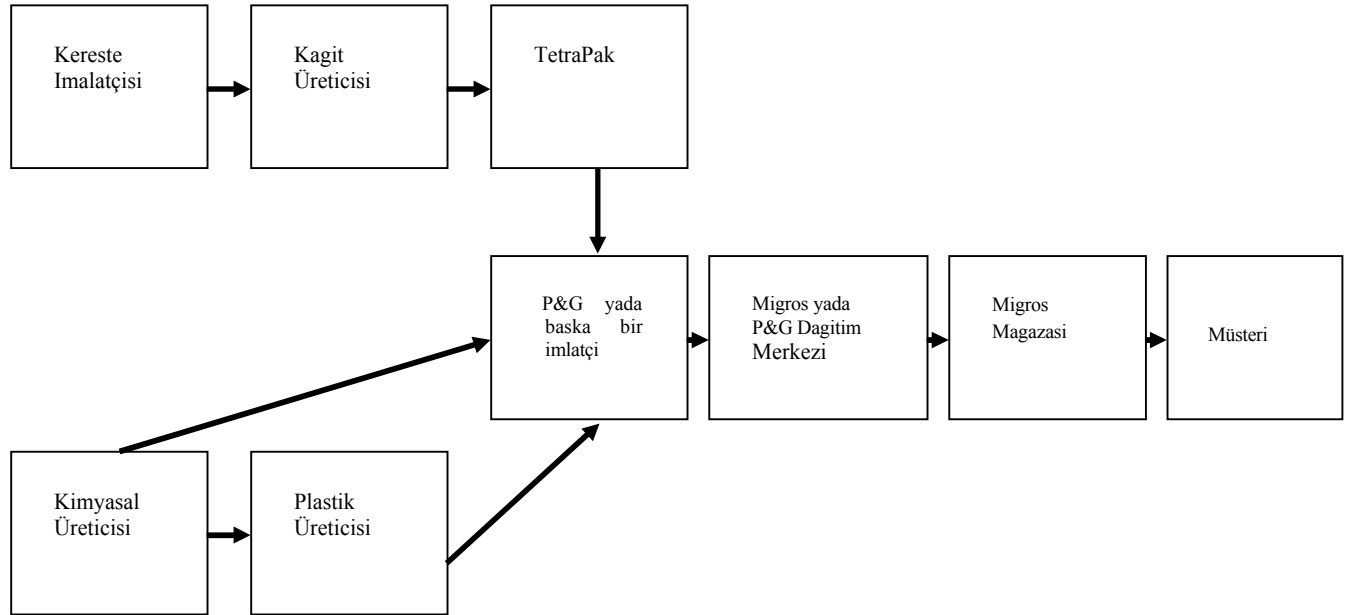


BÖLÜM 2: TEDARİK ZİNCİRİ FAALİYETLERİ VE MALİYET UNSURLARI

Tedarik zinciri, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile üretilen mal ve hizmet ile doğrudan yada dolaylı olarak ilgili tüm taraflardan oluşan bir yapıdır. Daha önce belirttiğimiz gibi tedarik zinciri yalnızca tedarikçilerden ve imalatçılardan oluşmaz: Nakliyeciler, depolar ve müşteriler de tedarik zincirini oluşturan unsurlardır. Örneğin, Carrefour mağazalar zincirinin taşıma ve depolama faaliyetlerini gerçekleştiren Horoz nakliyat ve Carrefour mağazalarından alışveriş yapan müşteriler, Carrefour tedarik zincirinin parçasıdır. Herhangi bir işletmede tedarik zinciri müşteri isteklerini yerine getirmek için gerekli tüm fonksiyonları içerir. Bu fonksiyonlar arasında yeni ürün geliştirme, pazarlama, imalat, dağıtım, finans ve müşteri hizmetleri sayılabilir.

Migros mağazasına deterjan almak için gelen bir müşteri düşünelim. Tedarik zinciri, mağazaya gelen müşteri ve deterjan ihtiyacı ile başlar. Bu tedarik zincirinde bir sonraki asama müşterinin geldiği Migros mağazasıdır. Migros kendisine ait yada Procter&Gamble (P&G) gibi bir dağıtımçıya ait depodan kamyonlar ile taşıdığı deterjanları mağaza raflarında stoklar. P&G'nin imalatı gerçekleştirdiği fabrika ise hammaddeleri birçok farklı tedarikçiden sağlar. Bu alt düzey tedarikçiler de kendi hammaddelerini başka tedarikçilerden sağlıyor olabilirler. Örneğin, paketleme malzemeleri Tetrapak'tan geliyor olabilir. Tetrapak ise paketleme malzemelerinin üretiminde kullandığı malzemeleri diğer tedarikçilerden sağlıyor olabilir.

(Şekil 2.1)



Şekil 2-1: Bir deterjan tedarik zincirinin aşamaları

Tedarik zincirleri dinamik bir yapıya sahiptir ve farklı aşamalar arasında sürekli bir bilgi, ürün ve fon akışı vardır. Yukarıdaki örnekte Migros müşteriye ürün, fiyat ve ürünün var olup olmadığı bilgilerini sağlar. Müşteri ise Migros'a fon transferi gerçekleştirir. Dağıtımçıya satış noktası, sipariş yenileme bilgilerini sağlayan yine Migros'tur. Dağıtımçı ise aldığı bu bilgileri kullanarak siparişleri mağazalara ulaştırır. Migros'un ihtiyacı olan fiyatlandırma bilgileri ve

teslimat çizelgeleri de dağıtımçı tarafından sağlanan bilgilerdir. Aynı bilgi ve fon akışı tüm tedarik zinciri için geçerlidir.

Örnekten de görüldüğü gibi müşteri tedarik zincirinin ayrılmaz bir parçasıdır. Herhangi bir tedarik zincirinin temel varlık sebebi, kendisi için kar etme sürecinde müşteri ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Tedarik zinciri faaliyetleri müşteri siparişi ile baslar ve müşterinin sipariş bedelini ödemesi ile son bulur.

Bir tedarik zinciri farklı aşamalardan oluşur ve bu aşamalar

- Müşterileri
- Perakendeciler
- Toptancılar/Dağıtımçılar
- İmalatçılar
- Yarı mamul/Hammadde tedarikçilerinden oluşur.

