

HİDROLİK SİSTEM OLUŞTURULMASINDA İLERİ TEKNOLOJİLİ KOMPONENTLERİN TERCİH EDİLME NEDENLERİ

Feyyaz ERSİN

ÖZET

Globalleşme ile birlikte giderek ticaretin önündeki milli sınırlar kalkmaktadır. Giderek kendi pazarımızda çok uzak ülkelerde yerleşik firmalar ile daha çok rekabete girmek zorunda kalacağız. Veya şirketimiz uzak ülkelerde başka firmalar ile rekabete girecek. Şirketimiz bizim isteklerimiz dışında ciddi bir rekabet ortamına çekilmektedir. Artık istesek de istemesek de şirketimiz bu kavganın içinde. Önümüzdeki yıllarda şirketlerin pekçoğu küçülecek ve bir kısmı büyüyecektir. Bu durumda üretim sahalarında ileri teknolojilere yönelmek gerekli gibi gözükmektedir. Aşağıda , ileri teknolojiye yatırım yapma kararı oluşturulurken yardımcı olabilecek görüşler sunmaktayız.

GİRİŞ

Başarı için daha kaliteliyi daha ucuza sunmak gerekiyor. Bu problemin birbirini tamamlayan iki çözümü var.

- 1) Daha kaliteli hammaddeyi daha ucuza temin etmek . Bunun için ticari ve finansiyel becerilerimizi geliştirmeliyiz.
- 2) Hammaddeyi daha ucuza ve daha kaliteli olarak ürün haline getirmek. Bunun için üretim bilginizi (Teknoloji) geliştirmeliyiz.

Bir sistemin realizasyonu aşamasında , sistemin finans yükünü üstlenen kişiler , genellikle ön yatırımı düşük olan seçeneklere meyillidirler. Ancak giderek daha fazla globalleşen dünyada artan rekabet , önümüzdeki yıllarda ticareti daha da zorlaştıracaktır. Sistem otomasyonu konusunda çalışan şirketimizde zaman içinde netleşen görüşe göre , hidrolik sistemlerin oluşturulmasında ileri teknoloji componentlerin tercih edilmeleri halinde genellikle yatırımcının karlılığı artmaktadır. İleri teknoloji componentlerden , oransal veya servo valfler ve pompalar kastedilmektedir.

ÖRNEK MODEL

1000TF kuvvetinde bir alüminyum ekstrüzyon presimizin hidrolik/elektrik donanımını yenilemek noktasında olduğumuzu varsayalım. Bunun için bütçemizden ayıracağımız fonun miktarına karar verebilmek için fiyat/performans mukayeseleri yapmalıyız. Ne yazık ki bu noktada sezgilerimize güvenerek karar vermek durumundayız. Kararımızı oluştururken, güvendiğimiz teknik insanların tecrübelerine dayanarak ürettiği tavsiyeler , temel oluştururlar.

Aşağıda şirket tecrübelerine dayanarak oluşturduğumuz iki senaryo sunmaktayız. Rakamlar ve oranlar pekçok etkilerle değişebilecekleri için öngöreceğimiz rakamlar tartışma konusu yapılabılırler. Ancak rakamları oluştururken göz önüne aldığımız kriterleri yazımızın devamında okuduktan sonra, bahse konu rakamları kendi kriterlerinize göre revize ederek yorumladığınızda , teknolojiye yatırım yapma doğrultusunda çok farklı sonuçlara ulaşamayacağınız kanısındayız.

Şimdi konvansiyonel malzemeler kullanarak bir sistem oluşturduğumuzu varsayalım ve bu sistemin iki yıllık çalışma sonunda ürettiği sonuçları tahmin etmeye çalışalım. Aynı mantıkla sistemimizi daha yüksek teknolojiye komponentler ile kurduğumuzda iki yıl sonrası için tahminlerimizi yenileyelim. Ve beklentilerimizi karşılayalım. Şayet bu mukayese sonunda elde edeceğimizi varsaydığımız kar , bugün ödememiz gereken fazlalığı makul kılıyor ise , doğru karar yüksek teknolojiye yönelmek demektir.

