



# DEPOLAMA ve DEPOLAMA SİSTEMLERİ

Cafer SALCAN  
Tedarik Zinciri & Lojistik  
[csalcan@hotmail.com](mailto:csalcan@hotmail.com)

# Cafer SALCAN Kimdir?

- ❑ Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği
- ❑ Murat Ticaret Kablo Fabrikası – Üretim Şefi
- ❑ İÇDAŞ Demir Çelik A.Ş. – Stok Kontrol Md. Yrd.
- ❑ Cargotech Logistics – Lojistik Op. Md. Yrd.
- ❑ TNT Logistics – Proje Danışmanı
- ❑ Arıkanlı Holding – RL Lojistik – Proje İş Geliştirme Md.
- ❑ DHL – Lojistik Satış Müdürü
- ❑ Lojitek Lojistik Teknolojileri ve Danışmanlık – Kurucu Ortak – Gn.Md. – Lojistik Yönetim Danışmanı
- ❑ Haspak A.Ş. / Yönetim & İcra Kurulu Üyesi
- ❑ FSL Fresh Food Supply & Logistics / Yönetim & İcra Kurulu Üyesi
- ❑ GTT Grup Tarım Tedaril A.Ş. / Tedarik Zinciri Direktörü

# İyi, kötü, çirkin...

Vizyondaki film...



Gelecek program...



# Depolama maliyet merkezi midir? Fırsat merkezi midir?

- Yöneticiler depolara nasıl bakıyor?
- Doğru yer seçilmiş mi?
- Çok depoyla çalışmak çözüm mü?
- Yoksa çok depo artan maliyetten başka bir şey değil mi?
- Depolar doğru tasarlanmış mı?
- Envanter depo ilişkisi nasıl izleniyor? Bu ilişkinin farkında mıyız?
- Ürün odaklı, müşteri hizmet düzeyi odaklı, optimum maliyet odaklı depolar kurarken iyi düşünüyor muyuz?

# Yönetim ekipleri ve depoya bakış

- %89 Evet depo maliyet merkezidir tek başına
- %79 Depolara son 5 senedir yatırım yapmadık
- %96 Depolarla ilgili sıkıntıları gününbirlik çözümlerle çözüyoruz
- %76 Depodaki personellerimiz genellikle fazla mesai yapıyor
- %97 Evet depolarımızda envanter problemleri yaşıyoruz
- %87 Depoların satınalma, üretim planlama, muhasebe, dağıtım süreçleri ile sık sık problemleri oluyor
- %74 Depo maliyetlerini hesaplamayı bilmiyor...

Anket Sonucu : **EVET MALİYET MERKEZİ GÖRÜNÜYOR**

# Depo Nedir?

Depolama; belirli nokta/noktalardan gelen ürünlerin/yüklerin teslim alınıp, belirli bir süre korunup, belirli nokta/noktalara gönderilmek üzere hazırlanmasıdır.

Depolama süresinin uzun olduğu yerlere depo,  
Süre kısaldıkça bu yerlere Dağıtım Merkezi(DC),  
Daha da kısaldıkça aktarma merkezi(hub)

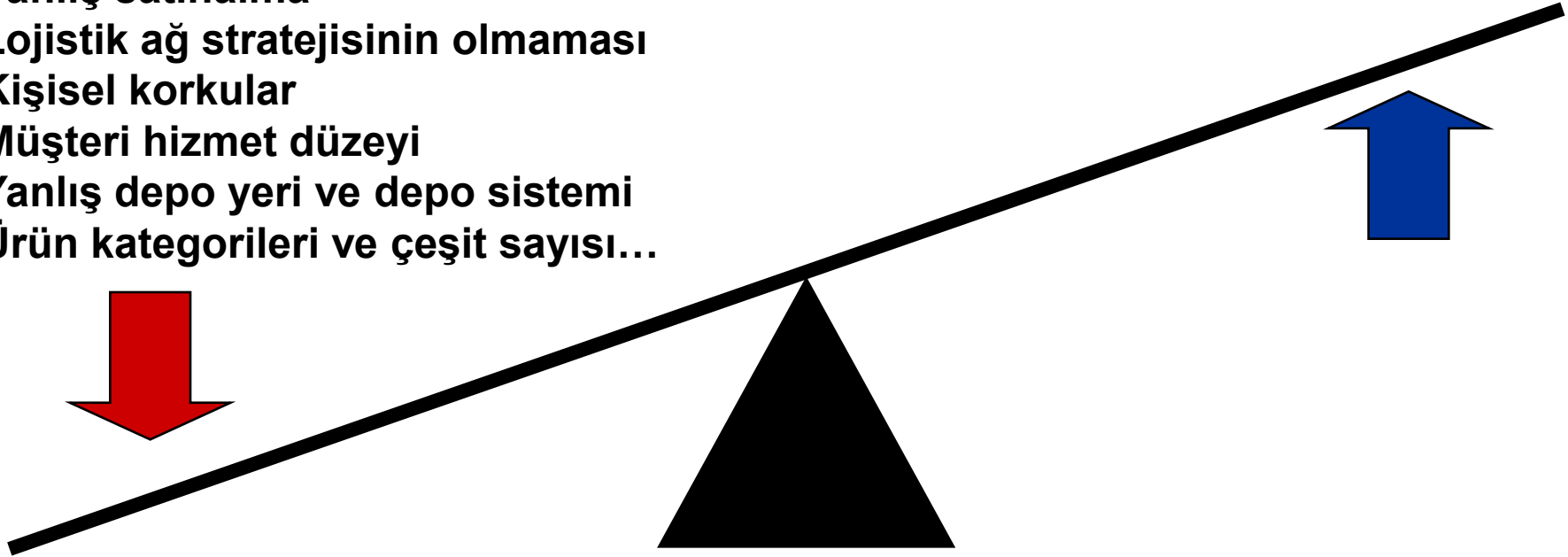
denir.



# Kaldıraç ve denge...

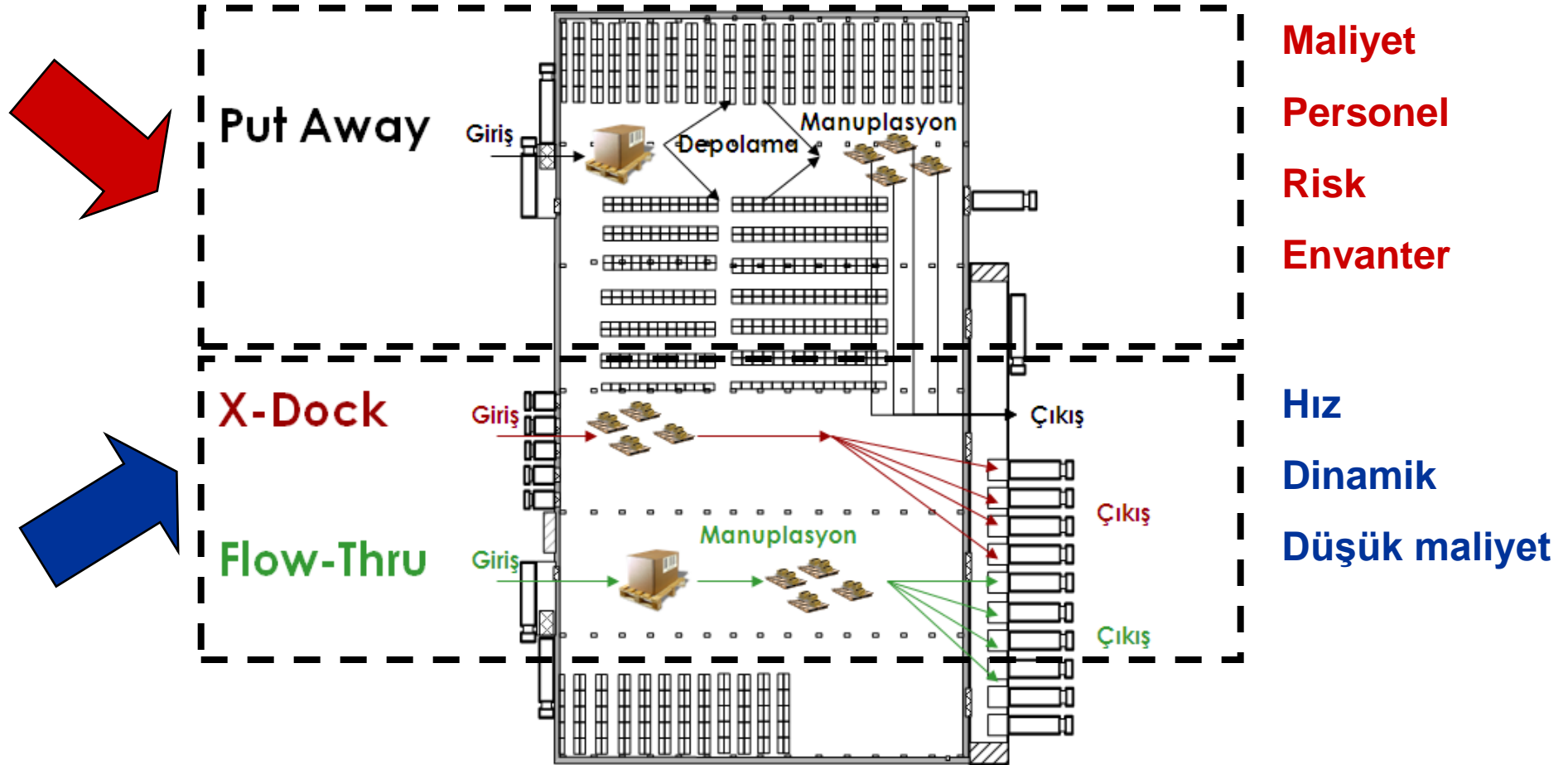
Talepteki belirsizlik ve sezonsallık  
Yanlış üretim planlama  
Yanlış satınalma  
Lojistik ağ stratejisinin olmaması  
Kişisel korkular  
Müşteri hizmet düzeyi  
Yanlış depo yeri ve depo sistemi  
Ürün kategorileri ve çeşit sayısı...

