

STAJ-2

STAJIN TANIMI

Staj-2, üretim veya hizmet sektöründe yer alan işletmelerde yapılabilir.

Stajın kapsamı bir üretim işletmesini üretim süreci boyunca tesis yeri belirleme ve üretim tezgahlarının yerleştirilmesi, malzeme tedarik süreci, kalite kontrolü, talep tahminleme, üretim planlama ve kontrol, bilgisayar destekli üretim, iş etüdü, lojistik sistemi, proje yönetimi, insan kaynakları yönetimi, muhasebe, mühendislik ekonomisi, ve bilişim sistemleri yönleriyle incelenmesi ve bu incelemeler sonucu ortaya çıkabilecek olası sorunların endüstri mühendisliği yaklaşımlarıyla çözümünün gerçekleştirilmesidir.

Stajın kapsamı hizmet sektöründe, bir işletmenin hizmet süreci boyunca hizmet kaynaklarının planlanması, işletme yönetimi, tedarikçi ve müşteri ilişkileri yönetimi, talep tahminleme, kalite kontrolü, proje yönetimi, insan kaynakları yönetimi, bilişim sistemleri, muhasebe ve mühendislik ekonomisi yönleriyle incelenmesi ve bu incelemeler sonucu ortaya çıkabilecek olası sorunların endüstri mühendisliği yaklaşımlarıyla çözümünün gerçekleştirilmesidir.

STAJIN AMACI

İş hayatında üretim veya hizmet süreçlerinin yürütülmesinde karşılaşılabilecek olası sorunların tanımlanması, eğitim sürecinde edinilen bilgiler doğrultusunda bu sorunlara çözüm önerilerinin getirilmesi, ilk 6 yarıyıldaki öğrenilen bilgilerin uygulamalar ile pekiştirilmesi ve öğrencinin deneyim kazanmasıdır.

İŞLETMENİN TANITIMI

1. Staj yaptığınız işletmeyi aşağıdaki bilgiler doğrultusunda detaylandırınız.
 - i. İşletmenin adı ve açık adresi
 - ii. İşletmenin kısa özgeçmişi
 - iii. Varsa bağlı bulunduğu üst kurum/kuruluş ve mevcut tesis bilgileri
 - iv. Personel sayısı (idari personel, mühendis, işçi ve diğer çalışanlar)
 - v. İşletmenin statüsü
 - vi. İşletmenin sermaye yapısı
2. İşletmede üretilen ürünler/hizmetler, işletmenin üretim kapasitesi, kullandığı temel hammaddeler, tedarik yönetimi ve haftalık/aylık/yıllık üretim miktarları hakkında bilgi veriniz.
3. İşletmenin organizasyon şemasını çiziniz.
4. İşletme bünyesinde yer alan Endüstri Mühendisleri hangi bölümlerde ne tür görevler yapmaktadır?

5. İşletmede müşteriye kimler temsil etmektedir (Dağıtım merkezleri, tüketiciler, perakendeciler, çalışan personeller vb.)?
6. İşletmenin paydaşlarını (müşteriler, devlet, iş kurumları, işçi sendikaları, rakipler vb.) belirtiniz.
7. Staj süresi boyunca işletmenin üretim/hizmet sistemini endüstri mühendisliği bakış açısıyla inceleyiniz. Üretim/hizmet sistemini iyileştirmeye yönelik tavsiyelerde bulununuz.

TESİS TASARIMI VE PLANLAMA

1. İşletmenin üretim/hizmet sistemine ait giriş çıkış noktalarını, tezgahların yerleşimini ve malzeme taşıma sistemini gösteren bir kroki çizin ve çalışma ortamının yerleşim türünü tanımlayınız. Mevcut yerleşim düzenini verimlilik, iletişim ve iş akışı açısından değerlendiriniz.
2. İşletmenin kuruluş yeri seçiminde göz önünde bulundurduğu faktörleri hammadde, enerji ve güç gereksinimleri, pazar ilişkileri, ulaşım, iklim, çevresel etki ve etmenler, iş gücü nitelikleri ve yasal gereklilikler ile ilişkilendirerek açıklayınız.
3. İşletmede gözlediğiniz yerleşim türlerini ayrıntılı bir şekilde açıklayınız.
4. Staj yaptığınız işletmede üretim veya hizmet süreçlerinde ürün, malzeme, belge ya da bilginin birimler arasında aktarımını sağlayan araç ve yöntemleri açıklayınız. Bu araçların kullanım amaçlarını belirtiniz

