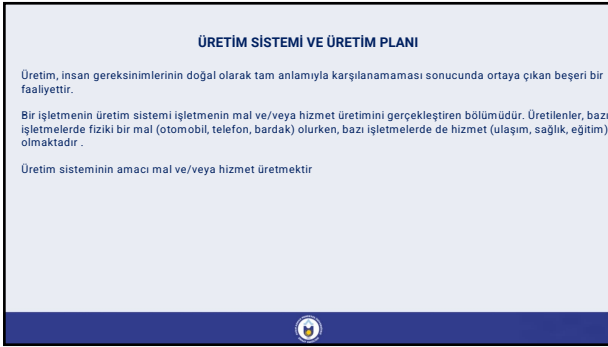
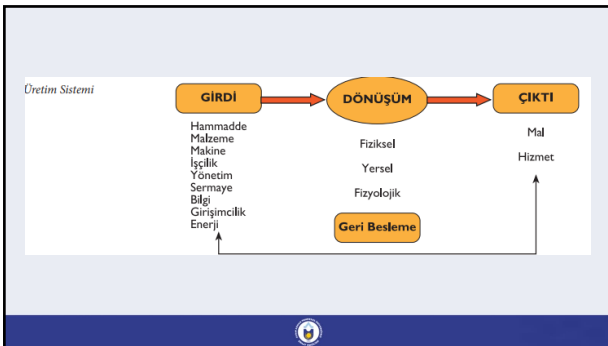




1



2



3

ÜRETİM SİSTEMİ TÜRLERİ

Üretim sistemi türleri, teknolojiadaki gelişmelere ve yeni yaklaşımlara bağlı olarak değişebildiği gibi farklılaşan çevre koşulları da üretim sistemi türlerini etkilemektedir. Üretim sistemleri talebe göre, stoğa göre üretim, siparişe göre üretim ve siparişe göre montaj üretim olarak sınıflandırılabilirler.

Stoğa göre üretim : ürünler müşteriden herhangi bir sipariş olmadan stokta bulundurulacak şekilde üretilmekte ve sipariş gelince de stoktan karşılanmaktadır.

Siparişe göre üretim : ürün özellikleri ve miktar açısından tamamen müşterilerin özel isteklerine göre, çok değişik tipte ürünler, sık olmayan aralıklarla ve küçük miktarlarda üretilmektedir.

Siparişe göre montaj üretim: türünde müşterilerin istediği ürünü hızlı bir şekilde sunabilmek amacıyla siparişe göre üretim ile stoğa göre



4

SÜREÇ AKIŞ ŞEMALARI

İşletme üretimine karar verdiği ürünün tasarım aşamasını tamamladıktan sonra üretimde kullanılacak ham madde, malzeme, parça gibi girdilerin ürün haline gelinceye kadar tesis içinde geçmek zorunda oldukları işlemleri planlamalıdır.

Süreç akış şemalarının yanında ürünü oluşturan parçaları ayrıntılı bir şekilde gösteren montaj çizimleri ve çizimlerden elde edilen bilgileri kullanarak, parçaların ne şekilde bir araya geldiğini, montaj sıralarını ve malzeme akış düzenini gösteren montaj şemaları da bulunmaktadır.

Taşıma ve depolama faaliyetlerine yer vermeyen sadece üretim ile ilgili faaliyetleri adım adım gösteren şema da işlem süreç şeması olarak adlandırılmaktadır.

Süreç akış şeması, üretimin tüm aşamalarını ele alarak ham madde halinden bitmiş ürün haline gelinceye kadar yerine getirilen tüm faaliyetleri gösterirken depolama, taşıma ve gecikmeleri de göstermektedir.