Depolama  
Envanter



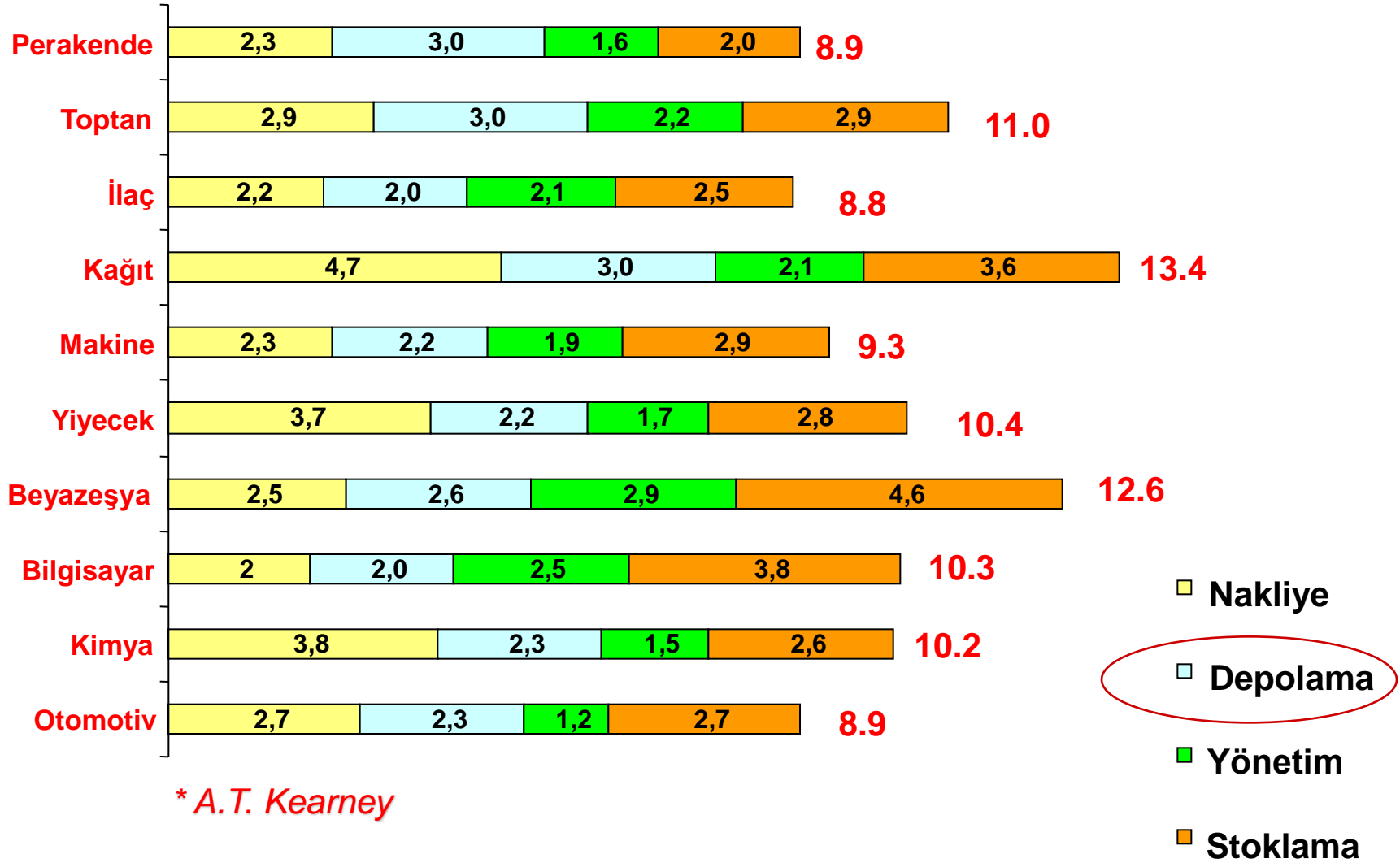
# Depolar ve ürün ilişkisi....

- Yüksek hacimli araçlarla gelen ürünler
- Ayırıştırma
- Doğrudan son noktalara gidecek araçlara yükleme





# Satış Cirosunun %'si Olarak Lojistik Giderleri (\*)



# Bu maliyetlere göre depolamadaki amacımız

- En Az Alan/Hacim
- En Fazla Depolama
- Talepleri Hızla Karşılama
- En Az Fire
- Etkin Güvenlik – çalışan, çevre, ürün, veri
- En Az Hatalı Sevkiyat

# Cevap bulunacak noktalar...

Kaç depo lazım ?

Envanter stratejisi ve depolama

Ürün gruplama ve grup bazlı depolama modelleri ?

Nasıl bir raf sistemi ?

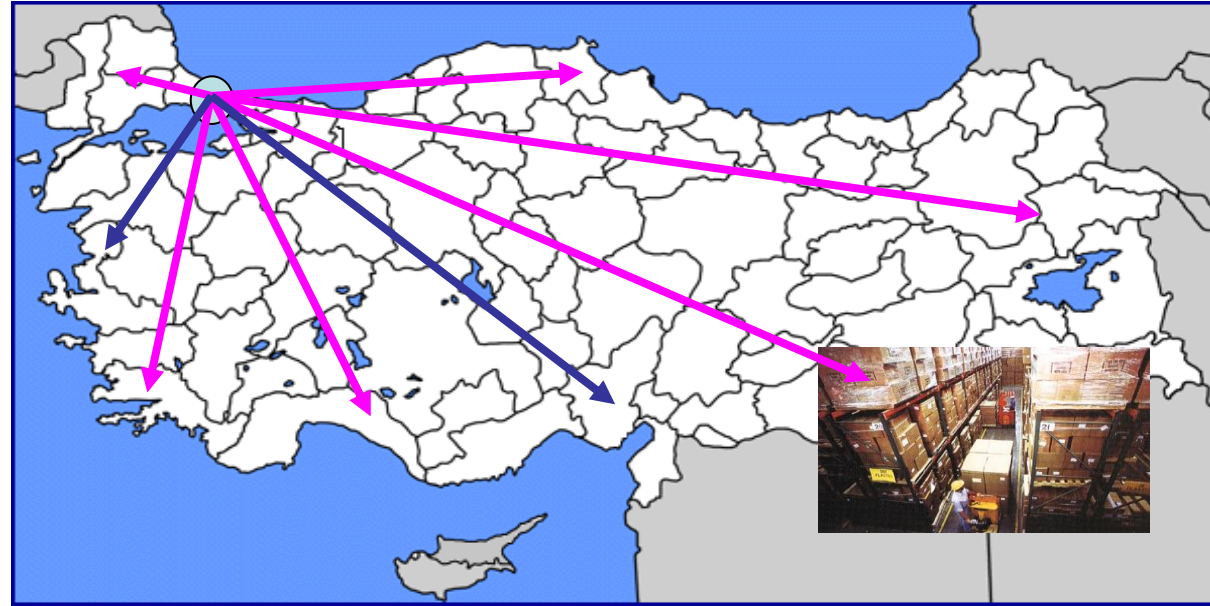
Nasıl bir ekipman ?

Ne kadar personel ?

Ne kadar envanter ?

# Tek Depolu Mevcut Lojistik Model

- Tek Mamul Depo
- Yurdun değişik yerlerinde çok sayıda müşteri



● Ana Depo

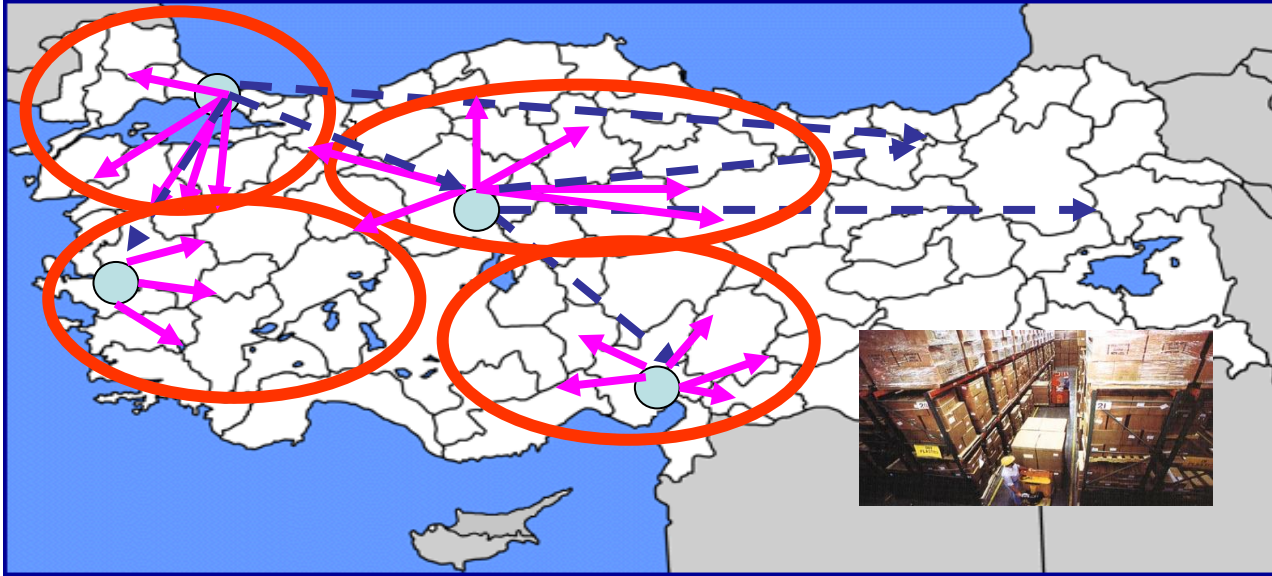
➔ FTL/LTL

➔ Parsiyel / Kargo

- Yüksek dağıtım maliyetleri
- düşük dağıtım performansı
- Dağıtım operasyonlarının yönetimsel maliyetinin yüksekliği
- Bölgesel pazarlara uzaklık
- Atıl kapasite maliyeti
- Yerel firmaların rekabet avantajı
- Etkin raporlama ihtiyacı

