

Bakım Maliyeti Yönetimi

Ahmet Murat Çamkoru¹, Vural Ongun Sayın²

ÖZET

Günümüz şirketleri bakım yönetimi ni her geçen gün daha fazla önemsemekte, bakım etkinliğinin şirketin hayatta kalabilmesi için gerekli olan temel şartların başında geldiği bilinci ile hareket etmektedir. Bakım yönetiminin etkinliğinden söz edilebilmesi için ise, bakım uygulamalarının işletme verimliliğine en yüksek katkıyı sağlamanın yanı sıra, bakım faaliyetlerinin bütününe ait toplam maliyetin izlenmesi ve kontrol altında tutulması gereklidir.

Bu yazıda, bakım maliyeti yönetiminin temel bileşenleri incelenerek, bakım maliyeti azaltma yöntemleri ve kısıtları açıklanmıştır.

1. GİRİŞ

Bakım, şirketlerin kârlılığını yüksek tutabilmek ve sürekliliğini sağlayabilmek adına, makine, ekipman, cihaz ve taşınmaz varlıkların beklenen fonksiyonlarının korunması ve sürdürülebilmesi için, yaşam döngüsü boyunca yürütülen teknik, idari ve yönetsel faaliyetlerin kombinasyonudur.

Bir şirket için bakım faaliyetleriyle sağlanan en temel fayda, varlıkların ekonomik ömürlerini artırarak işletmenin sürekliliğini sağlayacak altyapıyı oluşturmaktır.

İşletmelerde bakım organizasyonları kurulurken, geliştirilirken ve ilgili süreçler tasarlanırken, bakım yönetiminin ve bağlı olan alt süreçlerin temel amaçları aşağıdaki biçimde belirlenmelidir.

- Varlıkların arıza duruşlarını ortadan kaldırmak
- Varlıkların fonksiyonlarını gerçekleştirirken maksimum performansı sağlayacakları bakım faaliyetlerini gerçekleştirmek
- Oluşturulan önleyici / kestirimci / düzeltici bakım programlarıyla kullanılabilirliği arttırmak
- Yıpranmayı ve eskimeyi en düşük seviyeye indirerek varlıkların değerini korumak
- İş kazalarına yol açabilecek ekipman yetmezliklerini, yapılan bakımlarla önlemek
- Kalite hatalarına yol açabilecek ekipman yetmezliklerini, yapılan bakımlarla önlemek
- Yapılan bakımlarda “bakım gerektirmeyecek” malzemeler/yedek parçaların kullanımını arttırmak
- Bakım nedenli planlı/plansız üretim zamanı kayıpları ve malzeme kayıplarını en aza indirmek
- Onarım sürelerini ve maliyetlerini minimize etmek
- Kullanıcı – uzman bakımcı rol paylaşımı ile ekipman verimliliğini yükseltmek
- Yedek parça yönetimini sağlamak ve stok maliyetini minimize etmek

- Bakım sürecinden ekipman yatırım sürecine geri bildirim sağlamak
- Bakım iş gücü verimliliğini sağlamak
- Bakım araç-gereçlerinin etkin kullanımını sağlamak
- Bakım maliyetlerini optimize etmek

Yukarıdaki listeden de görüleceği üzere, bakım faaliyetlerinin her biri önemli faydalar sağladığı gibi, birer maliyet unsurudur. Her bir maddenin sağlıklı biçimde gerçekleştirilebilmesi için, yüksek yetkinlikteki iş gücünün sağlanması ve gerekli altyapı masraflarının yapılması gerekecektir.

Listenin son maddesinde minimize etmek yerine “optimize etmek” ifadesi kullanılması ayrıca dikkat çekicidir. İşletmeler, bakımla sağlanacak faydanın maksimum seviyede, toplam bakım maliyetinin ise minimum seviyede olduğu başabaş noktasını bulmalı ve ilgili süreçlerini buna paralel oluşturmalarıdır. Bakım maliyetinin belirli seviyenin altına düşürülmesi halinde yukarıda sıralanan amaçların önemli kısmında yetmezlikler oluşacak, işletme performansı olumsuz yönde etkilenecektir.

Ancak bakım maliyeti için aranan optimum seviye, ülke, insan, sektör, makine-ekipman tipi vb. birçok etkene bağlıdır ve formüle edilmesi güç bir denklemdir.

2. BAKIM YÖNETİMİ VE ETKİNLİĞİNİN SAĞLANMASI

Bakım yönetimi, bakım faaliyetlerinin

planlanması, yürütülmesi, denetimi, kontrolü ve geliştirilmesi amacıyla oluşturulan idari, finansal ve teknik yapıdır.

