitesine ve operasyonel faaliyetlerine olumlu katkı yapmaktadır. İşletmeler tedarikçilerini teslimat süreleri, teslimat maliyetleri ve teslimat kalitesi kriterlerine göre ne kadar iyi seçerlerse operasyonel faaliyetleri (esneklik, maliyet, üretim süreleri vb.) olumlu yönde etkileyecektir. Aynı şekilde, tedarikçilerden aldıkları hammaddelerin kalitesi de, işletmelerin ürün performanslarını olumlu etkileyecektir. İşletmeler kendi üretim süreçlerinin çıktısı olarak kaliteli ürün elde etmek için, tedarikçilerini sadece ucuz mal yönünden değil; kaliteleri yönünden de değerlendirmek durumumdadırlar.

KAYNAKÇA

Akyıldız. M. (2004). "Lojistik Dış Kaynak Kullanımının Gelişimi ve Türkiye'de ki Kullanım Biçimleri", **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,** c.6, s.3, ss.1-22.

Alpugan, O. – Müftüoğlu, T. (1991). "Türkiye' de Esnaf-Sanatkâr ve Küçük Sanayicinin Gelişimi İçin Sosyo-Ekonomik ve Yasal Şartların Değerlendirilmesi", **Esnaf-Sanatkâr ve Küçük Sanayi Dergisi,** ss:1.

Arend, J.R. – Wisner, J.D. (2003). "Small Business and Supply Chain Management: Is There a Fit", **Journal of Business Venturing,** vol.20, ss. 403-436.

Aydın, İ. – Erdem, A. (2005). "AB Mevzuatının KOBİ'lere İlişkin Başlıkları ve İlgili Kuruluşlar", Retrieved June7, 2007, from: http://www.tepav.org.tr/tur/admin/dosyabul/upload/KOBInotu_tepavV4.pdf

Beamon, Benita M. (1998). "Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods", **International Journal of Production Economics,** Vol. 55, pp. 281-294.

Chen, j. – Paulraj, A. (2004). "Understanding Supply Chain Management: Critical Research and A Theorical Framework", **International Journal of Supply Chain Management,** vol. 42, pp. 131-163.

Ekin, N. (1993), **Küçük İş Yerlerinde Endüstri İlişkileri,** Kamu-İş Yayınları, Ankara

Kauffman, Ralph G. (2002). "Supply Management: What's In A Name Or Do We Know Who We Are?", **The Journal of Supply Chain Management,** November, pp: 46-50.

Kayış, A. (2006), "Güvenilirlik Analizi", **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri,** (Ed: Kalaycı Ş.), Asil Yayın Dağıtım Ltd.Şti., Ankara

Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Ekonomik ve Stratejik Araştırmalar Merkez Müdürlüğü (2005). KOSGEB Saha Araştırma Çalışması Aydın İli Değerlendirme Raporu, Retrieved June10, 2007, from: http://www.kosgeb.gov.tr/Yayinlar/duyuru.aspx?yID=176.

Küçükyılmazlar, A. (2004) **Avrupa Birliğinin Türk KOBİ'lerine Yönelik Programları,** İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.

Makine Mühendisleri Odası (07.06.2007), Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri (KOBİ'ler) Üzerine Yaptığı Açıklama, http://www.mmo.org.tr/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=859&mode=thread&order=0&thold=0

Mehta, J. (2004). "Supply Chain Management İn a Global Economy", **Total Quality Management,** vol. 15, no.5-6, pp.841-848.

Müftüoğlu, M.T. (1998). **Türkiye'de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler KOBİ'ler Sorunlar-Öneriler,** Turhan Kitabevi Yayınları, Ankara.

Özdemir, A.İ. (2004). "Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri Yararları", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,** s.23, ss:87-96.

Pearson, N.J. – Ellram, L.M. – Carter, C.R. (1996). "Statıs and Recognotion of the Purchasing Function in the Electronics Industry", **Internation Journal of Purchasing and Materials Management,** May 1996, pp. 30-36.

Pearson, N.J. – Carr, A.S. (1999). "Strategically Managed Buyer-Supplier Relationships and Performans Outcomes", **Journal of Operations Management**, vol. 17, pp. 497-519.

Sarıaslan, H. (1996). **Türkiye Ekonomisinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler**, TOBB Yayınları, Ankara.

Sengupta, K. – Heiser, D.R. – Cook, L.S. (2006). "Manufacturing and Service Supply Chain Performance: A Comperative Analysis", **The Journal of Supply Chain Manageement**, pp:4-15.

Sezen, B. (2004). "Tedarik Zincirinde Stok Yönetimi Problemleri için Elektronik Tablolar Yardımı ile Simülasyon Uygulaması", **Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, c.11, s.1, ss. 57-68.

Shin, H. – Collier, D.A. – Wilson, D.D. (2000). "Supply Management Orientation and Supplier/Buyer Performance", **Journal of Operations Management**, vol.18, pp.317-333.

Şen, E., (2006). **KOBİ'lerin Tedarik Güçlerini Arttırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi**, 2. Baskı/ Retrieved June7, 2007, from: http://www.igeme.org.tr/tur/pratik/tedarik.pdf.

Şenyurt, D. (1995). **Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Avrupa Topluluğunda ve Türkiye'de Teşviki**, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı AB Genel Müdürlüğü, Ankara.

Tan, Keah Choon. (2002). "Practies, Corcems and Performance Issues", **The Journal of Supply Chain Management**, February, pp. 42-53.

Tan, E.N. – Smith, G. – Saad, M. (2006). "Managing the Global Supply Chain: a SME Perspective", **Production Planning & Control**, 17/3, pp.238-246.

Tomur, K. (2004) "Kobiler ve Rekabet Politikası De Minimis Kuralının Rekabet Hukukundaki Yeri, İşlevi ve Uygulama Prensipleri", **Rekabet Kurumu**, Ankara.

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı (2004). "KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı", Retrieved June10, 2007, from:ekutup.dpt.gov.tr/esnaf/kobi/strateji.pdf

Wong, A. (2003). "Achleving Supply Chain Management Excellence", **Total Quality Management**, vol.14, no.2, pp151-159.

Yaman, Z. (2001). "Tedarik Zinciri Yönetimi'nde (SCM) Bilgisayar Yazılımları ve SCM' ye Geçiş Uygulamaları", **KTÜ Bilim Dergisi**, Kasım, pp: 24-29.

Yücel, H. (2000). "Uluslar arası Pazarlara Açılmada Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Rolü", T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Retrieved June10, 2007, from: www.igeme.org.tr/tur/bakis/sayi%2026/bakis26106.htm - 50k -

Yüksel, H. (2004). "Tedarik Zincirleri İçin Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarımı", **Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 11/1, ss:143-154.