# Çok Depolu Mevcut Lojistik Model

- Marmara Bölge Deposu
- Ankara – İzmir – Adana Bölge Deposu



● Bölgesel veya  
Ana Depolar

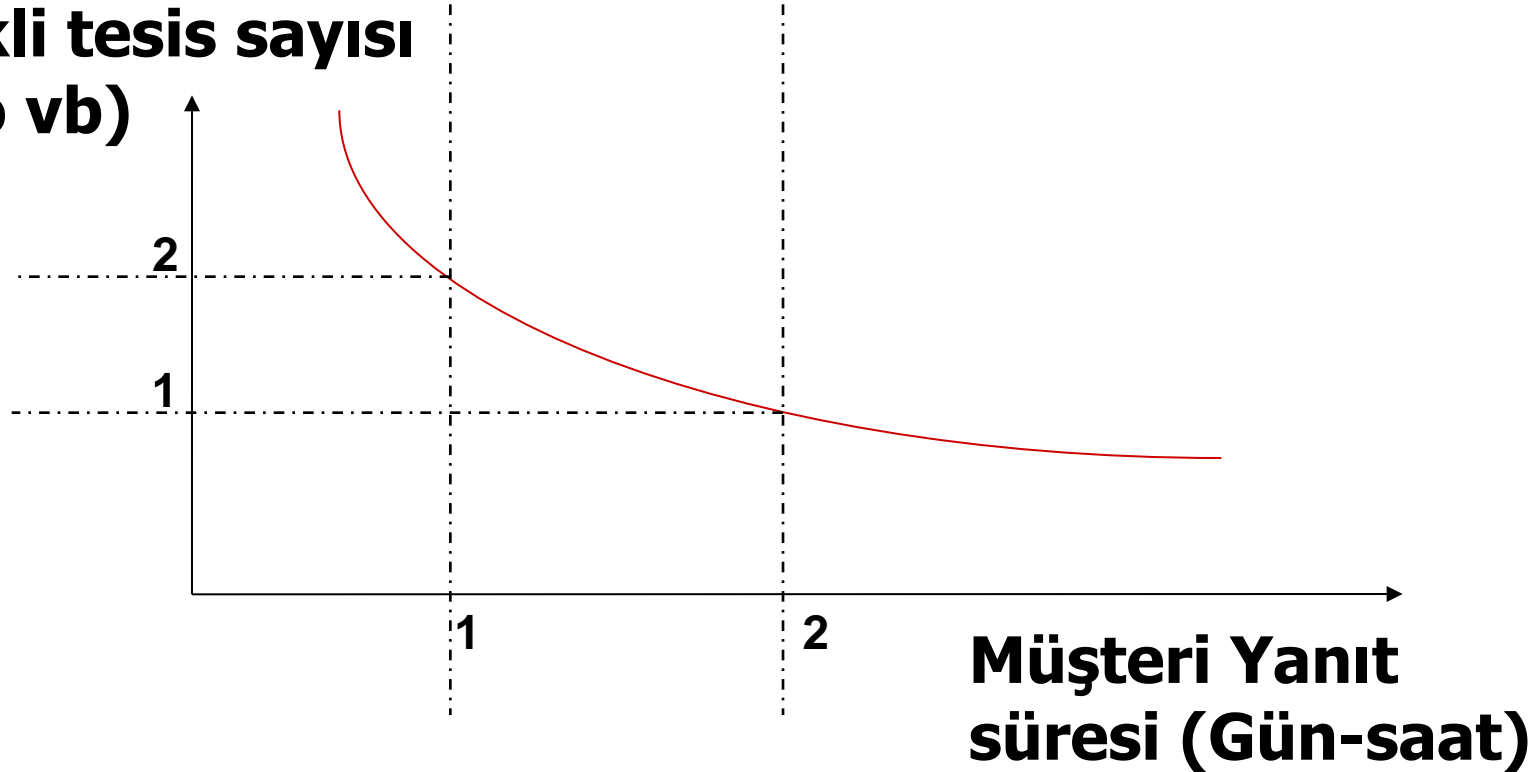
—▶ FTL/LTL

—▶ Parsiyel

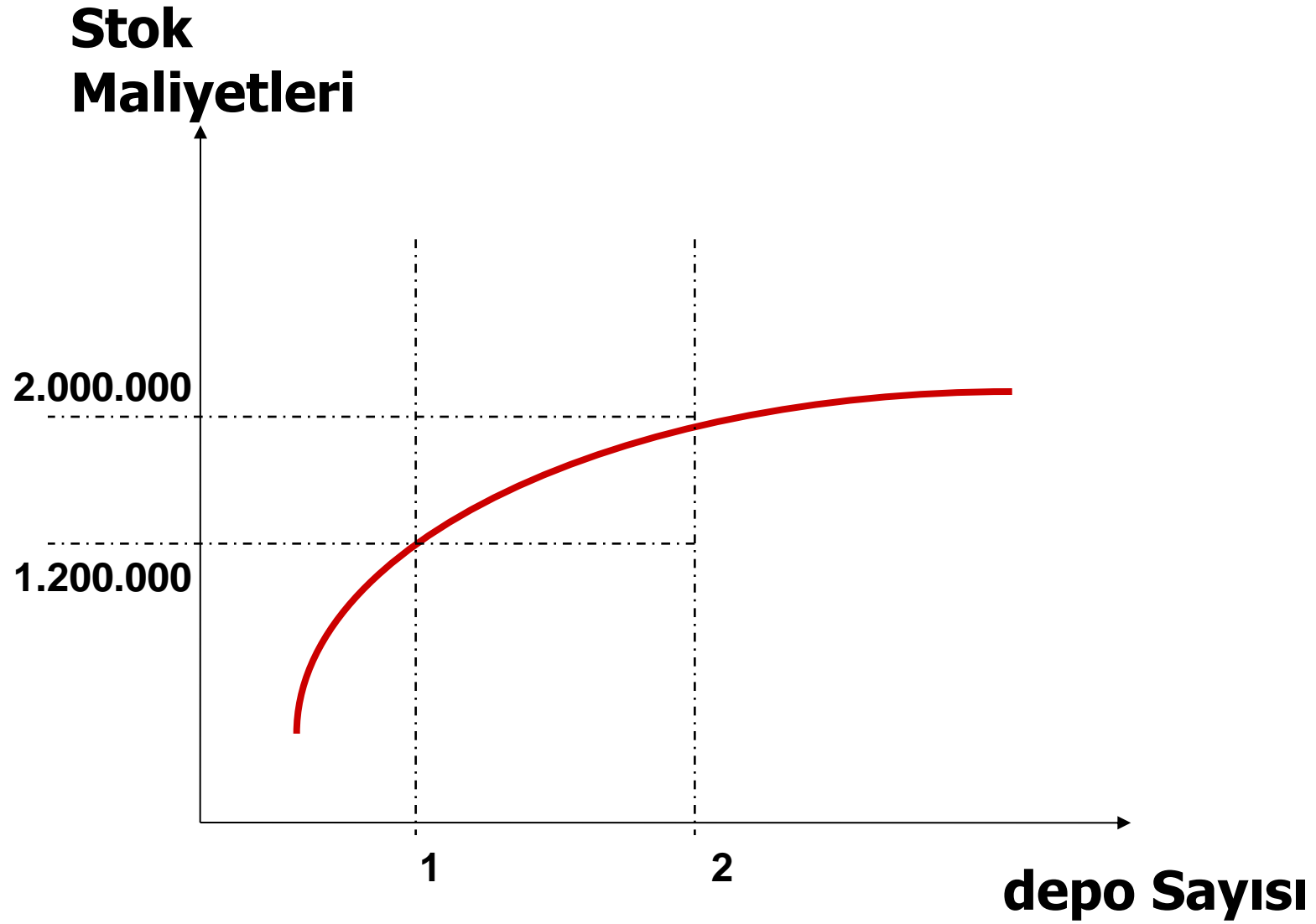
- Yüksek depolama maliyeti
  - Depo sahalarının tespiti
  - Depolama koşullarının sağlanması
  - Depolar arası entegrasyonun ve senkronizasyonun sağlanması
- Yüksek dağıtım maliyetleri ve düşük dağıtım performansı
  - Depolar arası veya depolarla müşteriler arası dağıtım operasyonlarının yönetimsel maliyeti
  - Yerel firmaların yakaladıkları düşük lojistik maliyetleri ve rekabette silah olarak kullanmaları
  - Etkin raporlama ihtiyacı

