

TAM ZAMANINDA ÜRETİM ORTAMINDA TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİNE DAİR BİR UYGULAMA

Mustafa ÖZTÜRK¹
Hüseyin ŞENKAYAS²
Zekiye ÇAMLICA³

ÖZET

Tam Zamanında Üretim (TZÜ) başarısı, güçlü tedarikçi ilişkilerinin geliştirilmesine bağlıdır. Tedarikçi seçimi kriterleri bu nedenle önemlidir. TZÜ gibi bütünleşik bir yaklaşım benimseyen uygulamalar, tedarik zinciri üyelerinin işletme performansını artıracaktır. Üretimin aksamadan, istikrarlı bir şekilde yürümesi için tedarikçi ilişkileri sağlam ve güvenilir bir şekilde oluşturulmalıdır.

Araştırma, Aydın'daki işletmelerde Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarikçi seçme, değerlendirme ve tedarikçi ilişkileri uygulamalarının saptanmasına ve Tam Zamanında Üretim kavramıyla örtüşen yaklaşımların belirlenmesini amaçlamıştır. 43 anketten elde edilen veriler SPSS 15.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak, Aydın ilinde faaliyet gösteren orta büyüklükteki ve büyük işletmelerin tedarikçi ilişkilerine önem verdiği, TZÜ paralelinde uygulamaları bulunduğu ve bu uygulamalardan kazanımlar elde ettikleri, tedarikçi ilişkileri ve TZÜ uygulamalarının birbirlerini etkilediği ve aralarında anlamlı ilişkiler bulunduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Tam Zamanında Üretim (TZÜ), Tedarik Zinciri, Aydın.

APPLICATION ON SUPPLIER RELATIONSHIPS IN JIT SYSTEMS

ABSTRACT

The success of JIT depends on developing strong supplier relationships. Thus, supplier selection criteria are so important. Applications that adopt aggregate approaches like JIT would increase the business performance of the members of supply chain. In order to carry out production constantly, organizations should build strong supplier relations.

This paper's aim is to state Supply Chain Management, supplier selection and supplier selection applications, and to determine approaches unified with JIT. The data provided from questionnaires applied to 43 organizations analyzed by SPSS 15.0 program. As a result, it is found that medium and bigger sized organizations in Aydın province attach importance to supplier relations and have applications parallel to JIT. Also it is determined that supplier relations and JIT applications effect each other and there is a meaningful relation between them.

Key Words: JIT, Supply Chain, Aydın.

1. GİRİŞ

¹ Mustafa ÖZTÜRK, Yrd. Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, İşletme Bölümü.

² Hüseyin ŞENKAYAS, Yrd. Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İİBF, İşletme Bölümü.

³ Zekiye ÇAMLICA, Öğr. Gör., Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın Meslek Yüksek Okulu.

Kalite hedeflerine ulaşmak amacıyla, müşterilerin beklentilerini zamanında karşılamak isteyen, rekabette öne çıkmaya çalışan işletmeler, üretimlerini gecikmeden gerçekleştirmek zorundadır. Üretim zamanında, istikrarlı ve aksamasız bir şekilde gerçekleşmesi için üretim faktörlerinin zamanında ve güvenilir şekilde tedarik edilmesi hayati önem taşır. Bunun yanında, küresel rekabet şartları işletmeleri geleneksel yöntemlerden uzaklaşarak kalite ve verimliliği arttırırken maliyetleri düşürecek modern yaklaşımları benimsemeye yönlendirmektedir.

Malzeme akışının gerçekleştiği tedarik zincirinde yer alan (tedarikçi, üretici, dağıtıcı, perakendeci vb.) firmaların arasındaki iletişimin tam olarak kurulması, zincir boyunca faaliyetlerin birlikte koordinasyonu ve kontrolü ile zincirin bütününde maliyetlerin azaltılması, verimliliğin artırılması, kârlılık ve müşteri tatmini gibi belirlenmiş ortak amaçlara ulaşarak ekonomiye katkı sağlanabilir.

Belirsizliğin ortadan kaldırılması, tedarik zinciri etkinliğinin maksimum düzeyde gerçekleşmesini sağlar. Stok düzeylerinin düşürülmesi ancak bu şekilde mümkün olacaktır. Tedarik zincirindeki belirsizliğin azaltılmasıyla işletmelerin stok bulundurma gereklilikleri de azalacak ve buna bağlı olarak stok bulundurma ve taşıma maliyetleri de düşecektir.

İş dünyasının giderek karmaşıklaşan yapısı günümüzde farklı yaklaşımların bir arada kullanılmasını gerektirebilmekte, bunun sonucu olarak da farklı yaklaşımlar birbirini etkileyebilmekte, ihtiyaçlar doğrultusunda yeni yaklaşımlar doğabilmektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi (TZY) günümüzde giderek önem kazanan bir kavram haline gelmiştir. Hammadde tedarikçisinden son kullanıcıya kadar birbirinin tedarikçisi konumunda olan birçok birim tedarik zinciri içinde yer almakta, bu karmaşık yapıyı yönetmek başlı başına bir iş olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tam Zamanında Üretim (TZÜ), başlangıcı oldukça eskiye dayansa da Batı dünyasının daha geç benimsediği, ülkemiz içinse oldukça yeni sayılabilecek bir yaklaşımdır. Kapsam bakımından daha geniş olduğu söylenebilecek TZY kavramı da günümüzde son derece önemli hale gelmiştir. Amaçları ve uygulamalardan beklenen faydalar bakımından iki kavramın birbiriyle örtüşen tarafları oldukça fazladır. Tedarikçi ilişkilerine yönelik uygulamalar buna iyi bir örnek teşkil edebilir.

Müşteri ihtiyaçlarının zamanında karşılanması ve TZÜ sisteminin aksamasız ilerlemesi için tedarikçi ilişkilerinin geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Araştırma, Aydın'daki işletmelerde Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarikçi seçme, değerlendirme ve tedarikçi ilişkileri uygulamalarının saptanmasına ve Tam Zamanında Üretim kavramıyla örtüşen yaklaşımların belirlenmesini amaçlamıştır. Bu bağlamda, tedarik zincirinde bütünleşme ve tam zamanında üretim kavramlarına değinmek gerekmektedir.

