

## TEDARİK ZİNCİRLERİNDE DAĞITIM AĞI TASARIMI-I

- Tedarik zincirinde bir ürünün tedarikçi aşamasından müşteri aşamasına ulaşması için ürünün taşınması ve depolanmasına **dağıtım** denir
- Hammeler tedarikçilerden imalatçılara ve nihai ürünler ise imalatçılardan müşterilere taşınır.
- Dağıtım, bir şirketin karlılığını etkileyen en önemli faktörlerdendir:
  - Hem tedarik zinciri maliyetleri
  - hem de müşteri memnuniyeti dağıtımdan doğrudan etkilenir.

## Tedarik Zinciri Tasarımı Etkileyen Temel Faktörler

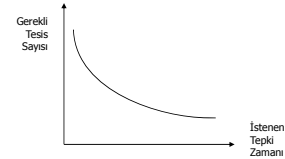
- Bir tedarik zincirinin performansı iki boyutta incelenmelidir:
  - Karşılanan Müşteri İhtiyaçları
  - Müşteri İhtiyaçlarını Karşılamanın Maliyeti
- Farklı dağıtım ağı seçeneklerini karşılaştırırken seçeneğin
  - müşteri hizmeti ve
  - maliyetlerüzerindeki etkisini değerlendirmelidir

## Dağıtım Ağı Yapısı ve Performans Ölçütleri

- Dağıtım ağı yapısının etkilediği müşteri hizmeti performansları şunlardır:
  - Tepki Zamanı
  - Ürün Çeşitliliği
  - Ürün Varlığı
  - Müşteri Tecrübesi
  - Sipariş Görünürlüğü
  - Geri Verebilme

## Tepki Zamanı

- Tepki zamanı bir müşterinin sipariş vermesinden, ürünün kendisine teslim edilene kadar geçen zamandır



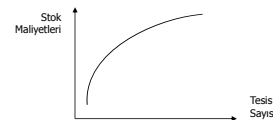
Şekil 3-1: İstenen Tepki Zamanı ile Tesis Sayısı arasındaki ilişki

## Dağıtım Ağı Yapısı ve Maliyet Unsurları

- Dağıtım ağı tasarımını değiştirmek, tedarik zincirinin maliyet unsurları olan
  - Stoklar
  - Ulaşım
  - Tesis ve taşımacılar
  - Bilgimaliyetlerini etkiler.

## Stok Maliyetleri

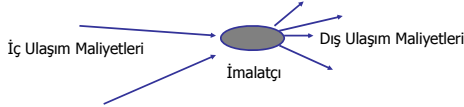
- Tedarik zincirindeki tesis sayısı arttıkça, stok ve bu stoklardan kaynaklanan maliyetler artar.
- Bu nedenle, stok maliyetlerini azaltmak için tedarik zincirlerindeki tesisleri birleştirmek ve sayılarını azaltmak gerekir



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

## Ulaşım Maliyetleri

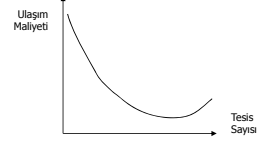
- *İç ulaşım maliyetleri* malzemeleri bir tesise getirme maliyetleridir.
- *Dış ulaşım maliyetleri* ise, malzemeleri bir tesisten dışarıya sevk maliyetleridir



İç ulaşım parti büyüklükleri, dış ulaşım parti büyüklüklerine oranla daha büyük olduğundan, dış ulaşım maliyetleri, iç ulaşım maliyetlerinden daha yüksek olma eğilimi gösterirler.

## Ulaşım Maliyetleri

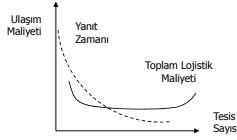
- Tesis yerlerinin sayısını arttırmak dış ulaşım mesafesini azaltır.



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

## Toplam Lojistik Maliyetleri

- Bir tedarik zinciri için toplam lojistik maliyetleri, stok, ulaşım, ve tesis maliyetlerinin toplamıdır



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

## Dağıtım Ağlarında Tasarım Seçenekleri

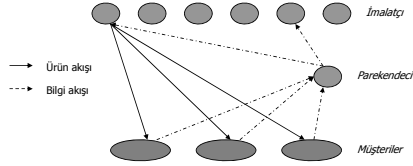
- Bir dağıtım ağı tasarlanırken iki temel noktada karar vermemiz gerekir:
  - Ürün müşteriye mi teslim edilecek yoksa önceden belirlenmiş bir yerden mi alınacak?
  - Ürün akışı aracı (ya da ara tesis) ile mi sağlanacak?

## Depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı doğrudan sevkiyat

- Bu iki soruya bağlı olarak ürünleri fabrikadan müşteriye ulaştırmak için altı farklı ağ tasarımı kullanılabilir. Bunlar:
  1. Depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı doğrudan sevkiyat
  2. Depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı doğrudan sevkiyat ve ulaşım sırasında birleştirme
  3. Depolamanın dağıtımçı tarafından yapıldığı ve paket taşıyıcı tarafından teslimat
  4. Depolamanın dağıtımçı tarafından yapıldığı son mil teslimat
  5. Depolamanın imalatçı/dağıtımçı tarafından yapıldığı ve müşterinin mali gelip aldığı ağlar
  6. Depolamanın perakendeci tarafından yapıldığı ve müşterinin mali gelip aldığı ağlar

- Bu seçenekte, ürün doğrudan perakendeci bypass edilerek doğrudan imalatçıdan nihai müşteriye sevk edilir
- Perakendecinin işlevi siparişi almak ve teslimat isteğini imalatçıya bildirmekten ibarettir
- Perakendeci stok bulundurmaz, tüm stoklar imalatçı tarafından tutulur

## Doğrudan Sevkiyat



Şekil 3-5: Depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı doğrudan sevkiyat

## Doğrudan Sevkiyat: Stok Maliyetleri

- Depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı ağı en büyük avantajı, stokların imalatçıda merkezileştirilebilmesidir
- Bu tür ağlarda temel bir sorun imalatçıdaki stokların mülkiyeti sorunudur:
- Eğer, imalatçıda tutulan ürün stoklarının belirli bir kısmı belirli perakendeciler için ayrılmış ise, stokların fiziksel olarak birleştirilmiş olmasına rağmen, bu tür bir stok bütünleştirmenin yararı çok azdır

## Doğrudan Sevkiyat: Stok Maliyetleri

- Stokları merkezileştirmenin en yararlı olduğu durumlar:
  - ürün talebin öngörülemez,
  - ürün değerinin yüksek ve
  - ürün talebinin düşük hacimli olduğu durumlardır.
- Düşük değerli ve talebin büyük oranda öngörülebilirdiği ürünlerde bütünleştirmenin yararı çok azdır.

## Doğrudan Sevkiyat: Stok Maliyetleri

- Doğrudan sevkiyatın diğer bir avantajı ise siparişlerin müşteri isteklerine göre farklılaştırılmasının mümkün olduğunca ertelenmesine olanak vermesidir
- Ürün farklılaştırılmasının ertelenmesi, stok bütünleştirmenin bileşen düzeyine indirilerek stok düzeylerinin daha da düşmesini sağlar

## Doğrudan Sevkiyat: Ulaşım Maliyetleri

- Doğrudan sevkiyatta ulaşım maliyetleri, nihai müşteriye olan ortalama dış ulaşım mesafesi fazla ve müşteri teslimatlarının paket taşıyıcı şirketler tarafından yapıldığı için yüksektir
- Ayrıca, bir müşterinin farklı imalatçılardan istediği siparişler, birden fazla sevkiyat gerektirdiğinden, ulaşım maliyetleri daha da artar

## Doğrudan Sevkiyat: Tesis Maliyetleri

- Siparişlerin doğrudan müşteriye sevk edildiği tedarik zincirlerinde tesislerin sabit maliyetleri düşüktür:
  - Stok alanı ihtiyacı azdır
  - Taşıma maliyetleri de azdır çünkü imalatçıdan tedarikçiye ürün transferi yoktur
- Ancak, taşıma maliyetleri gözönüne alınırken dikkatli olmak gerekir; çünkü imalatçı malları fabrika deposuna kasalar ile depolayacak ve buradan tek tek sevk etmek zorunda kalacaktır

## Doğrudan Sevkiyat: Bilişim Maliyetleri

- Depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı doğrudan sevkiyat ağlarında perakendeci ile imalatçı arasındaki bilgi altyapısının önemi çok büyüktür
- Perakendeci kendisi stok bulundurmasa dahi bir ürünün stokta olup olmadığı hakkında bilgi verebilmelidir
- Perakendeci ayrıca imalatçıya verilmiş bir siparişin durumunun ne olduğunu görebilmelidir.

## Doğrudan Sevkiyat: Bilişim Maliyetleri

- Doğrudan sevkiatta genel olarak söyler ise bilgi altyapısı ihtiyacı fazladır.
- Dell benzeri perakendecinin olmadığı tedarik zincirlerinde ise bu altyapı çok daha basittir çünkü perakendeci ile imalatçının bütünleşik olması gerekmez.

## Doğrudan Sevkiyat: Sipariş Görünürlüğü

- Sipariş görünürlüğü depolamanın imalatçı tarafından yapıldığı dağıtım modelinde çok önemlidir
- Sipariş görünürlüğünün olmaması muhtemelen müşteri tatminini azaltacaktır.
- Siparişlerin gerçek zamanlı olarak takibi hem perakendeci hem de imalatçı bilgi sistemlerinin tam olarak bütünleştirilmesini gerektirdiğinden zordur.