

ÜRETİM YÖNETİMİ

Tekiner KAYA

Üretim Yönetimi

Tanım

→ Bir işletmenin, beşeri ve maddi kaynakları kullanarak ihtiyaçlarını karşılayacak mal ve hizmet yaratması-oluşturması

“bir fiziksel varlık üzerinde, onun **değerini arttıracak** bir değişiklik yapma veya hammadde veya yarı mamulleri **kullanılabilir bir mamule dönüştürme**”

Bir süreç...



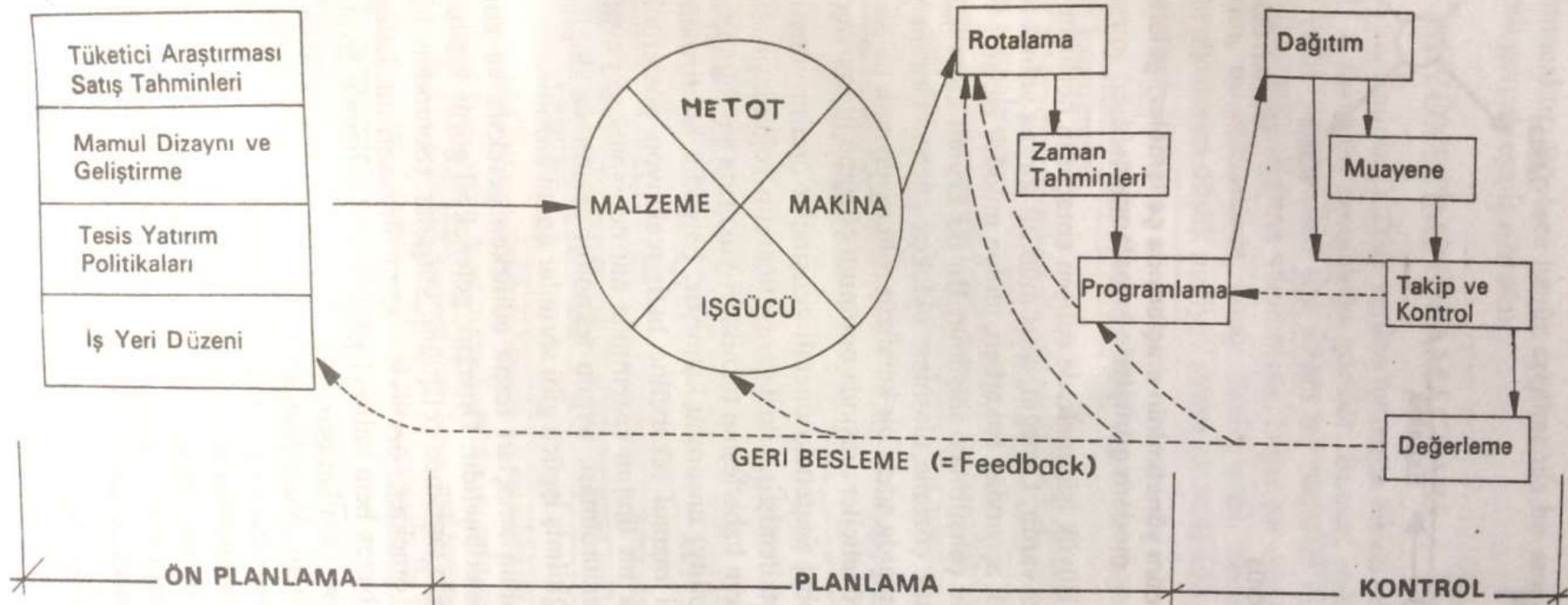
< Üretim Faktörleri >

- Emek
- Sermaye (üretim teknolojisi)
- Doğal Kaynaklar



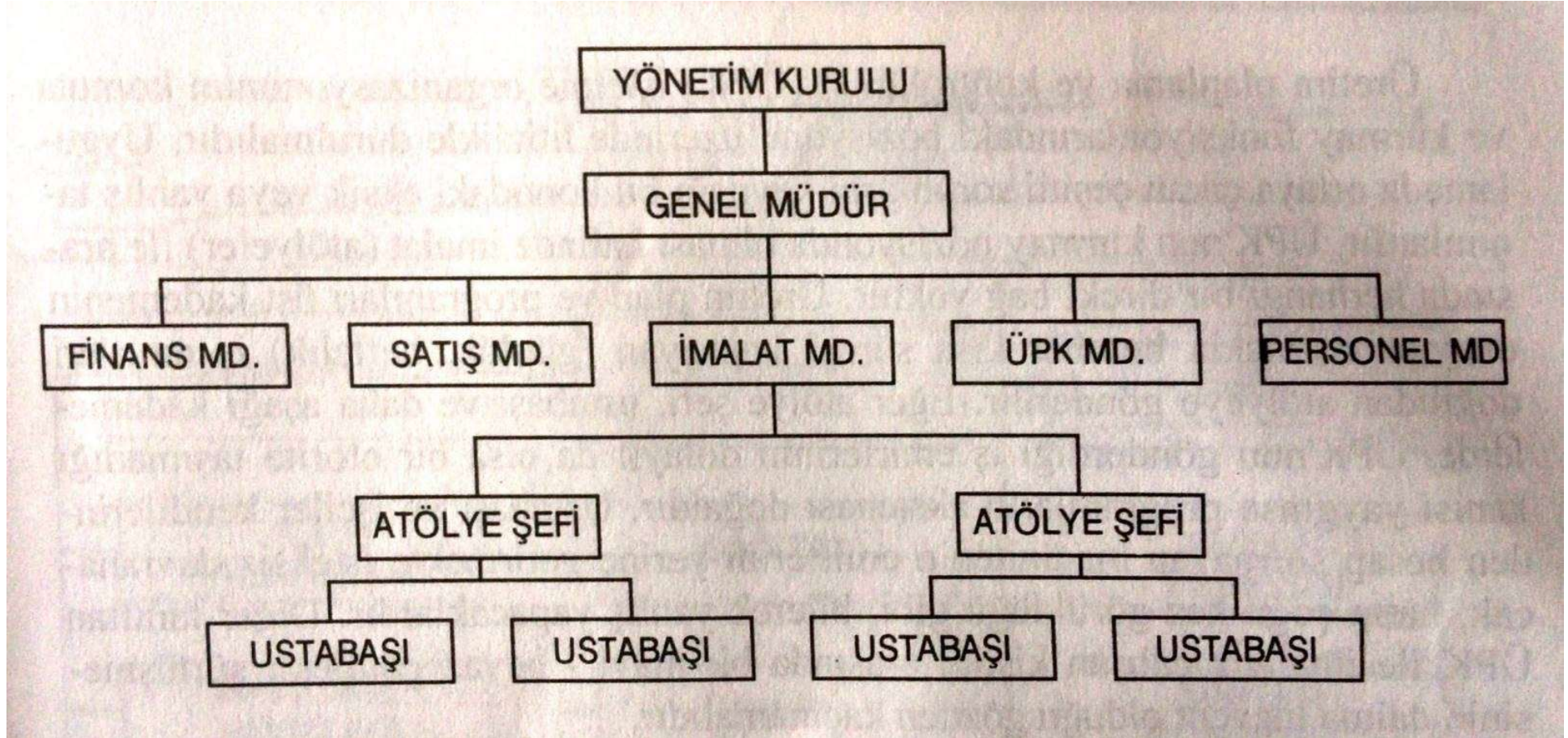
Üretim Yönetimi

Üretim yönetiminin fonksiyonları



Üretim Yönetimi

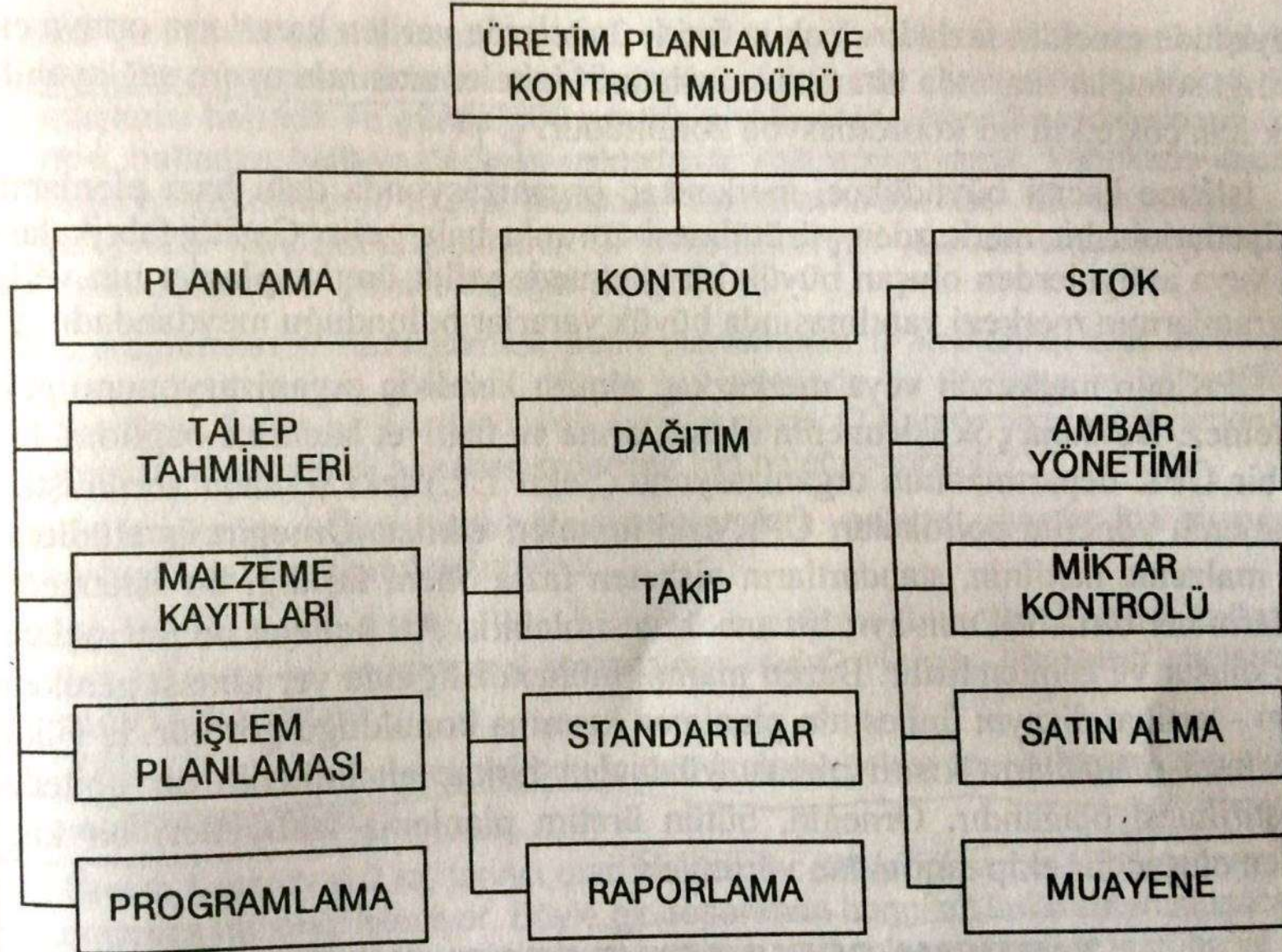
Üretim Yönetimi ve Organizasyon