2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BÜTÜNLEŞME

Ülke ekonomilerinin gelişimi, üretimin verimli ve kârlı bir şekilde gerçekleşmesine bağlıdır. İstikrarlı ve aksamasız bir üretim sistemi, verimliliğin şartlarından biridir. Dolayısıyla, üretime girecek hammadde, malzeme ve diğer malların zamanında, düşük maliyetle ve güvenilir bir şekilde tedariki ve teslimatı hayati değer taşır. Özellikle tam zamanında üretim mantığıyla çalışan işletmeler için, tedarik zinciri içindeki akış planlı olmalıdır.

İşletmeler kendi konularında daha fazla uzmanlaştıkça, kendi tedarik kaynaklarına göre daha düşük maliyetli ve daha kaliteli malzemeler sağlayan tedarikçiler aramaktadırlar. Tedarik ağının tamamının yönetilerek toplam performansının optimize edilmesi işletmeler için kritik bir durumdur. İşletmeler, tedarik zincirinin bir sonraki aşamasını gerçekleştiren diğer bir işletme ile birlikte çalıştığına ortaya çıkan başarı her iki tarafa da yarar sağlamaktadır (10).

İşletmeler faaliyetlerini tek başlarına sürdüremezler. Örneğin bir üretim işletmesinin müşterilerinin talebi olan ürünleri üretirken hammadde, malzeme ve üretim araçlarına, dolayısıyla da bunları sağlayabileceği tedarikçilere ihtiyacı vardır. İşletme bu ihtiyaçlarını karşılarken müşteri, ürettiği ürünleri müşterilerine sunarken ise tedarikçi konumundadır. Bu döngü içinde birçok mal ve hizmetin ilk tedarikçiden son müşteriye ulaştırılabilmesi için birçok işletmenin birbirine bağlı olarak çalışması ve çok sayıda faaliyetin gerçekleştirilmesi gerekir. Birbirine bağlı, çok sayıdaki bu faaliyetleri ifade etmek için çok genel olarak “Tedarik Zinciri” terimi kullanılmaktadır (5).

Tedarik Zinciri Konseyi (SCC-Supply Chain Council) Tedarik Zincirini tedarikçinin tedarikçisinden müşterinin müşterisine kadar son ürün veya hizmetin üretimi ve dağıtımını ile ilgili tüm çabaları kapsayan, yaygın ve uluslararası bir kavram olarak tanımlamaktadır.

Küreselleşme ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle tedarik kaynakları artık sadece yerel ve ülke bazında değil küresel çapta düşünülmektedir. Bu durum, tedarik faaliyetlerinin işlem merkezli olmaktan çıkarak, ilişki merkezli olmasını ve konusunda uzman işletmelerle çalışılmasını zorunlu kılmıştır (3).

Özdemir (11), Tedarik Zinciri Yönetimi'nin temel amaçlarını şu şekilde sıralamıştır;

- Müşteri tatminini artırmak,
- Çevrim zamanını azaltmak,
- Stok ve stokla ilgili maliyetlerin azaltılmasını sağlamak,
- Ürün hatalarını azaltmak,
- Faaliyet maliyetini azaltmak.

Tedarik zinciri içinde yer alan işletmelerin, kendilerini, üyesi oldukları zincirden soyutlayarak rekabet gücü elde etmeleri oldukça zordur. Çünkü tedarik zincirleri birden fazla organizasyonu ve bu organizasyonların gücünü kapsayan tek bir organizasyon gibi hareket ederler. Bu durum tedarik zinciri için en önemli unsuru, bilgi paylaşımı olarak karşımıza çıkarmaktadır. Tedarik zincirindeki işbirliğinin temelinde müşteriden tedarikçilere doğru eksiksiz, güncel ve hızlı bilgi akışı, bunun tersi yönde ise tedarikçiden müşteriye doğru materyal akışı vardır. Bu akışların sağlanamaması halinde problemler ortaya çıkmaktadır (16).

Tedarik zinciri üyeleri arasındaki bilgi paylaşımı, firmaların ihtiyaçları karşılama en iyi yol ve araçları planlamasını sağlar. Böylece daha hızlı ve etkili çalışmış olurlar. Bilgi paylaşımından doğacak maliyet tasarrufundan bütün üyeler faydalanmalıdır. Sadece veri aktarımı değil, stratejik bilginin de paylaşılması gerekir. Bilgi doğru paylaşılır ve kullanılırsa, üretimin son aşamasıyla müşteriye teslimat arasında stoklara gerek kalmayacaktır (12).

Simchi-Levi ve Kaminsky (14) tarafından tanımlanan, üzerinde karar alınması gereken anahtar TZY konuları ile bu konulardaki çözümlerin hangi yöntemlerle geliştirilebileceği aşağıdaki çizelgede gösterilmektedir. Buna göre; ağ planlaması küresel çözümler gerektirirken, stok kontrolü için belirsizlikle baş etme yöntemleri uygulanmalıdır. Dağıtım stratejilerinin geliştirilmesi gibi bazı konular ise hem firma içinde hem de geniş çaplı olarak ele alınmalı, bu alandaki karar ve çözümler için küresel optimizasyon yanında konuyla ilgili belirsizlikleri de doğru yönetmek gerekmektedir.

Çizelge 1. Anahtar Tedarik Zinciri Yönetimi Konuları

Küresel	Belirsizlikle
---------	---------------

	Optimizasyon	Baş Etme
Ağ planlaması	X	
Stok kontrolü		X
Tedarik anlaşmaları	X	
Dağıtım stratejisi	X	X
Stratejik ortaklık	X	
Dış kaynak kullanımı ve satın alma		X
Ürün tasarımı		X
Müşteri değeri	X	X
Bilgi teknolojileri	X	X