YÖNETİM VE ORGANİZASYON

1. İşletmenin misyon, vizyon, ana stratejiler ve hedeflerini tanımlayınız ve stratejik planlaması ile ilgili bilgi veriniz.
2. Üretim istatistikleri, talep tahminleri, üretim planlama bilgisi, stok bilgisi, kalite yönetimi, proje yönetimi, yatırım planlama, Ar-Ge ve ilgili maliyet analizi faaliyetlerini inceleyerek işletmede bu bilgiler departmanlara nasıl (doküman, bilgisayar ortamı vb.) aktarılmaktadır açıklayınız.
3. Staj yaptığınız departman ile diğer birimler arasındaki veri ve bilgi akışını şekil/şema çizerek gösteriniz.

YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI

1. İşletmede yöneylem araştırması teknikleri kullanılıyor ise örnekler vererek açıklayınız.
2. İşletmede belirlediğiniz bir problem için yöneylem araştırması tekniklerinden (doğrusal/tam sayılı/hedef/dinamik programlama, ulaştırma problemi veya ağ tasarımı)

faydalanarak bir model kurunuz. Modele ait amaç fonksiyonu, karar değişkenleri (min. 5 adet) ve kısıtları tanımlayınız. Uygun bir yöntem ile problemi çözünüz

ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL

1. İşletmede sunulan ürün/hizmet miktarı ya da kapasitesi ile ilgili kararlar nasıl alınmaktadır? Bu kararların kimler tarafından ve hangi yöntemlerle alındığını detaylandırınız. Ayrıca alınan kararların kayıt altına alınma sürecini ve bu sürecin işletme içerisinde nasıl işlediğini açıklayınız.
2. İşletmede gerçekleştirilen talep tahminleri ile ilgili olarak;
 - a. Ürün/hizmet talep tahminlemesi nasıl gerçekleşmektedir? Kullanılan talep tahmin yöntemleri nelerdir? Tahmin doğruluğu nasıl ölçülmektedir? (MAPE, MAD vb.)
 - b. Bir ürün/hizmet için geçmiş dönem satış verilerini kullanarak gelecek üç döneme ait talep tahmin çalışmasını yapınız. Geçmiş satış verileri verilmemişse, en az 8 dönemlik gerçekçi satış verisini kendiniz oluşturunuz.
3. İşletmedeki nihai bir ürünü veya alt montaj grubunu dikkate alarak ürün ağacını çiziniz ve malzeme akış listesi bilgisini veriniz.
4. Tedarikçilerle planlama entegrasyonu nasıl sağlanmaktadır?
5. İşletmede kullanılan yıllık, aylık veya daha kısa süreli üretim planının ve tezgâh/işlem birimi yüklemelerinin nasıl yapıldığına ilişkin MRP çalışmaları nasıl uygulanmaktadır?

İŞ ETÜDÜ

1. Staj yaptığımız işletmede belirlediğiniz bir ürün veya hizmet süreci için, girdinin (hammadde/başvuru/veri) işletmeye girişinden başlayarak çıktının (ürün/hizmet sonucu) oluşmasına kadar geçen tüm adımları gösteren iş akış şemasını çiziniz. Çizimini yaptığımız süreci adım adım ve detaylı olarak açıklayınız.
2. İşletmede belirlediğiniz bir ürün, hizmet veya iş süreci için metot etüdü yaparak, üretim süreci, yönetim ve işçilik yönleriyle belirlediğiniz gereksiz işlemleri kaldırıp, yeniden düzenleyiniz.
3. İşletmede işlemlerin tutulmuş standart zaman kayıtları var mıdır? Kayıtlar varsa bu değerlerin hangi amaçlarla tutulduğunu ve kullanıldığını açıklayınız. Yoksa neden standart zaman kayıtlarına ihtiyaç duyulmadığını belirtiniz.
4. İşletmede yapılan yeni ürün/süreç geliştirmelerini açıklayınız.
5. İşletmede yapılan 5S çalışmasını ayrıntılı bir şekilde açıklayınız. Eğer 5S çalışması yapılmamışsa nasıl yapılabileceği konusunda tavsiyelerde bulununuz.
6. İşletmede üretilen bir ürün veya bunun üretiminde kullanılan temel bir parça için istatistiksel değerlendirme ve zaman etüdü çalışması yapınız. Belirleyeceğiniz paylarla birlikte ürünün standart zaman değerini hesaplayınız