Organizasyon: Belirli bir amaç için bir araya gelmiş bileşenler (insan, makina, ekipman, teknoloji vs)

Üretim Yönetimi

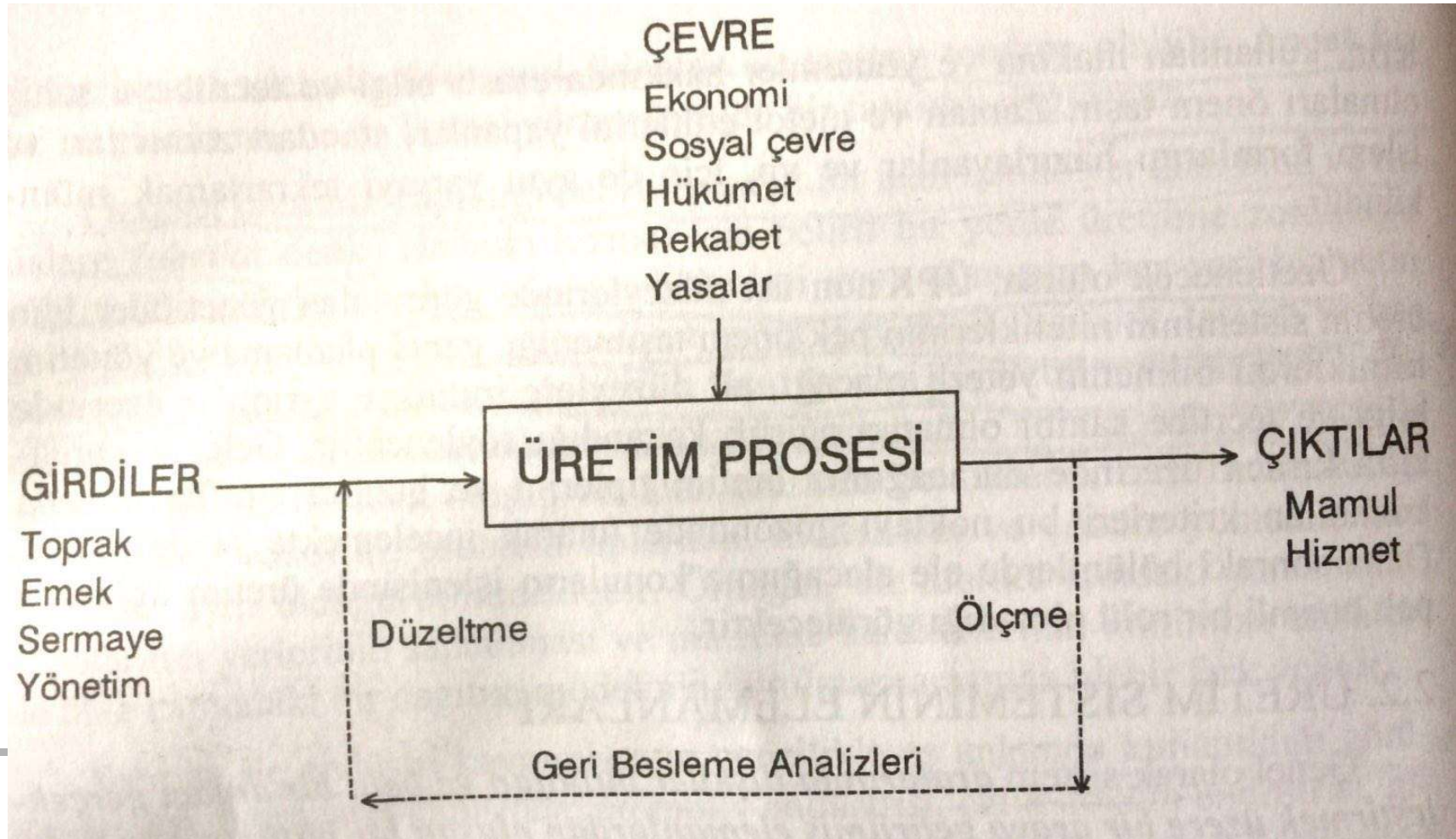
Üretim yönetimi ve organizasyon



Üretim Yönetimi

Üretim sisteminin temel elemanları

Sistem: Aralarında ilişki bulunan ve belli bir amacı gerçekleştirmek üzere bir araya getirilmiş elemanlardan oluşan bir bütün

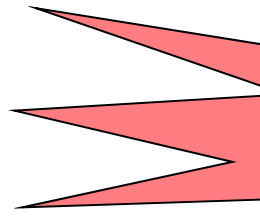


Üretim Yönetimi

Üretim prosesini karakterize eden unsurlar

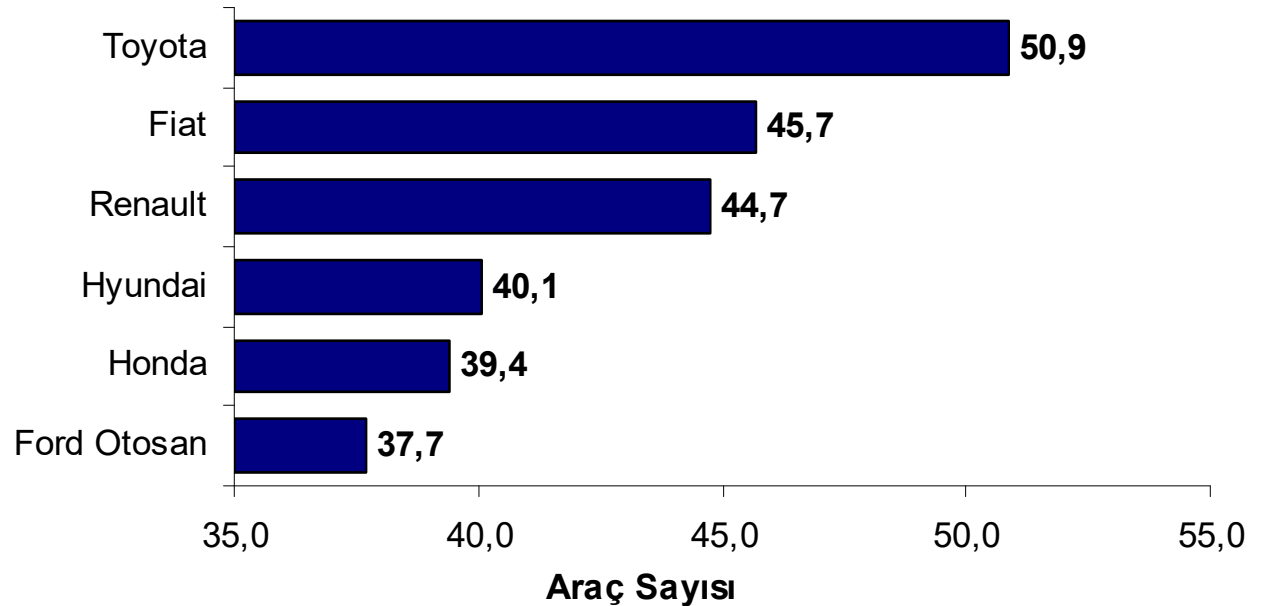
1- Verimlilik (Efficiency): Çıktı/Girdi

2- Etkinlik (effectiveness): G
geçerleştirme derecesi)



'Akıllıca b

Çalışan Başına Üretilen Araç Sayısı (2006)

