

Editörler

Prof. Dr. İnci VARİNLİ ♦ Yrd. Doç. Dr. Kahraman ÇATI

# GÜNCEL PAZARLAMA YAKLAŞIMLARINDAN SEÇMELER



DETAY  
YAYINCILIK

---

## TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE BÜTÜNLEŞME VE INTERNET

---

Yrd. Doç. Dr. Suzan ÇOBAN  
Erciyes Üniversitesi,  
Nevşehir İ.İ.B.F.

---

### GİRİŞ

Yeni ekonomi, yeni iş modelleri, yeni iş kuralları, yeni müşteri profilleri ve başta tedarikçiler olmak üzere müşterilerle yeni ilişkileri gündeme getirmiştir. Yeni pazarlama stratejileri tamamen müşteri odaklı olup, işletmeler müşterileriyle sürekli ve dinamik olarak etkileşim içinde olmak zorundadırlar. Bu yapı içerisinde tedarik zinciri yönetimi işletmelerce hızla kullanılır hale gelmektedir.

Malzemelerin sağlanması, bu malzemelerin ara ve tamamlanmış ürünlere dönüşümü, tamamlanmış ürünlerin müşterilere dağıtım fonksiyonlarını yerine getiren araç ve dağıtım seçeneklerinin bir şebekesi olarak tanımlayabileceğimiz tedarik zinciri yönetimi, birbirleri ile bağlantılı birçok faaliyetin bütünleşmesini gerektirmektedir. Odak şirket önderliğinde tedarik kaynağı, üretim ve dağıtımın bütünleşmesi verimlilik için önemlidir (Dewhurst, Spring ve Arkle, 2000).

Anahtar role sahip tedarikçiler ve tüketiciler ile uzun vadeli ve işbirliğine dayalı ilişkiler geliştirmek; performans geliştirmek ve problemleri çözmek (stok azaltımı, kalite geliştirme, maliyetleri düşürme gibi) için şirket içi ve şirketler arası bilgi paylaşımına odaklanmak; şirketler arası sipariş işlemleri, benzer işlemsel faaliyetleri ve talep tahminlemeyi kolaylaştırmak üzere bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmak gerekmektedir. Tedarik zinciri yönetiminde bilgi-iletişim teknolojilerinden, özellikle İnternette, yararlan-

nılması oldukça karmaşıklaşan tedarik zinciri yönetim faaliyetlerini, tedarik zinciri boyunca bilginin hızla ve düşük maliyetle yayılmasını, koordinasyonu ve işbirliğini sağlamaktadır. Tedarik zinciri yönetimi şirketler için müşteri tatminini artırmak, kârı maksimize etmek ve daha verimli, daha düşük maliyetle çalışmak gibi hayati öneme sahip faydalar sunmaktadır.

### 17.1. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Genel olarak tedarik zinciri, tedarikçiden tüketiciye kadar, hammadde, yedek parça ve bitmiş malların akışını planlama, koordine etme ve kontrol etme ile ilgilenen iç bağlantılı aktiviteler bütünü olarak tanımlanabilir. Tedarik zinciri yönetimi ise bu faaliyetlerin yönetimidir. Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçiler, üreticiler, toptancılar, depolar ve mağazaların etkili bir biçimde bütünleştirilmesinde yararlanılan yaklaşımlar dizisidir. Böylece ticari mal ve hizmet gereksinimleri tatmin edilirken, sistem çapında maliyetleri minimize etmek amacıyla doğru yerde, doğru zamanda ve doğru miktarda üretim-dağıtım işlemleri gerçekleştirilmektedir (Laurenço, 2003).

Tedarik zinciri yönetimi öncelikli olarak işletme içinde ve işletmeler arasında temel işletme fonksiyonları ve işletme süreçlerini birbirine bağlayarak daha yüksek performanslı ve birbirine kuvvetle bağlı işletme modelleri yaratmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi tüm lojistik aktivitelerini ve üretim faaliyetlerini de bünyesine alarak pazarlama, satış, ürün geliştirme, finans ve bilgi teknolojilerini de kapsayacak şekilde koordinasyonu sağlar. Bu tanımla birlikte işletmelerin içindeki Tedarik zinciri yöneticilerinin yetki ve sorumlulukları artmaktadır. Yöneticiler üretimi etkileyecek her konuyu planlamak, yapmak veya yaptırmak ve de kontrol etmek durumundadırlar.

Tedarik zinciri yönetimi tedarik zinciri bütünleşmesini sağlamak, yer kolaylığı ve ağ tasarımı, taşıma ve araç rota tespiti, materyal yönetimi ve sipariş işlemleri, müşteri hizmetleri, ürün tasarımı, üretim faaliyetlerinin lojistiği, depo yönetimi ve dağıtım stratejileri, stok yönetimi, bilgi yönetimi, bilgi sistemleri-karar destek sistemleri, e-ticaret ve e-lojistik, geri dönüşüm ve yeşil lojistik gibi fonksiyonları kapsamaktadır (Laurenço, 2003). Tedarik zinciri ile ilgili olaylara hızlı ve kaliteli bir şekilde karşılık verilmesini sağlamak için kuruluş çerçevesindeki söz konusu fonksiyonların koordinasyonu gereklidir. Pazar dinamikleri bunu güçleştirmektedir. Müşteriler çok sık değişiklikler yapmakta veya siparişleri iptal etmektedir. Tedarikçiler yanlış malzemeleri sağlayabilmekte veya geç teslimat yapabilmektedir. Temin sürelerini ve envanteri minimize ederken pazarın dinamiklerine hızlı bir bi-

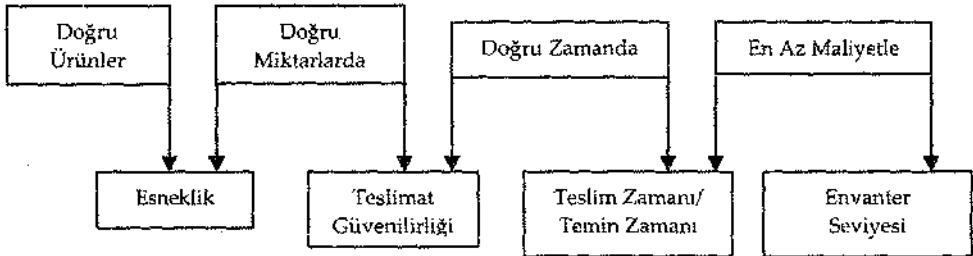
çimde karşılık vermek gerekmektedir. Ayrıca tedarik zinciri yönetimi ile sadece şirket içindeki entegrasyon değil, tedarik zincirini oluşturan şirketlerin entegrasyonu da sağlanmaktadır. Bu bağlamda tedarik zinciri yönetimi, günümüzde eş anlamlı olarak kullanılan lojistikten çok daha kapsamlı faaliyetler bütünüdür ve bu faaliyetlerin bütünleşik yönetimini kapsamaktadır.

#### 17.1.1. Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi Arasındaki Farklılıklar

The Council of Logistics Management lojistiği, "tüketici gereksinimlerini karşılamak amacıyla orjin noktasından tüketim noktasına kadar malların, hizmetlerin ve bilginin etkili ve yeterli bir biçimde iletilmesi ve depolanmasını planlayan, yerine getiren ve kontrol eden tedarik zincirinin bir parçası" (<http://www.clm.org>) olarak tanımlamaktadır. Başka bir tanıma göre lojistik, şirket içi, arası veya dışı hareket ettirilen materyal ve ürünler ile ilgili tüm işlemlerdir. Firmalar arası lojistik, tedarikçilerden alınan materyallerin hareketini; materyal yönetimi, şirket içinde materyallerin ve bileşenlerinin hareketini; fiziksel dağıtım ise çıkış noktasından tüketicilere kadar dışarıya doğru malların hareket etmesini kapsamaktadır (Laurenço, 2003).

Lojistik, tedarik zinciri prosesinin müşteri ihtiyaçlarının karşılanması için başlangıç noktasından tüketim noktasına kadar olan malların, hizmetlerin ve ilgili bilgilerin etkin ve verimli bir şekilde akışını ve depolanmasını planlayan, uygulayan ve kontrol eden kısımdır. Lojistiğin bilinen amacı doğru ürünleri doğru miktarlarda (doğru yerde) doğru zamanda ve en az maliyetle mevcut bulundurmadır. Şekil 1'de görüldüğü gibi tedarik zinciri yönetimi kapsamındaki dört temel alan, bu amacı temsil etmektedir (Teigen, 1997).

