



# İŞLETME FAKÜLTESİ

## Bölüm 2 ÜRETİM SİSTEMLERİ

# ÜRETİM SİSTEMİ

Girdiler Değişim Süreci Çıktılar Müşteriler → → →

.Kapital

.Mal

.İşgücü

.Hizmet

.Bilgi

.Enerji

.Makine

. Bir fabrikada dönüşüm; hammaddelerin ürünlere dönüştüğü fiziksel değişimdir; deri ve lastiği spor ayakkabıya, kot kumaşını jean pantolonuna, plastiği oyuncacağa dönüştürme gibi.

. Hava yollarında; yolcuların ve bagajların bir yerden diğer bir yere etkin bir şekilde hareketidir.

. Hastanede; doktorlar, tıbbi prosedürler ve tedavi gibi kaynaklar ile hasta insanları sağlıklı yapmaktır.

. Dönüşüm: fiziki (imalattaki gibi), yer değiştirme (ulaştırmada), el değiştirme (perakende), depolama-saklama (depo), fizyolojik (sağlık), bilgi (telekomünikasyon) dönüşümü şeklinde de özetlenebilir.

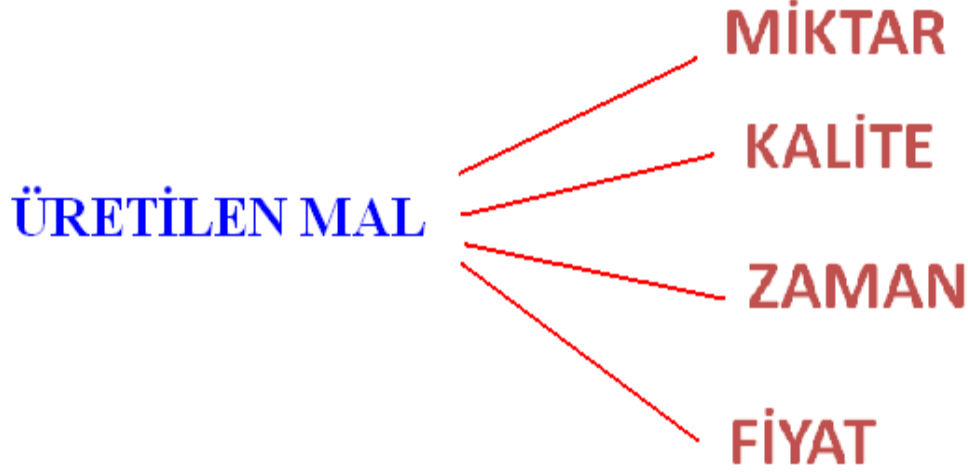
# ÜRETİM SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ

- Üretim sistemi maddi bir değişim sürecidir; kullanılan girdilerin yapısında fiziksel, kimyasal değişimler oluşarak süreç sonunda çıktılar elde edilir.
- Bir üretim sisteminde yerine getirilen çalışmalar sonucunda ortaya çıkan ürünler farklı olabilir, ancak üretim sistemini oluşturan işlevler aynı ya da benzerdir.

- Üretim sistemi içinde bir iletişim sistemi vardır. İşletmeler, saptadıkları amaçlara ulaşabilmek için belirli politikalar, yordamlar seçmek zorunda olup, seçimi bir takım kararlar alarak yapmak durumundadırlar.
- Üretim sisteminde, sürekli olarak bir materyal ve hizmet akışı gözlemlenir. Materyal akış süreci, materyalin değişimini sağlayarak, üretilen ürünler arasında ilişki sağlanmasını olanaklı kılar.

- Üretim sisteminde; nicelikler, işin ilerleyişi, ürünün kalitesi, üretimin maliyeti arasındaki sıkı ilişki önemlidir. Bu durum etkinlik açısından önemlidir.
- Üretim sisteminde; üretim öğelerini üretim alt sistemleri olarak bir araya getirme, işletme amacına yöneltmek için örgütleme ve sistemler arası ilişkilerin belirlenerek bu alt-sistemleri çalıştırmak ve kontrol etmek özenle üzerinde durulacak bir konudur.

# ÜRETİM YÖNETİMİNİN AMAÇLARI:



Üretim yönetiminin ana amacı bu faktörler için en uygun değerlerin bulunmasına yönelmiştir.

Hangi mal?  
Ne miktarda?  
Hangi özelliklerde?  
Nerede ve kim tarafından yapılacak?

Sorularına en düşük maliyeti veya en fazla karı sağlayan cevabı bulmaya yönelik çalışır.