# Müşteriye Yanıt Süresi ve Depo Sayısı Arasındaki İlişki

**Gerekli tesis sayısı  
(depo vb)**

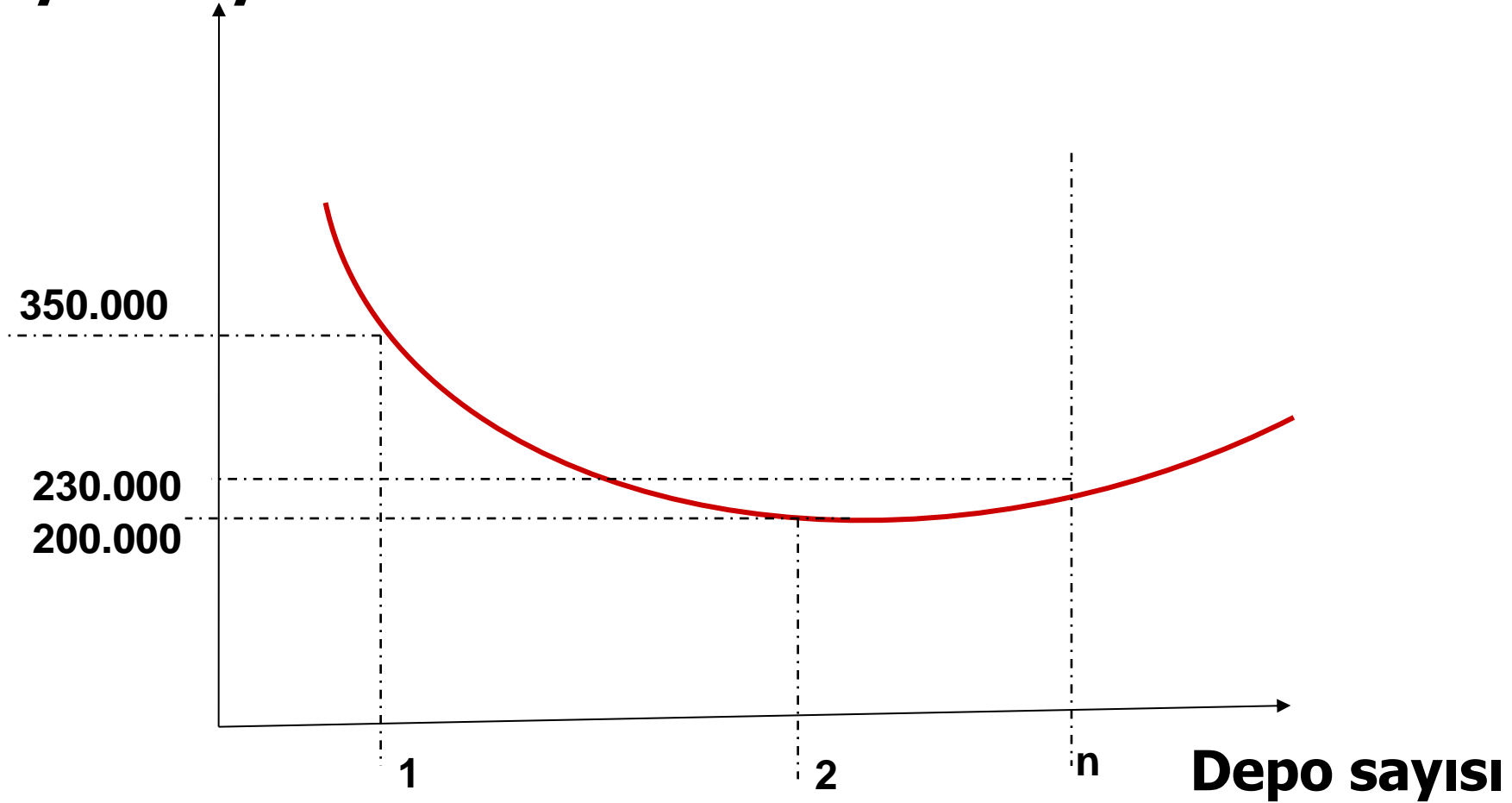


# Stok Maliyeti ve Depo Sayısı



# Nakliye Maliyetleri ve Depo Sayısı

**Nakliye Maliyetleri USD**





# Tesis Maliyetleri ve Depo Sayısı

depolama  
Maliyetleri

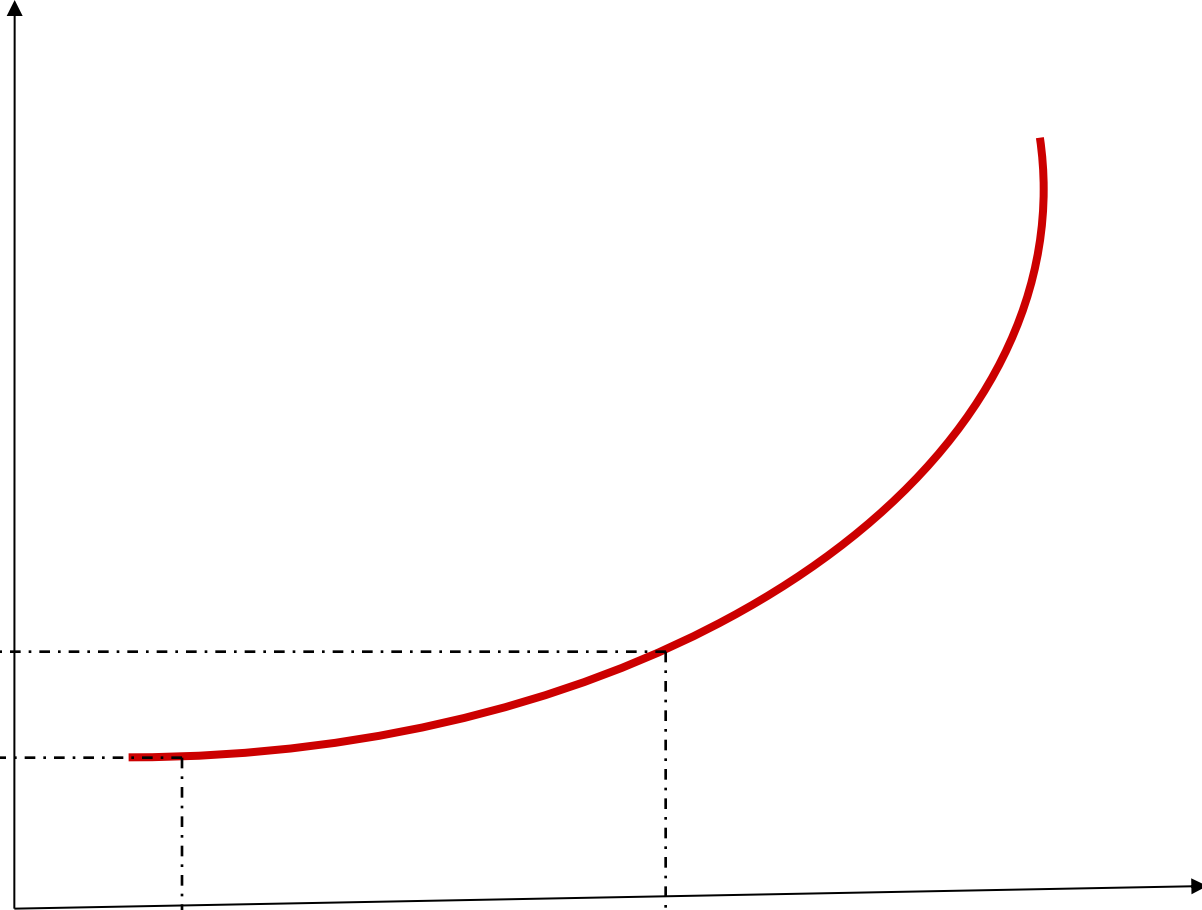
350.000

200.000

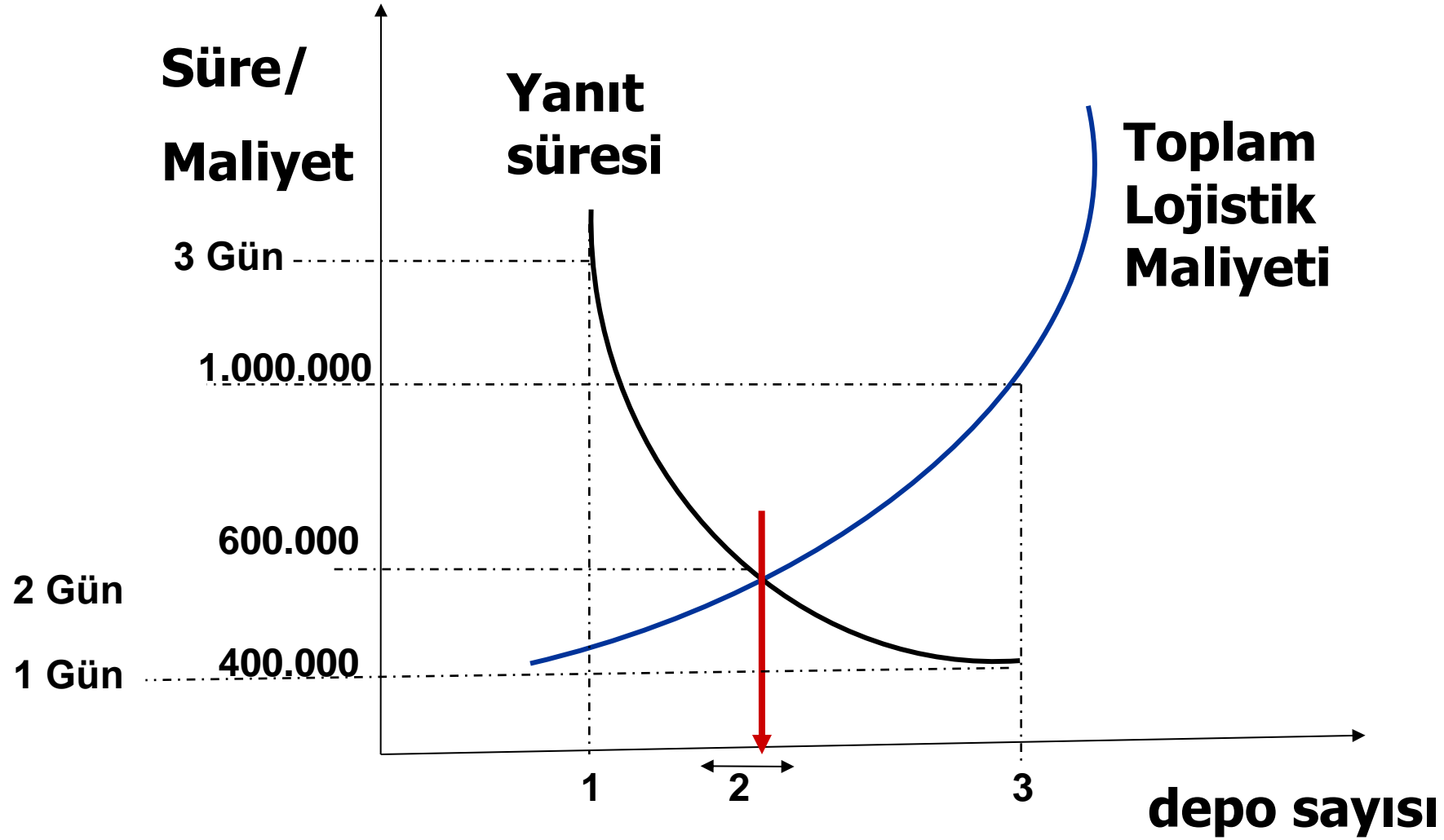
1

2

depo sayısı



# Toplam Lojistik Maliyeti ve Yanıt Süresi



# Depo yeri seçimi noktasında...

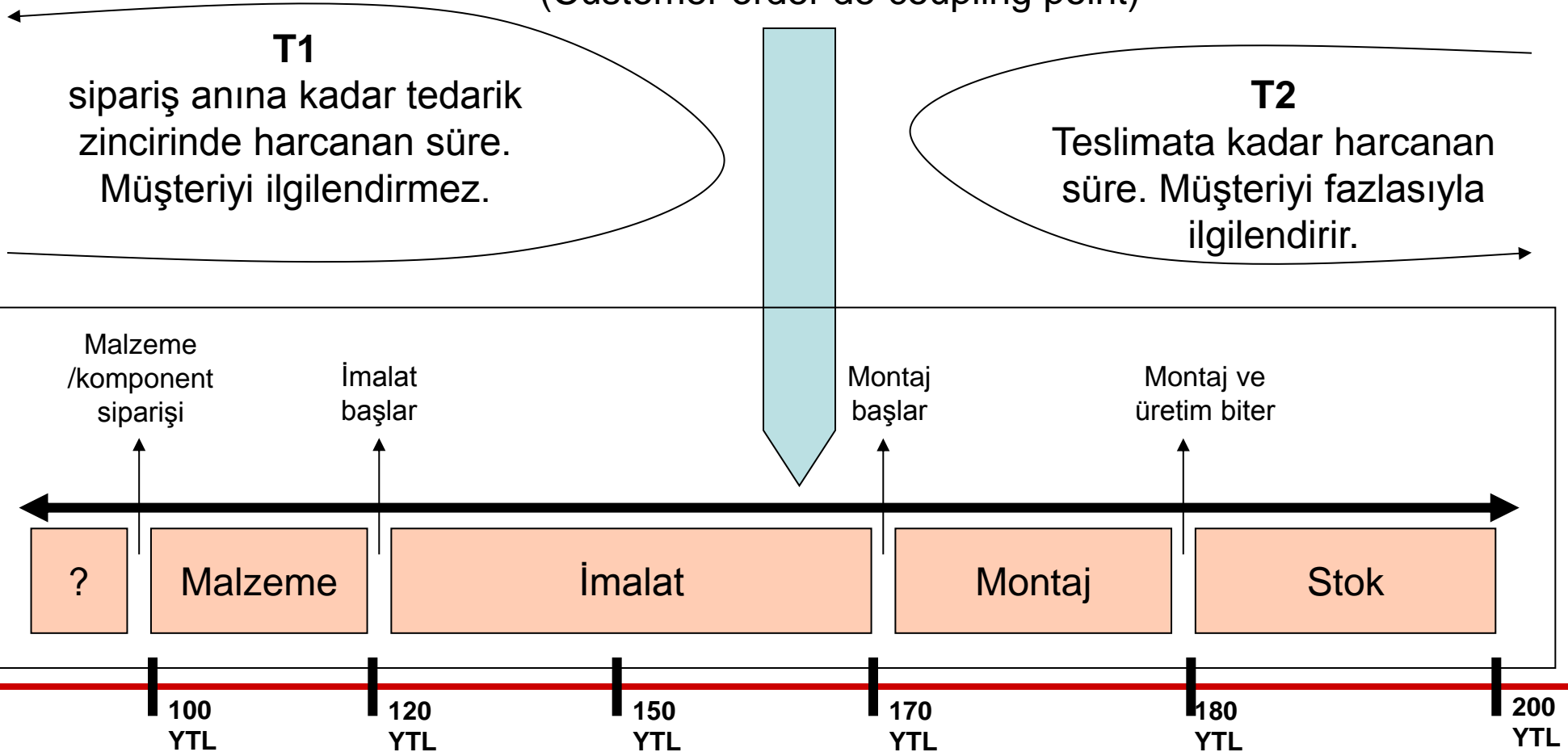
**Deponun işletmedeki üretim bantlarına ,  
Pazara veya tedarikçilere,  
Nakliye kanallarına olan uzaklığına,  
Genişleme özelliği, gelecekteki taleplere cevap  
vermesine,  
Deprem, sel gibi doğal afetlerde alacağı hasar oranına**

**dikkat edilmesi gerekir...**

# Neyi depolayacağız? Ürün, yarı mamül...

Bir tedarik zincirinin karakterini belirleyen bütün faktörlerin ötesinde çok basit bir anı irdelemek:  
**müşteri siparişinin ulaştığı anda istenen ürünün fiziksel durumu**

**müşteri sipariş kırılma noktası**  
(Customer order de-coupling point)



**Ürünlerimizi ne kadar iyi tanıyoruz,  
nasıl analiz ediyoruz...?**

**Ürün ABC analizleri...**

**Ürün ağırlık kategorisine göre strateji**

# ABC ANALİZİ

|                 | Ürün Adı | Sevk Sayısı<br>(Büyükten Küçüğe doğru) | Kümülatif<br>Toplam | Statüsü |                            |
|-----------------|----------|--|---------------------|---------|----------------------------|
| <b>A Grup</b>   |          |  |                     |         |                            |
| <b>4 Çeşit</b>  | 1        | XXXX                                   | 150                 | A       | <b>A Grup</b><br>500 x 80% |
| <b>4/23</b>     | 2        | YYYY                                   | 140                 | A       |                            |
|                 | 3        | ZZZZ                                   | 80                  | A       |                            |
| <b>%18</b>      | 4        | DDDD                                   | 30                  | A       |                            |
|                 | 5        | GGGG                                   | 20                  | B       |                            |
| <b>B Grup</b>   | 6        | HHHH                                   | 10                  | B       | <b>B Grup</b><br>500 x 15% |
| <b>8 Çeşit</b>  | 7        | TTTT                                   | 10                  | B       |                            |
|                 | 8        | JJJJ                                   | 10                  | B       |                            |
| <b>8/23</b>     | 9        | LLLL                                   | 10                  | B       |                            |
| <b>%35</b>      | 10       | EEEE                                   | 5                   | B       |                            |
|                 | 11       | SSSS                                   | 5                   | B       |                            |
|                 | 12       | UUUU                                   | 4                   | B       |                            |
|                 | 13       | KKKK                                   | 4                   | C       |                            |
|                 | 14       | ABCD                                   | 4                   | C       |                            |
|                 | 15       | EFGH                                   | 4                   | C       |                            |
| <b>C Grup</b>   | 16       | JKLM                                   | 4                   | C       | <b>C Grup</b><br>500 x 5%  |
| <b>11 Çeşit</b> | 17       | NOPR                                   | 2                   | C       |                            |
|                 | 18       | STUY                                   | 2                   | C       |                            |
| <b>11/23</b>    | 19       | XYZT                                   | 2                   | C       |                            |
| <b>%47</b>      | 20       | AEDF                                   | 2                   | C       |                            |
|                 | 21       | ASDH                                   | 1                   | C       |                            |
|                 | 22       | SDER                                   | 1                   | C       |                            |
|                 | 23       | TOPLAM                                 | 500                 | C       |                            |

# A Grubu Ürünler İçin Stratejimiz

A Grup

4 Çeşit

4/23

%18

|   | Ürün Adı | Sevk Sayısı<br>(Büyükten Küçüğe doğru) | Kümülatif<br>Toplam | Statüsü |
|---|----------|--|---------------------|---------|
| 1 | XXXX     | 150                                    | 150                 | A       |
| 2 | YYYY     | 140                                    | 290                 | A       |
| 3 | ZZZZ     | 80                                     | 370                 | A       |
| 4 | DDDD     | 30                                     | 400                 | A       |
| 5 | CCCC     | 20                                     | 420                 | B       |

A Grup

500 x 80%

•Ciromuz içinde önemli bir paya sahip mi?