	KLASİK SİSTEM	TEKNOLOJİK SİSTEM
Arıza duruşu	200 saat	20 saat
Onarım satınalma giderleri	7MilyarTL	1MilyarTL
İlave bir personel gideri (250MTL/Ay)	6MilyarTL	
Sabit Giderler (Personel,kira vs 10 Milyar/Ay)	240 Milyar	240 MilyarTL
Enerji sarfiyatı	720000kWh	500000kWh
Enerji gideri (25000TL/kWh)	18MilyarTL	12.5MilyarTL
Sabit giderler toplamı	271MilyarTL	253.5MilyarTL
Toplam Üretim Mikdarı	30000Ton	38000Ton
Üretimden gelen maliyet (Sb.Giderler/Üretim)	9 MilyonTL/Ton	6.7 MTL/Ton
Ton Başına ilave karlılık		2.3 MTL/Ton
Toplam Ek Karlılık (2.3x38000Ton)		87.4 MilyarTL

SİSTEM GÜVENİLİRLİĞİ

Konvansiyonel sistemlerde valflerin konum değiştirmeleri esnasında gerek mekanik konstruksiyonda ve gerekse hidrolik tesisatta istenmeyen şok darbeleri oluşmaktadır. Bu şoklar nedeni ile hidrolik tesisatta gevşemeler olmakta, yağ kaçaqları artmaktadır. Teknik servis elemanları yağ kaçaqları ile mücadele ederek yorulurlar.Keza mekanik konstruksiyonda vidalar gevşemekte,ayarlar bozulmakta ve gevşemeler nedeni ile kırılmalar dökülmeler olabilmektedir.Sonuç olarak arıza duruşları artmaktadır. Buna bağlı olarak teknik bakım servisinde yeni kadrolara ihtiyaç oluşmaktadır. Teknik bakım servisine aldığımız ek personelin bize ayda 250MTL ilave yük getirdiğini varsayalım.

Konvansiyonel sistemlerde ortaya çıkabilen düşük verimlilik de sonuçta yağın ısınması olarak kendini göstermektedir. Fazla ısınan yağ nedeni ile hidrolik komponentlerin ömürleri azalmakta ve yağ kaçaqlarını artırmaktadır.

Teknolojik sistemlerde valflerin konum değiştirme hızlarının ayarlanabilmeleri ve ara konumlanabilme özellikleri sayesinde bahse konu şoklar minimize edilebilmektedirler.

Böylece yukarıda sayılan dezavantajlar elimine olabilmektedirler. Bu sebeple önümüzdeki iki yıl içerisinde konvansiyonel sistemde 200 saat arıza duruşu olabilecek iken , teknolojik sistemde 20 saat arıza duruşu olacağını varsayıyoruz.

Arıza duruşlarının nedeni ile oluşan üretim kaybı ve tamir masrafları dışında teslimatlarda oluşabilecek gecikmelerin müşteri ilişkilerinde yaratacağı olumsuzlukları da gözardı etmemek gerekir.

MALİYETE ENERJİ KATKISI

Birim ürün başına düşen enerji sarfiyatı gideri bazı sektörlerde maliyetin en önemli unsuru olabilmektedir.Örneği oluşturduğumuz aliminyum extruzionu konusundada bu böyledir. Proses gereği extruzionun ürüne göre farklı hızlarda gerçekleştirilmesi gerekmektedir. 200 kW kurulu hidrolik gücüne sahip örneğimizde %50 hızda extruzion gerçekleştirilirken , konvansiyonel sistem 100kW ılık iş yapar iken 100kWlık enerjiyi de ısıya dönüştürür. Böyle bir durumda 100kW'a tekabül eden paramızı sokağa atmanın dışında birde hidrolik yağı soğutabilmek için ilave harcamalar yapmamız gerekecektir. Denilebilirki artık bu tip sistemlerde zaten oransal pompalar standart olarak kullanılmaya