Bakım yönetiminin, varlıkların ekonomik ömürlerini artırarak işletmenin sürekliliğini sağlayacak altyapıyı oluşturduğu düşünüldüğünde, etkin bir sürece sahip olması gerekliliği kaçınılmazdır.

Bakım yönetiminin etkinliğini artırabilmek için aşağıda belirtilen temel faaliyetler gerçekleştirilmelidir.

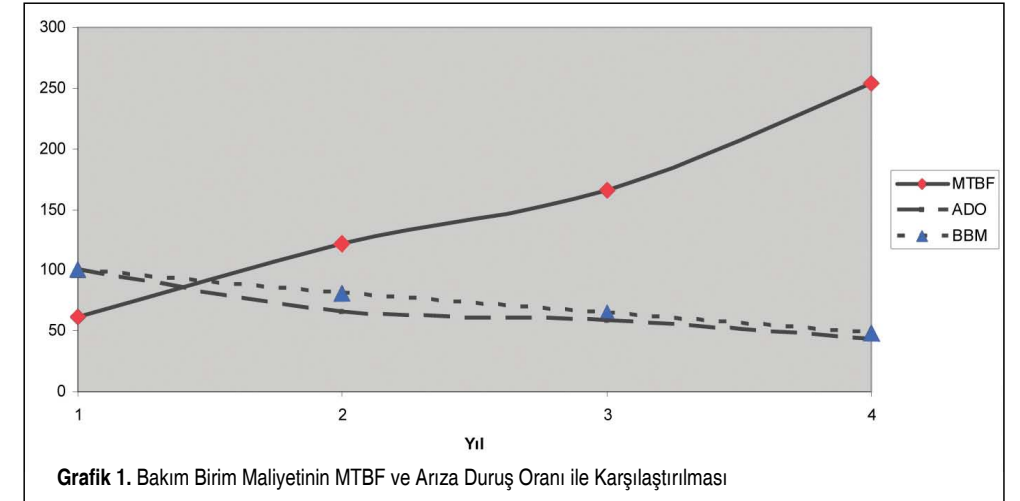
- Şirket kültür, öncelik ve hedeflerine paralel olacak ve üç yılı kapsayacak biçimde, bakım stratejileri, hedefleri ve bunları gerçekleştirmeyi sağlayacak temel aksiyonlar belirlenmelidir.
- Etkin bir bakım politikası oluşturulmalıdır.
- Etkin bir kullanıcı bakımı (otonom bakım) sistematiği oluşturulmalıdır.
- “Sıfır Arıza” yaklaşımı yerleştirilmesi ve iyileştirme çalışmaları (Kaizenler) başlatılmalıdır. Kök neden analizi yaklaşımı, üretimi durduran/yavaşlatan arızalardan (öncelikle tekrarlayan arızalardan) başlayarak, üretim ve bakım birimlerinin ortak çalışmalarıyla uygulanmalıdır.
- Etkin bir yedek parça yönetim sistematiği kurulmalıdır. Ambar yönetimi, çağdaş depo yönetim uygulamalarıyla desteklenmelidir.
- Tam zamanlı ve doğru kayıtlamanın yapıldığı, etkin bir “Varlık Yönetim Sistemi” (VYS) kurulmalıdır. Varlık kayıtları, yapılan bakım faaliyet detayları vb. bakım yönetiminde kritik bilgiler “Varlık Yönetim Sistemi” kullanılarak kayıtlanmalı, alınan raporlarla yönetim desteklenmelidir.
- İşletmeye uygun, temel kestirimci bakım uygulamaları uzman bir ekiple gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, operatörlere, duyu organları ile kestirimci bakım uygulama eğitimlerinin ve sorumluluğunun verilmesi sağlanmalıdır.

- Online durum izleme uygulamaları ile kritik ekipmanlarda uzun süreli arıza duruşların oluşumunu engelleyecek önleyici bakım yöntemleri geliştirilmelidir.
- Periyodik kestirimci bakım teknikleri ve online durum izleme yöntemleri kullanılarak, “eksik ve/veya gereğinden fazla bakım” önleyecek, optimum bakım periyodu belirleme çalışmaları yürütülmelidir.
- Etkin bir bakım planlama sistematiği oluşturulmalıdır. Bakım iş emirleri VYS ile oluşturulmalı ve atamalar plan dahilinde gerçekleştirilmelidir.
- Etkin bir bakım metodu kayıtlayma ve geliştirme metodolojisi kurulmalıdır.
- Bakım standartları oluşturulmalı ve uygulamaya alınmalıdır.
- Teknik Bilgi Bankası (MP: Maintenance Prevention Archive) sistematiği kurulmalı, teknolojik deneyimlerin kayıtlanması ve yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.
- Makine-ekipmanların çalışma prensip ve parametrelerinin kayıtlanması ve operatör/bakımcı eğitimlerinin verilmesine yönelik sistem kurulmalıdır.
- Otonom bakım ve uzman bakım ekiplerinin performans değerlendirilmesine yönelik sistem kurulmalı ve uygulanmalıdır.

