



İş Yönetimi.NET BÜLTENİ

Sayı : 1 Yıl : 1

is_yonetimi@yahoo.com

Yalın Üretim

Banu Dağada

VİZYON Danışmanlık Mühendislik ve Dış Ticaret Ltd.Şti.

ISO 9001 standardının Türkiye’de uygulanması ile beraber, ülkemizde kalite konusu daha bir önem kazandı. Geriye dönüp bakıldığında, 1990’lı yıllar ile birlikte kalite kavramı farklı ele alınmaya başlandı. Özellikle de büyük firmalardaki uygulamalar ses getirdi. Büyük firmaların aynı kalite çalışmalarını yan sanayilerinden talep etmesi, başlayan çalışmalara hız kazandırdı.

1990 yıllarda verilen kalite eğitimlerinde, bir formülden bahsedildi. Daha doğrusu iki formülden bahsedildi. Biri eski biri yeni;

eski

maliyet + kar = satış fiyatı

veni

satış fiyatı – maliyet = kar

Formülün ikincisi kısaca şöyle diyor; artık eskisi gibi fiyat belirlemekte serbest değilsiniz. Artık tekel olan sektör çok az. Fiyatı rekabet şartlarında belirlemek zorundasınız. Ve de maliyetlerinizi doğru yönetirseniz kar elde edebilirsiniz.



Hangi sektörde yer alırsak alalım, bu gerçeği, her geçen gün çok daha iyi yaşıyoruz. Özellikle de ülkemizin kısa dönem içinde yaşadığı krizler, formülün hepimiz için kesinleşmesini sağladı. Artık maliyetlerimizi yönetmek bir sanat haline geldi.

Satış yaparak para kazanabildiğimiz gibi maliyetlerimizi ve israflarımızı azaltarak da para kazanabiliriz. Hatta bu çalışmalar ile sektörümüzde karlı ve fark yaratabilen bir şirket haline gelebiliriz. Maliyet ve israf azaltma çalışmaları, proseslerin etkinlik ve verimlilik analizlerinden geçmektedir. Bu analizler sırasında elde edilecek sonuçların değerlendirilmesi ile sürekli gelişim sağlanacaktır. Sürekli gelişimi yakalayan, müşterisinin sesini duyan, fark yaratan ve kaliteli ürününü/hizmetini zamanında ve optimum fiyatla sunabilen şirketler yarın da şirketleri olacaklardır.

Yalın Üretim Teknikleri olarak anılan ve temeli maliyeti azaltma ve israfları ortadan kaldırmaya dayanan yönetim sistemi ile ilgili bilgi kaynaklarında “**TOYOTA**” her zaman yer almaktadır. Çünkü Toyota **yalın üretim tekniklerinin** ilk ve en iyi uygulayıcılarından biridir. Toyota’nın kısaca tarihi gelişimine rakamlar yardımı ile bakıldığında elde edilen sonuçlar çok net analiz edilebilmektedir.

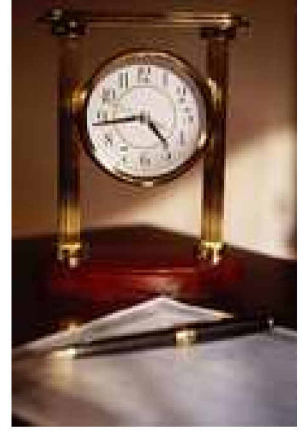
Toyoda ailesi büyüğü Sakichi Toyoda’nın 1910 yılında Amerika gezisinde, çağın otomobil çağı olduğuna karar vermesi ile ilk adım atılmıştır. Bu karar doğrultusunda aile otomobil şirketine yatırım yapılmaya başlamıştır. 1940’lı yılların sonuna gelindiğinde, Toyota Motor Company arkasında 7 yıllık bir geçmişi bulunan, tamamen marjinal bir işletmeydi. Ürettiği otomobillerin toplamı, Ford’un Rouge’daki fabrikalarında “bir tek günde” gerçekleştirilen üretimin yarısı bile (Ford’un 7.000 araçlık üretimine karşı 2.685 otomobil) değildi. 1950 yılında Toyoda’nın ürettiği toplam 11.706 araç dahi General Motors’un 4 milyon, Ford’un 2 milyon araçlık üretiminin yanında deveye kulak kalıyordu.