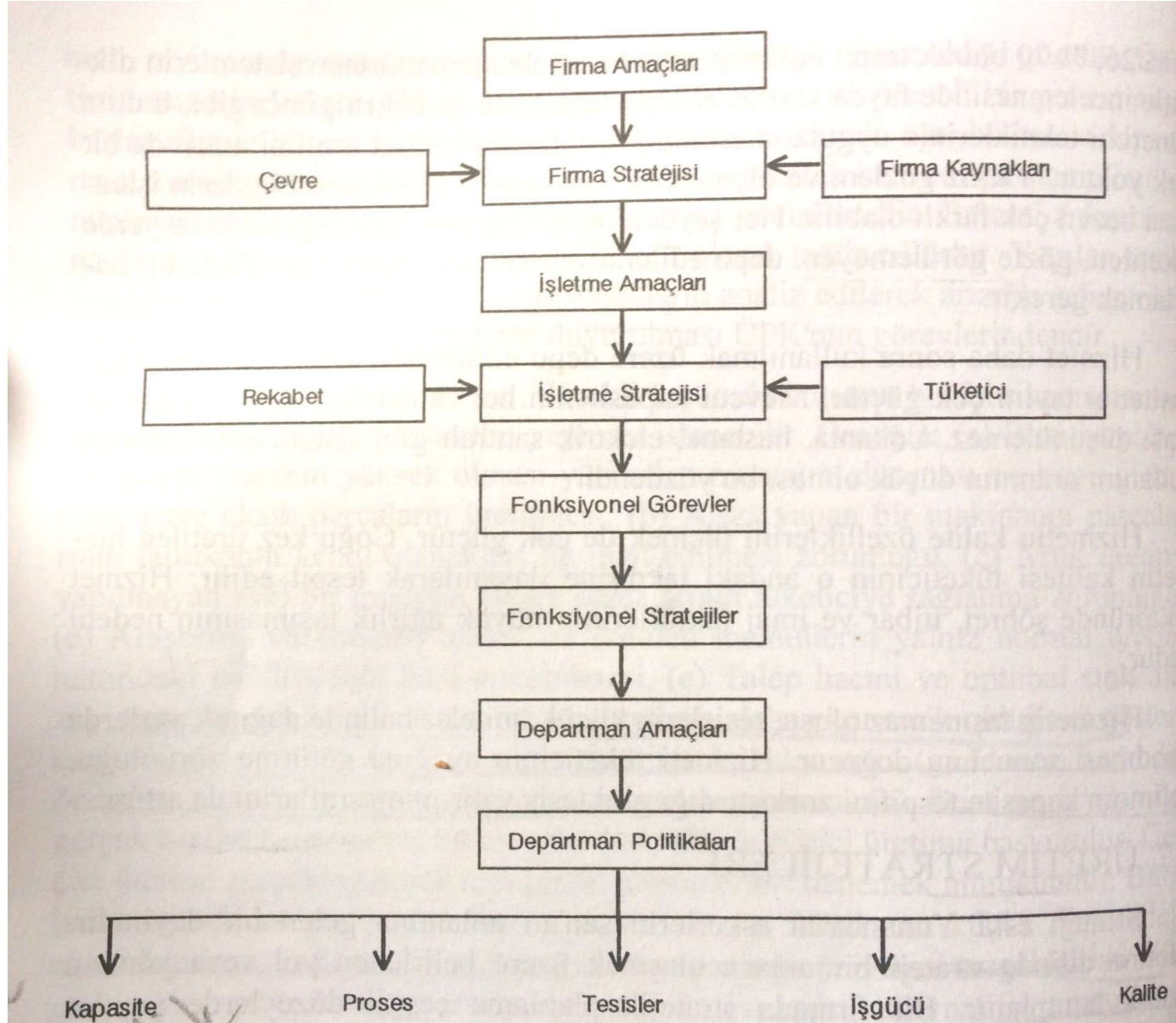


3- : **Kapasite:** Üretim sisteminin gerçekleştirebileceği en yüksek üretim düzeyini ölçer. Birim zamanda üretilen miktar gibi. Bir fabrikaya alınan bir makina kapasiteyi arttırabilir. Fakat yatırım ve işletme maliyetleri yüksek ise işletme verimliliği düşer

4- **Esneklik:** Bir üretim sisteminin ani talep değişimlerine cevap verebilmesi veya yeni mamul üretimine kolay geçebilme yetisidir.

Üretim Yönetimi

Strateji Geliştirme Prosesi



Firma Amaçları:
Büyüme, topluma hizmet, kalite, ileri teknoloji, daha fazla kar payı, çalışanların hayat standartlarını yükseltmek, firma prestijini arttırmak, kar, verimlilik, müşteri memnuniyeti vs.

Üretim Yönetimi

Strateji...

Uzun vadeli (5-10 yıl)

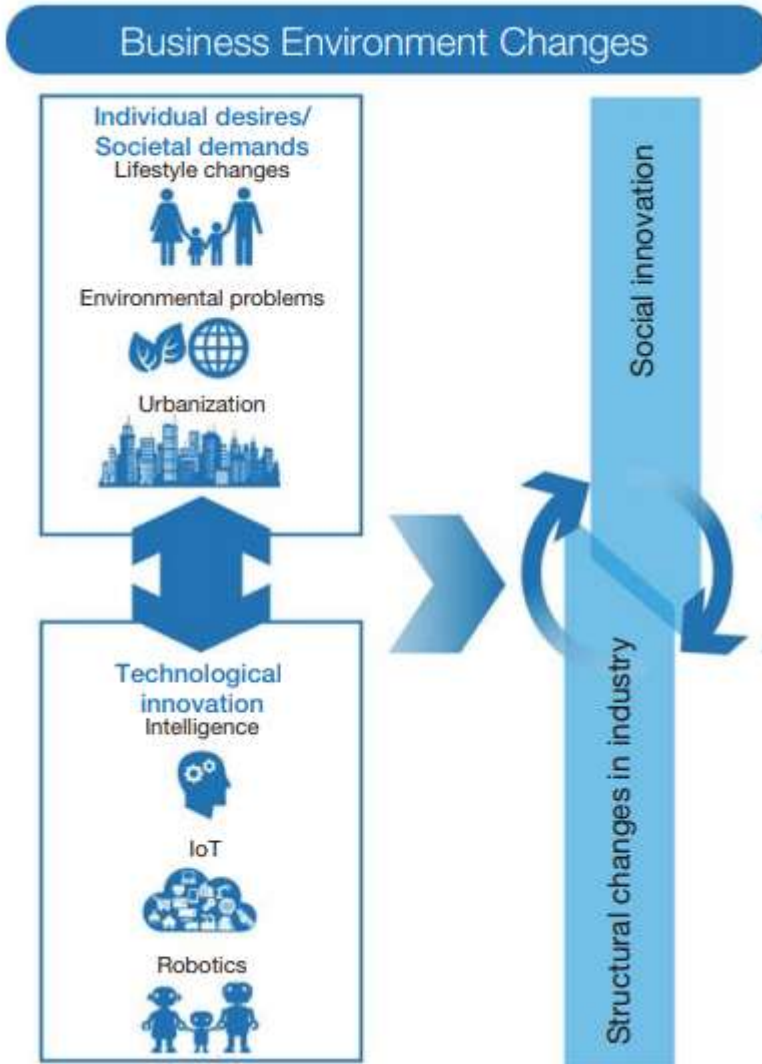
Ayrıntıya girilmez

Yol ve yön belirlerler. Misyon ve vizyon gibi...

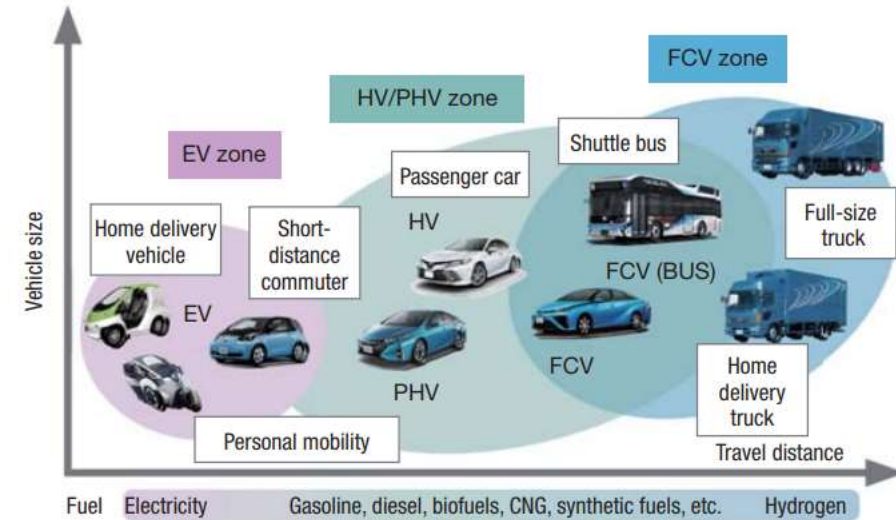
**« firmamızın gelecek 5 yıl içindeki hedefi
Pazar payımızın sürekli mamul geliştirme
ve fiyatı rakiplerinden daha düşük tutma
sureti ile arttırılmasıdır»**