Her yönetim alanında olduğu gibi, ba-

kımın etkinliğinin ölçütü de, şirketin iş sonuçlarına etkisidir. Bakım faaliyetlerinin etkinliği ne kadar yüksek olursa, bakımla ilgili parametreler iyiye doğru gidecek, işletme hedeflerinin gerçekleştirilmesine katkıda bulunacaktır. Ancak bunun için temel şart, bakım için seçilen anahtar performans göstergelerinin şirketin temel/stratejik amaç ve hedeflerine uygun olmasıdır. Buna bağlı olarak doğru hedefleme yapılmalı bakım sistem yapısı ve faaliyetleri bu hedeflere uygun yürütülmelidir.

Anahtar bakım performans göstergeleri konusunda dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, birlikte değerlendirilmesi gereken performans göstergelerini ve ilişkili hedef değerlerini belirleme becerisine sahip olunmasıdır. Bu bağlamda, İki Arıza Arası Geçen Ortalama Süre (MTBF), Arıza Duruş Oranı (ADO) ve Bakım Birim Maliyeti (BBM) Anahtar Performans Göstergelerinin birlikte değerlendirilmesi, bakım yönetiminin etkinliği konusunda önemli ipuçları verir. MTBF artırmaya yönelik çalışmaların başlangıcında yapılacak standartlaştırma, bakım kolaylaştırma vb. çalışmalar nedeniyle, BBM artış gösterebilir. Aynı dönemde ADO ise düşüş eğilimine girmektedir. Başlangıçta BBM artırılmadan MTBF’de artış eğilimi yaratılabiliyorsa, aşağıdaki grafikte de belirtilen en ideal durum yakalanmış olur. Burada dikkat edilmesi gereken, toplam TL olarak bakım maliyetinin artabileceği, ancak



Grafik 1. Bakım Birim Maliyetinin MTBF ve Arıza Duruş Oranı ile Karşılaştırılması

¹ ETİ Gıda San ve Tic. A.Ş., Bisküvi Fabrikası, Organize Sanayi Bölgesi 11.Cadde - Eskişehir - mcamkoru@etigrup.com.tr

² ETİ Gıda San ve Tic. A.Ş., Bisküvi Fabrikası, Organize Sanayi Bölgesi 11.Cadde - Eskişehir - vsayin@etigida.com.tr

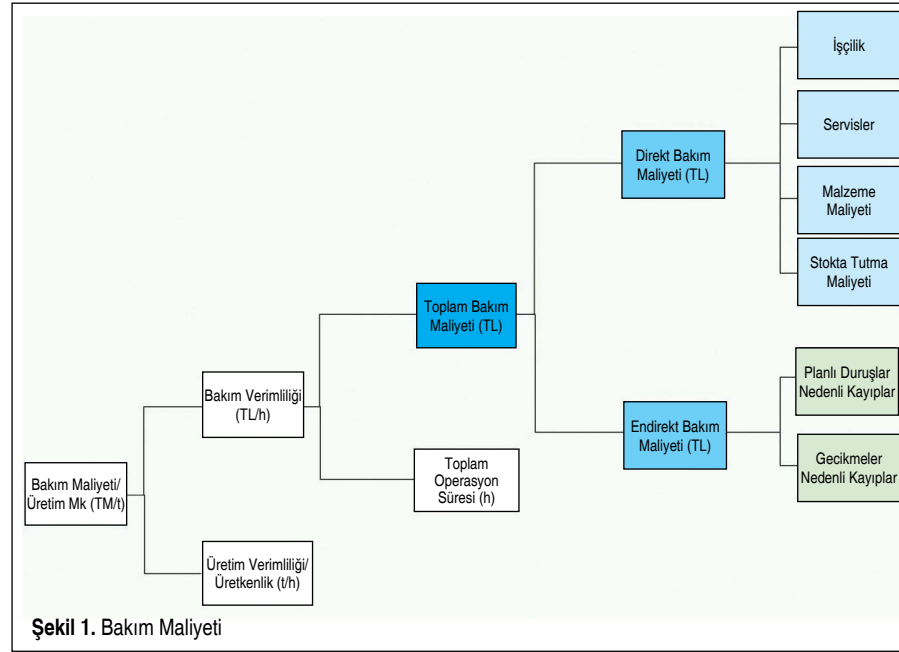
* Bu yazı, 14-16 Ekim 2011 tarihlerinde Makina Mühendisleri Odası tarafından Kocaeli’de düzenlenen V. Bakım Teknolojileri Kongresi’nde bildiri olarak sunulmuştur.