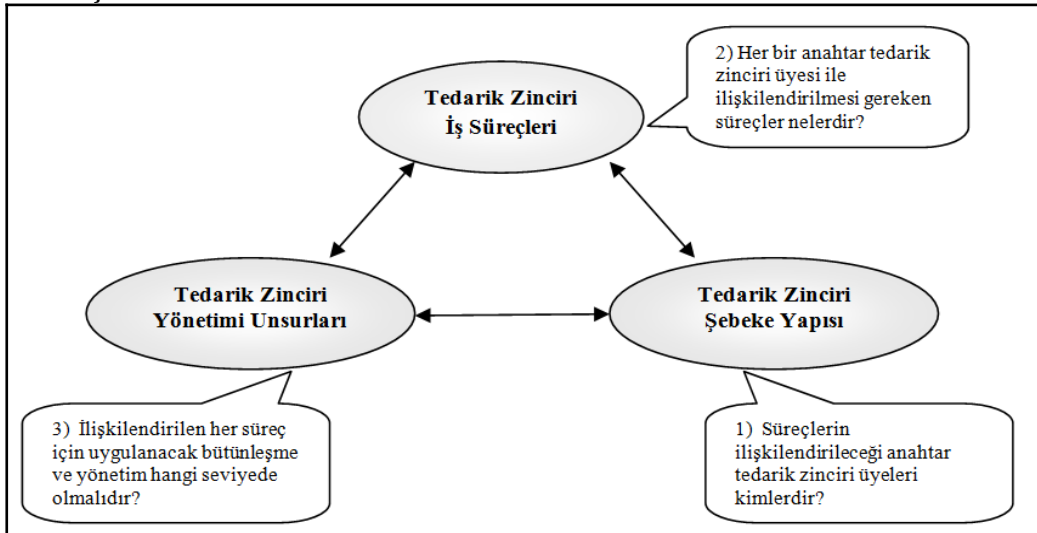
Kaynak: Simchi-Levi ve Kaminsky (14)

Günümüzde müşteri taleplerini, etkin satın alma, üretim ve dağıtımla bütünleşik hale getirebilen işletmeler Tedarik Zinciri Yönetiminde başarılı olabilmektedirler. Yapılan çalışmalar yüksek performanslı işletmelerin etkin bir tedarik zincirine sahip olduğunu ortaya koyar. Uluslararası pek çok şirketin başarısının temeli, talep ya da arzda beklenmedik zamanlarda meydana gelen değişimlere hazırlıklı olup anında yanıt verebilmeleridir (7).

Tedarik Zinciri Yönetiminin öneminin artmasındaki bir başka neden ise; sadece bir bölümün veya fonksiyonun performansının maksimize edilmesinin, tüm işletmeyi optimal performansa ulaştırmayacağını çoğu şirket tarafından fark edilmiş olmasıdır. Satın alma bölümü pazarlık ederek bir parçayı daha uygun bir fiyatla temin edebilir ancak, üretim sırasındaki yetersizlikler bitmiş ürünün maliyetini yükseltebilmektedir. Bu nedenle işletmeler, herhangi bir alanda vermiş oldukları kararların etkisini, tüm tedarik zincirini göz önüne alarak ölçmelidirler (10).

Tedarik Zinciri Yönetiminde firmalar arası bütünleşme Şekil 1’de gösterildiği gibi üç ana unsur ve bunlarla ilgili kararların alınması ile sağlanır. Bunlar; tedarik zinciri şebeke yapısının oluşturulması, şebeke üyeleri ile bütünleşik yönetilecek TZY süreçlerinin tanımlanması/belirlenmesi ve oluşturulan şebekenin yönetilmesi için gereken yönetim unsurlarının tanımlanmasıdır (9).

Şekil 1. Tedarik Zinciri Yönetiminde Ana Unsurlar ve Kararlar



Kaynak: Lambert ve Cooper (9)

Tedarik zinciri entegrasyonunu başarıyla sağlayabilmiş işletmelerde daha az stok yatırımı yapılmakta, nakit akışı döngüsü ve çevrim zamanı kısaltılmakta, malzeme satın alma

maliyeti düşmekte, yüksek çalışan verimliliğine ulaşılabilen, kısa vadeli talep artışlarında dahi müşterinin talep ettiği zamana uyabilme yeteneği iyileşmekte, lojistik maliyetler düşmektedir (10).

Dünyada 1000'den fazla işletmede yapılan uygulama sonucunda Tedarik Zinciri Yönetimi sayesinde çeşitli maliyet kalemlerinde iyileşmeler olduğu gözlenmiştir. Tedarik Zinciri Yönetimi yazılımları her aşamada maliyet bilgisini de düşünerek optimizasyonu gerçekleştirdiği için, tamamlanan projelerde malzeme stoklarında yüzde 30-50, nakliye maliyetlerinde %10-12, tedarik zinciri maliyetlerinde %10-20, malzeme satınalma fiyatlarında %5-10 azalma sağlanırken, kapasite kullanımı %5-20, sipariş tamamlama %5, tahmin doğruluğu %20-60 oranında iyileşmiş, raf ömürlü ürünlerin stoklarında %10-20 oranında düşüş elde edilmiştir (2).

3. TAM ZAMANINDA ÜRETİMDE TEDARİĞİN ÖNEMİ

İşletme performansını arttırarak rekabet avantajı sağlamanın ana kaynağı, etkili bir Tedarik Zinciri Yönetimidir. Tedarik zinciri yöneticisi, müşterilerin beklentilerini rakiplerinden daha düşük maliyetle sağlayan bağlantıları gerçekleştirmeyi amaçlar. Bu amaçla son müşterileri, dağıtım kanallarını, üretim süreçlerini, satın alma faaliyetini birbirlerine bağlar (8).

Tam Zamanında Üretim; sıfır stok, sıfır hata, küçük partiler, çekme prensibi gibi yeni ve farklı bakış açısı getiren yaklaşımlarına paralel olarak, temelini oluşturan bu unsurların gerçekleştirilebilmesi için tedarik ve tedarikçi ilişkilerine de farklı şekilde yaklaşır. Geleneksel sistemlerde tedarikçiler karşı taraf olarak görülmekte, çok sayıda tedarikçi arasında rekabet yaratarak fiyatların aşağı çekilmesi yaygın uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır (17). TZÜ ise, az sayıda satıcıdan, yüksek kaliteli ürünlerin küçük partiler halinde, sık sık ve zamanında teslimini zorunlu kılmaktadır. Bu durumda alıcı ve tedarikçi ilişkileri tümüyle gözden geçirilmeli ve bu ilkeler doğrultusunda düzenlenmelidir (1). TZÜ için gerekli olan yeni satın alma yaklaşımları tam zamanında satın alma kavramının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Tam Zamanında Üretim kavramı basitçe, gerekli parçaların, gerekli olduğu miktarlarda, gerekli görülen kalite düzeyinde, gerekli olduğu zaman ve yerde üretilmesi olarak tanımlanabilir. Bu tanım TZÜ'nün temel hedefi olan üretimin tüm aşamalarında israfın önlenmesi yoluyla maliyetlerin düşürülmesini dolaylı olarak açıklasa da oldukça yetersiz kalmaktadır (1). TZÜ sisteminin bazı faydaları şu şekilde sıralanabilir (17; 20; 19);