Şekil 1: Hedefler Hiyerarşisi



Kaynak: Teigen R (1997), "Intelligent Agents", <http://www.eil.utoronto.ca/profiles/runc/node6.html>

Lojistik, mallara değer ekleyen üç işlemi kapsar: Konum değerinin eklenmesi, malların, müşteri için daha düşük değerli olduğu yerlerden daha yüksek değerli olduğu yerlere taşınarak söz konusu mallara konum değerinin katılmasıdır. Konum değerinin eklenmesi nakliye faaliyetini kapsar; Zaman değerinin katılması, mallara ihtiyaç oluncaya kadar bunların depolanması ve tüm proseslerin daha verimli yapılmasıyla gerçekleşir. Zaman değerinin eklenmesi, envanter bulundurma maliyetlerini kapsar; Yapı değerinin eklenmesi, malların istenilen miktarlarda ve yapılarda düzenlenerek, bunlara sipariş değeri eklenmesidir.

Kısaca lojistik, tedarik zincirinin tedarikten nihai müşteriye kadar olan yönetimidir. Tedarik zinciri yönetimi ise hammaddenin çıkış noktasından nihai tüketicilere kadar kanallar arasındaki hem materyal hem de ilişki akışını yönetmektir. Dolayısıyla tedarik zinciri yönetimi, lojistikten çok daha kapsamlı faaliyetleri kapsamaktadır.

### 17.1.2. Tedarik Zinciri Yönetimini Gerekli Kılan Başlıca Nedenler

Bugünün rekabetsel ve global pazarında pazar, üretim sistemleri ve tedarik kaynaklarında meydana gelen değişimlere uyum sağlayabilen ve bilgi iletişim teknolojilerine dayalı bir tedarik zinciri yapısının oluşturulması ile işletmeler başarı sağlamaktadır. Söz konusu değişimler ve tedarik zinciri yönetimine etkileri kısaca şu şekilde açıklanabilir (Moore, 1998):

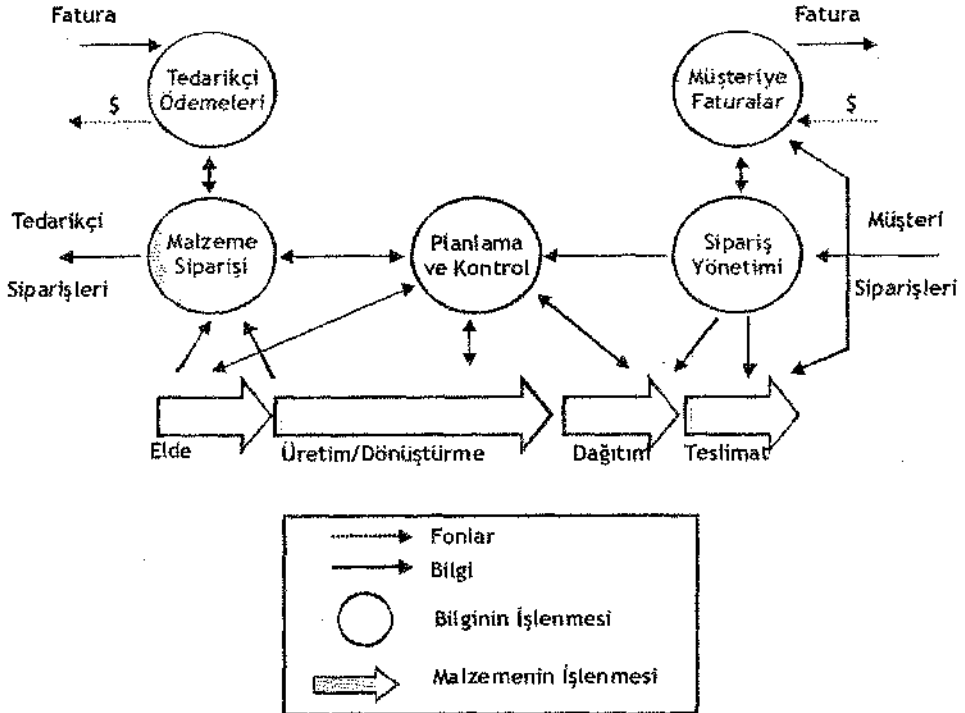
- Pazar artık sadece somut ürünlerle tatmin edilememekte, etkili ürün dağıtımında düşük maliyet, istenilen yer, zaman ve miktarda ürün temini, müşteri tatmininde önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla değişen müşteri taleplerine kısa sürede cevap verebilen bir dağıtım sisteminin oluşturulması kaçınılmaz olacaktır.
- Pazarın yapısı kadar üretim sistemi de dinamik bir özellik taşımaktadır. Planlanmamış olayların gerçekleşmesi, çizelgelenmiş faaliyetlerden sapmalara yol açmakta ve üretim kontrol sisteminin, üretim hedeflerini optimize edecek yöntemlerle bu olaylara cevap vermesi gerekmektedir. Ayrıca, pazardaki değişimlere bağlı olarak ürün geliştirme süreleri hızla kısalmaktadır. Böyle bir yapı içerisinde üretim sisteminde esneklik ön plana çıkmakta ve üretim sistemi ile pazarlama fonksiyonları arasında koordinasyon gerekli olmaktadır.
- Şirketlerin büyümeleri ve oldukça fazla tedarik kaynağı ile çalışmak zorunda kalmaları, yönetim faaliyetlerini karmaşıklaştırmaktadır. Bu nedenle tedarik kaynaklarının sayısı ve yapısı üzerinde tam bir

kontrole sahip olan şirketler daha rasyonel bir davranış sergilemiş olmaktadır. Ayrıca tedarikçi sayısının azaltılması sayesinde, yönetim maliyetleri düşürüldüğü gibi gereksiz ve etkisiz faaliyetler azaltılarak verimlilik artırılabilir.

### 17.1.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Oluşumu ve Model Geliştirme

Tedarik zincirinin oluşumu basitleştirilmiş bir süreç olarak şu şekilde açıklanabilir: İhtiyaç duyulan hammadde ve yedek parçalar tedarik kaynaklarından alınmakta; bu hammaddeleri, yarı mamullere dönüştüren bir üretim seviyesinden geçirilmekte; yarı mamuller, daha sonra tamamlanmış ürünleri meydana getirmek üzere bir sonraki seviyede birleştirilmekte; elde edilen ürünler dağıtım merkezlerine ve buralardan da satıcılar ve müşterilere aktarılmaktadır.

Şekil 2: Temel Tek Safhalı Tedarik Zinciri

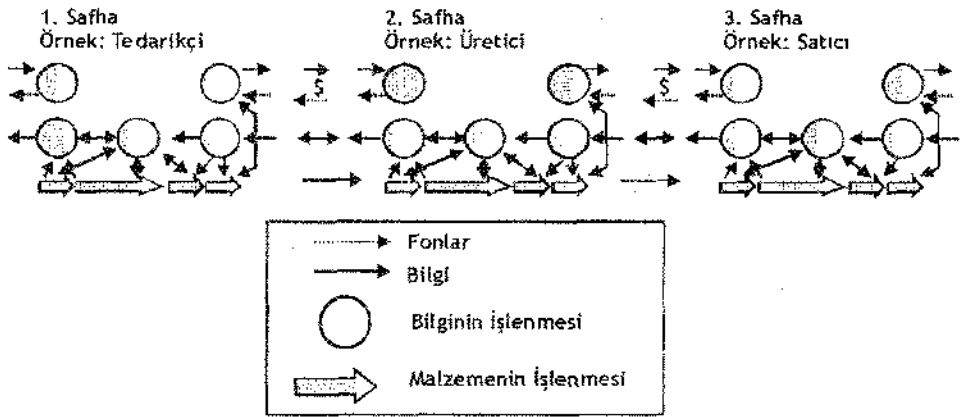


Ancak şirketlerin ölçeklerinin artması, pazarın genişlemesi ve üretim çeşitliliğinin artması gibi nedenlerle tedarik zinciri yönetimi daha kompleks bir yapıya bürünmekte satın alma, üretim ve dağıtım süreci boyunca gerek

kısa vadeli gerekse uzun vadeli olarak alınacak kararları zorlaştırmaktadır. Bu açıdan tedarik zinciri yönetimi çeşitlilik göstermekte ve şekil 2 ve şekil 3'te görüldüğü gibi tek safhalı ve çok safhalı olarak incelenmektedir (Metz, 2003). Tek safhalı tedarik zincirinde hammaddelerin elde edilmesi, üretim ve dağıtımın malzeme akış fonksiyonları birleştirilmektedir. Tek safhalı tedarik zinciri, malzeme ve bilgi kadar fonların yönetimini de kapsamaktadır. Dolayısıyla bu tür tedarik zincirinde birçok bilgi işleme ve karar verme fonksiyonu bulunmaktadır.