üretimle ilgili olarak düşüş göstermesi gerekliliğidir. BBM için, MTBF ve ADO'yu olumsuz yönde etkilemeyecek biçimde gelinebilecek en düşük seviyenin belirlenmesi ise bir sonraki bölümde incelenecektir.

3. BAKIM MALİYETİ KAVRAMI VE HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

İşletmelerdeki varlıkların, hedeflenen ömür çevrimi içerisinde, performanslarını yüksek tutacak biçimde kullanımının sağlanması ve fonksiyonunu yerine getirmesi için yürütülen bakım faaliyetlerinin, genellikle parça değişimleri, yenileme ve büyük onarım faaliyetlerini içerdiği düşünülür. Ancak bakım yönetimine bütünsel olarak bakıldığında, bahsedilen üretim sahaları ve atölyelerde gerçekleştirilen “direkt” faaliyetlerin yanı sıra “endirekt” olarak adlandırabileceğimiz faaliyetler de dikkate alınmalıdır.

Bakım yönetim sürecinin alt başlıkları, dolayısıyla malzeme, işçilik ve hizmet



Şekil 1. Bakım Maliyeti

alım maliyetlerinin oluştuğu alt süreçler aşağıdaki biçimde özetlenebilir.

- Arıza Bakım
- Zaman Bazlı (Periyodik) Bakım

- Kestirimci Bakım
- Yedek Parça Yönetimi
- Otonom Bakıma Destek
- Varlık Yönetim Sistemi

Tablo 1. Bakım Maliyeti Anahtar Performans Göstergeleri

Gösterge Adı	Hesaplama Yöntemi	Birim
Bakım Birim Maliyeti	$\frac{\text{Toplam Bakım Maliyeti}}{\text{Toplam Üretim Miktarı}}$	TL/ton
Bakım Birim Maliyeti	$\frac{\text{Toplam Bakım Maliyeti}}{\text{Ciro}}$	%
Bakım Birim Maliyeti	$\frac{\text{Toplam Bakım Maliyeti}}{\text{Net kâr}}$	%
Bakım Maliyetinin Fabrika Yerine Koyma Maliyetine Oranı	$\frac{\text{Toplam Bakım Maliyeti} \times 100}{\text{Varlıkların (Fabrika) Yerine Koyma Maliyeti}}$	%
Yedek Parça Stok Maliyetinin Fabrika Yerine Koyma Maliyetine Oranı	$\frac{\text{Y.P. Stok Maliyeti} \times 100}{\text{Varlıkların (Fabrika) Yerine Koyma Maliyeti}}$	%
Taşeron Maliyeti Oranı	$\frac{\text{Toplam Taşeron Maliyeti} \times 100}{\text{Toplam Bakım Maliyeti}}$	%
Stok Devir Hızı	$\frac{\text{Toplam Tüketilen Stoklu Y.P. Maliyeti} \times 100}{\text{Ort. Y.P. Stok Maliyeti}}$	%
Düzeltilici Bakım Maliyeti Oranı	$\frac{\text{Düzeltilici Bakım Maliyeti} \times 100}{\text{Toplam Bakım Maliyeti}}$	%
Önleyici Bakım Maliyeti Oranı	$\frac{\text{Önleyici Bakım Maliyeti} \times 100}{\text{Toplam Bakım Maliyeti}}$	%

- Bakım Planlama
- Eğitim ve Geliştirme
- Erken Ekipman Yönetimine destek

Bakım süreçlerinin gelişimi yönünde harekete geçebilmek için önce hangi süreçte nerede olduğumuzu tespit etmek gereklidir. Bakım maliyetlerinin, yukarıda belirtilen alt süreçlerde, malzeme, işçilik ve hizmet alımları olarak oluştuğu düşünülürse, tüm bu faaliyetlerdeki kısa/orta/uzun dönem performansları, uygunluk düzeyi, gelişim potansiyeli ve alınabilecek temel aksiyonlar, bakım maliyeti yönetimi için büyük önem taşımaktadır.