- İşletme içindeki ve dışındaki her türlü israf azalır.
- Stoklar önemli ölçüde azalır, sorunlar ortadan kalkar.
- Üretimin küçük partiler halinde yapılması sayesinde depolama alanları ve taşıma araçları küçülür. İş merkezlerinin birbirine yakın olması taşıma mesafelerini kısaltırken, çalışanlar arasında iletişimi artırır.
- Çalışanların çok fonksiyonlu olacak şekilde eğitilmesi ile gerektiğinde farklı pozisyonlara kaydırılabilmeleri veya birbirinden farklı birkaç işi bir arada yapabilmeleri mümkün olmakta, böylece verimlilikleri yükselmektedir.
- Sistemin stoksuz çalışma, hatasız üretim, toplam koruyucu bakım gibi özellikleri sayesinde üretim maliyetleri düşmektedir.
- Üretim sürelerinin düşürülmesi ile talebe hızlı cevap verme ve termin sürelerine uygunluk sağlanmakta bu da rekabet gücünü arttırmaktadır.

- Tedarikçi firma sayısı azaltılır, tedarikçilerle ilişkiler geliştirilmesi, kalite ve teslim sürelerinin iyileştirilmesine yönelik ortak çalışmalar yürütülmesi ve uzun süreli anlaşmalar yapılması sayesinde kalite yükselir, maliyetler düşer.
- Kalite artışı, siparişlere hızlı cevap, zamanında teslim, müşteri ilişkilerine önem verilmesi müşteri memnuniyetini artırır, şikâyetler azalır.

TZÜ sisteminde, üretimin talep oluştuğunda gerçekleşmesini öngören çekme kavramı hem ardışık üretim süreçlerinde hem de tedarikçilerle ilgili olarak kullanılır (6). Tedarik ve dağıtım kanallarının çok hızlı çalışması, müşteri odaklılık ve yüksek düzeyde bilgi paylaşımı gerektirdiğinden tedarik zincirini oluşturan tüm fonksiyonların (planlama, tedarik, üretim, dağıtım, iade vb.) tek bir süreç gibi uyumlu çalıştığı güçlü bir tedarik zinciri yapılanmasının TZÜ için oldukça önemli olduğu söylenebilir. Bu açıdan TZÜ ve TZY anlayışları birbirine paraleldir. TZÜ anlayışının temelinde yer alan belirsizliklere karşı işbirliğinin güçlendirilmesi ve çevrim sürelerinin kısaltılarak üretimdeki dinamizmin artırılması yaklaşımları üst düzey bir koordinasyon mekanizması ihtiyacı yaratmaktadır. Tedarik Zinciri Yönetimi bu koordinasyonun sağlanmasında önemli bir unsurdur.

TZÜ felsefesinin temel yaklaşımlarından biri ürünlerin üretim sırasında istenen niteliklere sahip ve hatasız olarak üretilmesi, kontrollerin azaltılmasıdır. Bu doğrultuda tedarik edilen malzemelerin de hatasız olarak teslim alınması gerekir. Tedarikçi firmalarla ilişkilerin geliştirilmesi, bu firmaların üretim süreçleri denetlenerek, süreçlerin tedarik edilecek parçaların üretimi sırasında doğru üretilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmesi için ortak çalışılması kalitenin kaynağında kontrolünü mümkün kılacaktır. Sıfır stok hedefi doğrultusunda tedarik ve üretim süreçleri arasındaki emniyet stoklarının ortadan kaldırılması iki süreci birbirine daha bağımlı duruma getirmektedir. TZÜ sürecinin başarısı kalite problemlerinin üretimden önce yani tedarik sürecinde çözülebilmesi ile doğrudan ilişkilidir.

4. AYDIN İLİNDE BİR UYGULAMA

İşletmelerin günümüz koşullarında rekabet edebilmesi TZY, TZÜ ve tedarikçi ilişkileri alanlarındaki başarılı uygulamalarla mümkündür. Sözü edilen uygulamaların Aydın'daki işletmeler tarafından tanınma, benimsenme ve uygulanma düzeyinin belirlenmesi ve uygulamaların firma üzerindeki etkilerinin saptanmasına yönelik olarak bir alan araştırması gerçekleştirilmiştir.

Aydın ilindeki işletmelerin tedarikçi seçim kriterlerini, tedarikçileriyle ilişkilerinin boyutlarını, TZÜ yaklaşımını benimseyen uygulamalarını saptamak ve bu unsurlar arasındaki ilişkileri irdelemek araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu çerçevede araştırmanın alt amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Araştırma kapsamındaki işletmelerin verilerinden yola çıkarak Aydın'da faaliyet gösteren orta büyüklükteki ve büyük işletmelerin bir profilini çıkarmak,
- Araştırma kapsamındaki işletmelerin tedarikçi seçiminde önem verdikleri kriterleri belirlemek,
- Araştırma kapsamındaki işletmelerin tedarikçileri ile ilişkilerinin düzeyini ve bu ilişkide öne çıkan unsurları belirlemek,
- Araştırma kapsamındaki işletmelerin TZÜ sistemi paralelindeki uygulamalarını saptamak,
- Araştırma kapsamındaki işletmelerin faaliyetlerindeki etkinlik ve performansın düzeyini ve tedarikçi ilişkilerinin bu süreçler üzerindeki etkisini değerlendirmek.

Çalışmanın amaçlarına yönelik olarak birincil verilerin toplanabilmesi için dört bölümden oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. İlk bölümde işletmelerin faaliyet alanı, faaliyet gösterdiği süre, çalışan sayısı, kapasite kullanım oranı, faaliyet gösterdiği pazarlar, sahip olduğu belge ve sertifikalar ve tedarik zincirinin boyutunu saptamaya yönelik 7 tanımlayıcı soru yer almaktadır. Diğer üç bölümde ise sırasıyla tedarikçi seçim kriterlerini belirlemeye yönelik 12, tedarikçi ilişkilerinin düzeyini ölçmeye yönelik 22 ve işletme faaliyetlerinde TZY ve TZÜ yaklaşımlarının etkilerini saptamaya yönelik 24 olmak üzere toplam 58 ifadeye yer verilmiş ve ifadelerin 7'li Likert Ölçeği ile değerlendirilmesi istenmiştir. Tedarikçi seçim kriterleri ile ilgili sorularda Dickson Kriterleri ve Weber vd.'nin çalışmaları (18), tedarikçi ilişkilerini belirlemeye yönelik sorularda Spekman vd. (15), TZY ve TZÜ yaklaşımları ve etkilerini ölçmeyi amaçlayan sorularda ise Shin vd. (13), Yasin vd. (19) yararlanılan temel kaynaklar olarak sayılabilir.