Her tedarik zincirin yukarıda saydığımız bileşenlerden oluşması gerekmez. Uygun tedarik zinciri tasarımı, müşteri ihtiyaçlarına ve her bir tedarik zinciri aşamasının yüklendiği role bağlı olacaktır. Örneğin dünyanın en büyük bilgisayar üreticilerinden olan Dell, en büyük pazarı olan A.B.D’de siparişe göre üretim yapmakta –yani üretimi müşteri siparişleri başlatmakta- ve perakendeci, toptancı yada dağıtımçı kullanmamaktadır. Diğer taraftan, satışlarını posta ile gerçekleştiren L.L. Bean’e ait tedarik zincirinde ise imalatçılar müşteri siparişlerine doğrudan yanıt vermemektedir. Dell’in tedarik zinciri ile kıyaslandığında L .L. Bean’e ait tedarik zinciri ekstra bir asama içermektedir.(Kendisi perakendeci olan L.L. Bean) Perakendecileri de içeren tedarik zincirlerinde ise imalatçı ile mağaza arasında bir toptancı ya da dağıtımçı olabilir.

Tedarik Zincirinin Amacı

Her tedarik zincirinin amacı yaratılan toplam değeri maksimize etmektir. Bir tedarik zincirinin yarattığı *değer* nihai ürünün müşteri için değeri ile tedarik zincirinin müşteri ihtiyacını karşılamak için harcadığı çaba arasındaki farktır. Birçok ticari tedarik zincirinde değer ile *tedarik zinciri karlılığı* arasında güçlü bir ilişki vardır. Tedarik zinciri karlılığı, müşteriden elde edilen gelir ile tüm tedarik zincirinin maliyetler toplamı arasındaki farktır. Tedarik zincirinin başarısı, belirli bir aşamadaki karlılık ile değil tedarik zinciri karlılığı ile ölçülmelidir. İleriki haftalarda tedarik zincirinin belirli aşamalarındaki karlılığa odaklanmanın tüm tedarik zinciri karlılığını nasıl azaltabileceğini ele alacağız.

1.2. TEDARİK ZİNCİRLERİNE SÜREÇ BAKIŞ AÇISI

Bir tedarik zincirinde gerçekleştirilen süreçleri iki açıdan ele almak mümkündür:

1. *Çevrim Bakış Açısı*: Bu bakış açısında bir tedarik zincirindeki süreçler bir çevrimler serisine bölünür ve bu çevrimlerin her biri tedarik zinciri oluşturan aşamaların kesiştiği noktalarda gerçekleştirilir.
2. *İtme/Çekme Bakış Açısı*: Tedarik zincirini oluşturan her süreç müşteri siparişine yanıt vermek amacı ile mi yoksa müşteri talebi beklentisi ile mi gerçekleştirildiklerine bağlı olarak iki farklı sınıfa ayrılırlar. *Çekme* süreçleri müşteri siparişleri tarafından başlatılır iken *itme* süreçleri ise müşteri siparişi beklentisi ile başlatılan ve gerçekleştirilen süreçlerdir.

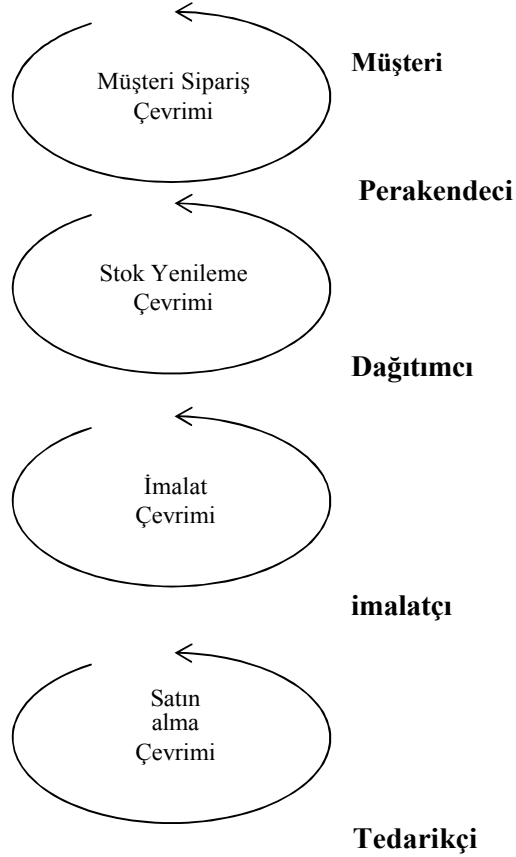
Tedarik Zinciri Süreçlerine Çevrim Bakış Açısı

Tedarik zincirine çevrim bakış açısı, zincirde var olan süreçleri ve her bir sürecin sorumlusunu açık bir biçimde tanımlanmasını sağlar. Bu bakış açısı operasyonel kararlarda çok yararlıdır, çünkü bu bakış açısı sayesinde tedarik zincirinin her üyesinin rolü ve sorumlulukları, her bir sürecin hedeflenen sonuçları belirlenebilir.

Tedarik zincirinin beş aşamasında gerçekleşen süreçler dört farklı çevrime ayrılabilir:

- Müşteri Sipariş Çevrimi
- Stok Yenileme Çevrimi
- İmalat Çevrimi
- Satın alma Çevrimi

Her bir çevrim, birbirini takip eden iki tedarik zinciri aşamasının arabiriminde oluşur. Dolayısı ile beş tedarik zinciri aşaması dört süreç çevriminden oluşur. (Şekil 2-2)



Şekil 2-2: Tedarik Zinciri Süreç Çevrimleri

Her tedarik zincirinde bu dört çevrim birbirinden kesin çizgilerle ayrı halde bulunmaz. Örneğin perakendecilerin stok bulundurduğu ve dağıtımçı aracılığı ile stok yenileme siparişleri verdiği bir alışveriş mağazaları zincirinde dört çevriminde vardır ve bu çevrimlerin sınırları açıkça bellidir. Diğer taraftan Dell doğrudan müşterilere satmakta ve dolayısı ile dağıtımçı ve perakendeci aşamalarını bypass etmektedir.