Evet

Hayır

•Stok tutmak zorunda mıyız?

Evet

Hayır

•Emniyet Stoku?

Evet

Hayır

•Sık sık talep açar mıyız?

Evet

Hayır

•Çok depomuz veya mağazamız/bayiimiz varsa onlar da stok tutacak mı?

Evet

Hayır

•Deponun neresinde tutarsınız?

Kapılara Uzak

Kapılara Yakın

•En çok siparişi bu ürünler mi alıyor?

Evet

Hayır

# B Grubu Ürünler İçin Stratejimiz

| B Grup<br>8 Çeşit<br>8/23<br>%35 | 5  | GGGG | 20 | 420 | B |
|----------------------------------|----|------|----|-----|---|
|                                  | 6  | HHHH | 10 | 430 | B |
|                                  | 7  | TTTT | 10 | 440 | B |
|                                  | 8  | JJJJ | 10 | 450 | B |
|                                  | 9  | LLLL | 10 | 460 | B |
|                                  | 10 | EEEE | 5  | 465 | B |
|                                  | 11 | SSSS | 5  | 470 | B |
|                                  | 12 | UUUU | 4  | 474 | B |

B Grup  
500 x 15%

•Ciromuz içinde önemli bir paya sahip mi?

Evet

Hayır

•Stok tutmak zorunda mıyız?

Evet

Hayır

•Emniyet Stoku?

Evet

Hayır

•Sık sık talep açar mıyız?

Evet

Hayır

•Çok depomuz veya mağazamız/bayiimiz varsa onlar da stok tutacak mı?

Evet

Hayır

•Deponun neresinde tutarsınız?

Kapılara Uzak

Kapılara Yakın

•En çok siparişi bu ürünler mi alıyor?

Evet

Hayır



# C Grubu Ürünler İçin Stratejimiz

C Grup  
11 Çeşit  
11/23  
%47

|    |        |     |     |   |
|----|--------|-----|-----|---|
| 13 | KKKK   | 4   | 478 | C |
| 14 | ABCD   | 4   | 482 | C |
| 15 | EFGH   | 4   | 486 | C |
| 16 | JKLM   | 4   | 490 | C |
| 17 | NOPR   | 2   | 492 | C |
| 18 | STUY   | 2   | 494 | C |
| 19 | XYZT   | 2   | 496 | C |
| 20 | AEDF   | 2   | 498 | C |
| 21 | ASDH   | 1   | 499 | C |
| 22 | SDER   | 1   | 500 | C |
| 23 | TOPLAM | 500 |     | C |

C Grup  
500 x 5%

•Ciromuz içinde önemli bir paya sahip mi?

Evet

Hayır

•Stok tutmak zorunda mıyız?

Evet

Hayır

•Emniyet Stoku?

Evet

Hayır

•Sık sık talep açar mıyız?

Evet

Hayır

•Çok depomuz veya mağazamız/bayiimiz varsa onlar da stok tutacak mı?

Evet

Hayır

•Deponun neresinde tutarsınız?

Kapılara Uzak

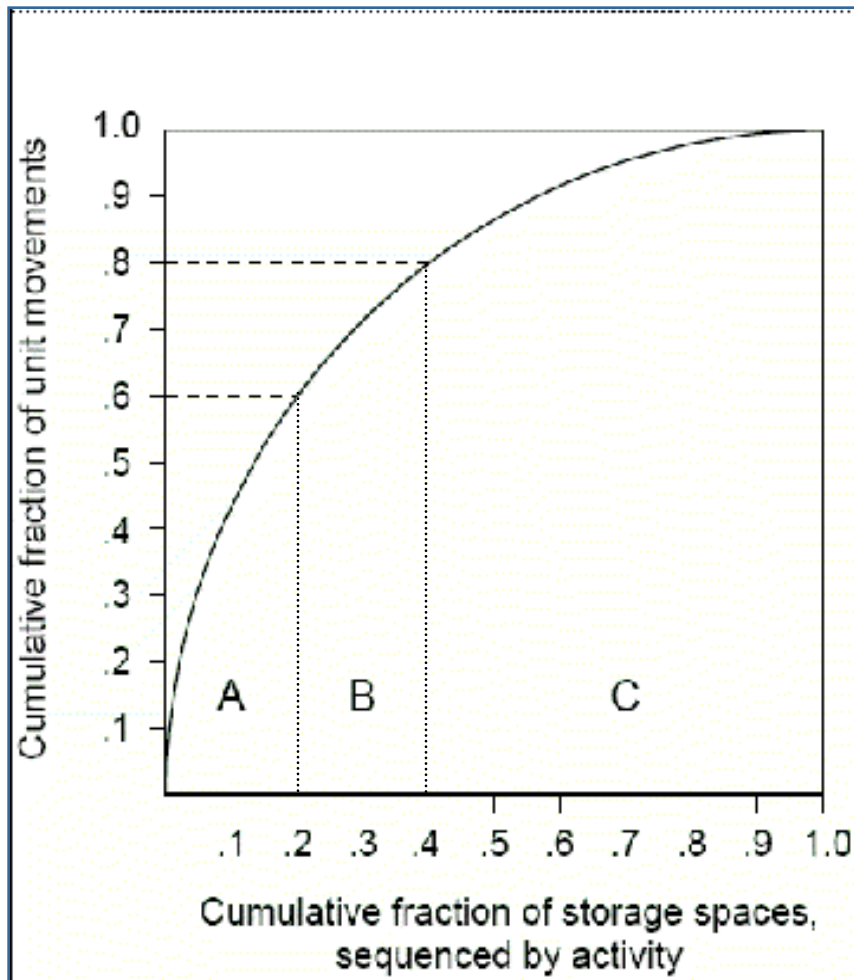
Kapılara Yakın

•En çok siparişi bu ürünler mi alıyor?

Evet

Hayır

# MALZEME AKIŞ YOĞUNLUĞUNA GÖRE YERLEŞİM – PARETO DESTEKLİ



I/O point

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | B | C | C | C | C | C | C | C | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | B | C | C | C | C | C | C | C | C |
| A | A | C | C | C | C | C | C | C | C |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | A | B | B | B | B | C | C | C | C |
| A | A | A | A | A | A | C | C | C | C |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | A | A | A | A | A | C | C | C | C |
| A | A | B | B | B | B | C | C | C | C |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | A | B | B | B | B | C | C | C | C |
| B | B | C | C | C | C | C | C | C | C |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | B | C | C | C | C | C | C | C | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# Örnek

| Depo         | A TİP ÜRÜN | B TİP ÜRÜN | C TİP ÜRÜN | TOPLAM     |
|--------------|------------|------------|------------|------------|
| İzmir        | 5          | 25         | 67         | 97         |
| İstanbul     | 15         | 25         | 67         | 107        |
| Bursa        | 3          | 25         | 67         | 95         |
| Ankara       | 3          | 25         | 67         | 95         |
| Samsun       | 10         | 25         | 67         | 102        |
| Adana        | 1          | 25         | 67         | 93         |
| Antalya      | 0.5        | 25         | 67         | 92.5       |
| D.Bakır      | 1.5        | 25         | 67         | 93.5       |
| İzmit        | 5          | 25         | 67         | 97         |
| <b>Total</b> | <b>44</b>  | <b>225</b> | <b>603</b> | <b>872</b> |

Envanter birim x 1000 adet

# Case Study : Envanter & Network Dizaynı

Şu sorulara cevap bulalım

1. Neden envanter bu network içinde önemli?
2. Biz envanter maliyetlerimizi nasıl azaltabiliriz?
3. Hangi ürünleri hangi depoda tutmalıyız?
4. Depoda hangi üründen ne kadar olmalıdır?

# Örnek

| Depo     | # depo | Ne kadar ürün tutulması gerekir eğer soldaki numarada depomuz olsa idi? | TOPLAM         |
|----------|--------|---|----------------|
| İzmir    | 9      | 603.000   | $\sqrt{9} = 3$ |
| İstanbul | 8      | 569   | 2.83           |
| Bursa    | 7      | 531   | 2.64           |
| Ankara   | 6      | 492   | 2.45           |
| Samsun   | 5      | 450   | 2.24           |
| Adana    | 4      | 402   | 2              |
| Antalya  | 3      | $201 * 1.73 = 348$  | 1.73           |
| D.Bakır  | 2      | $201 * 1.41 = 283$  | 1.41           |
| İzmit    | 1      | $= 603 / 3 = 201$   | 1              |

Birim depo envanter miktarı x  $\sqrt{\text{depo sayısı}}$

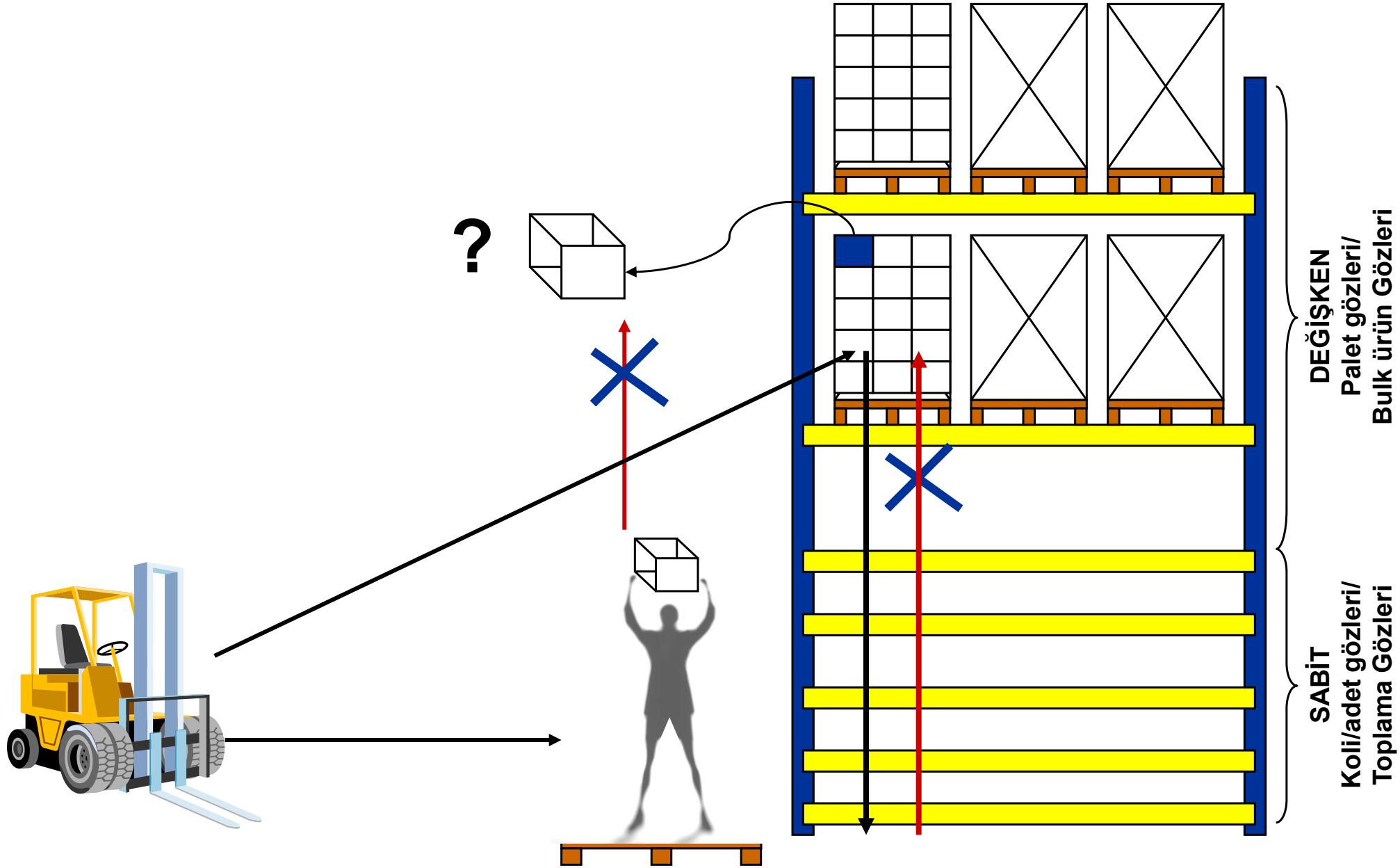
**9 Depoda toplamda C tip ürünlerden 603 bin adet var idi. 1 depo içinde konsolide edilmesi durumunda kaç adet ürün depolanması gerek?**