Üretim Yönetimi

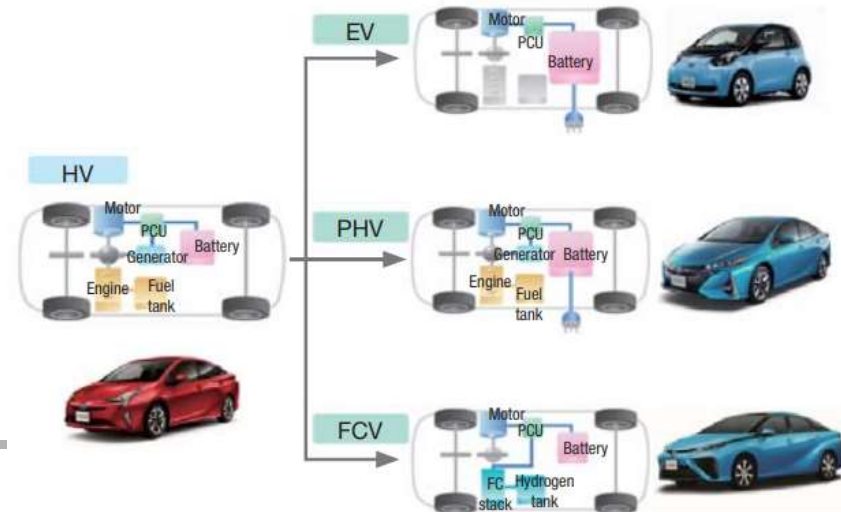
Toyota Motor Strateji



Choosing the Right Eco-car for the Job

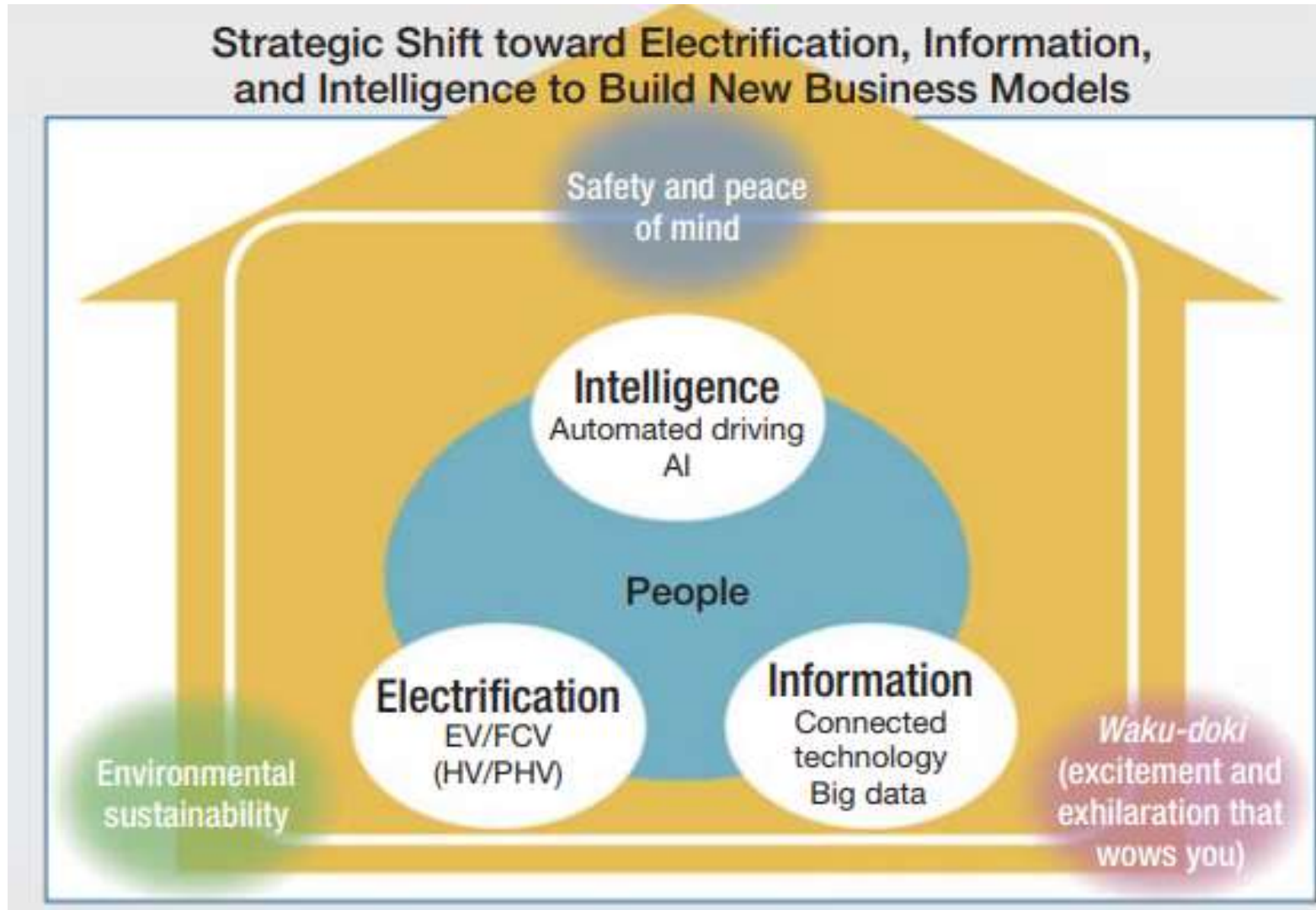


Hybrid Technology for Next-generation Eco-cars



Üretim Yönetimi

Toyota Motor Strateji



07 June 2018 12:30 BST | GENERAL NEWS

IKEA launches new People & Planet Positive strategy

IKEA makes global commitment to remove all single-use plastic products in the range by 2020, as part of new sustainability strategy

- IKEA today announces sustainability commitments as it launches its updated People and Planet Positive strategy at its Democratic Design Days in Älmhult, Sweden
- The commitments, which will be achieved by 2030, aim to inspire and enable people to live more sustainably, reduce their climate impact, contribute to a world without waste and create a more fair and equal society
- It is a step towards becoming a truly circular business which includes removing all single-use plastic products from the IKEA range globally and from customer and co-worker restaurants by 2020

The new IKEA People and Planet Positive strategy sets the direction for all IKEA franchisees and covers three focus areas:

- **Healthy & Sustainable living** – inspiring and enabling more than 1 billion people to live a better everyday life within the limits of the planet
- **Circular & Climate Positive** – transforming into a circular business and becoming climate positive by reducing more greenhouse gas emissions than the IKEA value chain emits, reducing the climate footprint of IKEA products and operations* in absolute terms
- **Fair and Equal** – creating positive social impact for everyone across the IKEA value chain and in all areas of the IKEA business

“Our ambition is to become people and planet positive by 2030 while growing the IKEA business. Through our size and reach we have the opportunity to inspire and enable more than one billion people to live better lives, within the limits of the planet”, said Inter IKEA Group CEO, Torbjörn Lööf.

“Change will only be possible if we collaborate with others and nurture entrepreneurship. We are committed to taking the lead working together with everyone – from raw material suppliers all the way to our customers and partners”.

Üretim Yönetimi

Ikea Strateji

- Removing all single-use plastic products from the IKEA range globally and from customer and co-worker restaurants in stores* by 2020
- Designing all IKEA products with new circular principles, with the goal to only use renewable and recycled materials
- Offering services that make it easier for people to bring home, care for and pass on products
- Increasing the proportion of plant-based choices in the IKEA food offer, such as the veggie hot dog launching globally later this year
- Becoming climate positive*** and reducing the total IKEA climate footprint by an average of 70% per product by working together with home furnishing suppliers across their factory operations, not just the manufacturing for IKEA
- Achieving zero emission home deliveries by 2025*
- Expanding the offer of affordable home solar solutions from five IKEA markets to 29 IKEA markets* by 2025

At this year's Democratic Design event, held annually, IKEA demonstrated several new solutions and innovations that will enable people to save water, clean the air in their homes and use products made from innovative and recycled materials. These include a tap nozzle can save more than 90% of water used and the development of textiles that will help purify air in the home.

"Becoming truly circular means meeting people's changing lifestyles, prolonging the life of products and materials and using resources in a smarter way. To make this a reality, we will design all products from the very beginning to be repurposed, repaired, reused, resold and recycled", said Lena Pripp-Kovac, Sustainability Manager.

For information on sustainability performance to date, see the Inter IKEA Group Sustainability Report FY17 or click [here](#).

3. Mid-Term Action

Direction

Business Environment

- Production model change impact (SD, WG → HB)
- Small Car trend in Europe Market
- Market Fluctuation