Bir üretim prosesini karakterize eden unsurların başlıcaları aşağıdaki gibidir:

1. Verimlilik(Üretkenlik)
2. Etkinlik(Performans)
3. Kapasite
4. Esneklik

**1-Verimlilik:** Genellikle birim girdi başına üretilen çıktı olarak ölçülür. Verimliliğin bu tanımı mühendislikteki teknik verim kavramından farklıdır. İşletmecilerin pek çoğu bu tanımı aynı zamanda *üretkenlik* için kullanırlar.

**2-Etkinlik:** Üretim sisteminin amaçlarını gerçekleştirme derecesi olarak tanımlanır ve *performans* ile eş anlamda kullanılır. Buna göre; verimlilik bir şeyi doğru yapmak ise etkinlik doğru şeyi yapmak olarak tanımlanabilir.

**3-Kapasite:** Üretim sisteminin gerçekleştireceği en yüksek üretim düzeyini ölçer. Yüzde olarak veya birim zamanda üretilen miktar cinsinden ifade edilir. Bir fabrikaya alınan yeni makineler kapasiteyi artırabilir. Fakat yatırım ve işletme masrafları yüksek ise işletme verimliliği düşer. Dolayısı ile verimlilik ile kapasite farklı ölçülerdir.

**4-Esneklik:** Bir üretim sisteminin ani talep değişmelerine cevap verebilmesi veya yeni mamul üretimine kolay geçebilmesi olarak tanımlanır.

# ÜRETİM SİSTEMLERİNİN İŞLEMESİNDE VE GELİŞTİRİLMESİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR

**1. Üretim Kontrolü:** Üretim planlamasına ilişkin tamamlayıcı bir eylemdir; üretim planlarının en yalın biçimde uygulanması ile ilgilenir, diye tanımlanabilir. Ismarlamaya göre küçük seriler ile üretim tiplerinde çok ciddi sorunlarla karşılaşılır, çünkü siparişlerin çeşitliliğinden kesin bir üretim planlaması yapmak çoğunlukla olanaksızdır. Bunun sonucu olarak da sistemde kapasite boşluğu ortaya çıkar.

**2. Envanter Kontrolü:** Hiçbir üretim örgütü hammadde, yarı ve tam işlenmiş maddeler olmadan yaşayamaz. Stokların bulundurulması ve korunması pahalıdır, ancak gereklidir. Amortisman, zarar, sigorta, yer işgali ve bağlı kapitalin faizi gibi öğelerden maliyet giderleri oluşmakta ise de, istemdeki değişiklikler, üretim sürecinin özelliği ve üretimi yapmak için sağlanan finansal kolaylıklar ve bunların getireceği yararlar çok büyük nicelikteki alımları zorunlu kılabilir.

### 3. Kalite Kontrolü

- Üretim araç ve gereçleri, belirli kesinlik düzeyinde pek seyrek olarak sürekli biçimde parça üretiminde kullanılırlar. Aletlerin aşınması, saptanabilen ya da şans eseri gibi rastlantısal nedenler, kalitede ortaya çıkan sapmaları doğurur.
- Araç ve gereçlerin istenilen ölçüler düzeyinde parçaları üretebilme yeteneği kurulmalı, hatalı parçaların sayısını minimuma indirecek ve üretimi yapılan hatalı ve bozuk parçaların kabul edilmesini sağlayan gerekli yordamlar konulmalıdır.

## 4. Bakım ve Yerine Koyma:

- İşletme içinde kullanılan donanım araçlarının hiçbirinin bakım ve onarım görmeden etkili biçimde ve sürekli olarak çalıştırılmaları düşünülemez.
- Her üretim örgütü az ya da çok ölçüde bakım, servis, onarım, yedek parça stoku, bakım ekiplerinin büyüklüğü gibi sorunlar ile karşı karşıya gelir.

# ÜRETİM SİSTEMİNİN SINIFLANDIRILMASI

Üretim sistemlerini; üretim yönetimi, mamul cinsi, mamul miktarı veya üretim akışı kriterlerine göre farklı biçimlerde sınıflandırmak mümkündür.



# *1-ÜRETİM YÖNTEMİNE GÖRE SINIFLANDIRMA*

- \* Birincil Üretim
- \* Analitik Üretim
- \* Sentetik Üretim
- \* Fabrikasyon üretim
- \* Montaj Üretim

**Birincil Üretim:** Doğada mevcut hammaddelerin işlenmek veya kullanılmak üzere çıkarılmasıdır. Demir, bakır ve diğer madenler ile kömür ve petrol üretimi vs. bu üretim sınıfına girer.