# Depolamada Dikkat Edilecek Temel Konular

## Ürünün çeşitliliği, ambalaj yapısı, saklama şartları ve hareket büyüklüğüne göre depolanmasında,

- Gerekli ürün saklanma koşullarına (soğuk hava veya oda sıcaklığı koşullarına uygun)
- Seçilen raf sistemlerine,
- Seçilen istif makinelerine,
- Günlük gelen araç sayısına uygun kapı ve rampa sayısına,
- Günlük elleçlenen ürün miktarına,
- Ürün ambalaj yapısına (paletli, dökme...)

# Raf – Ürün İlişkisi



# O halde dikkat : raf ve ekipman seçimi hayati

| Raf sistemleri |       |   |  |   |
|----------------|-------|---|--|---|
| Giriş          | Çıkış | Palet   | Koli   | Adet  |
| Palet          |       | Yüksek irtifalı depolama<br>Drive in<br>Back to back<br>Makaralı raf sistemleri<br>Double deep  | Back to back – toplama göz destekli<br>Dar koridor sistem<br>Makaralı raflar | Toplama gözleri<br>Sipariş hazırlama rafları<br>Kolili ürünler için makaralı raflar<br>Dar koridor sistemleri |
| Koli           |       | Paletleme depo içinde yapıldıktan sonra<br>Yukarıdaki seçeneklerin tamamı kullanılabilmektedir. | Dar koridor<br>Kolili ürünler için<br>Makaralı raflar                        | Dar koridor<br>Sipariş hazırlama rafları  |
| Adet           |       | -   | -  | Mezanin sistem<br>Sipariş hazırlama rafları<br>Otomatik depolama sistemleri<br>Dar koridor sistemleri         |



# O halde dikkat : raf ve ekipman seçimi hayati

| ekipman |       |  |   |  |
|---------|-------|--|---|--|
| Giriş   | Çıkış | Palet  | Koli  | Adet   |
| Palet   |       | Reach truck<br>Dar koridor makineleri  | Reach truck ve order picker<br>Veya<br>Dar koridor makinesi | Order picker-reach truck<br><br>Order picker |
| Koli    |       | Paletleme depo içinde yapıldıktan sonra<br>Yukarıdaki seçeneklerin tamamı kullanıla bilinir. | Dar koridor makinesi<br>Order picker                        | Order picker<br>Dar koridor makinesi         |
| Adet    |       | -  | -   | Order picker                                 |

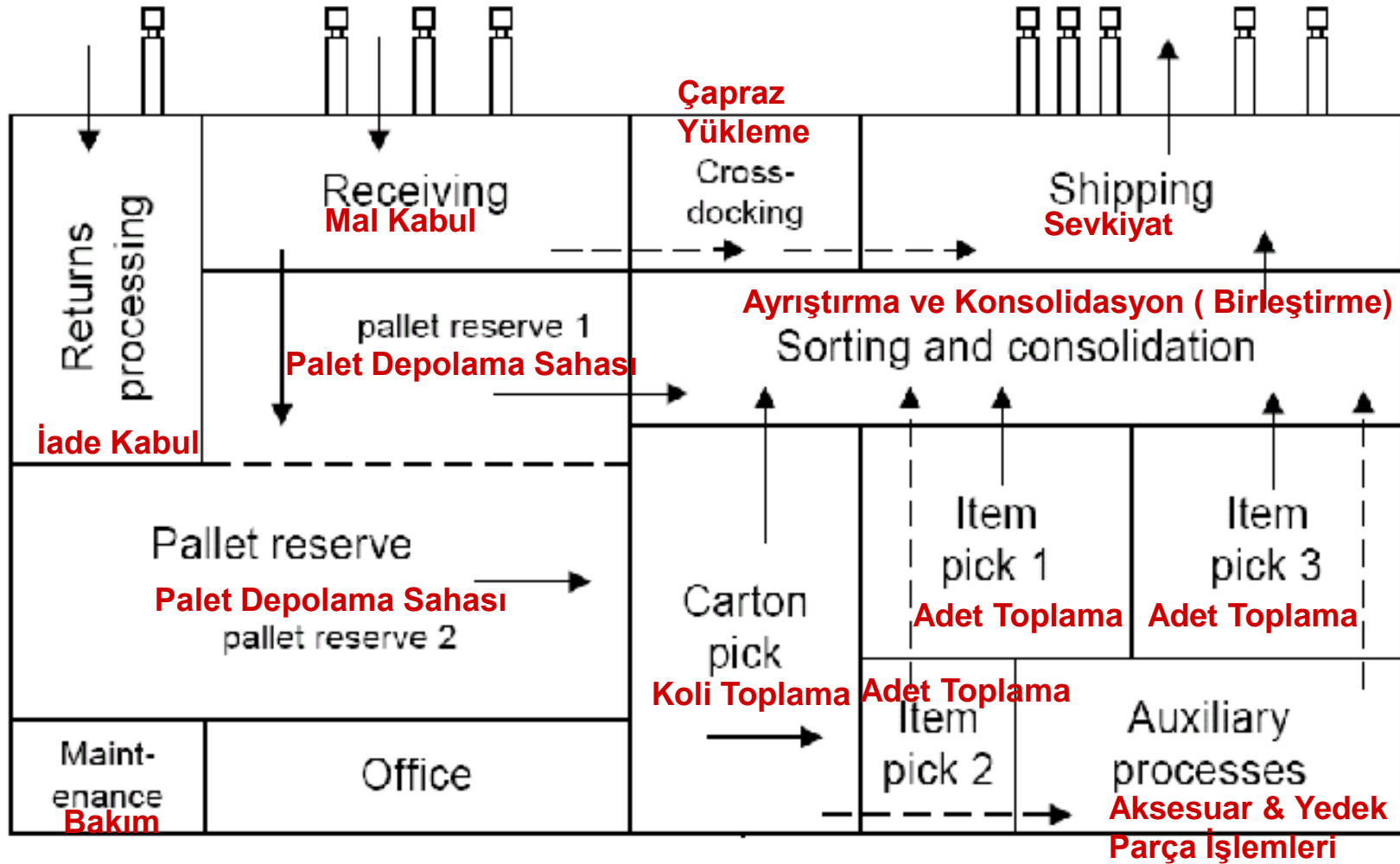
# DEPO OPERASYONLARI

Süreçler Nelerdir?

Verimlilik Nasıl Sağlanır?

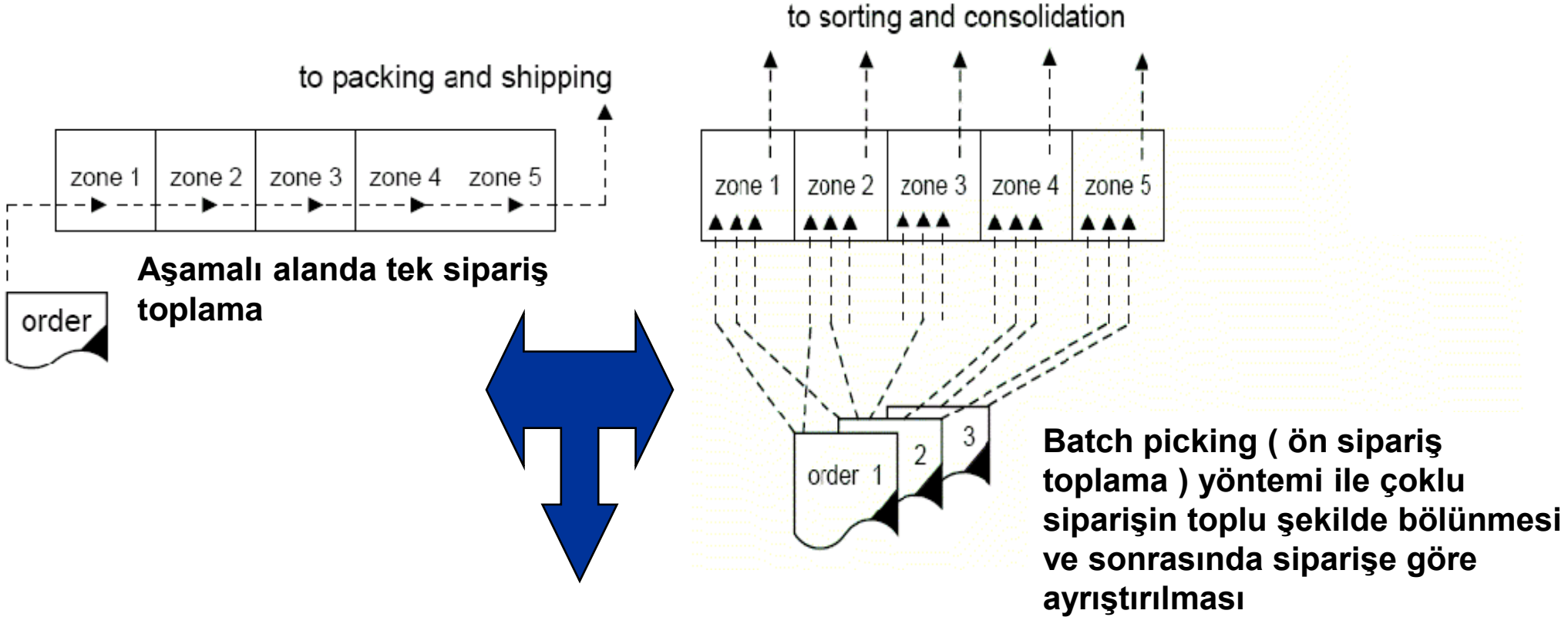
Depo yatırımında diğer unsurlar nelerdir?