Nihaî müşterilere dağıtılmak üzere hammaddeleri tamamlanmış ürünlere dönüştüren tedarik zinciri ise, kapsamında birden fazla görevi olan ve birçok şirketi içeren çok safhalı tedarik zinciridir. Bunlar tipik olarak çok şirketli tedarik zincirleridir, ancak tek safhalı tedarik zincirlerinin çoklu kopyalarına benzetilebilir.

Şekil 3: Çok Safhalı Tedarik Zinciri



Kaynak: Metz, 1998

Her tedarik zinciri modelinin kendine özgü özellikleri olmasına rağmen, birçoğu aşağıda tanımlanan adımların yerine getirilmesini gerektirir (Paksoy, 2007):

a. Problemin Tanımlanması: Bir çalışma halihazırda bir ihtiyacı giderecek şekilde hazırlanmamışsa, detaylı ve eksiksiz olması bir anlam ifade etmez. Etkili bir çalışma yapabilmek için, potansiyel problemleri olan sistem parçalarının incelenmesi ve çalışmanın buna göre hazırlanması gerekir.

b. Hedeflerin Belirlenmesi: Tedarik zinciri modelinin amaçları, üzerinde çalışılacak problemin durumuna göre saptanır. Geliştirmede kullanılan be-

lirli metotların, çalışmanın hedefinin belirlenmesindeki rolü büyüktür. Fakat bu hedefler, daha önce yapılan modelin sonuçlarının yeni verilere uyarılmasını engelleyecek şekilde dar planlanmamalıdır.

c. Model Formülasyonu: Hedeflerin ve problemin belirlenmesinden sonra, modeli kuracak olan kişi modelin temel çatısını geliştirebilir. Bu çatı genellikle olayların prensiplerini ve kullanılan elemanları içerir. Toplanan verilerin doğruluğunun, elde edilen sonuç üzerindeki etkisi büyüktür. Yapılan ilk plan içerisinde; gerekli olan verilerin, bilgi kaynaklarının ve bu bilgilerin nasıl elde edilebileceği belirtilmektedir. İlk olarak, çalışmanın hedefleri ile ilgili olan bu bilgilerin çıkartılması gerekir. Tecrübeli bir model kurucu, çalışmada yer alan diğer kişilere hangi verilerin gerekli hangilerinin gereksiz olduğu konusunda yardım etmelidir. Sistemin taklidini yapmak veya sistemin bir kopyasını çıkarmak için harcanan çaba genellikle gereksizdir. Detayların gerekli olduğu zaman eklenmesi, çalışmanın hedefine ulaşması açısından takip edilmesi gereken en iyi yoldur.

Tedarik zinciri ağı; tedarikçi, nakliyecisi, üretici, dağıtım merkezleri, perakendeci ve tüketici ile ortaya çıkan tedarik zincirini oluşturan sistemler, alt sistemler, operasyonlar, aktiviteler ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini içeren karmaşık bir bütündür. Bu karmaşık bütünün tasarımı, modelinin oluşturulması ve hayata geçirilmesi işletmenin maksimum etkinlik ve verimliliğe sahip olmasında oldukça belirleyici bir rol üstlenecektir. Hızlı bir şekilde, çok çeşitli ürünün, arzulanan fiyat ve kalitede sunumunun sağlanabilmesi için ağ elemanlarının mümkün olduğunca azaltılması ve yapının yalın hale getirilmesi gerekir. Tedarik zinciri yönetiminde tasarım boyutu rekabet avantajı ile ilişkili olarak incelendiğinde temelde entegrasyon ve yalınlığın "en iyi tek yol" olarak önerildiği gözlenmektedir. Bu çabalar gelişmekte olan bir alanda "klasik" olarak nitelendirilebilecek ilkelerin, kuralların ve modellerin oluşturulmasında zorunlu bir başlangıç aşaması olarak değerlendirilebilir (Paksoy, 2007).

Tedarik Zinciri Yönetiminin kurumsallaşması için gerekli faaliyetler, üç aşamada sınıflandırılabilir (Paksoy, 2007):

#### 17.1.3.1. Operasyonel Aşama

Bu aşamada, muhtemelen fabrika içi veya departmanlar arası, sınırlı bir kapsamda kısa zamanlı periyot olarak nitelenebilecek bir süreç söz konusudur. Kaynaklar ve talepler sabittir ya da biliniyordur. Kritik olduğu düşünülen çeşitlilik genellikle bir istisnadır. Genellikle, bu aşamada Doğrusal Prog-



ramlama, Tamsayılı Programlama ya da Karma Tamsayılı Programlama gibi bir matematiksel optimizasyon metodu kullanılır.

### 17.1.3.2. Taktiksel Aşama

Bu aşamada ise zaman periyotları uzundur, muhtemelen birkaç ay sürebilir. Kaynakların sıralanması makineden bütün fabrikaya doğru genişletilebilir. Dosyalanmış olarak, hangi ürünün üretileceği ve hangi ürünün hangi fabrikada imal edileceği ya da hangi tedarikçinin seçileceği gibi bilgiler ve ilişkiler yer almaktadır. Bu aşamada talep tahmini basitçe önceden kestirilebilir. Eğer talep tahmini stokastik karakteristiklere dayanan bir kestirme ise; simülasyon burada en iyi çözümdür.

### 17.1.3.3. Stratejik Aşama

Bu aşamada talep tahmin periyotları oldukça uzundur ve yıllarca sürebilir. Stratejik plan, bütünlük olarak tüm sistemi kapsayacak şekilde geliştirilebilir veya alternatif olarak üretim bölümlerine ya da ürün ailelerine indirgenerek geliştirilebilir. Genel olarak, stratejik planlar hazırlanırken sistemin tüm unsurlarının değiştirilebilir nitelikte olduğu varsayımı altında hareket edilir. Yeni üretim bölümleri açılabilir ya da mevcut bölümler kapatılabilir, sermaye artırılabilir, stratejik ürün yerleştirmeleri yapılabilir. Bu sebepten dolayı, bir tedarik zinciri yönetimi, sürekli olarak çalışması gereken, değişimin ve yeniliğin sürekli yapılması gereken dinamik bir yapıya sahiptir. "SCOR"- Tedarik Zinciri işlemleri Referans Modeli bu konuda işletme yöneticilerine yol gösterici olmaktadır. Bu modelde; planlama, kaynak bulma, üretme, teslim ve geri dönüşler (mal iadesi, kazanç v.b.) olmak üzere beş süreç ele alınmaktadır.

### 17.1.4. Tedarik Zinciri Yönetiminde Karar Değişkenleri

Karar değişkenleri genel olarak, karar çıktısı aralıklarının sınırlarını belirlemelerinden dolayı, tedarik zinciri ile ilişkili fonksiyonel performansın artmasına katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla, bir tedarik zincirinin performans ölçümleri genel olarak karar değişkenlerinin bir fonksiyonu olarak ifade edilebilir. Karar değişkenlerinin bazıları aşağıdaki gibi açıklanabilir (Paksoy, 2007):

a.Yer: Bu tür değişkenler; fabrikaların, depoların (veya dağıtım merkezlerinin) konsolidasyon noktalarının ve tedarik kaynaklarının nerede konumlandırılacağına ilişkin karar verme sürecinde etkilidir.

**b.Yerleşim:** Hangi toptancıdan, fabrikadan ve konsolidasyon noktasından hangi müşteriye, pazar dilimine ve tedarikçiye hizmet verileceğini gösteren değişkenlerdir.

**c.Şebeke/Ağ Yapısı:** Bu tip değişkenler, bir dağıtım şebekesinin merkezleştirilmesi ya da merkezden uzaklaştırılması ve tedarikçiler, depolar ve konsolidasyon/ birleşim noktalarının hangi kombinasyonundan yararlanılacağını belirtir. Ayrıca bu değişkenler üretim ve dağıtım kaynaklarının tam zamanında kullanılması ya da elimine edilmesi esasına da dayanır.

**d.Tesis ve Teçhizat Sayısı:** Müşteri ihtiyaçlarını ve pazar isteklerini karşılayabilmek için kaç adet fabrika, depo ve birleşim noktası gerektiğini belirleyen değişkenlerdir.

**e.Aşama-Katman Sayısı:** Bu değişken ise, bir tedarik zincirinin içerdiği aşamaların sayısını belirler. Ayrıca, yatay tedarik zinciri bütünleşmesinde kademeleri birleştirerek ya da kademeleri bölerek kademe sayısını artırabilir veya azaltabilir.

**f.Hizmet Sıklığı:** Müşterilere veya tedarikçilere hizmet veren araçların dağıtım-getiri zaman çizelgesini ya da izlediği rotayı belirleyen değişkendir.