5

Standart Semboller

Faaliyet	Sembol
İşlem	○
Taşıma	→
Muayene	□
Gecikme ya da Geçici Depolama	D
Sürekli Depolama	▽



6

ÜRETİM PLANLAMASI

En yalın tanımıyla yaratılan değer olarak tanımlanan üretim kavramı insan istek ve gereksinimlerinin doğal olarak karşılanamaması sonucu ortaya çıkmıştır

Üretim, doğadaki kaynakların ham madde ve malzemelerin insan gereksinimlerine daha uygun mal ve hizmetler biçimine dönüştürülmesi için girilen fiziksel, kimyasal, mekanik ve benzeri işlemler topluluğu olarak söz edilmektedir

Üretim sistemi kavramında ise üretimde bahsedilen girdilerin farklı şekillerdeki dönüşümü sonucunda çıktı denilen mal ve hizmetler oluşmaktadır.

Üretimdeki planlama faaliyeti ile işletmelere sağlanacak yararlar maksimize edilirken sakıncalar minimize edilmeye çalışılmaktadır. Planlamanın mükemmelliği ancak işletmeye sağladığı fayda ile ölçülebilir. Planlamanın düzgün şekilde çalışabilmesinde belirsizliğin çok fazla olmaması önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır

Üretim planlamasında öncelikle gerekli olan girdi, talep tahminleri ve müşteri siparişleridir.



7

Ürün gruplarının oluşturulmasında üretim teknikleri ve yöntemleri konusunda tecrübe sahibi olmak dışında teknolojik gelişmeler, makine ve personel kapasitesi gibi kısıtların da göz önüne alınması önemli olmaktadır.

Bu nedenle, üretim planı hazırlanırken aşağıdaki konular önemli olmaktadır

- Planlama döneminin belirlenmesi.
- Ürün gruplarının hazırlanması.
- Kısıtların bilinmesi



8

Üretim planlaması yapılırken izlenecek yol aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Üretim planının kapsayacağı dönemin belirlenmesi.
- Stok düzeylerinin belirlenmesi.
- Talep tahminlerinin yapılması.
- Kesin siparişlerin belirlenmesi.
- Dönem başı ve dönem sonu stok düzeylerinin belirlenmesi.
- Üretim kapasitesinin kontrol edilmesi.
- Üretimde kullanılacak kaynakların kontrol edilmesi.
- Planlanan dönem içinde üretilmesi gereken miktarın bulunması.



9

Üretim planlaması faaliyetleri iki ana ve yedi alt grupta toplanabilmektedir

1. Ön Planlama: Üretim geliştirme ve tasarımı, satış tahminleri, işyeri düzeni, araç politikası ve üretimin ön planlaması çalışmalarını bu aşamada yapılmaktadır.

2. Planlama: Bu aşamada planlama kaynakları ile işin hazırlanması ve iş verme faaliyetleri ele alınmaktadır. Bunlar aşağıda açıklanmaktadır:

Malzemeler: Üretilcek ürünlerin analizi yapılarak tüm özellikleri ortaya çıkarırken üretiminde kullanılacak malzemeler hakkında bilgi verilmektedir

Yöntemler: İşletme için olası üretim yöntemlerinin değerlendirilmesi ve belirlenen koşullar ve olanaklar altında en iyisinin tanımlanması gerekmektedir

İşgücü, makine ve araçlar: Üretim yöntemleri belirlenirken çalıştırılacak işgücü türü, kullanılacak makine ve araçlar belirlenmektedir

İş sırasının belirlenmesi: Bir ürünün üretimine karar verildiği zaman bu ürünün hangi sırada hangi makine ve araçlardan akışının sağlanacağını belirlenmesi gerekmektedir

İş sürelerinin belirlenmesi: Üretim emirleri ve gerekli yöntem bilgileri işlem sürelerinin hesaplanmasına yardımcı olmaktadır

Yükleme ve özelleştirme: Bazı işletmelerde makine ve aletler boş kalmamasının yanı sıra aynı anda birden fazla iş yükü ile karşılaşılabilmektedir.