Operasyonel düzey kararlarını göz önüne aldığımızda tedarik zincirine çevrim olarak bakmak çok yararlıdır. Bu sayede tedarik zinciri bileşenlerinin (üyeleri) rolleri ve sorumlulukları açık olarak belirlenebilir. Örneğin, tedarik zinciri operasyonlarını desteklemek için kurulacak bilgi sistemlerinin kurulmasında çevrim yaklaşımı kullanmak yararlı olur.



Müşteri Sipariş Çevrimi

Müşteri sipariş çevrimi müşteri/perakendeci arabiriminde oluşur ve müşteri siparişinin alınması ve müşteri ihtiyacının karşılanması ile ilgili tüm süreçleri içerir. Müşteri Sipariş çevrimindeki süreçler şunlardır:

- Müşteri Gelişi
- Müşteri Sipariş Girişi
- Müşteri Siparişi Karşılama
- Müşteri Siparişi Teslimi

Müşteri Gelişi Müşterinin seçim yapabileceği ve satın alma kararı verdiği yere gelmesi sürecidir. Her tedarik zincirinin başlangıç noktası müşteri gelişidir.

- Müşteri bir mal satın almak için süpermarkete gelişi
- Müşteri bir posta ile sipariş alan bir şirketin çağrı merkezini araması
- Müşterinin bir Web linki ile posta siparişi vermesi,

müşteri gelişi örnekleridir.

Müşteri Sipariş Girişi Bu süreç, müşterilerin perakendeciye hangi ürünleri satın almak istediklerini bildirmesini ve perakendecinin bu ürünleri müşteri için ayırmasını kapsar. Bir süpermarkette örneğin bu süreç müşterinin satın almak istediği ürünleri raflardan alıp alışveriş arabasına koymasından oluşabilir. Posta siparişi alan bir şirkette ise müşteri siparişi girişi müşterilerin çağrı merkezini arayarak ya da web sayfasına girerek almak istedikleri ürünleri ve miktarlarını bildirmesi işlemlerinden oluşabilir. Müşteri sipariş girişi sürecinde amaç, müşteri siparişinin hızlı, doğru olması ve tedarik zincirinin ilgili tüm bileşenlerinin müşteri siparişinden haberdar edilmesidir.

Müşteri Siparişi Karşılama Bu süreçte müşteri siparişi karşılanmakta ve müşteriye gönderilmektedir. Bir süpermarkette bu süreci müşteri kendisi gerçekleştirmektedir. Bir posta siparişi şirketinde ise bu süreç siparişin depodan alınması, paketlenmesi ve müşteriye sevkinden oluşur. Bu süreçte tüm stoklar güncelleştirilmeli ve gerekiyor ise sipariş yenileme süreci başlatılmalıdır. Müşteri siparişi karşılama sürecinde amaç doğru müşteri siparişinin söz verilen zaman içerisinde en düşük maliyetle müşteriye ulaştırılmasını sağlamaktır.

Müşteri Siparişi Teslimi Bu süreç sırasında müşteri siparişi alır ve malin mülkiyeti müşteriye geçer. Ürün ile ilgili kayıtlar güncelleştirilir ve ödeme yapılır. Bir süpermarkette teslimat kasada, bir posta siparişinde ise ürün müşteriye teslim edildiğinde gerçekleşir.



Stok Yenileme Çevrimi Stok yenileme çevrimi perakendeci/dağıtımçı arabiriminde oluşur ve perakendecinin stok yenilerken kullandığı tüm süreçleri içerir. Bir perakendeci gelecekte

oluşacak talebi karşılamak amacı ile sipariş vermesi ile başlar ve verilen siparişin teslim alınması ile son bulur. Sipariş yenileme sürecinde amaç en düşük maliyetle stokları yenilemek istenen ürünlerin stokta bulunma oranını arttırmaktır. Bu çevrimi oluşturan süreçler şunlardır:

- Perakendeci Sipariş Tetikleyici
- Perakendeci Sipariş Girişi
- Perakendeci Sipariş Karşılama
- Perakendeci Sipariş Teslimi

Perakendeci Sipariş Tetikleyici Perakendeci müşteri siparişini karşıladığında stoklar azalır ve belirli bir noktanın altına düştüğünde stokların yenilenmesi gerekir. Yenileme çevriminde perakendecinin gerçekleştirdiği en önemli ve anahtar faaliyet *bir önceki asamadan* siparişi tetikleyecek bir yenileme ya da sipariş politikası belirlemektir. Sipariş yenileme tetikleyicileri belirlemekte amaç ölçek ekonomisi sağlayarak ve ürün varlığı ile elde bulundurma maliyetini dengeleyerek karlılığı maksimize etmektir. Bu tetikleme sonucunda dağıtımçıya ya da imalatçıya gönderilecek stok yenileme siparişi oluşturulur.

Perakendeci Sipariş Girişi Bu süreç, müşteri sipariş girişi gibidir. Tek fark, dağıtımçıya verilen siparişte müşteri perakendecinin kendisidir.

Perakendeci Siparişi Karşılama Bu süreç, dağıtımçı düzeyinde gerçekleşmesi dışında müşteri siparişi karşılama ile benzerdir. Tek fark, müşteri sipariş miktarlarının çok daha küçük olmasıdır.

Perakendeci Sipariş Teslimi Yenileme siparişi perakendeciye vardığında, perakendeci siparişi alır ve stok kayıtlarını günceller. Bu süreç, dağıtımçıdan perakendeciye mal akışının yanı sıra perakendeci bilgilerinin güncelleştirilmesi ve perakendeciden dağıtımçıya fon akışını da içerir. Stok yenileme çevrimin amacı stokları ve rafları çabucak ve doğru olarak en az maliyet ile güncellemektir.



İmalat Çevrimi

İmalat çevrimi genel olarak dağıtımçı/imalatçı (ya da perakendeci/imalatçı) arabiriminden oluşur ve dağıtımçı (perakendeci) stoklarının yenilenmesi ile ilgili tüm süreçleri içerir. İmalat sürecini tetikleyen durumlar şunlar olabilir: Müşteri siparişleri (Dell de olduğu gibi) perakendeciden veya dağıtımçıdan gelen stok yenileme siparişleri(Migros'un P&G den siparişlerinde olduğu gibi), müşteri talebi tahmini ve elde bulunan ürün miktarının yetersiz olması. İmalat çevrimindeki süreçler şunlardır:

- Nihai ürün deposundan, dağıtımçıdan, perakendeciden ya da müşteriden gelen sipariş gelişleri
- Üretim Çizelgeleme
- İmalat ve Sevkiyat
- Dağıtımçı, perakendeci yada müşteriye Teslim

Sipariş Gelişleri Bu süreç sırasında nihai ürün deposu yada dağıtımçı gelecekteki müşteri talebi tahminlerine dayanarak bir yenileme siparişi tetikleyicisi belirle ve sipariş miktarını imalatçıya iletir. Bazı durumlarda müşteri yada perakendeci doğrudan imalatçıya sipariş verebilir.