45 yıllık iş yaşamının tamamını Toyoda ailesinin hizmetinde geçiren ve Toyota Üretim Sistemi’ne temel oluşturan üretim felsefesinin fikir babası **Taiichi Ohno**’nun, yöneticileri ile birlikte yaptığı Amerika gezisi ile yalın üretim tekniklerinin temeli atılmıştır. Amaçları Amerika’daki firmalar ile rekabet edebilecek üretim yapabilmektir. Ancak gördükleri sistem;

Henry Ford tarafından geliştirilen ve 1880-1940 yıllarında altın çağını yaşayan ve günümüzde de halen kullanılan kitle üretim tarzıdır. Arzun ve talebin düzenli olduğu dönemlerde ancak uygun olabilen bu sistem, **Taiichi Ohno** tarafından benimsenmemiştir. **Taiichi Ohno** ve takım arkadaşları, daha sonra **Toyota Üretim Sistemi** olarak adlandırılacak verimlilik, etkinlik ve kaliteyi iyileştirme-geliştirme çalışmalarına başladılar. İşletmelerin hayatında kısa olarak kabul edilecek bir süre içinde önemli son uçlar elde etmeye başladılar.

Elde edilen sonuçlardan birkaç örnek şunlardır:

- Toyota Motor Company 1980’li yılların başında, piyasaya sürdüğü **3.5 milyon** otomobille **Batu’daki en büyük rakiplerinden yaklaşık 10 kat daha az işçiyle** dünya üreticileri arasında bir anda **ikinci** sıraya yerleşmiştir.
- **1987** yılında, General Motors tesislerinde bir otomobil **31 saatte** monte edilirken, Toyota’da bir otomobilin montajı **16 saati** bile bulmuyordu. **Üstelik hata oranı da üçte ikiden azdı.**
- General Motors’da her **yüz otomobilde 145 hata** ortaya çıkarken, Toyota’da **hata sayısı 45’ti.**
- Altı çizilmesi gereken en önemli başarı da büyük preslerde kalıp değiştirme süresinin inanılmaz düzeyde azaltılmasıdır. Bu süre **8 saatten 3 dakikaya** indirilmiştir.



Bir önemli faktör Japonya’da çalışma saatlerinin daha fazla olması iken, diğer anahtar unsur da tekniklerin sürekli olarak yenilenmesi ve iyileştirilmesiydi.

1940’lı yıllarda Toyota Amerikan otomobil firmaları ile rekabet etmeyi düşünürken, 1980’lerde ise Amerika Japonlar ile rekabeti düşünmeye başladı. Amerika’da Toyota referans alınarak yapılan çalışmaların sonucunda Dünyayı Değiştiren Makina (The Machine That Changed The World isimli kitap yayınlandı. Bu da Amerika’daki Yalın Üretim Teknikleri için yapılan çalışmaların ilk adımı oldu.

Toyota Üretim Sistemi’nin temelini oluşturan “**entegre fabrika**” tanımıdır. Entegre fabrika teknik boyutlarıyla 6 sıfırdan oluşan bir üretim modelidir. Entegre fabrika ile sıfır stok (sıfır mal fazlası, sıfır depo), sıfır hata, sıfır gelişki, üretimde sıfır ölü zaman, müşteri için sıfır bekleme süresi ve en nihayetinde de “sıfır kağıt” başka bir deyişle, sıfır bürokrasi ve sıfır gereksiz iletişim hedeflenmektedir.