başlanmışlardır. Ancak gine de bu tip pompaların fiyat ve kalitelerinde geniş bir ürün yelpazesi bulunmaktadır . Sistemin kuruluş maliyetini ucuzlatacak bir sistem tercihi yaptığımızı varsayarak iki yılda 720000kWh'lik bir enerji harcamasına ulaştığımızı varsayalım. Daha kaliteli ikinci çözümü tercih ettiğimizde ise 500000kWh'lik bir enerji harcamasında kaldığımızı varsayalım. Bu enerji harcamalarını 1998 yılı sonu takribi elektrik fiyatları ile hesaplayarak cetvelimize koyalım. Aynı işi yapmak için fazladan harcadığımız 220000kWh enerji ısıya dönüşecek. Belki de bu enerjinin ısıttığı biryerleri soğutmak için ilave yatırımlar ve harcamalar da yapmamız gerekebilecek.

VERİMLİLİK

Birim maliyeti bulmak için üretim harcamalarımızı ürün miktarına bölmekteyiz.Karlılığı artırmanın en basit yöntemi , sabit giderleri artırmadan üretim miktarını artırmak olarak gözükmektedir. Bunun için iki cephede gayret göstermemiz gerekmektedir. Arıza duruşlarını azaltmak ve proses süresini kısaltmak. İleri teknoloji komponentler ile arıza duruşlarımızın azalacağı kanaatimizi yukarıda belirtmiştik. Proses süresini kısaltmak için ise öncelikle ölü zamanları minimize etmeliyiz. Bunun için ölü zamanlardaki hızları artırmalıyız. Genellikle sorun hızı artırmak değil , hızlıyı durdurmak şeklinde ortaya çıkmaktadır. İleri teknoloji komponentler duruş esnasında sağladıkları rampa fonksiyonları sayesinde sorunsuz durmayı sağlayabildikleri için , daha yüksek hızlara çıkabilmeye de izin vermektedirler.

Yukarıdaki örnekte ileri teknoloji sayesinde prosesimizi hızlandıramadığımızı , ancak arıza duruşlarımızı azalttığımızı varsayalım.

ESNEK ÜRETİM

Üretiminiz bir tekdüzeliğe oturmuş ise , herkez yapacağı işi ezberlemişse , işletmeniz bir hantallığa ve heyecansızlığa doğru sürükleniyor demektir.Konvansiyonel sistemlerde sizi bu açmazdan kurtaracak destek yoktur. Yeni hammadde reçeteleri ve proses teknikleri kullanarak ürün çeşitlemesi aramalısınız. Bu nedenle üretim prosesinizin bazı noktalarındaki hızı veya tatbik kuvvetini değiştirmek isteyebilirsiniz.Şayet üretim bandınız ileri teknolojik komponentler ile oluşturulmuş ise bu ayarlara çok kolay geçebilir ve çok kolay geri dönebilirsiniz. Böylece verimi artıran veya kaliteyi yükselten metodlara daha kolay ulaşabilirsiniz.Ayrıca üretim bandınızı yeni ürünlere zorladığınızda ihtiyaç duyacağınız adaptasyon süresini de kısaltmış olursunuz.

SONUÇ

Sonuçta bizim rakamlandırdığımız çalışma iki sistem arasında üretkenlik açısından iki yılda sadece enerji ve arıza giderleri toplamı olarak 17.5 Milyar TL fark ortaya çıkabileceğini göstermektedir.Buna yukarıda da ifade edilmiş olduğu gibi üretim kayıplarını ve teknik servis bağımlılığını da ilave etmemiz gerekmektedir.

Bu durumda artık daha yüksek teknoloji kullanan bir sistem için yapacağımız ilave ödemenin , bize ne kadar süre içerisinde geri döneceği hakkında bir tahminimiz var.

Zaman içinde şirket olarak edindiğimiz tecrübeler bize gösteriyorki , yukarda sunduğumuz hesaplama metodu sonunda genellikle yüksek teknoloji sistem tercihi , avantajlı olarak öne çıkmaktadır.

ÖZGEÇMİŞ

1948 yılı İstanbul doğumludur.1974 yılında IDMMMA'yı bitirmiştir.1980 yılından beri serbest çalışmaktadır. TEKNOSİS Teknolojik Araştırma ve Geliştirme Ltd.Şti. nin kurucusu ve yöneticisidir.