İş akışı: Üretim emrinden sonraki aşamada, malzemelerin depodan çıkarılarak ilgili iş istasyonlarına dağıtımının yapılması



10

ANA ÜRETİM PLANLAMASI

Ana üretim planlaması ürün grupları üzerinden yapılmakta ve orta dönemli planlarda tesis ve süreçlerde büyük değişiklikler yapılmamasına rağmen, orta dönem kapasite fazla mesai, fason üretim, yeni çalışan işe alınması ve hatta vardiya eklenmesi ile genişletilebilmektedir



11

Ana üretim planlamasının hazırlanmasında genel olarak dört aşama bulunmaktadır

1. Talep Tahmininin Hazırlanması: Her ürün için bir satış tahmini yapılmaktadır. Bu tahmin genellikle haftalık, aylık ya da üç aylık dönemlerde ve orta dönemde genellikle 3-12 aylık satılacak ürün miktarını içermektedir

2. Talebi Karşılamanın Toplam Kapasitesinin Belirlenmesi: Toplam talep her dönem için işgücü, makine, malzeme gibi diğer elemanlar şeklinde üretim kapasitesine dönüştürülür

3. Üretim Kapasitesi İçin Alternatif Kaynakların Belirlenmesi: Toplam talebi karşılamak için gerekli olan üretim kapasitesini oluşturmak için alternatif kaynaklar aranır ve geliştirilir

4. Talebi Karşılamanın Optimal Üretim Kapasitesinin Bulunması: Alternatif kapasite planları arasından toplam talebi karşılayacak ve işletmenin amaçlarına en uygun olanı seçilebilir



12

MALZEME GEREKSİNİM PLANLAMASI

Malzeme gereksinim planlaması, bitmiş ürün isteklerini zamana bağlı alt montaj, parça, ham madde gibi isteklere dönüştüren bilgisayar destekli bir bilgi sistemidir.

Ana üretim çizelgesi ürün stoklarını güncellemek ya da müşteri talebini karşılamak için hazırlanan MGP'nin çekici gücüdür. Ana üretim planlama son ürün miktarını ve üretileceği dönemi belirlemektedir.

Malzeme listesi bir ürünün üretiminde gerekli olan tüm parça, alt montaj ve ham maddelerin listesidir. Malzeme listesi hiyerarşiktir. Birbirini izleyen montaj düzeylerinin her birimini tamamlamak için gerekli parçaların miktarını gösterir

Stok durum dosyası ise her malzemenin dönemler itibarıyla stok durumu ile ilgili bilgi veren bir bilgisayar dosyasıdır. Her malzeme kaydında malzeme seviye kodu, mevcut stok, sipariş miktarı ve müşteri siparişi bulunur



13

KAPASİTE PLANLAMASI

Kapasite planlama, işletmenin üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere gerekli insan, makine ve tüm fiziksel kaynakları belirleme sürecidir. Kapasite, bir sistemin bir işi yapabileceği en iyi değer olurken kapasite planlama, kapasiteyi ölçerek üretim gereksinimleri ile uyum içinde olacak şekilde seviyelerini ayarlar.

Kapasite genel olarak bir üretim oranı ya da belirli bir zaman içindeki üretim miktarı olarak tanımlanmaktadır.

Kapasite tasarımında sadece ürünlerin yıllık satışlarını bilmek yeterli değildir. Satış rakamları mevsimsellik, rakip politikaları, ekonomik şartlar ve yasalar gibi faktörlerden çok etkilenebilir



14

KURULUŞ YERİ SEÇİMİ

Kuruluş yeri, işletmenin üzerinde kurulacağı, hayatı süresince çalışmalarını sürdüreceği yerdir. İşletme stratejisi belirlenirken işletme ne tür bir ürün ya da hizmet sunacağını ve hangi pazarın içinde rekabet edeceğini belirlemiştir.