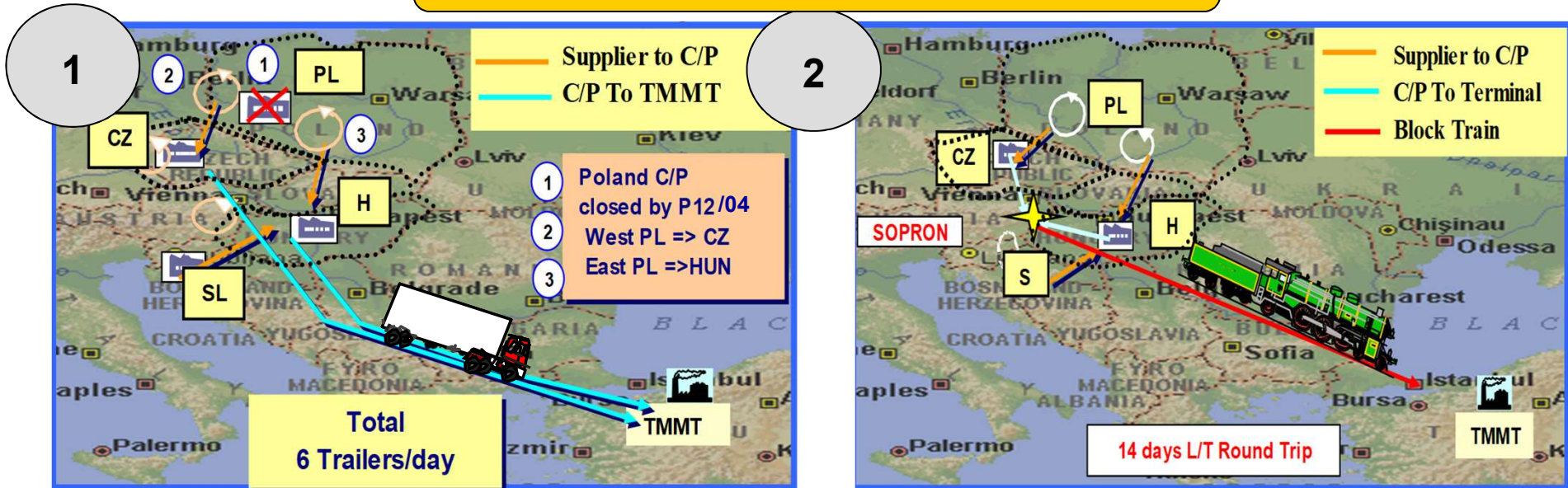
Direction

1. Lean & Flexible systems for being profitable even if manufacturing small cars
2. Human Development through kazien

3. Mid-Term Actions

Kaizen examples: Logistics

Target Saving : 3.7M €/year



- Consolidation

+

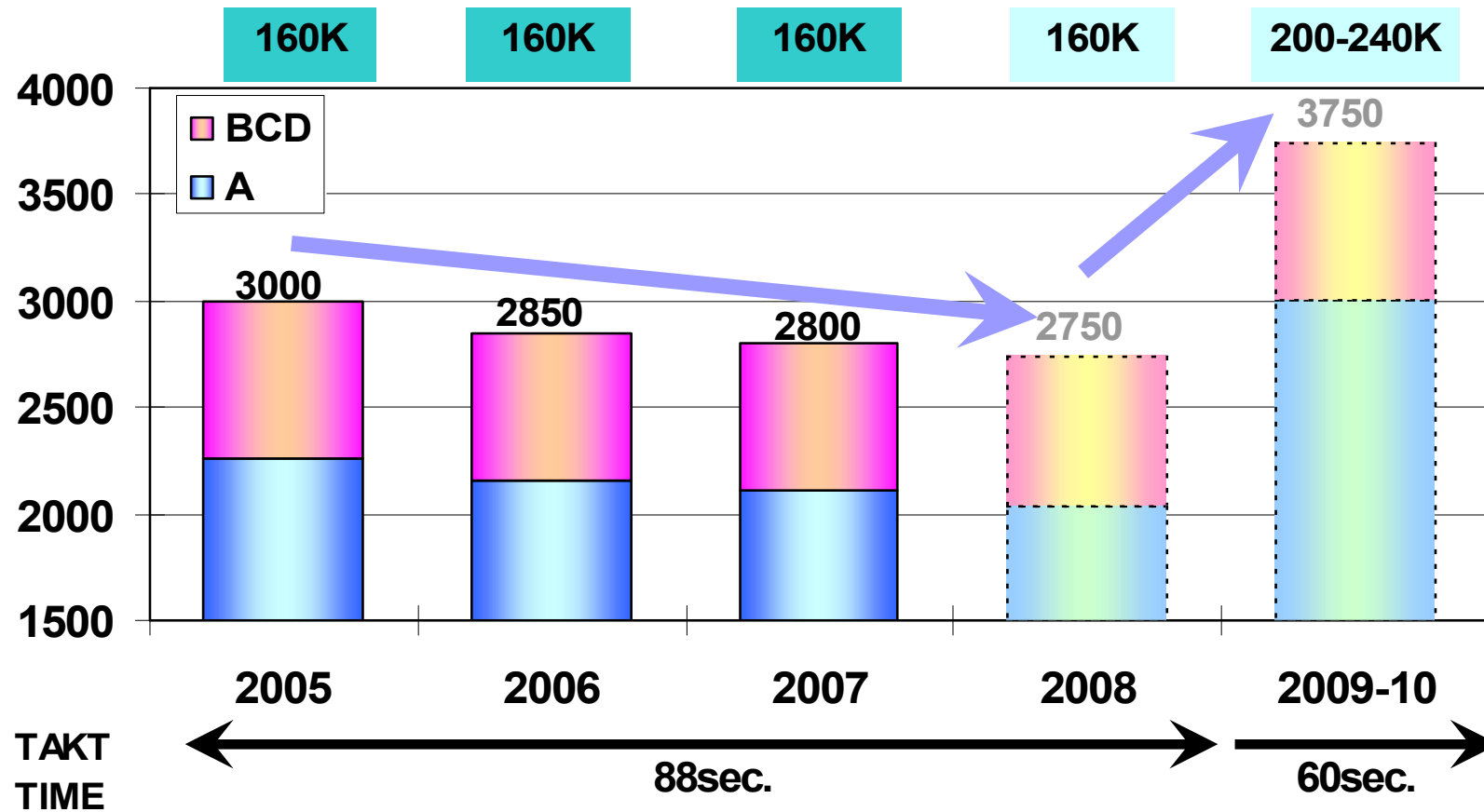
- Train usage

3

- Loading efficiency kaizen

3. Mid-Term Actions

Production Volume and Required Headcount



Üretim Yönetimi

Üretim Kararları

1- Proses : Üretim sisteminin tipini belirlemek. Sonra kullanılacak makina, otomasyon, yerleştirme vb kararlar gelir

2- Kapasite: Üretim sisteminin hacmi, buna göre işgücü miktarı, vardiya sayısı, yedek kapasite gibi kararlardır

3- Stoklar: stok politikası, elde bulundurma miktarı, güvenlik stokları, stok kayıt sistemleri

4- İşgücü: Metot geliştirme, iş geliştirme, kaizen, iş ölçümü, ücret sistemleri

5- Kalite: Muayene noktaları, kalite politikası, kalite kontrol, kalite güvence politikaları

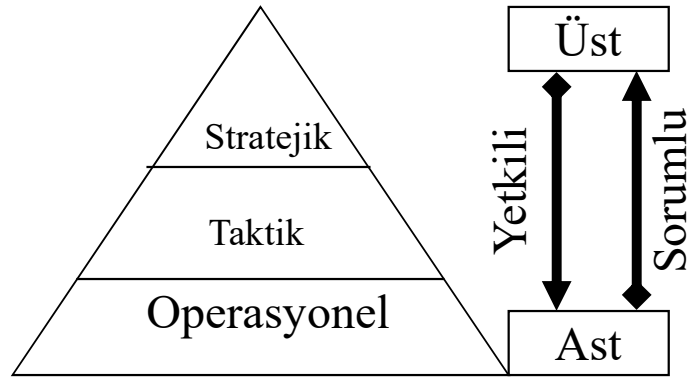
**Üretim kararları, üretim stratejileri ile
uyumlu olmalıdır**

Üretim Yönetimi

Üretim Stratejileri

Strateji: Eski yunanca da askerlerin sanatı.

Strateji: Bir firmada stratejik ise bir amaca ulaşmak üzere belirlenen yol veya yöntem



**Kararları
tartışmayın
(sorgulayabilirsiniz)**

**Kararlar alınırken
fikrleri tartışın**

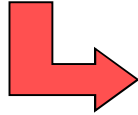
Üretim Yönetimi

Tanım

< ÜRETİM SİSTEMLERİ - Gelişimi >

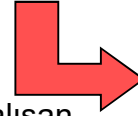
Eİ Üretimi

- * Zanaat
- Küçük
- Sipariş üzerine üretim
- Az sermaye
- Emek yoğun
- Müşteri ile doğrudan ilişki



Atölye Tipi Üretim

- * Emek yoğun,
- Uzmanlaşma
- Daha fazla makine-çalışan
- Müşteri ile dolaylı ilişki
- Talep tahmini
- Gelişmiş iş bölümü



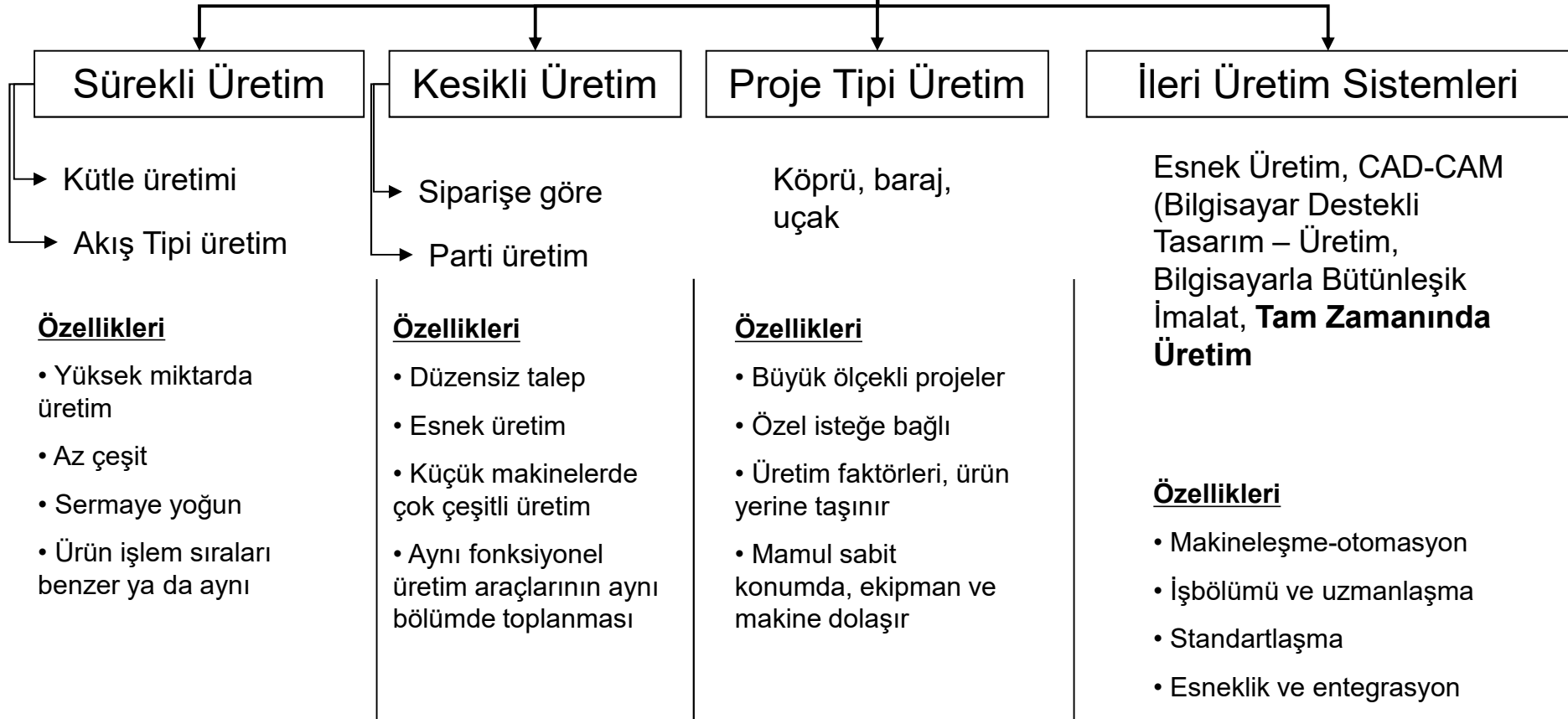
Fabrikasyon Üretim

- * Teknoloji-sermaye yoğun
- Büyük işletmeler
- Geniş pazarlar için üretim
- Büyük miktarlarda üretim