Üretim Çizelgeleme Bu süreç sırasında siparişler üretim çizelgesine eklenir. İmalatçı istenen üretim miktarlarına bağlı olarak her ürüne ait üretim sırasını belirler. Eğer üretimde birden çok hat kullanılıyor ise imalatçı hangi ürünün hangi hatta üretileceğini de belirlemelidir. Bu süreçte amaç en düşük maliyetle, istenen kalite düzeyindeki ürünleri üretmek ve süz verilen teslimat zamanında ürünü sevk etmektir.

Teslimat Bu süreçte ürün nihai ürün deposu, dağıtımçı, perakendeci ya da müşteri tarafından teslim alınır. Depolama ve fon transferi ile ilgili faaliyetler de bu süreç içerisinde gerçekleştirir.



Satın alma Çevrimi

Satın alma çevrimi imalatçı/tedarikçi arabiriminde oluşur ve imalatın çizelgeye uygun olarak gerçekleştirilmesi için gerekli malzemelerin elde olmasını sağlayan tüm süreçleri içerir. Satın alma çevriminde imalatçı hammadde ve yarı mamul stoklarını yenileyen tedarikçilere sipariş verir. İmalatçı ile tedarikçi arasındaki ilişki dağıtımçı ile imalatçı arasındaki ilişkiye benzer. Aradaki tek fark şudur: Perakendeci/dağıtımçı siparişleri belirsiz olan müşteri siparişleri tarafından tetiklenir iken, hammadde ve yarı mamul miktarları üretim çizelgesi hazırlandıktan sonra kesin olarak belirlenebilir. Hammadde ve yarı mamul siparişleri üretim çizelgesine bağlıdır. Dolayısı ile tedarikçilerin imalatçı üretim çizelgesine ulaşma yeteneği olması önemli bir unsurdur. Eğer tedarikçi tedarik zamanları uzun ise tedarikçi üretim çizelgesine göre değil tahminlere göre üretim yapmak zorunda kalacaktır.

Tedarik Zinciri Süreçlerine İtme/Çekme Bakış Açısı

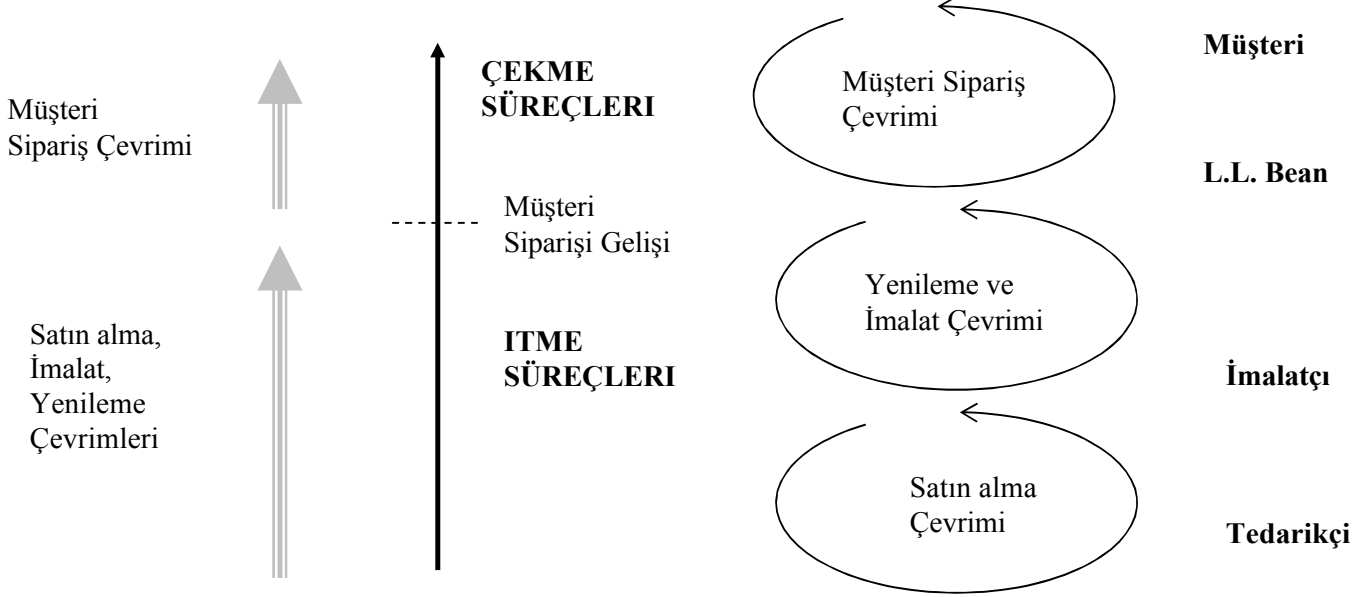
Tedarik zincirindeki her bir süreç nihai müşteri talebine bağlı olarak ne zaman gerçekleştirildiğine bağlı olarak ikiye ayrılabilir. Çekme süreçleri, müşteri siparişlerine yanıt olarak başlatılan süreçlerdir. İtme süreçleri ise müşteri siparişleri beklentisi ile başlatılan süreçlerdir. Dolayısı ile bir çekme sürecinin icrası esnasında müşteri talebinin ne kadar olduğu kesin olarak bilinirken itme süreçlerinin icrası esnasında talep bilinmez ve tahmin edilmek zorundadır. Bir tedarik zincirindeki *çekme/itme siniri* itme süreçlerini çekme süreçlerinden ayırır. Örneğin Dell Computer'da PC montajının başlaması çekme/itme sinirini temsil eder. PC montajından önceki bütün süreçler itme, montaj ve daha sonraki süreçler ise müşteri talebine tepki olarak başlatılan süreçlerdir ve dolayısı ile çekme süreçleridir.