7. İşletmede seçeceğiniz bir süreç için mevcut süreç akış şemasını çiziniz. Bu akış şeması üzerinde iyileştirmeler yaparak yeni süreç akış şemasını çiziniz.
8. İşletmede yapılan verimlilik çalışmaları ile ilgili olarak;
 - a. İşletmede verimlilik ölçümlerinin nasıl yapıldığını ve hangi amaçlarla kullanıldığını, verimlilik ölçümü için nasıl veri toplandığını, bu verilerin nasıl analiz edildiğini açıklayınız.
 - b. İşletmede verimliliği arttırmak için ne tür çalışmalar yapılabilir?
 - c. Üretim sürecinde bir ürün veya ürün grubu için verimlilik analizi çalışması yapınız. Bu çalışma sonucunda verimliliği etkileyen faktörleri belirleyiniz ve bu faktörlerin nasıl yönetilebileceğini açıklayınız.

YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ

1. İşletmenin genel bilişim altyapısını açıklayınız. Kullanılan donanım (bilgisayarlar, sunucular, ağ cihazları vb.) ve bu donanımların işletme içindeki rolleri nelerdir?
2. İşletmede kullanılan yazılım sistemlerini sınıflandırarak açıklayınız. (ERP, CRM, muhasebe yazılımları, ofis programları, üretim/kontrol sistemleri vb.) Bu sistemlerin işletme süreçlerine katkıları nelerdir?
3. Karar alma süreçlerinde kullanılan bilgi sistemleri nelerdir? Üst yönetim, orta kademe ve operasyonel düzeyde hangi sistemler kullanılmaktadır? (YBS, DSS, MIS vb.)
4. İşletmede veri toplama, saklama ve işleme süreçleri nasıl yürütülmektedir? Hangi araçlar, yazılımlar veya yöntemler kullanılmaktadır? Veri güvenliği nasıl sağlanmaktadır?

KALİTE

1. İşletmenin kalite politikalarını belirtiniz.
2. Hammadde veya yarı mamul satın alımlarında giriş kalite kontrolü yapılıyorsa, açıklayınız
3. İşletmede ne tür kalite kontrol yöntemleri kullanılmaktadır?
4. İşletme, bulunduğu sektör ile ilişkili olarak hangi kalite standartları belgelerine sahiptir? Bu işletmedeki uygulamasını kısaca açıklayınız.
5. Seçtiğiniz bir ürünün son kontrolünde hangi kalite karakteristiklerinin hangi ölçüm cihazlarıyla yapıldığını yazınız.
6. İşletmede toplam kalite yönetiminin nasıl uygulandığını açıklayınız.
7. İşletme için SWOT analizi yapınız. SWOT çıktılarından yola çıkarak işletme için en az 2 stratejik öneri yazınız.
8. İşletme müşteri memnuniyetini nasıl ölçmektedir (anket, NPS, geri bildirim, değerlendirme vb.)? Sonuçlar nasıl raporlanır ve hangi aksiyonlar alınır?

9. Müşteri şikayetleri işletmede nasıl yönetilmektedir? Şikayetlerin kaydı, sınıflandırılması, çözüm süresi, kök neden analizi ve kapanış sürecini açıklayınız.
10. İşletmede “kalitesizlik maliyetleri” (hata, iade, yeniden işleme, müşteri kaybı, garanti vb.) nasıl izleniyor? Seçtiğiniz bir örnek üzerinden kalitesizlik maliyetini nelerin oluşturduğunu açıklayınız.
11. Staj yaptığınız işletmede gözlemlediğiniz bir problemi seçiniz. Problemi semptomlarıyla tanımlayınız, kök nedenlerini (5N1K/5 Why/Ishikawa vb.) analiz ediniz ve çözümünüz için uygulanabilirlik, maliyet–fayda ve risk değerlendirmesi yapınız.

ERGONOMİ

1. Ergonomik faktörlerin işletmenin verimliliğine sağlayacağı olumlu etkileri örnekler vererek değerlendiriniz.
2. İşletmede en az bir iş istasyonunu (bir personelin çalışma ortamını) ergonomik açıdan ayrıntılı bir biçimde inceleyiniz, var olan ergonomik problemlere çözümler geliştiriniz.
3. İşletmede iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yapılan faaliyetleri anlatınız.