ÜRETİM

Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması

Üretim Sistemleri



Üretim Sistemleri

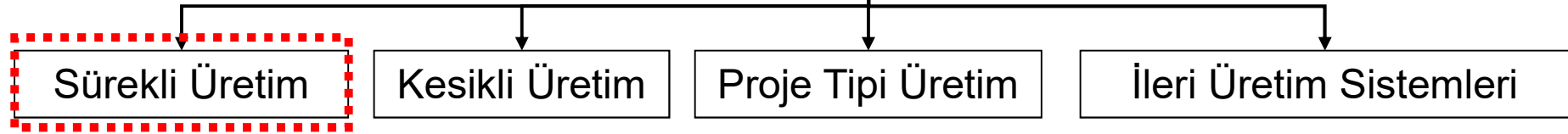
Üretim Sistemleri Karşılaştırma

	Kesikli Üretim	Sürekli Üretim
1.Üretim miktarı	Mamul miktarı az, çeşit fazla	Mamul miktarı fazla , çeşit az
2.Kullanılan makine ve teçhizat	Çok amaçlı universal tezgahlar, hız az,verimlilik düşük	Özel tezgahlar, hız yüksek, verimlilik yüksek
3.Yerleşme Düzeni	Gruplanmış halde	Mamule göre seri düzenleme (üretim hattı)
4. İşyeri düzeni	Dengelemek güç, gecikmeler var	Dengelemek mümkün
5. İşçilik	Kalifiye	Vasıfsız işçilik
6. İş hazırlama faaliyetleri	Çok yoğun,ancak basit	Az, ancak karmaşık ve özen gerektirir.
7. Fabrika içi taşıma faaliyetleri	Üniversal taşıma, tezgahları taşıma, çok yoğun	Araç hızı yüksek tertibatlar
8. Tamir - bakım	Arıza etkisi az	Bakım planlaması çok önemli
9.Üretim kapasitesi	Esnek kapasite	Komple yeni yatırım

Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 1

Üretim Sistemleri



Sürekli Üretim - Kütle Üretimi



Sürekli Üretim - Akış Tipi Üretim



Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 2

Üretim Sistemleri

Sürekli Üretim

Kesikli Üretim

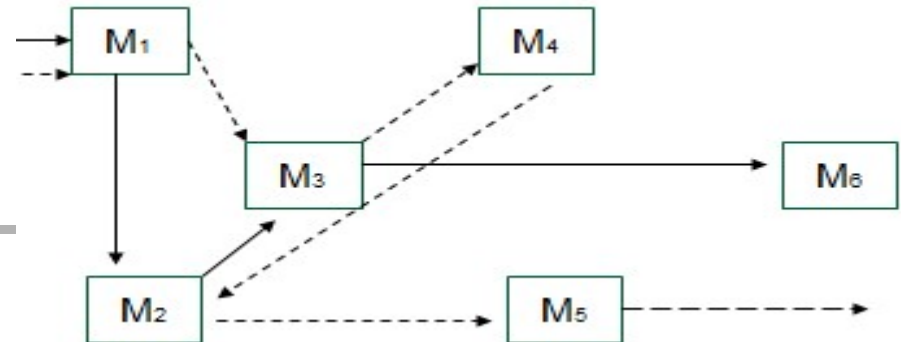
Proje Tipi Üretim

İleri Üretim Sistemleri

Kesikli Üretim - Siparişe Göre

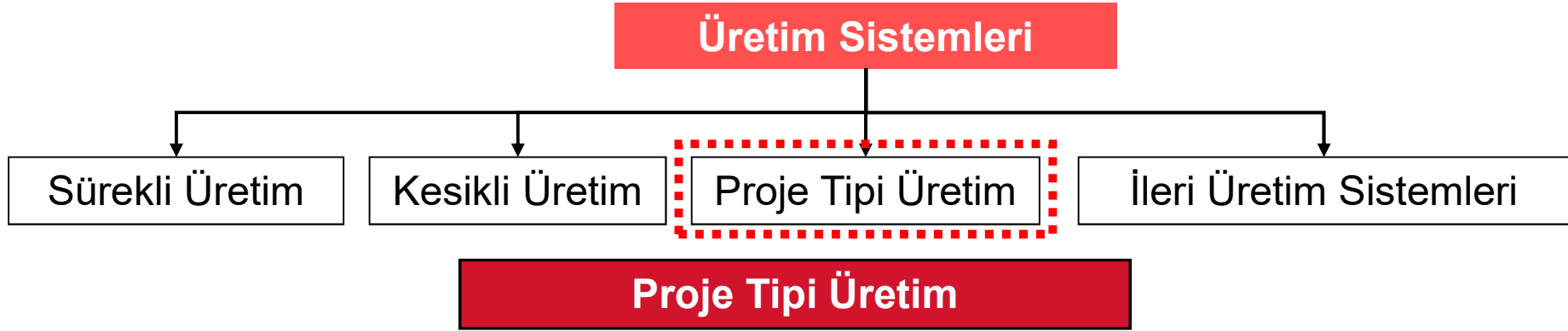


Kesikli Üretim – Parti Üretimi



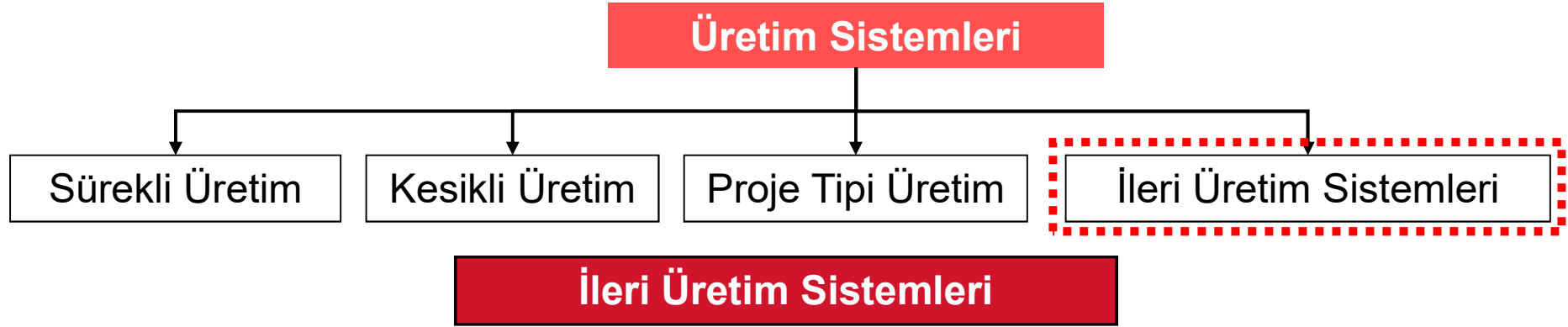
Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 3



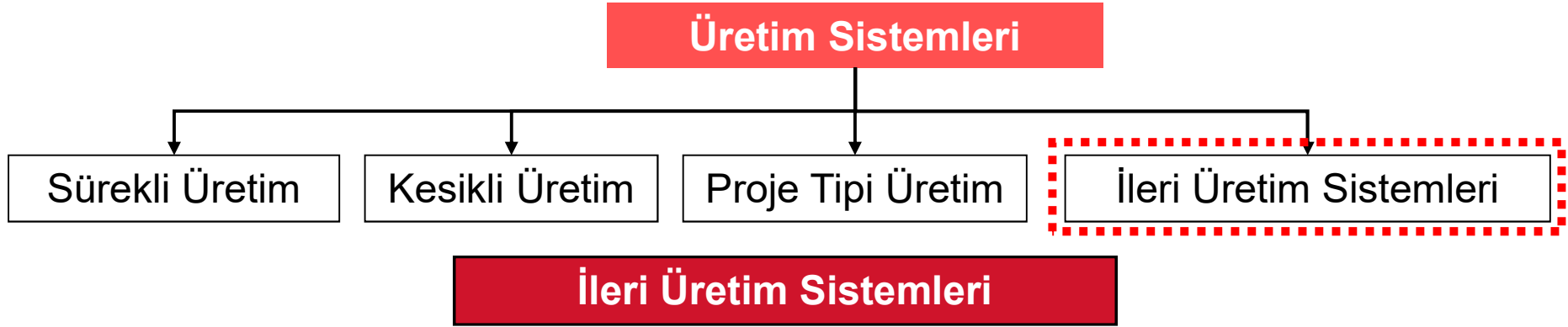
Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 4