**g.Miktar:** Bu değişken, tedarik zincirinin her noktasında (tedarikçi, üretici, dağıtıcı v.s.) optimal satın alma miktarı, üretim, nakil miktarını belirler.

**h.Stok Seviyesi:** Tedarik zincirinin her safhasındaki hammadde, bölüm, iş süreci, nihai ürün ve stok tutma birimini belirleyen değişkendir.

**1. İşgücü Miktarı:** Bu değişken, sistemde kaç adet tir şoförü ve ürün yükleyici bulunması gerektiğine karar verilmesini sağlar.

**i. Dış-kaynak (outsourcing) Kapsamı:** Hangi tedarikçinin, hangi bilişim hizmeti üçüncü taraf destek sağlayıcısının kullanılacağı, uzun dönemli temaslarda dış kaynak (tekil veya çoklu kaynak) bakımından kaç tanesinden faydalanabileceğini belirleyen değişkendir.

### 17.1.5. Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Ölçütleri

Günümüzde rekabetin, işletmeler arasında yaşanması yerine, tedarik zincirleri arasında yaşanmaya başlamasından dolayı, tedarik zincirinin bütünsel olarak performansının değerlendirilmesi ve sürekli geliştirilmesi kritik önem taşımaktadır. Tedarik zincirindeki her bir üyenin performansının ayrı ayrı değerlendirilmesi, tedarik zincirinin performansına ilişkin gerçekçi bilgiler sağlamamaktadır. Bu nedenle de tedarik zinciri bir bütün olarak ele alınarak, tedarik zincirinin performansı değerlendirilmelidir. Tedarik zinciri

için performans ölçüm sistemleri tasarlanırken, tedarik zincirinin üyelerinin de hedefleri dikkate alınmalı, ancak, önceliğin tedarik zincirinin performansının geliştirilmesi olduğu unutulmamalıdır. Tedarik zincirinin herhangi bir üyesinin performans düzeyinde oluşan olumsuzlukların, tedarik zincirinin performansını olumsuz olarak etkileyeceği de gözden kaçırılmamalıdır.

Mevcut performans ölçüm sistemleri, tedarik zincirinin performansının değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Finansal ölçütlere dayalı olan geleneksel performans ölçütlerinin maliyet odaklı olmaları ve gelecek yerine geçmiş durum hakkında bilgi vermeleri nedeniyle, tedarik zincirinin performansına ilişkin gerçekçi sonuçlar sağlamadıkları söylenebilir. Bununla birlikte, maliyete ilişkin performans ölçütlerinin, diğer ölçütlerle yeterince bütünleşik olmaması nedeniyle, bu ölçütler, tek başlarına, performansın geliştirilmesi için tedarik zincirindeki fırsatların belirlenmesinde yeterli olmamaktadırlar. Örneğin, bir işletme, faaliyetlerini mümkün olan en düşük maliyetle gerçekleştiriyor olabilir ancak, işletmenin esnekliğinin düşük olması, tedarik zincirinde son müşteri isteklerinin hızlı bir biçimde karşılanma olanaklarının sınırlayabilmektedir. Rekabet koşullarının da artmasına bağlı olarak, maliyet, performansın değerlendirilmesinde tek ölçüt olarak alınmamalı, bütünleşik olmayan performans ölçütlerinin, sadece, tedarik zincirindeki işletmeler için bir görüntü sağladığı unutulmamalıdır. Bu nedenle, tedarik zincirinin performansının değerlendirilmesinde finansal ölçütler ile finansal olmayan (niteliksel) ölçütler dengeli bir biçimde yer almalıdır.

Finansal olmayan ölçütler kalite, esneklik, şeffaflık, güven ve yenilik ölçütlerinden oluşmaktadır. Günümüzde tedarik zincirlerinin çevik olması gerekmektedir ve tedarik zincirlerinin çevikliği, tahmin edilemeyen değişimler karşısında hızlı tepki verebilme yeteneğine bağlı olduğuna göre tedarik zincirlerinin performansının değerlendirilmesinde hız ve esneklik ölçütleri kesinlikle yer almalıdır. Tedarik zincirinin etkinliğinde, üyeler arasındaki ilişkilerde güven unsuru çok önemlidir. Tedarik zincirinin tüm üyeleri bilgi ve risk paylaşımında gönüllü olmaları gerekmektedir. Tedarik zincirinin üyeleri arasındaki güven unsurunun ve bilgi paylaşımının derecesi, tedarik zincirinin performansının değerlendirilmesinde önemli bir ölçüt olmaktadır. Üyeler arasındaki güven unsurunun derecesinin değerlendirilmesi için tutarlılık ölçütü söz konusudur. Bu ölçütün, izleyen noktaya geç veya yanlış iletilen teslimatların oranı ile değerlendirilebileceği söylenebilir (Yüksel, 2004).

## 17.2. BÜTÜNLEŞİK TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Bütünleşik tedarik zinciri yönetimi müşterilere ürün ve hizmet sağlayan, üreten ve sunan, proses yönelimli, bütünleşik bir yaklaşımdır. Bütünleşik tedarik zinciri yönetiminin alt tedarikçileri, tedarikçileri, dâhilî işlemleri, müşterileri ve uç kullanıcıları içeren geniş bir kapsamı vardır. Bütünleşik tedarik zinciri malzeme, bilgi ve fon akışlarının yönetimini kapsar (Metz, 2003). Başka bir ifade ile bütünleşik tedarik zinciri yönetimi müşterilerin, tedarikçilerin ve bunlara ait proseslerin rekabet edilebilir bir avantaj sağlamak üzere düzenlenmesidir.

Bütünleşik tedarik zinciri yönetimi, 20. yüzyılda geliştirilen en önemli iş stratejilerinden birisi olmakla birlikte şirketler tarafından kötü uygulanması ve tedarik zincirine yakın olarak açıklanması nedeniyle başarısızlığa uğramaktadır. Tedarik zinciri yönetiminin günümüzde aldığı bu boyut sayesinde artık tedarik zincirinin tek bir şirket tarafından değil şirketler arasında ortaklaşa yapılan planlama ve uygulama faaliyetleri ile yönetilmeleri söz konusu olmaktadır.

Bütünleşik tedarik zinciri yönetimi, içsel (organizasyon içi) ve dışsal (organizasyonlar arası) tedarik zinciri boyunca bütünleşmeyi, koordinasyonu ve işbirliğini içerir. Bütünleşmiş bir tedarik zincirinin tam olarak gerçekleşmesi bir kaç safhadan oluşmaktadır. Şekil 4'de görüldüğü gibi, 1. safhada lojistik fonksiyonu, diğer organizasyonel fonksiyonlardan farklı olarak bir dağıtım fonksiyonu olarak incelenmektedir. 2. Safhada şirket içerisinde lojistiğin çeşitli bileşenleri arasında bir bütünleşme söz konusudur. 3. safhada ise, önceki safhalarda sağlanan içsel bütünleşme tedarik kaynakları ve müşterilere kadar uzanmaktadır (Stevens, 1989).

Bütünleşik tedarik zinciri yönetiminde başarı, tüm tedarik zinciri boyunca faaliyetlerin bütünleşmesi, işbirliği, koordinasyonu ve bilgi paylaşımının tam olarak tesis edilmesine bağlıdır. Bu yapının oluşturulabilmesi için güçlü matematiksel modeller ve çözüm tekniklerine bilgi iletişim teknolojilerine dayanan sofistike karar destek sistemlerine (decisions support systems) ihtiyaç vardır. Günümüzün şirket çevresinde, özellikle tedarik zinciri konusunda karar almak için nicel modeller ile bilgisayara dayalı araçların önemi büyüktür (Laurenço, 2003).

Sonuç olarak bağımsız firmaların ortak amaçlar doğrultusunda hareket etmesi olarak nitelendirilebilecek olan bütünleşik tedarik zinciri yönetiminde başarı, firmalar arası ilişkileri geliştirmek ve şirket içi, dışı ve şirketler

nındaki gelişmeler bütünleşik tedarik zinciri yönetimi uygulamalarına geçişi hızlandırdığı gibi daha başarı düzeyini de arttırmaktadır. Bilgi paylaşımının zayıf olması, tedarik zinciri ile ilgili problemlerin temel sebebi olduğundan, tedarik zinciri yönetiminde özellikle İnternet kullanımı ile şirket içi, şirketler arası ve şirket ile tüketiciler arasındaki bilgi paylaşımı daha güvenilir, hızlı ve kolay gerçekleştirilmektedir. Elektronik tedarik zinciri olarak isimlendirilen bu yapı satmak, satın almak, ürün ve/veya hizmetleri hareket ettirmek ve nakit akışını sağlamak üzere, İnternet aracılığıyla tedarik noktalarının (ticari ortaklarının) kendi içinde ve arasında bağlantı kuran bir tedarik zinciri yönetimi olarak tanımlanabilir (Williams, Esper ve Ozment, 2002).