Anketler için hesaplanan geri dönüş oranı, anketin ulaştırılabildiği 59 işletme dikkate alındığında yaklaşık %78 gibi oldukça yüksek bir orandır. Ulaşılamayan, cevaplamayı reddeden, feshedilmiş, faaliyet dışı kalmış ve uygun bulunmayan tüm işletmelerin dâhil edilmesi halinde ise 86 işletmeden 46 dönüş için bu oran %53,5 olarak hesaplanmaktadır. Verilerin kodlanması ve düzenlenmesi sırasında geri dönen 46 anketten 3 tanesinin uygun şekilde doldurulmadığı saptandığından bu anketler değerlendirme dışı bırakılmış ve toplam 43 anketten elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences-Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi) 15.0 for Windows programı kullanılarak analiz edilmiş ve analiz sonuçları yorumlanmaya çalışılmıştır.

4.1. Bulguların Ortaya Konması ve Yorumlanması

Ankete katılan 43 işletmenin yaklaşık yarısının gıda ve tarım ürünleri, madencilik, makine ve metal eşya sanayi olmak üzere üç alanda toplandığı, her bir grubun %16,3'lük paya sahip olduğu görülmektedir. Bu üç grubu %14'lük oranla tekstil ve hazır giyim sanayi izlemektedir.

Günümüzde sertifikasyonun ticarete kazandığı önem dikkate alınarak ankete katılan işletmelere sahip oldukları sertifika ve belgeler sorulmuştur. Alınan yanıtlar değerlendirildiğinde 43 işletmenin 6 tanesinin herhangi bir sertifikaya sahip olmadığı belirlenmiştir. Yani işletmelerin %14'ü sertifika sahibi değilken geri kalan %86 en az bir sertifikaya sahiptir. İşletmelerin genel profili çizelgede gösterilmektedir.

Çizelge 2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Genel Profili

Değişken	Frekans	%	Değişken	Frekans	%
Faaliyet Süresi			Kapasite Kullanım Oranı		
3-10 yıl	6	14,0	%25-49	7	18,4
11-20 yıl	19	44,2	%50-74	12	31,6
21-30 yıl	6	14,0	%75-89	12	31,6
30 yıldan fazla	12	27,9	%90-100	7	18,4
Toplam	43	100,0	Toplam	38	100,0
Çalışan Sayısı			Faaliyet Gösterdiği Pazar		
< 100	16	37,2	Ulusal Pazar	12	27,9
100-250	16	37,2	Uluslararası Pazar	3	7,0
251-500	5	11,6	Ulusal ve Uluslararası Pazar	28	65,1
501-750	2	4,7	Toplam	43	100,0
751-1000	2	4,7			

1001-1250	1	2,3		
1251-1500	1	2,3		
Toplam	43	100,0		

Tedarik Zinciri Yönetiminin ve zincir üyelerinin bütünleşik bir yaklaşımla işbirliği yapmasının günümüzdeki önemi doğrultusunda işletmelere tedarik zincirlerinin uzunluğu, kendi işletmeleri dışında hangi üyelerden oluştuğu sorulmuştur. Soruya verilen cevaplardan çoğu işletmenin tedarik zincirinde kendi işletmeleri dışında üyelere yer verdiği sonucu çıkarılabilir. Bu da işletmelerin Tedarik Zinciri Yönetiminin önemini kavradıklarına ilişkin bir işaret olarak kabul edilebilir. Soruya verilen yanıtların dağılımı Çizelge 3'te sunulmaktadır.

Ankete katılan firmaların %80,6'sı 1. Sıra tedarikçilerini, buna ek olarak %27,9 2. Sıra tedarikçileri yani tedarikçilerinin tedarikçilerini, %11,6'sı da onların da tedarikçisi olan 3. Sıra tedarikçileri tedarik zincirlerinin üyesi olarak belirtmişlerdir. Müşteri yönünde ise 1. Sıra müşteriler %62,8, müşterilerin müşterileri olan 2. Sıra müşteriler %34,9 ve nihai tüketici olarak düşünülebilecek 3. Sıra müşteriler %20,9 oranında tedarik zinciri paydaşı olarak gösterilmiştir. Tedarikçi ve müşteriler dışında %41,9 oranında taşıma, %11,6 oranında depolama firmalarının tedarik zincirlerinin üyesi olduğu, ankete katılan firmalarca belirtilmiştir. Tedarik zincirlerine kendi işletmeleri dışında işletmeleri dâhil etmiş olmaları işletmelerin bütünleşik çalışma ve ortaklığa önem verdiklerini göstermektedir.

Çizelge 3. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Tedarik Zincirlerinin Uzunluğu

Tedarik Zinciri Uzunluğu	Var	Yok	Toplam
1.Sıra Tedarikçiler	37 %80,6	6 %19,4	43 %100
1.Sıra Müşteriler	27 %62,8	16 %37,2	43 %100
2.Sıra Tedarikçiler	12 %27,9	31 %72,1	43 %100
2.Sıra Müşteriler	15 %34,9	28 %65,1	43 %100
3.Sıra Tedarikçiler	5 %11,6	38 %88,4	43 %100
3.Sıra Müşteriler	9 %20,9	34 %79,1	43 %100
Ulaştırma Firmaları	18 %41,9	25 %58,1	43 %100
Depolama Firmaları	5 %11,6	38 %88,4	43 %100

4.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçekte yer alan maddeler arasındaki iç tutarlılığın ölçülmesinde soru grupları için kullanımı yaygın olan Cronbach's Alpha içsel güvenilirlik indeksinden yararlanıldığında, her soru setinin güvenilirliğinin 0,75'in üzerinde olduğu bulunmuştur.

Tedarikçi seçiminin ve bu seçimdeki kriterlerin firmalar açısından önem taşıdığı ve ankette sunulan değişkenlerin tamamının ankete katılan firmalar açısından yüksek öneme sahip kriterler olduğu ifade edilebilir.