# DEPO MALZEME VE İŞ AKIŞI



DEPO İŞ AKIŞ HARİTASI ÖRNEĞİ

# Depolamadaki süreçlerin tasarımının maliyetlere etkisi



**Sipariş hazırlama süresinin kısalması**

**Sipariş hızına bağlı olarak depo personelinde azalma**

**Ekipman tasarrufu**

# Performans Hesaplama Formülleri

- Sipariş Karşılama Oranı = (Aynı gün çıkan siparişler/Gelen Siparişler)
- Sipariş gecikme kodları
  - A : Müşteriden kaynaklanan gecikmeler
    - A1 : sipariş geldi ama geç geldi
    - A2 : müşteri siparişi bekletti
    - A3 : siparişe ilgili genel problemler...
  - B : Depodan kaynaklanan problemler
    - B1 : Zamansızlıktan dolayı sipariş hazırlanamadı
    - B2 : Yanlış ürün gönderildi...
  - C : Üretim, Kalite veya Satılmadan kaynaklanan problemler
    - C1 : Ürün eksikliğinden dolayı sipariş hazırlanamadı
    - C2 : Ürün ile ilgili kalite problemi tespit edildi...
    - C3 : Tedarikçiden kaynaklanan ( standard koli içinden eksik çıkması vb)
    - C4 : ....

# Performans Hesaplama Formülleri

- Depo Doluluk Oranı = (Dolu palet veya koli lokasyon sayısı / Toplam palet veya koli lokasyon sayısı )
- Depo Doluluk Oranı ( Yukarısı ile uyumlu olması gerekiyor : Crosscheck) = ( Toplam depodaki ürünlerin hacmi / Toplam depolama hacmi )
- İşletmelerde bu iki oran uyumlu olması lazım...
- Ya değilse ? Ne tür yargılara gidile bilir?

# Performans Hesaplama Formülleri

- Envanter Doğruluk Oranı = (Toplam fiziki stok / kaydi stok )
- Bu oran gıda için: maksimum %0,3 ile %0,5 arası olmalı...
- Makine sektörü için : maksimum %0,03 ile %0,05 arası olması gerekiyor...
- Bu rakamlar toplam sayılan adetler üzerinden değerlendirilir. Grup bazlı farklı oranlar belirlenebilir. Dikkat edilecek nokta neden fark var?

# Performans Hesaplama Formülleri

- Depo verimlilik oranı = (Toplam net çalışma süresi / Toplam brüt adam saat veya dakika)
- Örnek : mal kabul süreci
  - 4 kişi çalışıyor : 4 kişi x 60 dk x 8 saat x 22 gün = 42240 adam dakika / ay
  - 4 kişi ayda 300 kamyon boşaltıyor ve yapılan iş etüdülerine göre 1 kamyon 2 adam saatte boşaltılıyor. Toplamda yapılan iş = 2 saat x 60 dk x 300 kamyon = 36.000 adam dakika
  - Verimlilik oranı = 36.000/42.240 = %86
  - %85 üzeri Çok iyi demek...Bu oran %45 olsaydı?



# Verimsizlik Nedenleri?

- Mevsimsellik
- Yanlış depolama
  - Yerleşim
  - Ekipman
  - Kapı planlaması
  - Yükleme şekli
  - İade Yönetimi
  - Operasyonu durduran bir takım yanlış uygulamalar
- Otomasyon
- Sipariş Geliş Zamanları (Cut – Off )
- Standardizasyon Eksikliği

# Haftalık Yoğunluk?

| Aylar   | SİPARİŞLER |       |        |
|---------|------------|-------|--------|
|         | SAYI       | SATIR | ADET   |
| mart    | 686        | 14880 | 49650  |
| nisan   | 500        | 15080 | 51278  |
| mayıs   | 667        | 19101 | 89166  |
| haziran | 831        | 19072 | 85338  |
| temmuz  | 419        | 11613 | 36939  |
| ağustos | 706        | 21770 | 179695 |
| eylül   | 687        | 16008 | 64904  |
| ekim    | 669        | 24983 | 108438 |
| kasım   | 601        | 21370 | 107451 |
| aralık  | 912        | 21524 | 100396 |
| ocak    | 613        | 24589 | 98114  |
| şubat   | 684        | 19810 | 81397  |

| Yurtiçi/İhracat | İhracat |
|-----------------|---------|
|-----------------|---------|

| Count of GÜN |       |      |
|--------------|-------|------|
| GÜN          | Total |      |
| Pazartesi    | 929   | 33%  |
| Salı         | 455   | 16%  |
| Çarşamba     | 400   | 14%  |
| Perşembe     | 456   | 16%  |
| Cuma         | 522   | 19%  |
| Cumartesi    | 30    | 1%   |
| Grand Total  | 2792  | 100% |

| Yurtiçi/İhracat | Yurtiçi |
|-----------------|---------|
|-----------------|---------|

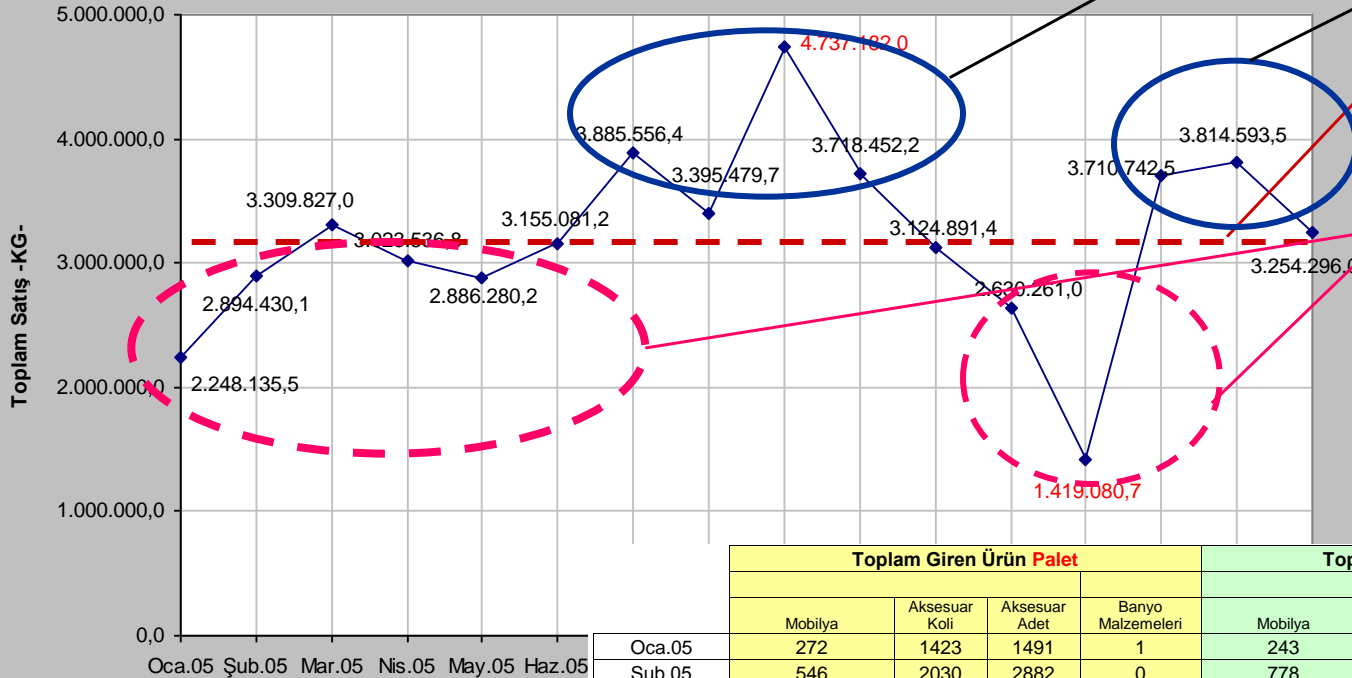
| Count of GÜN |       |      |
|--------------|-------|------|
| GÜN          | Total |      |
| Pazartesi    | 4385  | 16%  |
| Salı         | 4736  | 17%  |
| Çarşamba     | 4342  | 16%  |
| Perşembe     | 4406  | 16%  |
| Cuma         | 7241  | 26%  |
| Cumartesi    | 2624  | 9%   |
| Pazar        | 256   | 1%   |
| Grand Total  | 27990 | 100% |

| Yurtiçi/İhracat | (All) |
|-----------------|-------|
|-----------------|-------|

| Count of GÜN |       |      |
|--------------|-------|------|
| GÜN          | Total |      |
| Pazartesi    | 5314  | 17%  |
| Salı         | 5191  | 17%  |
| Çarşamba     | 4742  | 15%  |
| Perşembe     | 4862  | 16%  |
| Cuma         | 7763  | 25%  |
| Cumartesi    | 2654  | 9%   |
| Pazar        | 256   | 1%   |
| Grand Total  | 30782 | 100% |

# Mevsimsellik

Ocak 05 - Nisan 06 Toplam Satış



**Yüksek  
Sezon**

**40  
Adam**

**Ortalama**

**32  
Adam**

**Düşük  
Sezon**

**25  
Adam**

|        | Toplam Giren Ürün Palet |               |               |                   | Toplam Çıkan Ürün Palet |               |               |                   | Toplam Adamsaat | Verim |
|--------|-------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|-------|
|        | Mobilya                 | Aksesuar Koli | Aksesuar Adet | Banyo Malzemeleri | Mobilya                 | Aksesuar Koli | Aksesuar Adet | Banyo Malzemeleri |                 |       |
| Oca.05 | 272                     | 1423          | 1491          | 1                 | 243                     | 1703          | 1670          | 461               | 1191,5          | 38%   |
| Şub.05 | 546                     | 2030          | 2882          | 0                 | 778                     | 1605          | 2917          | 130               | 1775,8          | 57%   |
| Mar.05 | 857                     | 2509          | 2747          | 226               | 702                     | 2234          | 3535          | 24                | 2147,9          | 69%   |
| Nis.05 | 544                     | 1784          | 3661          | 302               | 560                     | 1589          | 3165          | 290               | 1903,6          | 61%   |
| May.05 | 445                     | 2059          | 2471          | 0                 | 411                     | 2042          | 2672          | 318               | 1700,1          | 54%   |
| Haz.05 | 323                     | 1305          | 1752          | 1644              | 541                     | 1837          | 2820          | 582               | 1977,7          | 63%   |
| Tem.05 | 512                     | 1377          | 3829          | 1966              | 423                     | 1766          | 2929          | 2154              | 2381,9          | 76%   |
| Ağu.05 | 499                     | 1083          | 4044          | 1548              | 402                     | 878           | 3757          | 1556              | 2268,5          | 73%   |
| Eyl.05 | 392                     | 1713          | 3907          | 1306              | 506                     | 2002          | 4345          | 1684              | 2710,0          | 87%   |
| Eki.05 | 527                     | 1776          | 3641          | 2053              | 540                     | 1127          | 3611          | 1605              | 2434,6          | 78%   |
| Kas.05 | 352                     | 3351          | 1603          | 256               | 241                     | 3409          | 1400          | 996               | 1731,5          | 55%   |
| Ara.05 | 582                     | 1867          | 2923          | 335               | 430                     | 1855          | 1606          | 530               | 1460,7          | 47%   |