Elektronik tedarik zinciri yönetimi, elektronik bağlantılar aracılığı ile yaratılır; dolayısıyla daha düşük bağlantı maliyetleri, daha kolay bir biçimde değişen durumlara adapte olabilme, tüketici tercihlerini daha iyi karşılama ve rekabet ortamına izin vermektedir. Söz konusu bu yapı ile elektronik tedarik zinciri yönetimi geleneksel tedarik zinciri yönetimine oranla karar alma faaliyetleri üzerine daha fazla odaklanmaktadır. Başka bir deyişle geleneksel tedarik zinciri yönetiminde, tedarik zinciri boyunca ilişkiler uzun vadeli olarak yürütülürken elektronik tedarik zincirinde ilişkiler, kısa ve işbirliğine dayalı olarak geliştirilebilir; geleneksel tedarik zinciri yönetiminde planlama, tarafların ilişkileri sürdüreceği varsayımı altında yapılır. Oysa elektronik tedarik zincirinde planlama daha esnek ve şirketin ihtiyaçlarına göre şekillenir; işlem süreci ve kontrol yapısında ise geleneksel tedarik zinciri yönetiminde açık veya üstü kapalı bir biçimde yapılır. Elektronik tedarik zincirinde ise bu faaliyetler, şirketin değişim ilişkilerine göre belirlenir (Williams, Esper ve Ozment, 2002). Bu bağlamda elektronik tedarik zinciri yönetiminin başlıca faydaları, şu şekilde sıralanabilir (<http://www.treda.com.tr>):

a. **Ürünlerin üretim ve dağıtım maliyetlerini azaltmak:** İnternet tabanlı uygulamalar, bilgi paylaşımını daha esnek, daha hızlı ve daha ucuz bir şekilde gerçekleştirmeyi olanaklı kılmaktadır. Hatta farklı kişiler, güncel bilgilere eş-zamanlı erişebilmekte, böylece iletişim süresi çok kısalmaktadır. İnternet kullanılarak şirket içi ve şirketin müşterileri ve tedarikçileriyle daha kolay iletişim kurması, hemen her sektörde iş yapış şekillerini değiştirme potansiyeline sahip bulunmaktadır. El ile yapılan işlemler azalarak elektronik ortamda yapılan işlemler artmaktadır. Her defasında yeniden yapılan bilgi girişleri, işlemleri ve raporlamaları azaltmaktadır. İş yapış şekillerinin

değişimiyle sağlanan etkinlik ve verimlilik, şirketlerin önemli tasarruflar sağlamasını mümkün kılmaktadır.

**b. İletişim ve işbirliğini hızlandırmak ve arttırmak:** Bilişim teknolojileri sayesinde bilgi paylaşımının daha esnek, daha hızlı ve daha ucuz bir şekilde gerçekleşmesi, şirketlerin kendi içlerinde ve tedarik zinciri içindeki tedarikçi ve müşterilerle bilgi paylaşımını hızlandırmaktadır. Karşılıklı güven ortamına dayanan ve karşılıklı fayda sağlamak amacıyla yapılan bu paylaşımlar, iletişim ve işbirliğinin artmasını sağlamakta ve şirketlerin tedarik zinciri yönetimlerini etkinleştirmektedir. Böylece planlama daha katılımcı bir şekilde ve daha fazla bilgiye dayanarak yapılabilmektedir. Bunun sonucunda da daha iyi kararlar alınmakta, taşınan stoklar azaltılmakta, verimlilik artmaktadır; ürün geliştirme, satınalma, pazarlama gibi konularda yeni yaklaşımlar ve uygulamalar geliştirilmektedir.

Elektronik tedarik sistemlerinin otomatikleşmiş arama ve izleme özellikleri sayesinde, gerçek zamanlı ve stratejik önemde verilere ulaşmak çok daha kolay olmaktadır. Bu verilerin analizi ile tedarikçilerin fiyatlandırma modellerinden dağıtım kanal yapılarına kadar birçok çıkarımda bulunmak mümkün olabilmektedir. Ayrıca, iletişimde mobilite sağlamaktadır: Elektronik tedarik sistemleri ile şirketin çalışanları, çok daha esnek ve doğru taleplerde bulunabilirler; sadece şirket içindeki çalışanlar değil, şirket dışındaki çalışanlar da İnterneti kullanarak taleplerini sisteme ulaştırabilir; Bu sayede tedarikçilerin şirkete ve şirketin de müşterilerine daha etkin ve hızlı hizmet vermesi mümkün olmaktadır (Porter, 2001).

**c. Şeffaflığı ve rekabeti arttırmak:** Bilişim teknolojilerinin en önemli uygulama alanı, kuşkusuz, stratejik bir silah olarak zamandan elde edilecek kazançlarla ilgilidir. Farklı sektörlerde ürün hayat süreçleri farklı ölçülerde son derece çarpıcı bir şekilde kısılacaktır. 1990'larda zaman temelli rekabet hakim güçlerden biri olacak, bilişim teknolojisi ise zaman temelli rekabetin kalbini oluşturacaktır (Akın, <http://www.genbilim.com/content/view/1757/89>).

İnternet teknolojileri, şirketlerin ürün ve hizmetlerinin farklı coğrafyalara ve yeni pazarlara kolaylıkla arz edilmelerini mümkün kılmaktadır. Yalnızca büyük firmaların değil, küçük mal ve hizmet üreticilerinin de dünya ölçeğinde ticaret yapması mümkün hale gelmektedir. Ürün ve hizmetlerin farklı coğrafyalara ve yeni pazarlara kolaylıkla sunulabilmesi, ülke içi ve ülkeler arası rekabeti arttırmaktadır. Geleneksel ekonomi kitaplarında "mü-

kemmel rekabet" ortamı olarak tanımlanan, çok sayıda alıcı ve satıcının bilgiye eşit şekilde eriştikleri ortama yaklaşmaktadır. Şirketler satın almak istedikleri ürün ve hizmetleri çok daha geniş bir yelpazeden, daha uygun koşullarla seçme şansına sahip olmaktadır. Bu sayede şirketler bir anda evrensel bir güce sahip olmakta, istenilen anda istenilen tedarikçiye ulaşılabilen ve tedarikçiler ile uzun ve/veya kısa vadeli ilişkiler geliştirebilmektedirler. Artan şeffaflık ve rekabetin bir diğer olumlu etkisi, satışları arttırmak için arzı talebe daha uygun hale getirmeye çalışan şirketlerin, kaynak yönetimlerini iyileştirmeye itmesidir.

**d. Yeni şirket modelleri yaratmak:** İnternet teknolojileri, alıcılarla satıcıları gelenekselin dışında bir düzlemde bir araya getirebildiğinden, alıcı-satıcı ilişkilerini değiştirmektedir. Bu ortamda bazı araçlar ortadan kalkarken yeni araçlar doğmaktadır. Bazı sektörlerde satıcılar doğrudan alıcıları ile irtibat kurarak dağıtım kanallarını devre dışı bırakabilmektedir. Bazı sektörlerde ise, alıcılar ile satıcıların buluşmasını ve birbirleri hakkında bilgilere erişmelerini sağlayan yeni aracı modelleri ortaya çıkmaktadır.

**e. Müşterilere sunulan seçenekleri ve müşteri memnuniyetini arttırmak:** Şirketlerin İnternet üzerinden satış yapması, müşterilerin İnternet üzerinden satın alabilecekleri ürün ve hizmetleri arttırmaktadır. Müşteriler, İnternet ortamını kullanarak çok çeşitli satıcıların sunduğu ürün ve hizmetler hakkında detaylı bilgi almakta ve buna dayanarak seçim yapabilmekte; seçtikleri ürün ve hizmetler kendi özel ihtiyaçlarına göre uyarlanabilmekte (customization) ve ödemelerini elektronik ortamda yapıp, seçtikleri ürünlerin istedikleri adrese teslim edilmesini sağlamaktadırlar.