Tedarikçi seçim kriterleri, verilerden elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortalama değerlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanarak kriterlerin önem derecesine göre bir sıralaması elde edilmeye çalışılmış, sonuçlar Çizelge 4'de listelenmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde zamanında ve eksiksiz teslimat ile ürünün kalite düzeyi 7'ye yakın bir ortalamaya sahip yani çok önemli kriterlerdir. Bu durum literatür tarafından da desteklenmektedir. Dickson Kriterleri ve Weber vd. tarafından TZÜ için belirlenen tedarikçi seçim kriterlerinde sıralama farklı da olsa teslimat ve fiyat ilk iki sırayı işgal etmektedir. İadeler ve satış sonrası hizmetler, paketleme, fiyat, iletişim ve bilgi paylaşımı ve tedarikçinin sertifikaları ilk iki ölçütü takip eden, ortalaması 6'nın üstünde olan ölçütlerdir.

Çizelge 4. Tedarikçi Seçim Kriterlerinin Araştırmada Saptanan Önem Derecesi

Sıralama	Soru No	Tedarikçi Seçim Kriteri	Ort.	St. S.
1.	6	Teslimat	6,8837	0,32435
2.	3	Kalite	6,8372	0,43261
3.	11	İadeler ve satış sonrası tutum	6,5349	0,76684
4.	7	Paketleme	6,4884	1,07730
5.	2	Fiyat	6,4419	0,98325
6.	10	İletişim ve bilgi paylaşımı	6,2558	1,02569
7.	1	Tedarikçinin sertifikaları	6,0233	1,43905
8.	8	Ürün çeşitliliği	5,9767	1,10170
9.	4	Tedarikçinin teknolojik yeterliliği	5,9302	1,22271
10.	9	Tedarikçi geliştirme uyumu	5,7907	1,33734
11.	5	Coğrafi yakınlık	5,5814	1,67946
12.	12	Büyükölçüm ve finansal durum	5,5349	1,33361

4.3. Veri Analizleri

Korelasyon Analizi

Araştırmanın bulgularına ait tanımlayıcı istatistiklerin ardından farklı değişkenlere ait karşılaştırmalı analizler yapabilmek için, anketin üçüncü bölümünde yer alan tedarikçi ilişkilerinin değerlendirilmesine yönelik sorular gruplandırılarak dört ölçek; TZÜ, TZY uygulamaları ve kazanımların değerlendirilmesine yönelik sorular gruplandırılarak beş ölçek oluşturulmuştur

Tedarikçi ilişkileri ile TZÜ, TZY uygulamaları ve kazanımlar arasındaki ilişkilerin varlığını, büyüklüğünü ve yönünü saptamak üzere değişkenlerden oluşturulan ölçekler kullanılarak verilere Korelasyon Analizi uygulanması uygun bulunmuştur.

Ölçekler için uygulanan Korelasyon Analizinin sonuçları aşağıda Çizelge 5'de görülmektedir. Aralarında anlamlı ilişki bulunan değişkenlere ait değerler koyu renkte gösterilmiştir.

Korelasyon Analizinin genel sonucu olarak; tedarikçi ilişkileri ve TZÜ, TZY uygulamaları ve kazanımlarının birçok açıdan birbiri üzerinde etkili olduğu, birbirlerini pozitif yönde doğrusal olarak etkilediği söylenebilir.

Çizelge 5. Korelasyon Analizi

Tedarikçi İlişkileri	T_{i1}	T_{i2}	T_{i3}	T_{i4}
----------------------	----------	----------	----------	----------

TZÜ, TZY Ölçekleri Uygulamaları ve Kazanımlara Ait Ölçekler		Partner lik	Güven ve Sadakat	Etkinlik	İletişim ve Bilgi Paylaşımı
TZÜ 1 Maliyet	Pearson Correlation Anlamlılık (2-uçlu) N	,620(**) ,000 43	,428(**) ,004 43	,085 ,589 43	,562(**) ,000 43
TZÜ 2 Zaman	Pearson Correlation Anlamlılık (2-uçlu) N	,506(**) ,001 43	,073 ,641 43	,449(**) ,003 43	,335(*) ,028 43
TZÜ 3 Stok	Pearson Correlation Anlamlılık (2-uçlu) N	,211 ,175 43	,413(**) ,006 43	,225 ,147 43	,093 ,555 43
TZÜ 4 Esneklik	Pearson Correlation Anlamlılık (2-uçlu) N	,517(**) ,000 43	,205 ,187 43	,350(*) ,021 43	,282 ,067 43
TZÜ 5 Kalite ve Müşteri Memnuniyeti	Pearson Correlation Anlamlılık (2-uçlu) N	,295 ,055 43	-,010 ,951 43	,438(**) ,003 43	,162 ,300 43

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı (2-uçlu).

** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı (2-uçlu).

T Testi

TZÜ anketini cevaplayan işletmelerdeki benimsenme ve uygulama düzeyinin belirlenmesine yönelik olarak t-Testi uygulanmıştır. TZÜ uygulamalarına yönelik soruların gruplandırılması ile oluşturulmuş ölçeklerden yararlanılmış, test için öngörülen ortalama değer nötr değer olan 4 olarak seçilmiştir. T Testi için kurulan hipotezler şu şekildedir;

H₀: Araştırmaya katılan işletmelerin TZÜ uygulama düzeyine ilişkin ortalamalar ile öngörülen ortalama arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde önemli bir fark yoktur ($\mu=4$).

H₁: Araştırmaya katılan işletmelerin TZÜ uygulama düzeyine ilişkin ortalamalar ile öngörülen ortalama arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde önemli bir farklılık bulunmaktadır ($\mu>4$).

Test istatistiğinin sonucu bu hipotezler SPSS programında test edildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

TZÜ 1: $t(42)= 7,989$, $p=0,000$ $P<0,05$ olduğundan H₀ Red.

TZÜ 2: $t(42)= 9,025$, $p=0,000$ $P<0,05$ olduğundan H₀ Red.

TZÜ 3: $t(42)= 7,720$, $p=0,000$ $P<0,05$ olduğundan H₀ Red.

TZÜ 4: $t(42)= 14,134$, $p=0,000$ $P<0,05$ olduğundan H₀ Red.

TZÜ 5: $t(42)= 16,969$, $p=0,000$ $P<0,05$ olduğundan H₀ Red.