İtme/Çekme bakış açısı, tedarik zinciri tasarımı ile ilgili stratejik kararların alınmasında çok faydalı bir bakış açısıdır. Bu bakış açısı müşteri siparişleri ile ilişkili olduğundan tedarik zincirine daha genel bir bakışı gerektirir. Eğer var olan bir itme süreci çekme süreci haline gelecek ise bu tür bir bakış açısı bazı sorumlulukların tedarik zincirinin farklı bir aşamasına bırakılması kararının alınması sonucunu doğurabilir.

Simdi daha önce bahsettiğimiz L.L. Bean ve Dell tedarik kanallarını ele alalım ve bu zincirleri itme/çekme bakış açısı ile inceleyelim. Anımsayacağınız gibi L.L. Bean müşterilerin siparişlerini posta ya da web sayfası aracılığı ile verdikleri ve siparişlerini posta aracılığı ile aldıkları bir perakendeci ve Dell ise siparişe göre üretim yapan bir bilgisayar imalatçısı ve satıcısıdır.

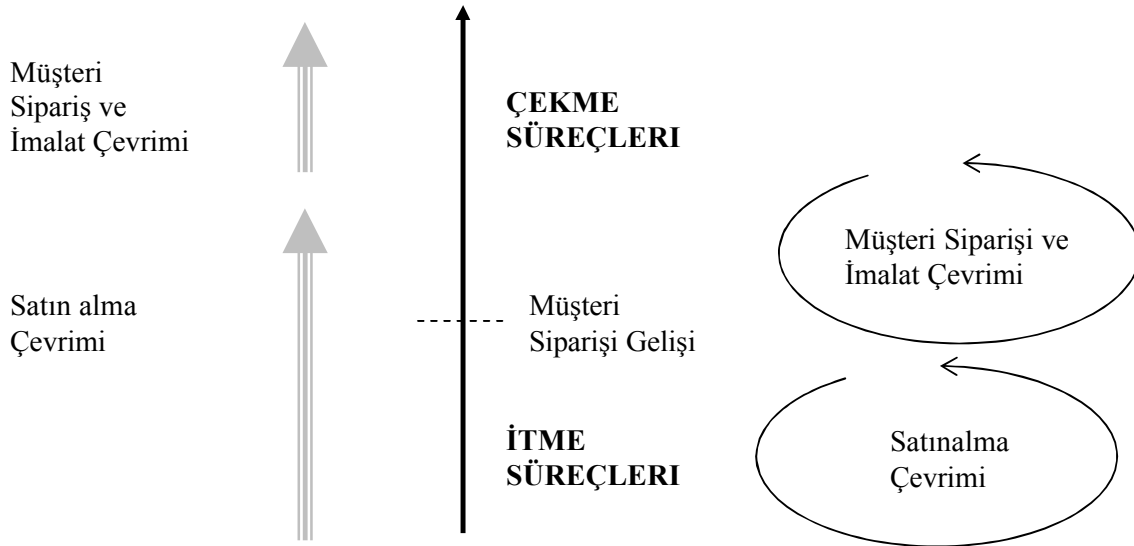
L.L. Bean, müşteri siparişi çevrimindeki tüm süreçleri müşteri geldikten sonra başlatmaktadır. Dolayısı ile müşteri siparişi çevrimini oluşturan tüm süreçler çekme süreçleridir. Sipariş

karşılama müşteri talebi beklentisi ile oluşturulmuş olan nihai ürün stoklarından karşılanır. Yenileme çevriminin amacı bir müşteri siparişi geldiğinde ürünün var olmasını sağlamaktır. Sipariş yenileme sürecindeki tüm süreçler talep beklentisi ile gerçekleştirilir ve dolayısı ile itme süreçleridir. Aynı şekilde imalat ve satın alma çevrimleri de itme süreçleridir. (Şekil 2-3)



Şekil 2-3: L.L. Bean Tedarik zincirinde itme/çekme süreçleri

Dell gibi siparişe göre üretim yapan imalatçılar için ise durum farklıdır. Dell satışlarını bir perakendeci ya da dağıtımçı aracılığı ile gerçekleştirmez, satışları doğrudan müşterilere yapar. Talep, nihai ürün stoğundan değil üretimden karşılanır. Müşteri siparişi gelişi üretimi tetikler. Dolayısı ile imalat çevrimi müşteri siparişi karşılama çevriminin bir parçasıdır. Bu nedenle Dell tedarik zincirinde iki çevrim olduğunu düşünebiliriz: (a) müşteri siparişi ve imalat çevrimi (b) satın alma çevrimi. (Şekil 2-4)



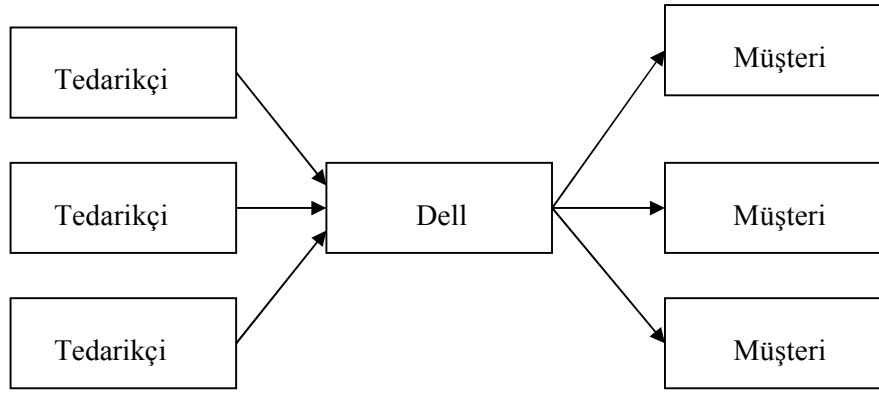
Şekil 2-4: Dell Tedarik Zincirinde İtme/Çekme Süreçleri

1.3. TEDARİK ZİNCİRİ AKIŞLARININ ÖNEMİ

Tedarik zincirinin başarısı ile tedarik zinciri akışlarının (ürün, bilgi, ve para) tasarımı ve yönetimi arasında yakın bir ilişki vardır. Dell Computer, rekabet stratejini destekleyen tedarik zinciri uygulamalarını başarı ile uygulayan şirketlere iyi bir örnektir. Diğer taraftan Quaker Oats'ın Snapple'i satın alması ise tedarik zinciri akışlarının iyi tasarlanamaması ve yönetilememesi sonucunda gelen başarısızlığa örnek gösterilebilir.