### 17.3.1. E-Ticaret ve Tedarik Zinciri Yönetimi İlişkisi

Elektronik ticaret, telekomünikasyon araçları vasıtası ile iş bilgilerini paylaşmak, iş ilişkilerini sürdürmek ve iş ilişkilerini yönetmek olarak tanımlanır (Pride ve Ferrell, 2000) ve tüm ticarî işlemlerin bilgi ağları aracılığı ile optimizasyonunu içerir. Söz konusu telekomünikasyon ağları, telefon, televizyon, faks gibi geleneksel araçlar yanında elektronik finansal işlemler (EFTS) ve İnternet gibi ileri iletişim teknolojilerinden oluşmaktadır (Özçelik, 1999). Günümüzde ise e-ticaret kavramından İnternet üzerinden yapılan ticaret anlaşılmaktadır. Zira İnternet çok fonksiyonlu bir telekomünikasyon aracıdır.

E-ticaret, genel anlamıyla çevrimiçi (eşzamanlı) işlemler anlamına gelmekte ve 2 ana grupta sınıflandırılmaktadır: İşletmeden tüketiciye (Business

to Consumer B2C) ve işletmeden işletmeye (Business to Business B2B). İşletmeden tüketiciye e-ticaret, İnternet aracılığıyla ürün veya hizmetlerinin satışını tüketicilerine sunan bütün şirketleri kapsamaktadır. İşletmeden işletmeye e-ticaret ise şirketler arası ticari faaliyetleri kapsamaktadır. Söz konusu iki ticaret arasındaki temel fark, B2C işlemlerinde müşterilerin bireyler, B2B'de işletmeler olmasıdır. Genel olarak, B2B işlemleri daha karmaşıktır ve güvenlik ihtiyacı daha yüksektir. Ayrıca işletmeden tüketiciye ticarete işletme sisteminin tüketici bağlantısı ile uyumlu olması gerekmezken işletmeler arası e-ticarette sistemler arası uyum olmalıdır.

Çeşitli araştırma kuruluşları tarafından yapılan araştırmalar, İnternete dayalı tedarik zinciri yönetim yapısı oluşturmanın şirketler için oldukça cazip olduğunu ve kullanımının her geçen arttığını göstermektedir. Gartner Group'a göre, dünya çapında 145 milyar dolar olan işletmeden işletmeye satışların (üretici-dağıtım kanalı-tedarikçi-), 2004 yılında 7.29 trilyon dolar'a çıkacağı beklenmektedir (<http://www.forrester.com>). Institute of Supply Management ve Forrester Research'ün ortaklaşa raporuna göre firmaların ürettikleri ürünlerin imalatında kullandıkları dolaysız malzemelerin İnternette satın alınma oranı 2002 yılının ilk üç ayında %53 iken 2002'nin 2. üç ayında %65'e, dolaylı malzemelerde ise aynı dönemde bu oran %78'den %84'e yükselmiştir (Mello, 2002). Benzer olarak, 10 yıldan fazladır internet en hızlı büyüyen perakende satış kanalı oldu. İnternet retailer'a göre toplam perakende satışlar yılda %5-6 büyürken internet perakendeciliğinde %25 büyüme oluyor (<http://webebscohost.com/bsi/pdf?vid:6&hid:113&sid>). Yapılan başka bir araştırmada ise Web üzerinden yapılan satışların 1994 yılında 17.6 milyon dolar iken, 1995 yılında 400 milyon dolara ulaşarak %2100 artış gösterdiği belirlenmiştir. Böylelikle elektronik ticaretin 2005 yılında 200 milyar dolara, 2010 yılında ise bir trilyon dolara ulaşması beklenmektedir (Haşiloğlu ve Haşiloğlu, <http://216.239.59.104/search?q=cache:5g4AG4-05gAJ:194.27.49.11>).

Elektronik ticaretin tedarik zinciri bütünleşmesine getirdiği yenilikler sadece satın alma, satış işlemi ve üretim için gereksinim duyulan bilginin tedarik zincirinin tamamında paylaşılması değil tedarik zinciri kapsamındaki tüm şirketlerin ürünün üretimi, planlaması ve yenilenmesi ile ilgili kararları birlikte aynı anda alabilmeleridir. Sonuç olarak tedarik zinciri yönetiminde e-ticaretin kullanılabilmesi başlıca alanlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Warren ve Hutchinson, 2000).



- Talep bilgilerinin yönetimi: Müşteri servisinden ve satış destekten online bilgiler alma.
- Ürünlerin fiziksel akışının yönetimi: Üretim planlama, tedarik, stok yönetimi konularında yardımcı olacak ön bilgilerin online sağlanması.
- Finansal akışın yönetimi: Detaylı finansal bilgilerin online sağlanması.
- Sipariş yönetimi: Online maliyet azaltımı ve fiyatlandırma, online sipariş planlama ve sipariş oluşturma, online sipariş faturalama ve muhasebe yönetimi,
- Satış ve dağıtım: İnternet satışı, dağıtım kanallarının seçimi, nakliye çizelgeleme.
- Tasarım: Müşteri geri beslemesi, müşteri ihtiyaçlarının azaltılması, ürün tasarımı gibi.

### 17.3.2. Elektronik Tedarik Zincirinde Kullanılan Başlıca İnternet Teknolojileri

İnternet olgusunun kısa bir sürede dünya geneline yayılmasıyla birlikte şirketlerde iç ve dış koordinasyonun sağlanması amacıyla İnternet, İnternet, Intranet, Extranet ve Elektronik Veri Değişimi (EDI) gibi teknolojilerin kullanıldığı gözlenmektedir. Ancak ortak bir ağ altyapısı olan İnternet, özel ağların fonksiyonlarını bünyesinde barındırabilmekte ve çok amaçlı olarak kullanılabilir. İnternet kullanımıyla şirketler, dış çevre ile entegrasyonu sağlamakta, kendi çalışanlarını iş süreçlerine daha etkin olarak katmakta, tüketici ve yan sanayi ile ilişkileri düzenlemektedir. Tüm bunlar, şirketin çalışma temposunu arttırmakta ve bilgi paylaşıldıkça verimlilik de yükselmektedir.

#### 17.3.2.1. Extranet

Extranet, özellikle bağımsız çalışmayan şirketlerin ve kurumların kullanılması gereken bir ağ (network) teknolojisidir. Çünkü Extranetler, şirket Intranetlerinin iş ortakları, tüketiciler ve bayilerin ortak kullanımına açılması demektir (Haşiloğlu, 1999). Extranetler, şirketin iş ortakları ile elektronik bağlantılar kurarak yeni pazarlara açılma, maliyetleri düşürme ve teknoloji karmaşıklığını giderme konularında destek sağlamlarının yanında kullanıcıların iş yapma biçimlerini kolaylaştırdığından verimliliğin artmasına yardımcı olur (Pincine, 1998).

Günümüz işletmelerinde extranetler başarıyla uygulanmaktadır. Mesele, Harley Davidson, bayileriyle arasındaki geleneksel karmaşık iletişim ağını her bayırın bir web tarayıcısıyla bütün işlemlerini gerçekleştirebileceği h-dnet isimli bir extranete dönüştürmüştür. Bu ölçüde büyük bir iletişim ağı, geleneksel istemci sunucu mimarisıyla 5 Milyon Dolar düzeyinde bir maliyetle kurulabilirken, h-dnet Harley Davidsona sadece 1 Milyon Dolara mal olmuştur (Akın, <http://www.genbilim.com/content/view/1757/89>).

1996 yılının son aylarından itibaren çoğu yazılım geliştiren ve network hizmetleri sağlayan bilinçli şirketler, Extranet uygulamalarını gerçekleştirmek için çalışmışlardır. Extranetler, özellikle Kuzey Amerika'da şirketlerin İntranetlerini dış ortaklarına açma alternatiflerinden biri olarak giderek ön plana çıkmıştır ve günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Birçok uluslararası şirket, kurumlar arası network konusunda aktif bir rol oynamaktadır. Benetton firması, üretim süreci ile perakendeci mağazalarının satış noktası terminalleri arasında bilgisayarlı bir ortam yaratarak daha hızlı bir satış stili geliştirmiştir (Altıntaş, 2003).

Büyük şirketler extranet'leri yıllardır kullanmaktadır. Otomobil endüstrisi sipariş süreçlerini hızlandırmak ve tedarikçilere parça ve tasarım değişikliklerini bildirmek için extranet sitelerini geniş kapsamlı olarak kullanmaktadır. Tedarikçiler de teklifleri almak, fiyat teklifi göndermek, belge sağlamak ve hatta ödemeleri toplamak için bu siteleri kullanmaktadır. Ancak bir extranet çalıştırmak için otomobil üretim işinde olmanız gerekmez. Küçük işletmelerin de müşterileri, tedarikçileri ve ortakları vardır. Ayrıca küçük işletmelerin bazı projelerde diğer küçük işletmelerle beraber çalışırken extranet siteleri kullanmaktadırlar (<http://www.microsoft.com/turkiye/girisimci/themes/maximize/makecustomerspartteam.msp> - 18k)

### 17.3.2.2. Elektronik Veri Değişimi

Elektronik Veri Değişimi (Elektronik Data Interchange), kısaca EDI, işletmeden işletmeye uygulamalarda kullanılır ve kabul edilmiş standartlarda bilgilerin elektronik değişimidir (Fletcher, 1995). Ticari ortaklar arasındaki standart iş ve teknik verilerin bilgisayardan bilgisayara aktarımı olan EDI, iş fırsatlarını artırabilir, stok düzeyini azaltabilir ve daha fazla tüketici tatmini sağlayabilir (Haşiloğlu, 1999).