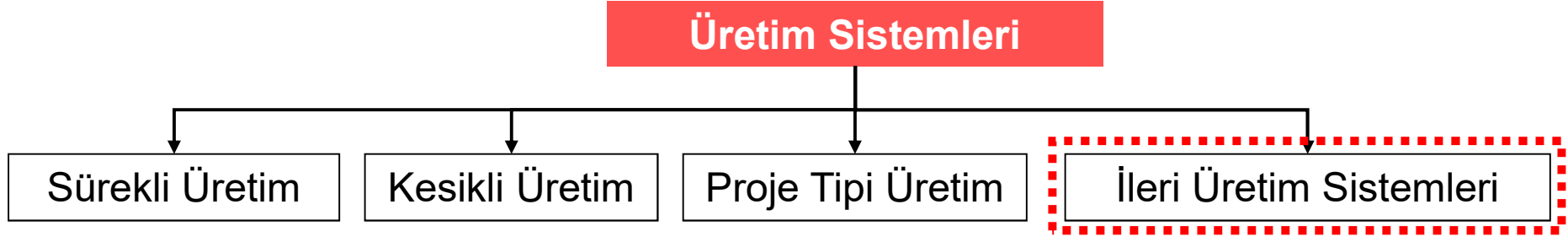
Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 5



Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 6

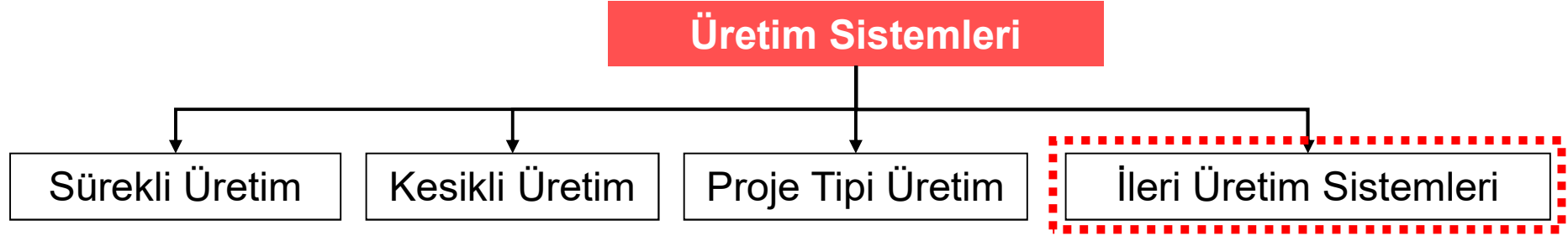


İleri Üretim Sistemleri - Esnek Üretim Sistemleri

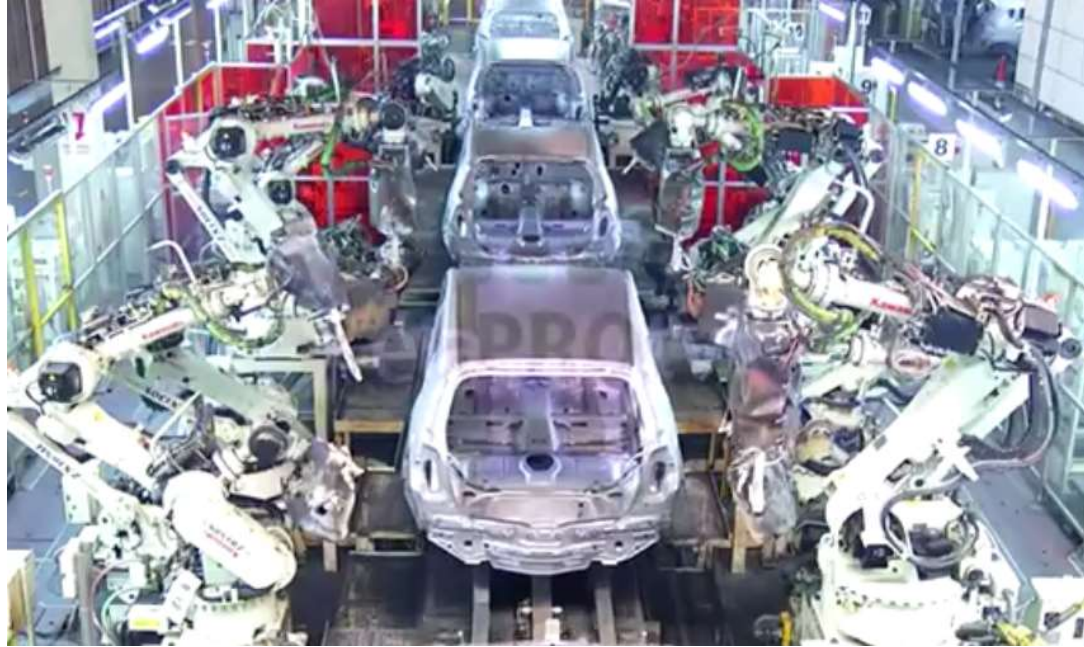


Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri Örnek 7

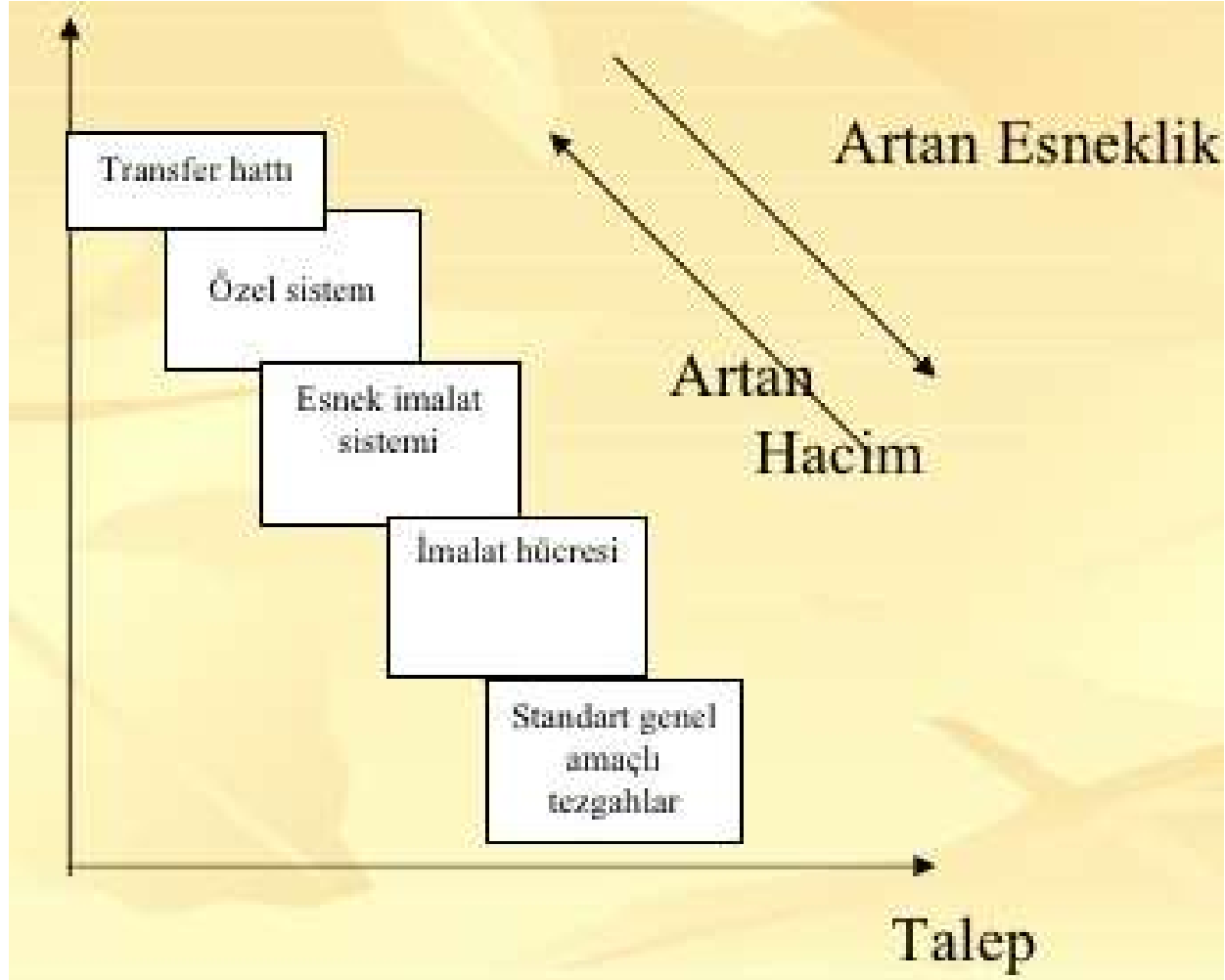


İleri Üretim Sistemleri – Robot Teknolojisi



Üretim Sistemleri

Üretim Sistemleri



TOYOTA

Just In Time - JIT

Üretim sürecindeki katma değer yaratmayan tüm aşamaların kaldırılması

Hammadde, yarı mamul ve mamul stoklarının minimum düzeyde tutulması
→ Sıfır stok



İstenilen malzemenin, istenilen miktarda, istenilen zamanda, istenilen yerde, istenilen nitelikte/kalitede olması

Stok: Bir üretim sisteminde üretilen mamule dolaysız ya da dolaylı olarak katılan bütün fiziksel varlıklar ve mamulün kendisine stok denir



TOYOTA

Toyota Üretim Sistemi

Just in Time

?