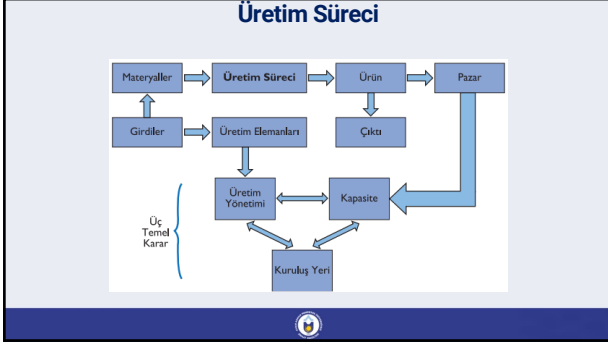
Kuruluş yeri kararının kapasite ve talep tahmini ile birlikte verilmesi seçimin doğruluğuna katkıda bulunur. Özellikle hizmet işletmelerinde kuruluş yeri, talebi belirlemekte ve kapasite de talebe göre belirlenmektedir

Kuruluş yeri seçiminde özenli olunmalıdır. Çünkü verilen karar, uzun süre için işletmeyi belirli koşullar altında çalışmak zorunda bırakacaktır. Kötü seçilmiş bir yer işletmeyi baştan zor durumda bırakır

En iyi kuruluş yeri, diğer seçeneklerle karşılaştırıldığında en yüksek kazancı ve kârlılığı sağlayan yerdir



15



16

İşletmeler kuruluş yeri açısından genellikle üç nitelikte olabilmektedir:

1. Ham madde kaynağına dönük işletmeler: Üretimde çok fazla miktarda ham madde kullandıkları için ham madde kaynağının olduğu yerde ya da yakınında kurulması gerekir. Demir-çelik, kömür ya da alüminyum tesisleri buna örnek teşkil etmektedir.
2. Pazarla dönük işletmeler: Tesisin pazarın yanında ya da yakınında kurulması ulaştırma harcamalarında tasarruf sağlamaktadır. Makarna, mobilya, deterjan tesisleri bu işletmelere örnek olabilmektedir.
3. Kuruluş yeri farklı olan işletmeler: Bazı işletmeler için pazara ya da ham madde kaynağına yakınlık çok fazla bir anlam ifade etmez. Örneğin, bir kumaş tesisi pamuk üretim alanlarına yakın yerde olabileceği gibi farklı bir yerde de kurulabilir.

17

Tesis kuruluş yeri seçiminde uyulması gerekenler şu şekilde sıralanabilir

1. Tesisin gereksinimleri objektif olarak saptanmalıdır. Seçilecek yer bu gereksinimleri karşılayacağı için gereksinim tanımlamaları açık ve eksiksiz yapılmalıdır.
2. Seçilecek yerin tesisin faaliyetlerine yapacağı etkileri belirleyen özellikler saptanmalıdır.
3. Yer seçimi çalışmaları belirli aşamalar birbirine karıştırılmadan ve sıra ile yürütülmelidir.
4. Her aşamanın gerektirdiği uzman kişi ve kuruluşlar uygun bir biçimde saptanarak yararlanma olanakları araştırılmalıdır.

18

Tesis seçimi birbirini izleyen üç aşamadan oluşan bir karar verme sürecidir

1. Tesisin kurulacağı genel bir bölgenin seçilmesi
2. Bölgenin belirli bir yerinin seçilmesi.
3. Belirlenen yer içinde tesisin kurulacağı arazinin seçilmesi



19

Bölge seçiminde şehir ve ilçelerin özelliklerine kadar inilmesi sadece zaman ve para kaybına neden olmaktadır. Bölgeleri karakterize eden genel kapsamlı bilgiler üzerinde durulması daha doğru olacaktır. Bölge analizinde dikkat edilmesi gereken faktörler aşağıda sıralanmıştır:

- Talep ve dağıtım olanakları açısından pazar uygunluğu,
 - Ham madde kaynaklarının şimdiki ve gelecekteki durumu,
 - Yan sanayi kuruluşları,
 - Çeşit, yoğunluk ve maliyetler açısından ulaşım olanakları,
 - Enerji kaynaklarının şimdiki ve gelecekteki durumu ve maliyetleri,
 - Fabrika faaliyetleri ve çalışanların yaşantısını etkileyecek iklim koşulları,
 - Miktar, kalite ve ücret açısından işgücü kaynakları,
 - Devletin yasalarla belirlediği kısıtlayıcı ya da özendirici faktörler.
- gibi faktörler sayılabilir.



20

SON



21