LOJİSTİK VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

1. İşletmenin satın alma faaliyetleri hakkında bilgi veriniz.
2. İşletmenin tedarikçi seçimi çalışmaları hangi metotlar kullanılarak yapılmaktadır anlatınız
3. Tedarik süreci nasıl gerçekleştirilmektedir detaylı bir şekilde anlatınız
4. İşletmede ürünlerin müşterilere sevkiyatı nasıl gerçekleştirilmektedir?
5. İşletmede;
 - a. Hangi stok kalemleri kullanılmaktadır?
 - b. Bu stok kalemlerinin elde bulundurulma nedenleri nelerdir?
 - c. Herhangi bir stok kalemi için yok satma durumu söz konusu olduğunda neler olabileceğini (maliyet/zaman kaybı, üretimin aksaması, lojistik sıkıntılar vb.) belirtiniz.
 - d. Yukarıda belirlediğiniz stok kalemleri için stok kontrolü nasıl yapılmaktadır açıklayınız.
 - e. Bu işletmede “sıfır stok” uygulanabilir mi? Just-in-Time (JIT) uygulanabilirliği açısından değerlendiriniz. Nedenlerini belirtiniz.

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİM SİSTEMİ

1. İşletmede personel işe alım sürecini anlatınız.

2. İşletmede gerçekleştirilen performans analizi çalışmalarını açıklayınız. (İK sistemleri üzerinden uygulanan performans değerlendirme süreçlerini nasıl değerlendiriyorsunuz? Performans değerlendirme sonuçları, çalışanların gelişimine nasıl katkı sağladı?, Geri

bildirim süreçleri, çalışanlar üzerinde motivasyon artırıcı bir etki sağladı mı?)

3. İşletmede uygulanan bir ödül sistemi var mıdır? Varsa açıklayınız.

4. İşletmede personele verilen eğitimlerin planlanma sürecini anlatınız.

EK SORULAR

1. İşletmede yer alan Ar-Ge departmanı ve yapılan çalışmalar ile ilgili bilgi veriniz.

2. İşletmede yapılan Proje Yönetimi çalışmalarını anlatınız.

3. Staj süresince deneyimlediğiniz bir süreci Endüstri Mühendisliği bilgilerinizle iyileştirme önerisi geliştiriniz. Bu öneri için kısa bir fizibilite analizi yapınız.

4. Staj yaptığınız işletmede yapılan sürdürülebilirlik faaliyetlerini belirtiniz. (Bu kapsamda yapılan tasarruf, istihdam yaratma, yeşil enerji, enerji verimliliği, geri dönüşüm, toplumsal katkı, iklim değişikliği uyum/adaptasyon, atık azaltma çalışmaları ve daha fazlası dikkate alınabilir.)

5. Staj yaptığımız işletmede Endüstri 4.0 ile ilgili (büyük veri, akıllı fabrika, otonom robotlar, yapay zekâ vb.) yapılan çalışmaları belirtiniz. Bu kapsamdaki uygulamalar mevcutsa, hangi süreçlerde ne tür amaçlarla kullanılmaktadır?

6. İşletmede süreçleri etkileyebilecek en az 3 operasyonel risk belirleyiniz (ör. sistem arızası, tedarik gecikmesi, insan hatası, veri güvenliği, müşteri yoğunluğu vb.). Her risk için olasılık–etki değerlendirip birer önlem yazınız.

7. İşletmede ürün yaşam çevrimi yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, dağıtım kaynakları planlaması, kurumsal kaynak planlaması, dağıtım gereksinimleri planlaması, müşteri ilişkileri yönetimi, çevik üretim, yalın üretim, tam zamanında üretim, yeşil lojistik, esnek üretim sistemleri, 6 sigma, kaizen yaklaşımı kavramlarının uygulanabilirliğini açıklayınız.

8. Staj süresinde işletmenin sizden yapmanızı talep ettiği farklı çalışmalar varsa, anlatınız.

STAJIN DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Staj sürecinizin genel bir değerlendirmesini yapınız.

2. Staj süresince öğrendiğiniz ve Endüstri Mühendisliği bakış açınızı etkileyen bir olay veya deneyimi detaylıca anlatınız.

3. Bu dökümandaki sorular doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalarda karşılaştığımız güçlükleri kısaca değerlendiriniz.

4. Eklemek istediğiniz farklı bir görüşünüz varsa belirtiniz.