Daha basit bir ifadeyle, araştırmaya katılan işletmelerin TZÜ uygulama düzeyi öngörülen düzeyden farklılık gösterdiği ve daha yüksek olduğu, yani işletmelerin Tam Zamanında Üretimi öngörülenden yüksek düzeyde uyguladığı söylenebilir.

Regresyon Analizi

Yapılan analizler araştırmaya katılan şişletmelerin TZÜ uygulama düzeyinin yüksek olduğunu göstermiştir. Bunun üzerine tedarikçi ilişkilerine ilişkin ölçütlerin Tam Zamanında Üretim üzerindeki etkisini saptamaya yönelik olarak Regresyon Analizi uygulanması düşünölmüştür.

Regresyon Analizinde bir önceki analizde hesaplanmış olan TZÜ ölçeklerinin ortalama değerlerinden TZÜ Toplam elde edilmiş ve TZÜ Toplam, bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Tedarikçi ilişkileri ölçekleri olan T_{i1} , T_{i2} , T_{i3} ve T_{i4} ise modeldeki bağımsız değişkenleri oluşturmaktadır. Buna göre Regresyon Modeli aşağıdaki şekilde formüle edilebilir.

$$\text{TZÜ Toplam} = a + b T_{i1} + c T_{i2} + d T_{i3} + e T_{i4} + z$$

Uygulanan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizinin sonuçları Çizelge 6, Çizelge 7 ve Çizelge 8'de verilmiştir.

İlk çizelge değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Regresyon Analizinde bağımlı değişkendeki değişmenin yüzde kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını bulunmasında R^2 değerinden yararlanılır. 0 ile 1 arasında bir değer alan R^2 tüm bağımsız değişkenlerin birlikte formülde açıkladıkları varyans oranını verir ve değer 0'a yaklaşırsa bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimi açıklayamadığı, 1'e yaklaşırsa ise iyi açıkladığı kabul edilir (4).

Aşağıdaki çizelge incelendiğinde R değerinin 0,691 olduğu görölmektedir ki bu değer TZÜ ile tedarikçi ilişkileri arasında pozitif yönlü ve güçlüye yakın bir ilişki olduğunu ifade etmektedir. 0,478 olan R^2 değeri ise tedarikçi ilişkilerinin TZÜ'deki değişimi, yaklaşık %48 oranında açıkladığını göstermektedir.

Çizelge 6. Değişkenler Arasındaki İlişki
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,691(a)	,478	,423	,54294

a Predictors: (Constant), T_{i4} , T_{i2} , T_{i3} , T_{i1}

Kurulan Regresyon Modelinin anlamlılığı için Çizelge 7'deki ANOVA tablosuna bakıldığında p değerinin 0,000 olduğu görölmektedir. Bu değerin 0,05'ten küçük olması modelin genel olarak anlamlı bulunduğunu, tedarikçi ilişkileri ile TZÜ arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Çizelge 7. Regresyon Modelinin İstatistiksel Anlamlılığı
ANOVA(b)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	10,261	4	2,565	8,702	,000(a)

Residual	11,202	38	,295		
Total	21,462	42			

a Predictors: (Constant), T_{i4} , T_{i2} , T_{i3} , T_{i1}

b Dependent Variable: TZÜ Toplam

Analizin son aşamasında tek tek bağımsız değişkenlerin modele etkisi değerlendirilmektedir. Çizelge 8 incelendiğinde sadece T_{i1} (Partnerlik) değişkeninin p değeri 0,05'ten küçük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. T_{i2} (Güven ve Sadakat), T_{i3} (Etkinlik) ve T_{i4} (İletişim ve Bilgi Paylaşımı) değişkenlerinin ise TZÜ Toplam üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Çizelge 8. Regresyon Modeline İlişkin Parametreler

Coefficients(a)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1,667	,851		1,958	,058
T_{i1}	,462	,145	,541	3,189	,003
T_{i2}	,098	,078	,160	1,260	,215
T_{i3}	,144	,140	,136	1,024	,312
T_{i4}	,005	,090	,010	,059	,954

a Dependent Variable: TZÜ Toplam

Regresyon Analizinin sonuçlarına göre TZÜ Toplam ve tedarikçi ilişkileri ölçütlerine ilişkin Regresyon Eşitliği (matematiksel model) aşağıda verilmiştir.

$$\text{TZÜ Toplam} = 1,667 + 0,462 T_{i1} + 0,098 T_{i2} + 0,144 T_{i3} + 0,005 T_{i4}$$

Tedarikçi ilişkileri ölçütlerinin TZÜ uygulamaları üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik yapılan Regresyon Analizinde bu ölçütlerin, TZÜ ölçütlerinin toplamı üzerindeki etkileri şu şekilde saptanmıştır; tedarikçi ilişkileri ölçütleri TZÜ Toplam'daki değişimi %48 oranında açıklamaktadır, kurulan Regresyon Modeli anlamlı bulunmuştur ve partnerlik ölçütünün model üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Satın alma ve tedarikçi ilişkilerinin yapısı, işletmelerin tam zamanında üretime dönük olarak düzenlemesi gereken bir sistemdir. Stokların azaltılabilmesi, kalite sorumluluğunun paylaşılabilmesi ve müşteri memnuniyetinin sağlanabilmesi için tedarikçilerle sıkı işbirliği ve ortak hareket edebilme becerisinin geliştirilmesi gereklidir. Bu da tedarikçi ilişkilerine farklı bir bakışla yaklaşmak, onları rakip değil iş ortağı olarak görmek ve güvene dayalı ilişkiler geliştirmekle mümkün olacaktır.

Çalışmada, Aydın ilinde faaliyet gösteren orta büyüklükteki ve büyük işletmelerin tedarikçi seçiminde önem verdikleri ölçütlerin belirlenmesi, tedarikçi ilişkilerindeki yaklaşımlarının, TZÜ ve TZY paralelindeki uygulamalarının ve kazanımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Analizler sonucunda, sırasıyla teslimat, kalite, satış sonrası hizmetler, paketleme ve fiyat ilk beş kriteri oluşturmuştur. Söz konusu kriterler, literatürde TZÜ ortamında tedarikçi seçme ve değerlendirme için önem taşıyan ölçütler arasında sayılmaktadır.