Kiralanan hatlar üzerinden işletilen VAN (Value Added Network ) tarafından sağlanan EDI, 10 yıldır kullanılmaktadır. Bu sebeple büyük imalatçı şirketler, EDI'nin asıl kullanıcısı olmuşlardır. İnternet protokollerinin kabul

edilmesi ve İnternet altyapısının kullanılması, EDI'yi, büyük şirketler arasında oturmuş bir ilişkiye dayanarak bu işe ayrılmış kiralık hatlar üzerinden gerçekleştirilen bir haberleşme sistemi kümesinden, bir çoğu birbirlerini tanımayacak olan daha geniş yelpazedeki şirketleri bünyesinde barındıracak esnek bir sisteme dönüştürmesi bekleniyor (Bell,1999). Her endüstrinin kendi ihtiyaçlarına uygun gördüğü EDI veri standartlarının kullanılması maliyetleri arttırmaktaydı. Sonuç olarak; farklı grupların bir araya gelmesiyle uluslararası EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport) yaratıldı. Yaklaşık on yıl önce, uluslararası ticaretin etkinliğini artırmak amacıyla, ticari verilerin içeriğine elektronik yoldan ulaşabilmek için bir dünya standardına gereksinim duyularak bu girişim başlatılmıştır. Standartlaşma süreci ise UN/EDIFACT formatına ilişkin ISO standartlarının ilk yayınlandığı 1987 yılında başlamıştır (Altıntaş, [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=504](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=504)).

EDI sistemlerinin işleyişine bir örnek vermek gerekirse, satın alma siparişini hazırlayan firma elektronik ortam aracılığıyla siparişle ilgili bilgileri tedarikçi firmaya iletir. Yapılandırılmış formatta tedarikçiye ulaşan veri bir yazılım yardımıyla sipariş girişi olarak sisteme entegre edilir. Sipariş işleme sistemi, kağıt üzerinde gelen siparişlerde olduğu gibi gerekli düzenlemeleri yaparak gelen talebin hazırlanması sürecini başlatır.

Elektronik veri değişimi için İnternet'i kullanma, geleneksel EDI'yi kullanmak için finansal ve/veya teknik uzmanlığı yetersiz olan küçük şirketler için geleneksel EDI'nin kullanımına alternatif teşkil eder. Web, EDI'yi kullanmak veya elimine etmek için ilginç bir yapı sunar. Bir browser (tarayıcı programı) aracılığı ile web'e veri tabanı bağlantısı kurulur ve böylece şirkete karmaşık veri tabanlarının gönderilmesi sağlanır (Fletcher, 1995).

EDI, özel bir telekomünikasyon alt yapısı ve standart formlar gerektirmesi ve sadece kayıtlı şirket ve kurumlara açık olması, oldukça yüksek ilk giriş maliyetleri gerektirmesi sebepleri ile yeterince yaygınlaşmamıştır. Yakın gelecekte EDI uygulamasının İnternet üzerinden yaygınlaşması teknik, hukuki ve güvenlik sorunlarının aşılmasına bağlıdır (Ördek, 1999).

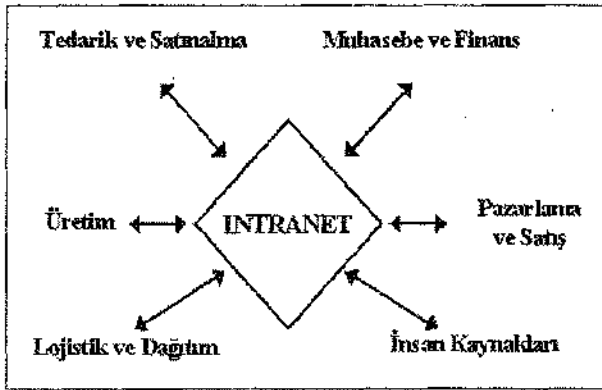
### 17.3.2.3 İşletme İçi Ağlar- İnternet

İnternet dışardan erişime kapalı bir ağ olup, şirket birimlerinin ve personelin birbirleri ile iletişimde kullanılan bir ağdır. İnternet, şirket içi bilgi akışının diğer bir deyişle enformasyon alış-veriş sisteminin kalbi olarak düşünülmektedir. İnternet, Şekil 5'de görüleceği üzere departmanlar arası ileti-

şimin artırılması, varsa engellerin ortadan kaldırılması ve entegrasyonun sağlanmasında hayati rol oynamaktadır (Hannon, 1998). Elektronik ağlar işletme fonksiyonlarında değer yaratımında büyük yarar sağlamaktadır. Muhasebe, finans, pazarlama, üretim ve insan kaynakları gibi işletme bölümleri arasındaki iş süreçlerinin etkin ve verimli çalışması, zamanın etkin kullanımı, bürokrasinin azaltılması, daha az hiyerarşik yapının sağlanması, maliyet tasarrufu gibi birçok konuda sayısız fayda üretmektedir.

Web teknolojisi sayesinde ortaya çıkan İtranetler, örgüt dâhilinde enformasyon akışı, sıkı kontrol politikasını gerçekleştirmenin yanı sıra veri erişimini de basitleştirmiştir. İtranet kullanımını yoğunlaştırmak için kurum içinde mesaj ve grup iletişim sisteminden yararlanmak etkileyici bir sistem olabilir. İtranet üzerinden herkesin kullanabileceği, basit tasarımlar ve formları otomatik olarak e-posta ile göndermeye ya da bir veri tabanına atamaya yarayan birçok yazılım mevcuttur (Haşiloğlu, 1999).

Şekil 5: İtranet ve İşletme İçi Bölümler Arası Etkileşim



Kaynak: Hannon, 1998

## SONUÇ

Günümüzün yoğun rekabet ortamında şirketlerin başarısı, sadece tedarik kaynaklarının ve faaliyetlerin etkili yönetimini sağlayarak değil doğrudan veya dolaylı olarak tüketicilerin de yönetimini sağlayan bütünleşik tedarik zinciri yönetimini benimsemelerine bağlıdır. Başka bir ifade ile verimlilik artışı, kârlılık, rekabet gücü kazanma, faaliyetlerde süreklilik sağlama, kalite gibi tedarik zinciri yönetiminden beklenen faydaların sağlanması müşteri, üretim süreci ve tedarikçiler arasında koordinasyonun ve işbirliğinin

sağlanması ile elde edilebilir. Bu yaklaşımın bir sonucu olarak, İnternete dayalı elektronik tedarik zinciri yönetimi, yeni bir yönetim tarzı olarak gelişmektedir.

Tedarik zinciri tedarik kaynaklarından tüketicilere kadar, hammadde, yedek parça ve bitmiş malların akışını sağlama, planlama, koordine etme ile ilgilenen iç bağlantılı aktiviteler bütünüdür. Tedarik zincirinde ürün akışı yanı sıra bilgi ve fon akışı da sağlanmaktadır. Bu yapı ile tedarik zinciri, birbiriyle bağlantılı birçok faaliyeti bünyesinde barındırmaktadır. Dolayısıyla etkin bir tedarik zinciri yönetimi için üretim-dağıtım ve tedarik fonksiyonu kapsamında gerçekleştirilen faaliyetlerin sistem anlayışı ile yönetilmesi gerekmektedir.

Tedarik zinciri yönetiminde temel amaç, tüketicilerin tatminini sağlarken kârı maksimize etmek ve daha verimli çalışmaktır. Söz konusu amaca ulaşılabilmesi için şirket içi-arası ve dışı tüm faaliyetlerin bütünleşmesi sağlanmalıdır. Bütünleşik tedarik zinciri yönetimi, bağımsız şirketlerin faaliyetlerinin birbirleri ile uyumlu ve düşük maliyetle yönetilmesidir. Dolayısı ile iç ve dış bütünleşmenin sağlanmasında düzenli, doğru ve hızlı bilgi akışının sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda bilgi iletişim teknolojileri, özellikle İnternet, şirketler için önemli fırsatlar yaratmaktadır.