Dell, kısa bir sürede dünyanın en büyük PC üreticisi haline geldi. Ulaştığı pazar değeri, karlılık ve kar marjı diğer PC üreticileri ile kıyaslanamaz düzeylere çıktı. Dell'e göre başarısının en büyük nedeni tedarik zincirindeki akışları-ürün, bilgi, ve para- yönetim biçimi idi.

Dell'in tedarik zinciri modeli, müşterilere doğrudan satışa dayanmaktadır. Dağıtımıcılar ve perakendeciler bypass edildiğinden Dell tedarik zinciri yalnızca 3 aşamadan oluşmaktadır: müşteriler, imalatçı ve tedarikçiler. (Şekil 2-5)



Şekil 2-5: Dell Tedarik Zincirinin Aşamaları

Dell müşterileri ile doğrudan ilişkide olduğundan müşterileri olabildiğince küçük kesimlere ayırabilmiş ve her kesimin ihtiyaç ve karlılığını doğru olarak tespit edebilmiştir. Müşteriler ile yakın bir ilişki içerisinde olmak ayrıca Dell'e daha doğru talep tahminleri yapabilme avantajı sağlamıştır. Tedarik ile talep uyumunu daha da arttırabilmek için Dell, müşterilere var olan PC konfigürasyonlarını kendileri seçme şansını vermektedir.

Stok düzeyleri Dell'in çok dikkat ettiği anahtar performans ölçütüdür. Dell 10 günlükten daha az stok tutmaktadır. Buna karşılık perakendeciler aracılığı ile satan rakiplerin tuttıkları stok miktarları yüzlerce gün ile ölçülmektedir. Eğer Intel pazara yeni bir çip sunar ise Dell'in stok düzeyi düşük olduğundan Dell yeni çipin kullanıldığı bilgisayarları çok daha kısa sürede pazara sunabilmektedir. Eğer fiyatlar aniden düşer ise (ki bu elektronik sektöründe çok sık karşılaşılan bir durumdur) Dell'in değer kaybeden envanter miktarı rakiplerine göre çok daha az olacaktır. Bazı ürünler için Dell kendisi stok tutmamakta (örneğin Sony marka monitörler) taşıma şirketi gerekli sayıda bilgisayarı Dell'in Austin-Teksa'staki fabrikasından ve monitörleri Sony'nin Meksika'daki fabrikasında almakta ve bir araya getirdikten sonra müşteriye teslim etmektedir. Eğer Dell'den bir tarayıcı almış iseniz tarayıcınızın bilgisayar ve monitörden birkaç gün sonra gelmesi ender rastlanan bir durum değildir, çünkü tarayıcılar doğrudan tarayıcı imalatçısı tarafından müşteri adresine teslim edilmektedir. Bu gibi

uygulamalar, Dell'in monitör ve tarayıcıların fazladan taşınmasından kaynaklanan zaman ve paradan tasarruf etmesini sağlamaktadır.

Dell tedarik zincirinin basarisini kolaylaştıran etken ise karmaşık bir bilgi alışverişidir. Dell, tedarikçilerine o anki talebin durumu ile ilgili gerçek zamanlı veriler ulaştırmaktadır. Tedarikçiler sağladıkları komponentlerin stok düzeyleri ve günlük üretim miktarlarına erişebilmektedirler. Şirketin fabrikaları –Brezilya, Çin, İrlanda, Malezya ve Texas'tadır. Her bir bölgedeki talep oldukça fazla ve kararlı olduğundan tedarikçilerin komponent stoklarını yenilemesi kolaylaşmakta ve Dell'in tuttuğu komponent stok miktarlarının düşük olabildiğini sağlamaktadır. Bazı durumlarda Dell'in fabrikasından tuttuğu komponent stoklarının miktarı yalnızca birkaç saatliktir. Ayrıca, düşük stok miktarları oluşabilecek üretim hatalarının büyük miktarda üründe oluşmasının önüne geçmektedir. Dell fon akışlarını da çok etkin bir şekilde yönetmektedir. Dell tahsilat süresi 10-15 günü geçmemektedir.

Aralık 1994'te Quaker Oats, şişelenmiş doğal içecekler üreticisi olan Snapple'ı 1.7 milyar dolara satın aldı. Spor içecekleri segmentinden olan Gatorade, Quaker Oats'ın en başarılı içeceği idi. Gatorade'in güçlü olduğu bölgeler Amerika'nın güneyi ve kuzeybatısı, Snapple'ın güçlü olduğu bölgeler ise kuzey doğu ve batı yakası idi. Görünürde iki şirketin birleşmesi akıllı bir hareket gibi görünüyordu. Ancak işler planlandığı gibi yürümedi, çünkü iki şirketin dağıtım stratejileri kaçınılmaz olarak farklı idi: Gatorade, satışlarının büyük bir kısmını süpermarketler aracılığı ile yapar iken Snapple daha çok restoranlarda müşteri buluyordu. Quaker Oats bu iki farklı dağıtım sistemini birleştirip bir sinerji yaratmayı başaramadı ve 2.5 yıl sonra Snapple'ı 300 milyon dolara satmak zorunda kaldı.

BÖLÜM 3: TEDARİK ZİNCİRLERİNDE DAĞITIM AĞI TASARIMI

Bu bölümde, tedarik zincirlerinde dağıtımın rolünü ve bir dağıtım ağı tasarlarırken hangi faktörleri gözönünde bulundurmanız gerektiğini ele alacağız. Ağ tasarımında kullanabileceğimiz çeşitli seçenekleri ve bu seçeneklerin güçlü ve zayıf noktalarını inceleyeceğiz.

3.1 Tedarik Kanallarında Dağıtımın Rolü

Tedarik zincirinde bir ürünün tedarikçi aşamasından müşteri aşamasına ulaşması için ürünün taşınması ve depolanmasına dağıtım denir. Dağıtım tedarik zincirinin 5 aşaması olan müşteri, perakendeci, dağıtımçı, imalatçı, ve tedarikçi aşamalarından herhangi ikisi arasında gerçekleşebilir. Hammedeler tedarikçilerden imalatçılara ve nihai ürünler ise imalatçılardan müşterilere taşınır. Dağıtım, bir şirketin karlılığını etkileyen en önemli faktörlerden biridir çünkü hem tedarik zinciri maliyetleri hem de müşteri memnuniyeti dağıtımdan doğrudan etkilenir.