Toyota Üretim Sistemi’nin temelinde; iş basitleştirme, hatalar ve israflar için detay sorgulama yatmaktadır. **Taiichi Ohno**, bir sorunla karşı karşıya kaldığında, özünü anlayabilmek için kendi kendimize beş kez “neden” diye sormamızı ve beş kez yanıt vermemizi öneriyor. Söylemesi kolay, ama yapması zor olsa da bir örneklerle açıklamak mümkün:

1. Makina neden durdu?
Çünkü aşırı bir yüklenme oldu ve sigortası attı.
2. Neden aşırı yüklenme oldu?
Çünkü yataklar yeterince yağlanmamış.
3. Yağlama neden yeterli değildi?
Çünkü yağ pompası iyi çalışmamıştı.
4. Yağlama pompası neden iyi çalışmamış?
Çünkü titreşimlerden dolayı pompanın mili hasar görmüştü.
5. Neden hasar görmüştü?
Çünkü filtreden bir hata olmuştu ve içeri metal parçası kaçmıştı.

13 Şubat 2006

YALIN YÖNETİM SİSTEMLERİ BİLGİLENDİRME EĞİTİMİ

B.i.Y.M.E.D.

Eğitim Yazılım ve
Danışmanlık Hizmetleri

www.biymed.com



İş Yönetimi.NET BÜLTENİ

Sayı : 1 Yıl : 1

is_yonetimi@yahoo.com

Yukarıdaki örnek için “neden” sorusu birkaç defa sorulmaz ise sadece sigorta değiştirilecek ya da yağ pompası onarılacaktır. Temel sorun yerinde duracak ve aynı arıza aylarca tekrarlanabilecektir.

Toyota Üretim Sistemi'nin uygulanması yolundaki ilk adım kayıp faktörlerinin neler olduğunu açık ve net olarak ayrıştırılabilmektir. Bu da aşağıdaki noktaların incelenmesiyle mümkündür.

- Üretim fazlası
- Ölü zamanlar
- Gereksiz nakliye ve bakım işlemleri
- Gereksiz ve uygun olmayan işler
- Stok fazlası
- Gereksiz hareketler
- Hatalı parça üretimi

Kısaca yalnızlık; malın veya hizmetin üretimi için gerekli olmayan, değer katmayan işlemlerin, gereksiz malzeme hareketlerinin, gereksiz işgücü hareketlerinin, gereksiz stokların, hataların ve uzun hazırlık sürelerinin ortadan kaldırılmasıdır.

Son yıllarda temeli **süreç analizine, etkinlik-verimliliğe, istatistiksel proses kontrole ve sorun çözme tekniklerine** dayanan farklı metodolojiler geliştirilmiştir. Toplam kalite yönetimi, değişim mühendisliği, değişim yönetimi, altı sigma, süreç yönetimi ve yalnız altı sigma gibi başlıklar bu metodolojilerden birkaçıdır.

Yalnız üretim teknikleri diğer adı ile Toyota Üretim Sistemi olarak adlandırılan metodolojinin temel uygulamaları aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

- Kanban sistemi
- Tek parça akışı,
- Makinalar ve atölyeler arası senkronizasyon
- U tipi yerleşim planı
- JIDOKA – Otonomasyon
- JIT (Just in Time) – Tam Zamanında Üretim
- Poka-Yoke

- 5S
- DOE - Deneysel Tasarım
- TPM - Toplam Üretken Bakım
- SMED - Bir Dakikada Kalıp Değiştirme
- Sorun Çözme Tekniklerinin Kullanılması

KANBAN:

Çekme sistemi olarak da tanımlanan sistemin temel yapısı; bir sonraki operasyonun ihtiyaç duyduğu anda ve miktarda malzemeyi bir önceki operasyondan almasıdır. Takiben eden şekilde de bir önceki operasyon da, bir sonraki operasyonun çektiği kadar üretir. İtme sisteminde ise bir sonraki operasyon, bir önceki operasyondan gelen malzemeleri işler. Kısaca, talep son montajdan geriye dönük olarak yapılmaktadır.