Araştırmada ortak strateji geliştirme ve planlama, az sayıda tedarikçi ile çalışma, tedarikçi geliştirme programları uygulama ve talep tahminlerinin paylaşılması ise geliştirilmesi gereken unsurlar olarak saptanmıştır. Kalite düzeyinde yükselme, siparişlerin karşılama düzeyinde iyileşme, hata azaltma çalışmalarının yapılması, müşteri memnuniyetinde artış ve müşterilere tam zamanında dağıtım bu ölçekte en yüksek ortalama değere sahip unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Analizin sonuçları TZÜ uygulamalarının maliyet kazanımları ölçeğinin, tedarikçi ilişkilerinin partnerlik, güven ve sadakat, iletişim ve bilgi paylaşımı ölçekleriyle; zaman kazanımları ölçeğinin, tedarikçi ilişkilerinin partnerlik, etkinlik, iletişim ve bilgi paylaşımı ölçekleriyle; stoklarla ilgili kazanımlar ölçeğinin, tedarikçi ilişkilerinin güven ve sadakat ölçeğiyle; esneklik ölçeğinin, tedarikçi ilişkilerinin partnerlik ve etkinlik ölçekleriyle; kalite ve müşteri memnuniyeti ölçeğinin ise tedarikçi ilişkilerinin etkinlik ölçeğiyle anlamlı, pozitif ve orta seviyede ilişkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bu analiz sonucunda genel olarak tedarikçi ilişkileri ve TZÜ uygulamalarının birbirlerinden etkilendiği ifade edilebilir.

Tüm analizlerin ve değerlendirmelerin genel bir sonucu olarak Aydın ilinde faaliyet gösteren orta büyüklükteki ve büyük işletmelerin tedarikçi ilişkilerine önem verdiği, Tam Zamanında Üretim paralelinde uygulamaları bulunduğu ve bu uygulamalardan kazanımlar elde ettikleri, tedarikçi ilişkileri ve TZÜ uygulamalarının birbirlerini etkilediği ve aralarında anlamlı ilişkiler bulunduğu söylenebilir.

Meslek kuruluşları ve odalarla ortaklaşa, farklı konulara yönelik olarak benzer araştırmaların yapılması, sonuçlarının kuruluş ve oda üyeleri ile paylaşılması iş kolları ve işletmelerin kendileri ile ilgili objektif değerlendirmeler ve faydalı çıkarımlar yapabilmelerini sağlayacaktır. İşletmelerin teknoloji kullanım düzeyi, kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının kullanımı, sektörel bazda değerlendirmeler yapabilmeye olanak sağlayacak araştırmalar ilk başta akla gelebilecek araştırma konuları olarak önerilebilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1.Acar, N. (1993), “**Tam Zamanında Üretim Ortamında Satınalma ve Yan Sanayii İle İlişkiler**”, Verimlilik Dergisi, c. 22, s. 1, ss. 77-98.
- 2.Akdoğan, M. (2002), “İnternet Ortamında Dağıtım Kanalı Yönetimi”, Öneri Dergisi, M.Ü.S.B.E. Yayınları, c. 5, s. 17, ss. 157-162.
- 3.Akyıldız, M. (2004), “**Lojistik Dış Kaynak Kullanımının Gelişimi ve Türkiye’deki Kullanım Biçimleri**”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c. 6, s. 3, ss. 1-22.
- 4.Bayram, N. (2004), **Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi**, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- 5.Erdoğan, N. (2007), **Lojistik Maliyetlemesi ve Lojistikte Faaliyete Dayalı Maliyetleme**, No:1748, Anadolu Üniversitesi Yayınları: Eskişehir.
- 6.Güner, E. ve Karaca, M. E. (2004), “**Tam Zamanında Üretim Sisteminde Tedarikçi İlişkileri ve En İyi Parti Büyüklüğü Üzerine Bir Uygulama**”, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, c. 19, s. 4, ss. 443-454.
- 7.Gürdal, S. (2006), **Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi**, Yayın No: 2006-14, İstanbul Ticaret Odası: İstanbul.
- 8.Hammant, Jeremy, “**Information Technology Trends in Logistics**”, (1995) Logistics Information Management, Vol. 8, No. 6, s. 32-37.

- 9.Lambert, D. M. ve Cooper, M. C. (2000), “**Issues in Supply Chain Management**” Industrial Marketing Management 29, 65–83.
- 10.Lummus, R. R. ve Vokurka, R. J. (1999), “**Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Ptactical Guidelines**”, Industrial Management & Data Systems, c. 99/1, ss. 11-17.
- 11.Özdemir, A. İ. (2004), “**Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi, Süreçleri ve Yararları**” Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, s. 23, ss. 87–96.
- 12.Schneider, Gary P. And James T. PERRY, (2000), “**Electronic Commerce**”, Course Technology, Thomson Learning, Canada.
- 13.Shin, H., Collier, D. A. ve Wilson, D. D. (2000), “**Supply Management Orientation and Supplier/Buyer Performance**”, Journal of Operations Management, s. 18, ss. 317–333.
- 14.Simchi-Levi, D. ve Kaminsky, P. (2003), **Managing The Supply Chain**, McGraw Hill Professional, USA.
- 15.Spekman, R. E., Kamauff, J. ve Spear, J. (1999), “**Towards More Effective Sourcing And Supplier Management**”, European Journal of Purchasing & Supply Management, s. 5, ss. 103-116.
- 16.Türker, M., Balyemez, F. ve Biçer, A. A. (2005), “**Üretim Sürecinde Tedarik Zincirinin Önemi ve Maliyet Yönetimi**”, V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25-27 Kasım, İstanbul.
- 17.Üreten, S. (1998), **Üretim İşlemler Yönetimi: Planlama- Denetim Kararları Karar Modelleri ve İyileştirme Yaklaşımları**, Gazi Üniversitesi Yayını, Ankara.
- 18.Weber, C. A., Current, J. R. ve Benton, W. C. (1991), “Vendor Selection Criteria and Methods”, European Journal and Operational Research, s. 50, ss. 2-18.
- 19.Yasin, M. M, Wafa, M. A. ve Small, M. H. (1997), “**An Emprical İvestigation of JIT Effectiveness: An Organizational Perspective**”, Omega, c. 25, s. 4, ss. 461-471.
- 20.Yükçü, S. (2000), “**JIT Üretim Sisteminin Maliyet Muhasebesi Uygulamalarına Etkisi**”, Muhasebe ve Denetime Bakış, y.1, s.1,
www.suleymanyukcu.com/akademik_eserler/ulusal_makale_31.pdf.