**Analitik Üretim:** Temel hammaddelerin bazıları daha sonra ayırıcı işlemlerle parçalanıp işlenerek çeşitli mamullere dönüştürülür. Şeker pancarından şeker üretmek gibi.

**Sentetik Üretim:** Doğadan elde edilen temel hammaddelerin bazıları da birleştirici işlemlerle yeni mamullere dönüştürülür. Alaşımli çelik, plastik, cam vb. mamuller bu gruba girer.

**Fabrikasyon Üretim:** Temel veya diğler hammaddelerin şekil verme yolu ile yeni mamuller elde edilmesidir. Döküm, tornalama vb. yöntemlerle şekil vererek mal üreten sistemler bu gruba girer.

**Montaj Üretim:** Çeşitli hammadde, yarı mamul ve parçaları sistematik biçimde bir araya getirerek karmaşık bir mamul üretmektir. Otomobil, televizyon, bilgisayar gibi.

## *2.MAMUL CİNSİNE GÖRE SINIFLANDIRMA*

- \*Demir-Çelik Üretimi
- \*Kömür Üretim
- \*Takım Tezgahları Üretimi
- \*Kimyasal Maddeler Üretimi
- \*Elektriksel Araç-Gereç Üretimi
- \*Elektronik Mamuller Üretim
- \*Tekstil Mamullerinin Üretimi

# *3. ÜRETİM MİKTARLARINA VEYA AKIŞINA GÖRE SINIFLANDIRMA*

- \* Siparişe Göre Üretim
- \* Parti Üretim
- \* Sürekli Üretim
- \* Proje Üretimi

**SipariŖe Göre retim:** Tüketicinin veya mŖterinin firmanın zaman, miktar ve kalite bakımından özel olarak belirlediği bir mamulün üretilmesidir. Gemi, zel elektronik cihazlar gibi.

**Parti retimi:** Bir mamulün özel bir sipariŖi veya sürekli bir talebi karŖılamak amacı ile belirli miktarlardan oluŖan partiler halinde üretilmesidir. Ev eŖyası, konfeksiyon, gıda gibi her eŖit tketicim malı parti üretimi grubunda yer alır.

**Sürekli Üretim:** Eldeki makine ve tesislerin yalnız belirli bir mamule tahsis edilmesi ile yapılan üretimdir. Söz konusu mamulün talep düzeyi ve üretim miktarları çok yüksektir.

**Proje Üretimi:** Proje üretim sisteminde genellikle türünün tek örneği olan tek bir ürünün üretimi söz konusudur. Bina, köprü, baraj inşaatları, gemi üretimi, prototip bir otomobil üretimi ve sinema filmi üretimi birer proje üretim sistemi örnekleridir.



# 4. KESİKLİ VE SÜREKLİ ÜRETİM

## Sürekli Üretim

- Tek veya birkaç ürünün sürekli üretilmesidir.
- Bir ürünün üretilebilmesi için gerekli işlemler birbirini izleyecek biçimde düzenlenir.
- Sınırlı ürün sayısı
- Üretim miktarlarının büyük boyutlara ulaşması
- standartlaşma

# Sürekli Üretimin Özellikleri

- Üretilen ürünlere karşın yüksek miktarda üretim
- Sermaye yoğun yatırım
- Üretilen tüm ürünlerin aynı düzenli ve yüksek talep
- Az çeşitteki makinelerde aynı sırayla işlem görmesi

# Kesikli Üretim

- Farklı ürünlerin talebe göre ve az miktarlarda üretildiği sistemlerdir.
- Talebi düzensiz olan ürünler aynı makinelerde yapılan bazı ayarlamalarla sınırlı sayıda üretilirler.
- Talebe göre farklılaşana siparişler farklı sayıda işlem görebilmesi ve işlemlerden farklı sıralarda geçmesi mümkündür.
- Sürekli üretimde mamul farklı olsa da işlem sayısı ve sırası aynıdır.
- MOBİLYA üretimi

# 5.DİĞER ÜRETİM TIPLERİ

- Araştırma Üretimi
- Model ve Prototip Üretim
- Test Modelleri Üretim
- Pilot Üretim
- Dizaynı Tamamlanmamış Mamullerin Üretim
- Yeni Modele Geçiş Devresi Üretim
- Başlangıç Devresi Üretim
- Demonstrasyon ve Gösteri Mamulleri Üretimi
- İhracat Mamulleri Üretimi
- Modifikasyon, Tamir ve İade Mamulleri Üretimi
- Geçici Üretim