İnternete dayalı elektronik tedarik zinciri yönetimi ile geleneksel tedarik zinciri yönetimi arasındaki fark, İnternetin düşük maliyet, interaktiflik, hızlilik, rekabet ortamı ve global yapı gibi özelliklerinden kaynaklanan esnek karar alma faaliyetleridir. Dolayısı ile planlama uygulama ve kontrol yapısında odak şirketin değişim ihtiyaçları ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, geleneksel tedarik zincirinde olduğu gibi sadece uzun vadeli ilişkiler değil kısa vadeli ve işbirliğine dayalı ilişkiler de geliştirilmektedir.

Elektronik tedarik zinciri yönetimi ile ürünlerin üretim ve dağıtım maliyetleri azaltılabilir; şirket içi-arası ve dışı iletişim ve işbirliği yapısı hızla oluşturulabilir; şirketin uygun tedarik kaynağı ve dağıtım kanalları seçimi sağlandığı gibi müşteriler için de çeşitli seçenekler arasından uygun olan ürünü seçme imkânı sunar; dağıtım ve tedarik faaliyetleri kadar şirket kaynak ve faaliyetlerinin yönetiminde iyileşme sağlayabilir; doğrudan tüketicilere yönelik faaliyette bulunma ve geri bildirim anında alınması sayesinde müşteri tatmini artırılabilir.

Günümüzde, elektronik tedarik zincirinin uygulama alanı e-ticarettir. E-ticaret ile şirketler, tedarik zinciri boyunca talep bilgilerinin yönetimi ürün

tasarımı, satış ve dağıtım yönetimi, finansal akış yönetimi, ürün tasarımı gibi faaliyetleri gerçekleştirmektedirler. Bunun yanı sıra, İnternet üzerinden gerçekleştirilen ticarete, şirketlerde iç ve dış koordinasyonun sağlanması amacı ile kullanılan özel ağlar niteliğindeki İnternet, EDI ve Extranet uygulamaları daha etkili kullanılmakta ve düşük maliyetle gerçekleştirilmektedir. Kısaca karmaşık bir yapı arz eden elektronik tedarik zincirinin başarısı, İnternet bileşenlerinin uyumlu bir biçimde yönetilmesine bağlıdır. Bu bağlamda web ve e-posta gibi bileşenler kullanılarak doğrudan tüketicilerle ticari bir ortamın yaratılması, EDI ve Extranet ile tedarikçiler, dağıtım kanalları gibi dış iletişimin sağlanması ve İnternet ile kurum içi bilgi ve iletişim akışına yön verilmesi gerekir.

Elektronik tedarik zinciri yönetiminde önemli bir sorun sistemin esnek yapısından kaynaklanan karmaşıklığıdır. Söz konusu sistemde yapılan düzenlemeler ve tedarik zinciri boyunca sağlam ilişkilerin kurulması, bu karmaşıklığı bir ölçüde giderebilir. Bunun yanı sıra güvenlik sorunu, sistemin kullanımını sınırlandıran önemli bir konudur. Bu sorununun çözülmesi için çalışmalar sürmekle birlikte, şirketlerde güvenli bir sistemin kurulmasında gerekli özeni göstermelidirler. Ayrıca teknik altyapı ve kalifiye personel sorunlarının çözülmesi ve bu yönde yatırımlar yapılması gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akın, B., "Japon İşletmeciliğinin Esasları", <http://www.genbilim.com/content/view/1757/89,05.01.2008>.
- Altıntaş, Y., "EDI", [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=504](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=504).
- Altıntaş, H., "Müşteri ve Tedarikçi İlişkilerinde Kurumlar Arası Bilgi Sistemlerinin Kullanımı", <http://iktisat.uludag.edu.tr/dergi/1/altintas/hakan.html>, 25.10.2003.
- Bell, G., "Implement EDI", *E-Business Advisor*, June 1999, pp:18-21.
- Dewhurst, F., M. Spring and N. Arkle, "Environmental Change and Supply Chain Management: A Multi-Case Study Exploration of The Impact of Y2000", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol:5, Num:5, 2000, pp:245-260.
- Fletcher, K., *Marketing Management and Information Technology*, 2.ed, USA: Prentice Hall Inc., 1995, ss.22.
- Forrester Research Inc., "Development of E-Marketplaces", <http://www.forrester.com/ER/Press/Release/0,1769,243,ff.html>, 12.12.2002.
- Hannon, N. J., *The Business of the Internet*, Cambridge: Course Technology Pubs, 1998.
- Haşiloğlu A.S. ve S. B.Haşiloğlu, Erzurumda Faaliyet Gösteren İşletmelerin E-Ticaretten Yararlanmalarına Yönelik Bir Araştırma, <http://216.239.59.104/search?q=cache:5g4AC4-05gAJ:194.27.49.11/bilgisayar/asameth/efgi.pdf+2007>.
- Haşiloğlu, S.B., *Enformasyon Toplumunda Elektronik Ticaret ve Stratejileri*, İstanbul: Türkmen Kitapevi, 1999, ss.68-71.
- Laurenço, H.R., "Supply Chain Management: An Opportunity For Metaheuristics", <http://netec.mcc.ac.uk/WoPEc/data/Papers/upfupfgen538.html>, 21.10.2003.
- Mello, A., "B2B Rebound: Are Bussinesses Ready?" <http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/0,14179,2894839,00.html>, 27.12.2002.
- Metz, P.J., "Demystifying Supply Chain Management", <http://manufacturing.net/magazine/logistics/archives/1998/scm/myst.html>, 10.07.2003.
- Moore, N., "Supply Chain Management", *Work Study*, Vol:47, Num:5, 1998, pp: 172-174.
- Ördek, M., "Bilgi Teknolojilerinin Gelişimi ve Elektronik Ticaretin Dünya Ticaretine Etkileri", *İGEME Dergisi*, Yıl: 3, Sayı:12, Ekim/Aralık 1999, ss.84-94.
- Özçelik, U.C., "İnternet Bilgi Teknolojilerinin Almanya'daki Gelişimi ve Elektronik Ticaretin Dünya Ticaretine Etkileri", *İGEME Dergisi*, Yıl:3, Sayı:12, Ekim/Aralık 1999, ss.95-102.

- Paksoy T., "Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Ağlarının Tasarımı Ve Optimizasyonu: Malzeme İhtiyaç Kısıtı Altında Stratejik Bir Üretim-Dağıtım Modeli", [http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos\\_mak/makaleler%5CTuran%20PAKSOY%5C435-454.pdf](http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/makaleler%5CTuran%20PAKSOY%5C435-454.pdf), 20.08.2007.
- Pincine, J. T., "Extranetler, Kurumsal Dünyanın Yeni Kralları", *Networkworld*, Mayıs 1998, ss.58.
- Porter, M., "Strategy and The Internet", *Harvard Business Review*, Vol:79, Issue:2, 2001, pp.63-78.
- Pride, W. and O.C. Ferrell, *Marketing: Concepts and Strategies*, Boston: Houghton Mifflin Comp., 2000, pp:597.
- Stevens, G.C., "Integrating The Supply Chain", *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, Vol:19, Num: 8, 1989, pp: 3-8.
- Teigen, R., "Intelligent Agents", 1997, <http://www.eil.utoronto.ca/profiles/rune/node6.html>, 09.07.2003.
- Warren, M. and W. Hutchinson, "Cyber Attacks Against Supply Chain Management Systems: A Short Note", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol:30, No:7/8, 2000, pp:710-716.
- Williams, L., T. Esper and J. Ozment, "The Electronic Supply Chain: Its Impact On The Current and The Future Structure of Strategic Alliances Partnerships and Logistics Leadership", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol:32, No:8, 2002, pp:703-719.
- Yüksel, H., "Tedarik Zincirleri İçin Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarımı", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt:11, Sayı :12004, 2004, ss:143-154.  
... <http://www.cml.org>, 03.11.2003.
- ... "Türkiye Bilişim Şurası: E-Ekonomi Çalışma Grubu Taslak Raporu", Ankara, 2002, [http://www.treda.com.tr/tr/static/eis\\_arastirma\\_makale.html](http://www.treda.com.tr/tr/static/eis_arastirma_makale.html), 19.10.2003.
- ....., [http://www.microsoft.com/turkiye/girisimci/themes/maximize/makecustomer\\_spartteam.msp](http://www.microsoft.com/turkiye/girisimci/themes/maximize/makecustomer_spartteam.msp) - 18k, 04.01.2008.
- ....., "Growth Market", Book Chapter, *Consumer Behavior*, 2008, pp: 97-106, <http://web.ebscohost.com/bsi/pdf?vid=6&hid=113&sid=e89cee5a-1789-4df7-96b1-1c7004cdb051%40sessionmgr106>, 04.01.2008