~ 20.000 adet parça

~ 5000 çeşit parça

~ 700 araç / gün

~ 2000 operatör

~ 85 sn / araç

Jidoka

Andon

Standart Çalışma

Heijunka

5 S

Takt

Çekme Sist

Poka Yoke

Kaizen

Sürekli Akış

Muda-Muri-Mura

Kanban



Talebe Baęlı Üretim

Sıfır stok mu?



TOYOTA

Toyota Üretim Sistemi

Just in Time

?



- ~ 20.000 adet parça
 - ~ 5000 çeşit parça
 - ~ 700 araç / gün
 - ~ 2000 operatör
- ~ 85 sn / araç

Jidoka

Andon

Standart Çalışma

Heijunka

5 S

Takt

Çekme Sist

Poka Yoke

Kaizen

Sürekli Akış

Muda-Muri-Mura

Kanban



Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi: Üretimle ilgili faaliyetlerin organizasyonu, yönetimi ve denetiminden oluşur.

Üretim süreçleri neler
olacak ?

Bu süreçlerde hangi
makinalar kullanılacak ?

Hangi sıra ile bu
süreçler sıralanacak ?

Üretimde kullanılacak girdiler nasıl ve nereden sağlanacak ?

Üretim Yönetimi

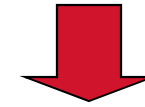
Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretime Hazırlık >

- Ürün tasarımı
- Fabrika yerinin belirlenmesi
- Gerekli miktar ve kalitede hammadde, parça ve üretim gereçlerinin temini
- Üretim süreçlerinin düzenlenmesi



TASARIM



İşlevsel tasarım

Fiziksel tasarım

Üretim maliyetleri

Çok önemli !!!

Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretime Hazırlık >

→ Tedarik (Satın Alma)

- * Uygun kalite – Uygun fiyat
- * Minimum stok maliyeti
- * Üretimin sürekliliği
- * Alternatif tedarik kaynakları bulma
- * En az kayıpla işlem

Değer !!!

→ Süreç Seçimi

- * Süreçte yer alacak işlemlerin, sıraların ve teknolojinin belirlenmesi

(Fabrika tasarımı, üretim araçları seçimi, kalite kontrol süreçleri, iş tasarımları, işgücü tasarımı, kapasite gibi)

Kuruluş Yeri Seçimi

Coğrafik bölgenin seçimini etkileyen unsurlar aşağıdadır.

1)Ekonomik Faktörler:

a) Pazar bölgeleri

- Pazara taşıma maliyetleri (minimize edilmeli)
- Ürünün özelliğini yitirme durumu (çabuk bozulan ürün pazara yakın olmalı)
- Üründe üretim sırasında hacim/ağırlık artışı
- Ürünün hizmet olması durumu (hizmet işletmeleri pazarın bulunduğu yerde kurulur)
- Sipariş ile yapılma durumu (müşterilere yakın olunmalı)

b) Hammadde kaynakları:

- Hammadde taşıma maliyetleri (minimize edilmeli)
- Hammaddenin üretim sırasında hacim/ağırlık kaybı (kuruluş yeri hammadde kaynağına yakın olmalı)
- Hammaddenin çabuk bozulma durumu

Kuruluş Yeri Seçimi

c) Bölgenin ulaşım olanakları

- Karayolu, demiryolu, havayolu, denizyolu – Uygun taşıma olanaklarına sahip olmalı

d) İşgücü kaynakları

- Nitelik ve nicelik bakımından işgücü bol olmalı
- Ücret durumunun uygun olduğu bölgede olmalı

2)Doğal Faktörler:

a) İklim

b) Coğrafik yapı (dağlık, deprem bölgesi olmaması vb.)

c) Doğal su kaynaklarına yakınlık

Kuruluş Yeri Seçimi

3) Ekonomik Politikalar: Doğrudan ve dolaylı teşvikler

Mahalli bölge ve konumluk yer seçimini etkileyen faktörler ise şöyle sıralanabilir.

a) Yerel bölgenin toplumsal koşulları (Çalışanların ihtiyaçları: hastane, okul vb.)

b) Şehiriçi - dışı ulaşım ve haberleşme olanakları

c) Su, enerji ve atıkların atılması gibi alt yapı olanakları

d) Yan sanayi varlığı

e) Arazi büyüklüğü ve toprağın yapısı

f) Arazi maliyeti ve inşaata hazırlık masrafları

Yukarıdaki tüm faktörler titizlikle incelenerek değerlendirilir. Ancak, genel bir kuruluş yeri seçimi modeli mevcut değildir.

Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretim Planlama >

“Yönetici rolünü senaryosuz oynamaz”

→ Kısa, uzun ve orta vade üretim planlarının hazırlığı

SORU → Talep dalgalanıyorsa ne yapacağız ???



Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretim Kontrol >



→ Stok Kontrol

- Elde bulundurmama maliyeti ???
- Talebe cevap verememe maliyeti ???

Stok bir maliyet midir ?

Stok Yönetimi → Kullanılan üretim sistemine göre değişir

- Hangi üründen, hammaddeden, parçadan ne miktarda stoklayalım
 - Sipariş miktarı ne olsun?
 - Ne zaman sipariş verelim ?
-

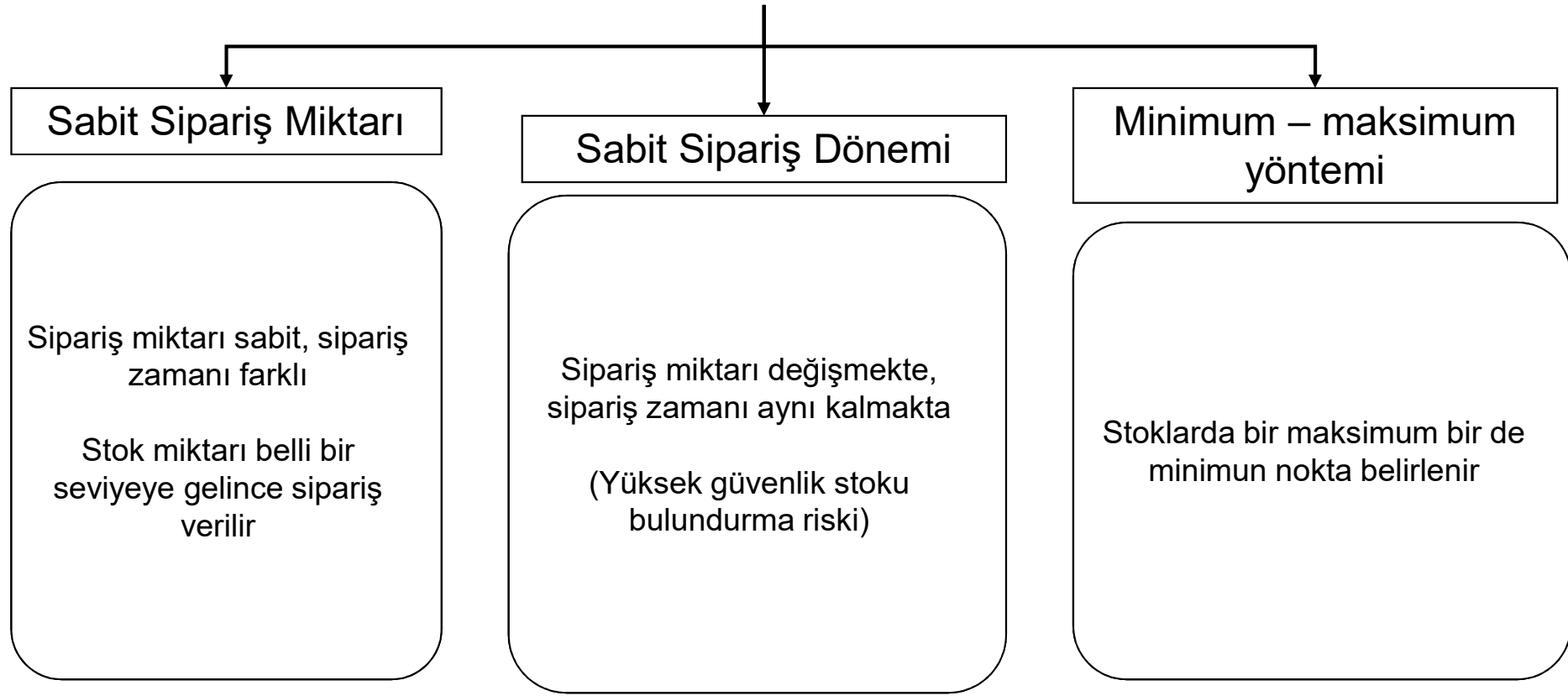
Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretim Kontrol >

→ Stok Kontrol

3 farklı envanter kontrol sistemi



Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretim Kontrol >

→ Stok Kontrol

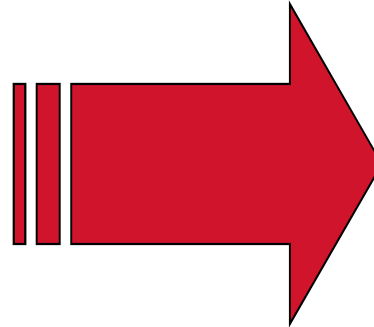
▶ Optimum stok düzeyi ? Nasıl belirleyeceğiz ???

OSM: Optimum Stok Miktarı

T: Yıllık toplam talep

sm: Her bir siparişin maliyeti

sg: Birim stoklama gideri



$$OSM = \sqrt{\frac{2T \cdot sm}{sg}}$$

OSS: Optimum Sipariş Sayısı

$$= T / OSM$$

Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi – Planlama – Üretim – Kontrol (PUKÖ)

< Üretim Kontrol >

→ Kalite Denetimi

Kalite nedir ?

Quality Control

Quality Assurance

Kalite arttıkça
maliyet artar mı?

***Soru &
Cevap***



-TEŞEKKÜRLER-