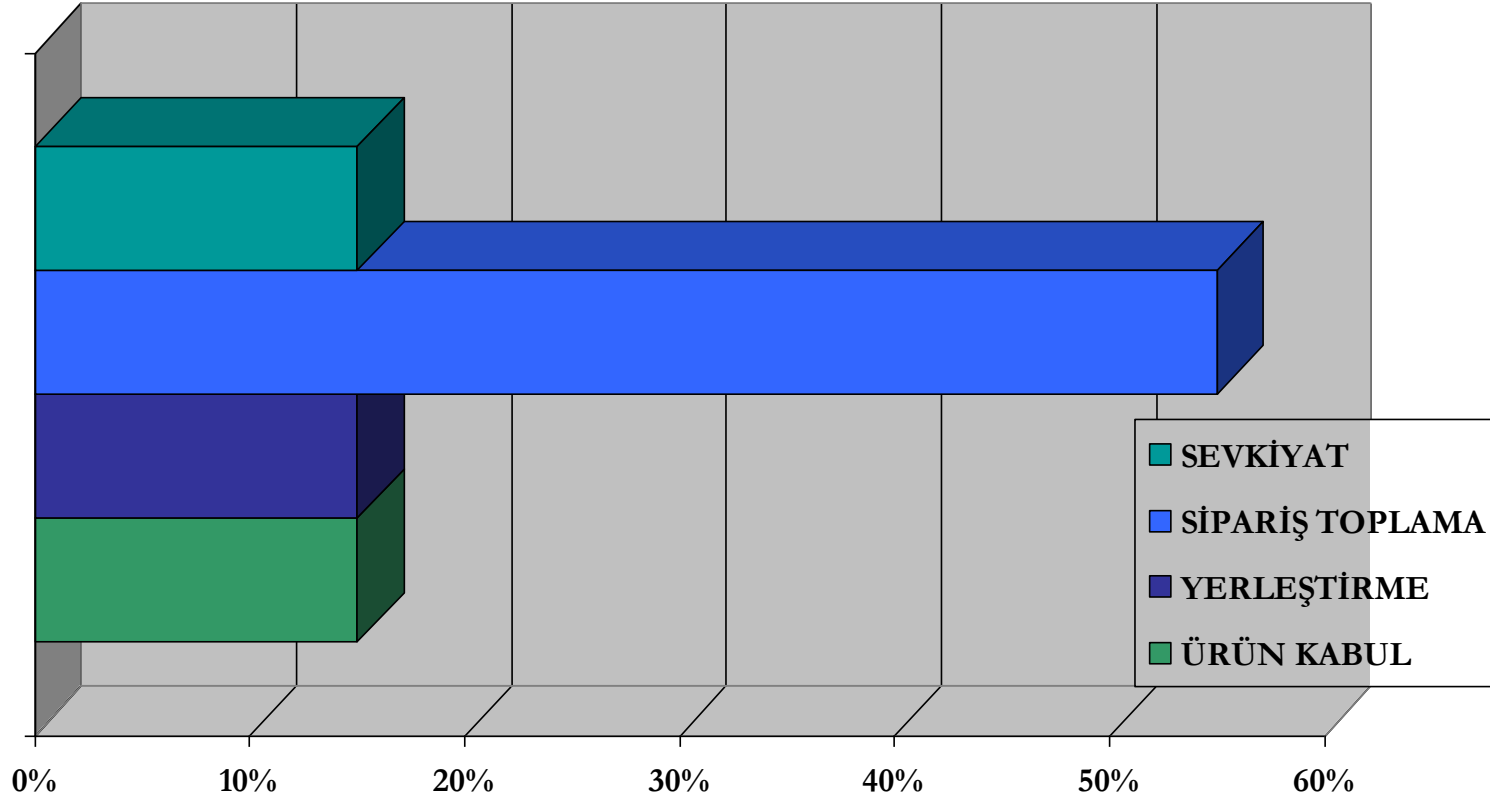
# Yanlış Depolama Modelleri



# Diğer Verimsizlik Nedenleri

- Sipariş Geliş Zamanları
  - Cut Off : Siparişlerin belirli bir zamanda kesilmesi, sipariş gelişlerinin de gün içinde homojen olmasına dikkat edilmelidir.
- Standardizasyon Eksikliği
  - Paletler : Ürünlerde eş ölçüde palet kullanımına dikkat edilmesi gerekmektedir. Rafları tasarlarken Euro ( 80x120 cm), Amerikan veya Endüstriyel ( 100 veya 110 x 120 ),Kare Palet ( 120 x 120 gibi) kullanımında mümkün olduğu kadar standardizasyonu gitmek gerekiyor. Önerimiz Euro Standardlarında...

# Depo süreç maliyetleri



# Depolama maliyeti

- Depolama Maliyeti :

( Depolama gideri x (kullanılan hacim / toplam hacim) ) / Ort.Stok

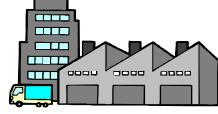
# **COST TO SERVE SERVİS MALİYETİ**

Bir ürünü siparişi karşılamak üzere hazırlamak için karşılaşılan maliyetler



# Cost to Serve

Fabrika



Inbound  
Freight

Transporter



Depo



Mağazaya



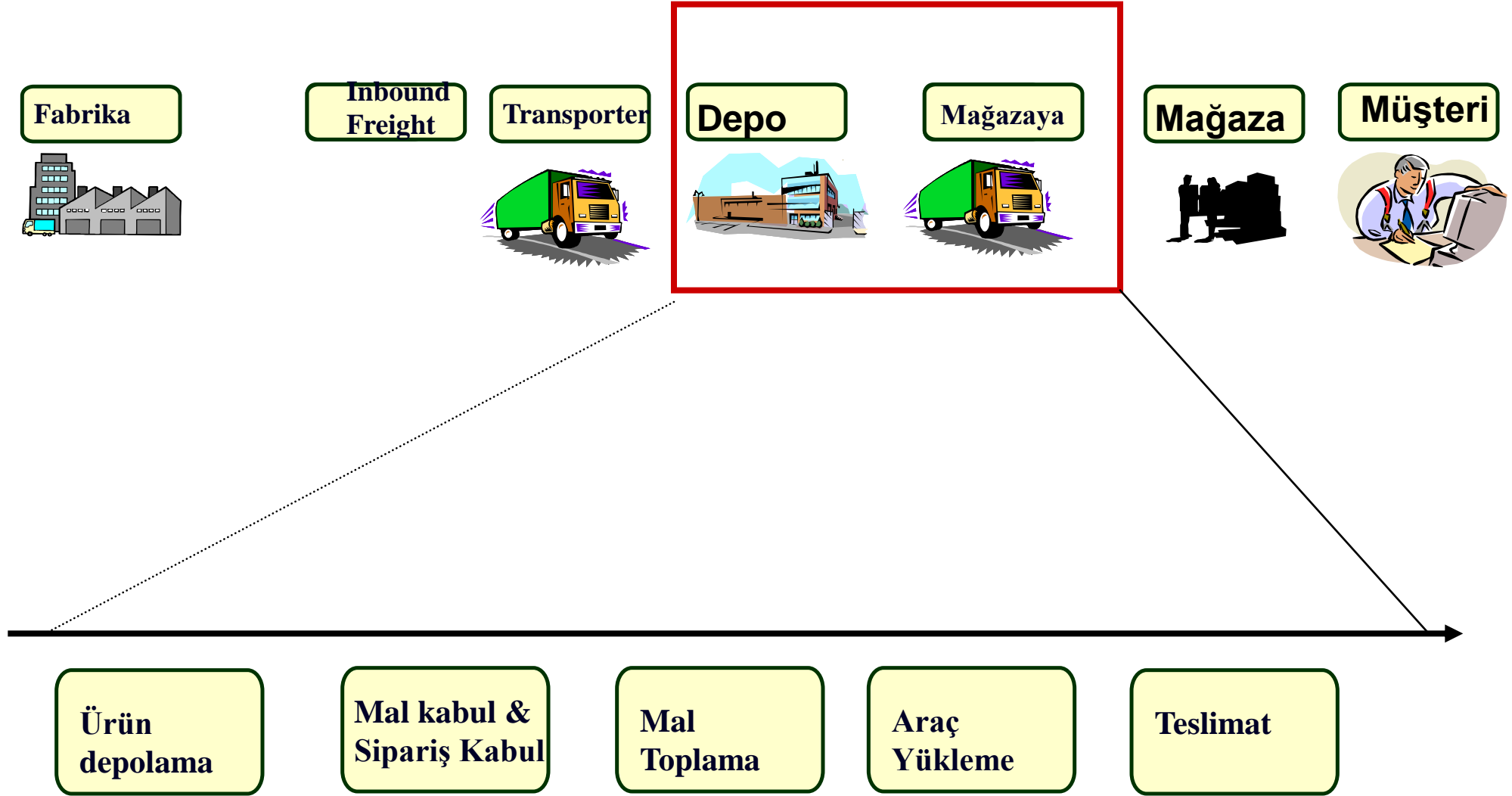
Mağaza



Musteri



# Sipariş Karşılama Prosesi



**Mal kabul ve sipariş proseslerinde neler olmaktadır?**

# MALİYET KALEMLERİ

Ürün  
depolama

Mal kabul &  
Sipariş Kabul

Mal  
Toplama-  
Ürün  
Hazırlama

Araç  
Yükleme

Teslimat

| AKTİVİTE                 | MALİYET KALEMİ       |
|--------------------------|----------------------|
| ÜRÜNÜ DEPOLAMA           | Depoda kaldığı süre  |
| MAL VE SİPARİŞ<br>KABULU | Sipariş satır sayısı |
| ÜRÜN HAZIRLAMA           | Sipariş satır sayısı |
| ARAÇ YÜKLEME             | Ürün (# of items)    |
| TESLİMAT                 | Ürün (# of items)    |

# Örnek

| Ürünle alakalı maliyetler                |                     |
|--|---------------------|
| Maliyet                                  | Maliyet Oranı       |
| Stokta tutmanın getirdiği finansman yükü | \$1 haftalık        |
| Ürün deformasyon risk maliyeti           | \$500 her ürün için |
| Stoklama depolama maliyeti               | \$2 haftalık        |

| Ürünle ilgili bilgiler | Değerler    |       |      |
|------------------------|-------------|-------|------|
|                        | Ürün datası | hızlı | orta |
| Haftalık stok          | 4           | 9     | 28   |
| Deformasyon Risk % si  | %0          | 5%    | 30%  |

# Örneğin devamı

## Müşteri ile alakalı maliyetler

| Maliyet                             | Maliyet Oranı                |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Mal kabul ve sipariş kabul maliyeti | \$40 her sipariş satırı için |
| Mal toplama                         | \$12 her sipariş satırı için |
| Kamyon yükleme                      | \$20 fix                     |
| Teslimat                            | \$60 fix                     |

## Müşteri ilgili bilgiler

|                          | Değerler |      |       |
|--------------------------|----------|------|-------|
| Ürün datası              | büyük    | orta | küçük |
| Satır sayısı             | 10       | 5    | 1     |
| Her satırda istenen adet | 5        | 2    | 1     |

# Örneğin devamı

## Maliyet Tablosu ÜRÜN&MÜŞTERİ

|            | Ürünler |      |       |
|------------|---------|------|-------|
| Müşteriler | Hızlı   | Orta | Yavaş |
| Büyük      | 24      | 64   | 246   |
| Orta       | 46      | 86   | 268   |
| Küçük      | 144     | 184  | 368   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Finans maliyeti              | $1\$ \times 4 \text{ hafta} = 4 \$$                      |
| Stoklama maliyeti            | $2\$ \times 4 \text{ hafta} = 8 \$$                      |
| Hasar/ Deformasyon           | $\%0 \times 500 = 0$                                     |
| Mal ve sipariş kabul prosesi | $40\$ / 5 \text{ satırdaki adet} = 8 \$$                 |
| Ürün toplama ve hazırlama    | $12 \$ / 5 \text{ satır adet} = 2.4 \$$                  |
| Araca yükleme                | $20 \$ / (10 \text{ satır} \times 5 \text{ adet}) = 0.4$ |
| Teslimat                     | $60 \$ / (10 \text{ satır} \times 5 \text{ adet}) = 1.2$ |
| Toplam                       | <b>24 \$</b>   |



**Depolama maliyet merkezi midir?  
Fırsat merkezi midir?**

**Teşekkür ederim...**

Cafer SALCAN

[csalcan@hotmail.com](mailto:csalcan@hotmail.com)