TEK PARÇA AKIŞI:

Herhangi bir atölye içinde, bir parçanın

son şeklini alması için gerekli olan tüm makinaların, parçanın işlenme akışı esas alınarak yerleştirilmesidir. Bu şekilde zaman kaybı olmadan ve uzun taşıma süreleri olmaksızın malzeme akışı sağlanmaktadır.

MAKİNALAR VE OPERASYON BİRİMLERİ ARASINDAKİ SENKRONİZASYON:

Tek parça akışının ve kanban sisteminin işlemesi için, malzemenin arka arkaya işlendiği makinaların kapasitelerinin denkleştirilmesi gerekir. Bu aynı zamanda birbirini izleyen operasyon birimleri için de geçerlidir.

U TİPİ YERLEŞİM PLANI:

Bu yaklaşımda esas alınan, gereksiz iş gücü hareketlerinin elimine edilmesidir. Makinalara parça yüklenmesi ve alınması mümkün olduğunca otomatikleştirilerek, bir işçinin birden fazla makinayı çalıştırabilmesi sağlanmaktadır. Bunun sağlanması için de makinaların U şeklinde yerleştirilmesi gerekmektedir.

JIDOKA – OTONOMASYON:

Kısaca üretim hattını durdurma yetkisinin operatöre verilemesidir. Amaç bir sorun tespit edildiğinde daha fazla israfı neden olmadan hattın durdurulması ve sorunun derhal tespit edilmesidir.

JIT – TAM ZAMANINDA ÜRETİM:

Müşterinin talep ettiği ürünü; talep ettiği miktarda üretip, talep ettiği zamanda ulaştırılmaktır. Ana hatları ile; tam zamanında yan sanayiden gerekli malzemelerin, gereken miktar ve spesifikasyonda temin edilip, tam zamanında üretilip, tam zamanında müşteriye ulaştırılması hedeflenmektedir.

POKA – YOKE:

Unutkanlık, dikkatsizlik ve yanlış anlama gibi nedenlerle olabilecek hataların elimine edilebilmesidir. Bunun için uyarı panoları, şablonlar, kılavuzlar, sayaçlar ve sensörler gibi ekipmanlar ve yardımcı unsurlar kullanılmaktadır. Esas olan insani unsurlardan kaynaklanan hata kaynakları ortadan kaldırılmasıdır.

5S:

Tertip, düzen ve temizlik için gerekli olan temel noktaların Japonca kelimelerinin baş harflerinden oluşan kavramdır.

SEİRİ - YAPILANMA: Eşyaları doğru yerlere yerleştirmek ve sınıflandırmak, temizlenmesi zor alanlardan kurtulmaktır.

SEİTON – DÜZEN: Fonksiyonel yerleşim planı yapmaktır. Hızlı ulaşım için gerekli olan yerleşimin makine, teçhizat ve taşıma araçları düşünülerek yapılmasıdır.

SEİSO – TEMİZLİK: temizlik amacıyla çöp, fazlalık ve yabancı maddelerin ortadan kaldırılmasıdır. Bunun getirisi olan sorumlulukların tanımlanmasıdır.

SEİKETSU – SÜREKLİLİK: Elde edilen ideal durumun devamı için standartların ve sorumlulukların belirlenmesidir.

SHITSUKE - ÖZEN: İdeal durumun sürekliliği için standartların alışkanlık haline getirilmesi yapılan çalışmalardır.

DOE – DENEY TASARIMI:

16-17 Ocak 2006

ENTEĞRE YÖNETİM SİSTEMİ

ISO 9001
+
ISO 14001
+
OHSAS 18001

B.i.Y.M.E.D.
Eğitim Yazılım ve Danışmanlık Hizmetleri

www.biymed.com



İş Yönetimi.NET BÜLTENİ

Sayı : 1 Yıl : 1

is_yonetimi@yahoo.com

Temel felsefesi; “kalite ürün ile birlikte tasarlanır” düşüncesi ile üretimdeki kritik problemleri ortadan kaldıracak tasarımın yapılmasıdır. Özellikle önceki tasarım doğrulama sonuçları veri olarak alınarak, daha sonraki tasarımlarda üretim sırasında oluşabilecek problemleri önleyecek bir tasarım yapılmasıdır.