Dağıtım ağı tercihi düşük maliyetten yüksek servis düzeyi ve hızlı sipariş karşılamaya kadar birçok tedarik zinciri amacını gerçekleştirmekte kullanılabilir. Örneğin Dell Computer PCleri doğrudan nihai müşterilere satar iken HP ise perakendeciler aracılığı ile satış yapmaktadır. Şirketler, dağıtım ağı tasarımında var olan birçok seçenekten birini seçebilir. Kötü bir tasarım

Hem maliyetleri artırır hem de hizmet düzeyini düşürür ve bir şirketin karlılığını önemli ölçüde etkiler.

Şimdi, dağıtım ağı tasarlanır iken dikkate alınması gereken performans ölçütlerini ele alalım:

3.2 Tedarik Zinciri Tasarımı Etkileyen Temel Faktörler

Bir tedarik zincirinin performansı iki boyutta incelenmelidir:

1. Karşılana n Müşteri İhtiyaçları
2. Müşteri İhtiyaçlarını Karşılamanın Maliyeti

Dolayısı ile bir şirket, farklı dağıtım ağı seçeneklerini karşılaştırırken, seçeneğin müşteri hizmeti ve maliyetler üzerindeki etkisini değerlendirmelidir; çünkü karşılanan müşteri ihtiyaçları ve maliyetleri dağıtım ağının karlılığını belirler.

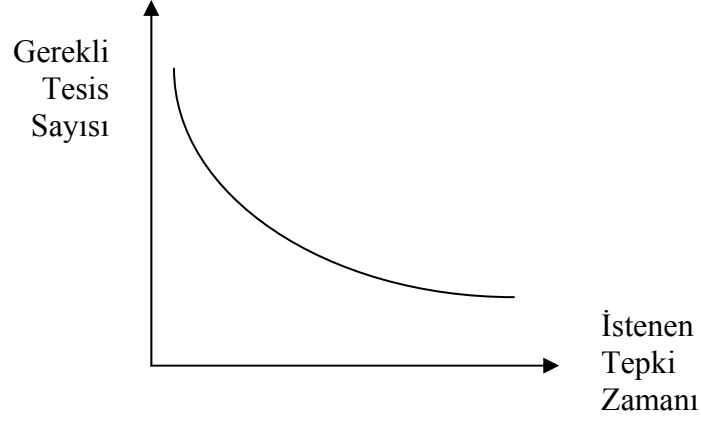
Dağıtım ağı yapısının etkilediği müşteri hizmeti performansları şunlardır:

- Tepki Zamanı
- Ürün Çeşitliliği
- Ürün Varlığı
- Müşteri Tecrübesi
- Sipariş Görünürlüğü
- Geri Verebilme

Tepki zamanı bir müşterinin sipariş vermesinden, ürünün kendisine teslim edilene kadar geçen zamandır. Ürün Çeşitliliği, bir müşterinin dağıtım kanalının sunmasını beklediği ürün çeşitlerinin sayısıdır. Ürün Varlığı, bir müşteri siparşi geldiğinde stokta ürünün bulunma olasılığıdır. Müşteri tecrübesi ise müşterinin sipariş verme ürünü teslim alma kolaylığıdır. Sipariş görünürlüğü, verilen sipariş vermeden ürün teslimine kadar olan tüm aşamalarda müşterinin siparişinin durumunu takip edebilme yeteneğidir. Geri verebilme ise bir müşterinin hatalı yada herhangi bir nedenle ürünü geri verebilme kolaylığı ve ağı n bu tür geri vermelerden kaynaklanan sorunları çöze bilme yeteneğidir.

İlk bakışta bir müşterinin yukarıda saydığımız tüm noktalarda en yüksek performans düzeyini isteyeceği düşünülebilir. Ancak, uygulamada böyle olmaz. Örneğin, Amazon.com'dan kitap sipariş eden bir müşteri, aynı kitabı Çağlayan kitapevinden almak isteyen bir müşteriye göre beklemeye daha fazla istekli olacaktır. Diğer taraftan müşteriler Amazon.com'da Çağlayan kitap evine oranla daha fazla kitap çeşidi bulacaklardır.

Uzun yanıt zamanına katlanabilecek müşterilere hizmet veren şirketler müşteriden uzak olmasında bir sakınca olmayan yüksek kapasiteli birkaç yerde hizmet verebilir. Buna karşılık kısa yanıt zamanına önem veren şirketler müşterilere yakın yerlerde konumlanmalı ve her biri düşük kapasiteli birçok tesise sahip olmalıdır. Dolayısı ile müşteri tepki zamanını azaltmak için varolan tesis sayısını arttırmak gerekir. (Şekil 3-1). Örneğin Borders müşterilerine almak istedikleri kitapları aynı gün teslim etmektedir. Ancak Borders'ın mağaza sayısı 400'dür. Amazon.com ise yalnızca birkaç tesis kullanmakta ve müşteri siparişlerini yaklaşık bir haftada teslim etmektedir.



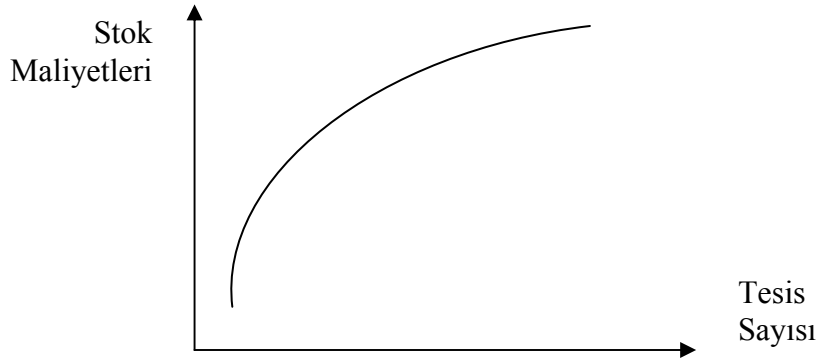
Şekil 3-1: İstenen Tepki Zamanı ile Tesis Sayısı arasındaki ilişki

Dağıtım ağı tasarımını değiştirmek tedarik zincirinin maliyet unsurları olan

- Stoklar
- Ulaşım
- Tesis ve taşımalar
- Bilgi

maliyetlerini etkiler.