TPM – TOPLAM ÜRETKEN BAKIM:

Bir firmadaki makina ve ekipmanların, verimlilik-etkinliğini artırmak ve makina duruşlarını ortadan kaldırmak için yapılan arıza bakım, koruyucu/önleyici bakım, kestirimci bakım, verimli bakım gibi tüm çalışmalarını kapsar. Temel amaç; makina ve ekipmanların ömrünü uzatmak ve arızalar nedeni oluşan işgücü, malzeme ve zaman israflarını ortadan kaldırmaktır.

SMED – BİR DAKİKADA KALIP DEĞİŞTİRME:

Tam zamanında üretim ve kanban sistemi ile çalışabilmek için kalıp değiştirme sürelerinin mümkün olan en alt seviyeye indirilmesidir. Temel yapı olarak; kalıp değiştirme öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılacak işlemlerin, otomasyon ve 5S teknikleri kullanılarak, en kısa sürede gerçekleştirilmesidir.

SORUN ÇÖZME TEKNİKLERİNİN KULLANILMASI:

Her şeyden önce, sorunlara etkin çözümler getirebilmek için, sorunlar hakkında doğru, yeterli ve anlam ifade eden verilerin toplanması gereklidir. Verilerin analizinin sonucunda, sürekli gelişim için temel noktalar bulunabilecek ve sorunlar çözülebilecektir. Günümüzde kullanılan problem çözme teknikleri arasında şunlardır mevcuttur:

1. Beyin Fırtınası
2. Gruplandırma
3. Çetele tablosu
4. Kontrol Çizelgesi
5. Histogram
6. Pareto Analizi
7. Sebep – Sonuç Diyagramı
8. Dağılım Diyagramı
9. Afinite Diyagramı
10. İlişkiler Diyagramı
11. Ağaç Diyagramı
12. Matris Diyagramları
13. Matris – Veri Analizi
14. Proses Karar Diyagramı
15. Ok Diyagramları



Ayrıca hataların etki analizi için de FMEA – Hata Etki Analizi Metodu kullanılmaktadır.

Yukarıda tanımlanan kavramların uygulanabilmesi için her şeyden öncesi firmada görüş açıklığının olması temel şarttır. Bazı tekniklerin uygulanması, radikal değişiklikler getirmektedir. Amaç, **KAİZEN** (her gün bir şey iyileştirerek sürekli gelişimin sağlanması) ile sürekli gelişimin yakalanmasıdır. Ayrıca bu çalışmalar için firmada çalışan herkesin katkısı olması önemli bir faktördür. Bu hem farklı fikirlerin ortaya çıkması, hem de herkesin sistemin parçası olması açısından gereklidir.

İletişimi kuvvetli ve takım çalışmasına inan firmaların; tüm sosyal paydaşlarını (sermaye sahibi, firma çalışanları, yan sanayi, müşteri, toplum) düşünerek, yapacakları iyileştirmeler ile atacakları her adım sürekli gelişim için çok önemlidir.

İş Yönetimi E-mail Grubu

is_yonetimi@yahoo.com

Soru-Cevap : ERP (Kurumsal Kaynak Planlama)

Ahmet AKŞİT
SET YAZILIM

1. Türkiye'deki ERP pazarını dünya ERP pazarıyla karşılaştırabilir misiniz?

Dünyada değişik ülkelerde ERP kavramı ile tanışma ve faydalarından istifade etme eğilimi Türkiye'deki süreçten oldukça önce başlamış durumdadır. Genel anlamda IT sektöründeki donanım ve altyapı maliyetlerine olduğu kadar yazılım ürünlerine yapılan yatırım yurt dışında daha fazla kabul görmüş ve temel ihtiyaçlardan biri olarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda ERP pazarındaki gelişim dünya pazarlarında daha etkin olarak görülmektedir. Türkiye'de yabancı kökenli ERP yazılımlarının başlangıç, kurulum ve işletme maliyetlerinin yüksek olması yerel ERP yazılım şirketlerinin bu alanda giderek artan yoğunlukta faaliyet göstermesine imkan tanımıştır. Yerel ERP şirketlerinin, ülkemiz mevzuatını daha iyi bilmesi ve hızlı değişebilen şartlara dinamik bir biçimde cevap verebilmesi yerel ERP şirketlerinin avantajları arasında gözükmektedir.

2. KOBİ'ler neden ERP kullanmak durumundadır?

Ülkemizde küçük işletmelerde, özellikle kuruluş aşamasında IT alanında yatırım yapmak bir lüks olarak algılanmaktadır. Ülkemizde işsizliğin etkisi ile göreceli olarak ucuz olan işgücü maliyeti bu tür yazılımların ilk başta tercih edilmeme nedenleri başında gelmektedir. Emek yoğun çalışmanın kısa dönemde toplam yatırım maliyeti açısından geçici avantajlar sağlaması ERP yazılımından bir müddet içinde olsa uzak durmaya imkân tanımaktadır. Şirketler giderek orta ve büyük boya ulaşmaları ile birlikte artan hacimli bilgi ve kaynak yönetimi ihtiyacı ile karşılaşmaktadırlar. Sayıca fazla bilgilerin daha hızlı ve doğru biçimde sorgulanma ihtiyacı, işletmeleri, eleman artışına karar verme ile yazılım yatırımı yapması arasında bir tercihe zorlamaktadır. Kısa ve uzun vadede eleman artışının birçok sıkıntıyı beraberinde getirmesine karşın, ERP gibi kaynak planlama ve yönetme yazılımları sorunsuz ve uzun vadeli çalışabilme özelliği ile fazlaca avantajlar sunmaktadır.

3. ERP uygulamaları için öncelikli yatırımlar ne olmalıdır?

ERP uygulamalarından beklenen başarının elde edilebilmesi için bu tür yazılımlara geçiş öncesinde belirli yatırımların yapılması gerekmektedir. Bu tür yatırımların başında öncelikli olarak kurum kültürünün geliştirilmesi ve çalışanların bu kültürü benimsemesi, şirketin hareket tarzının belirlenmesi, mevcut imkânların tespit edilmesi, eldeki kaynaklar ile ulaşılmak istenen hedeflerin çok net olarak ortaya konması alanlarında ciddi bir çalışma yapılması gerekmektedir. İnsana yapılan eğitim ve bilinçlendirme yatırımının kısa ve uzun vadede kurum için pozitif getirileri olacağı bir gerçektir. ERP gibi projeler değişimleri de beraberinde getiren projelerdir. Bu tür projelere öncelikli olarak yönetim kademesi tarafından sahip çıkılması ve tüm çalışanlara ERP projesinin olumlu beklenen katkıları anlatılmalıdır. Bu konuda yazılım geliştirme firması ile işbirliği yapılmalıdır. Çalışanların ERP uygulamasına geçiş ile elde edecekleri kolaylık, azalan işyükü, artan doğruluk ve güven duygusu yanında muhtemel diğer imkânların neler olacağı hakkında bilgilendirilmesinde büyük fayda vardır. Fikri alanda yapılacak yatırımların

ERP

Müşteri ilişkileri Yönetimi
Doküman Yönetimi
Proje Yönetimi
Kalite Yönetimi
İnsan Kaynakları Yönetimi

Yazılım ve Danışmanlık
Çözümleri

B.i.Y.M.E.D.

Eğitim Yazılım ve Danışmanlık
Hizmetleri

www.biymed.com