Tedarik zincirindeki tesis sayısı arttıkça, stok ve bu stoklardan kaynaklanan maliyetler artar. (Şekil 3-2). Bu nedenle, şirketler stok maliyetlerini azaltmak için tedarik zincirlerindeki tesislerini birleştirmeye ve sayılarını azaltmaya çalışırlar. Örneğin, Amazon.com'un stok dönüşüm oranı yılda 12 iken, Borders'ın stok dönüşüm oranı ise yalnızca yılda 2'dir.

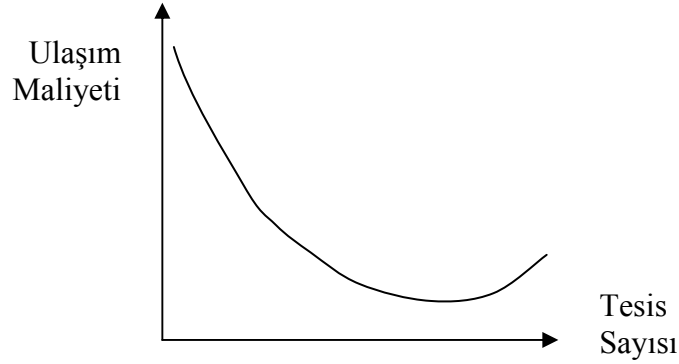


Şekil 3-2: Tesis sayısı ile Stok maliyetleri arasındaki ilişki

İç ulaşım maliyetleri malzemeleri bir tesise getirme maliyetleridir. *Dış ulaşım maliyetleri* ise, malzemeleri bir tesisten dışarıya sevk maliyetleridir. İç ulaşım parti büyüklükleri, dış ulaşım parti büyüklüklerine oranla daha büyük olduğundan, dış ulaşım maliyetleri, iç ulaşım maliyetlerinden daha yüksek olma eğilimi gösterirler. Örneğin, Amazon.com' a ait tesisya kitaplar *dolu kamyon yükü (KY)* olarak gelmekte, yani iç ulaşım sevkiyatları tam

dolu kamyonlar ile yapılmaktadır. Dış ulaşım sevkiyatlarda ise her bir müşteriye içerisinde birkaç kitap olan küçük paketler göndermektedir.

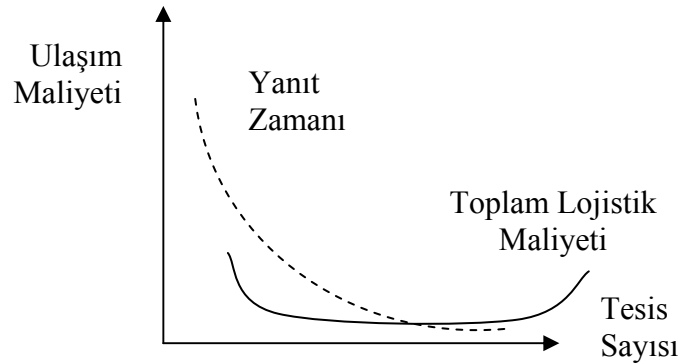
Tesis yerlerinin sayısını arttırmak müşteriye ulaşmak için gerekli olan dış ulaşım mesafesini ve dolayısı ile dış ulaşım mesafesinin ürünün toplam ulaşım mesafesi içerisindeki payını azaltır. Bu nedenle, iç ulaşım maliyetlerinde ölçek ekonomisi korunduğu sürece, Şekil 3-3 de gösterildiği gibi tedarik zincirindeki tesis sayısını arttırmak toplam ulaşım maliyetlerini azaltır. Eğer, tesis sayısı iç ulaşım partilerinin de çok küçük olduğu noktaya dek arttırılır ise iç ulaşım maliyetlerinde önemli bir ölçek ekonomisi kaybı olur ve bu nedenle, bu noktadan itibaren tesis sayısını arttırmak toplam ulaşım maliyetlerini arttırır (Şekil 3-3).



Şekil 3-3: Tesis Sayısı ile Ulaşım Maliyetleri arasındaki ilişki

Tesis maliyetleri ile tesis sayısı azaldıkça azalır, çünkü az sayıda tesis ile aynı hacimde iş yapmak ölçek ekonomisinden yararlanmamızı sağlar.

Bir tedarik zinciri için toplam lojistik maliyetleri, stok, ulaşım, ve tesis maliyetlerinin toplamıdır. Tedarik zincirindeki tesis sayısı arttıkça, toplam lojistik maliyetleri önce azalır ve bir noktadan sonra artmaya başlar. (Şekil 3-4)



Şekil 3-4: Tesis Sayısı değişikçe Lojistik Maliyeti ve Yanıt Zamanındaki Değişim

Her şirket, en azından toplam lojistik maliyetlerini minimize edecek sayıda tesise sahip olmalıdır. Örneğin, Amazon.com, temel amacı lojistik maliyetlerini azaltmak olan (ve tabii ki yanıt zamanını iyileştirmek olan) birkaç depoya sahiptir. Eğer bir şirket, yanıt zamanını daha fazla iyileştirmek ister ise lojistik maliyetlerini minimize eden tesis sayısından daha fazla tesis kurmak zorunda kalabilir. Bir şirketin tesis sayısını lojistik maliyetlerinin minimum olduğu noktadan daha fazla seçmesi yalnızca şirket yöneticilerinin yanıt

zamanındaki iyileştirmeden kaynaklanan gelir artışının, ek tesis maliyetlerinden kaynaklanan maliyetlerden daha büyük olduğundan emin olduğu durumlarda gerçekleştirilmelidir.

Müşteri hizmeti ve yukarıda sıraladığımız maliyet unsurları çeşitli aė tasarımlarının değerlendirilmesinde kullanılan başlıca ölçütlerdir. Genel olarak, hiçbir aė tasarımı tüm ölçütler gözönüne alındığında diğer tasarımlardan dah iyi sonuç vermez. Dolayısı ile dağıtım kanalının güçlü yönlerinin şirketin stratejik konumu ile uyumlu olmasına dikkat etmek gerekir.