Bakım maliyeti, temel olarak bakımda kullanılan işçilik ve malzeme bedellerinin toplamı olarak hesaplanırsa da, farklı yaklaşımlar ortaya konulan uygulamalar da bulunmaktadır.

En yaygın kullanılan yöntemlere göre bakım maliyeti, bakım için harcanan işçilik, yedek parça ve servis maliyetleri toplamıdır. Bazı yaklaşımlara göre bu toplama bakım birimlerinin yaptığı demirbaş yatırımları da dahil edilebilir.

[Bakım Maliyeti = Bakım İşçilik Maliyeti + Malzeme ve Servis Maliyeti + Yatırım (Demirbaş) Maliyeti]

Bakım maliyeti yapısına ilişkin bir başka yaklaşım aşağıda verilmiştir. Burada farklı olarak “Endirekt Bakım Maliyeti” kavramı ortaya konmaktadır. Bakım faaliyetleri için gerçekleştirilen planlı duruşlar nedeniyle oluşan üretim kayıpları ve bakım sırasındaki bekleme/gecikmeler, nedenli üretim kayıpları toplamı endirekt bakım maliyeti olarak hesaplanmaktadır. Aşağıdaki örnekte (Şekil 1), Toplam Bakım Maliyeti, direkt ve endirekt bakım maliyetlerinin toplamı olarak alınmakta, bakım verimliliği göstergesine temel oluşturulmaktadır.

Bakım maliyeti için kullanılacak anahtar performans göstergeleri ise Tablo 1’de verilmiştir. Bu göstergelerden bazıları işletmenin genel bakım performansına ilişkin bilgi verebilse de, bazıları daha detay analizler için kullanılmaktadır.

4. BAKIM MALİYETİ YÖNETİMİ

Ekipmanın yaşam döngüsü içinde oluşan maliyetlerin kayda değer kısmı bakım faaliyetleri sırasında oluşmakta ve bu maliyetler üretim tesislerinin işletme maliyetleri içinde önemli yer tutmaktadır. Bazı kaynaklarda, ekipmanların devreye alınmalarından hurdaya ayrıl-

malarına kadar geçen süre içinde oluşan toplam bakım maliyetlerinin, ekipmanın satın alma maliyetinin 2 ile 20 katına kadar ulaşabildiği belirtilmektedir.

Pek çok faktörden etkilenen (Şekil 2) ve işletme kârlılığını doğrudan etkileyen bakım maliyeti takibi ve yönetimiyle aşağıda başlıcaları sıralanan faydalar sağlanır.

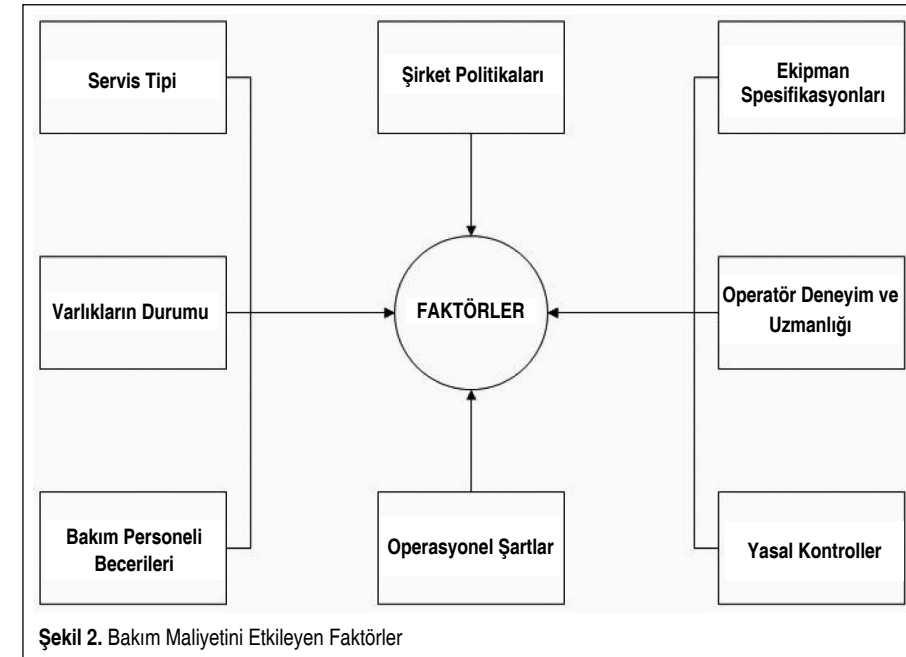
- Maliyet kalemleri ve olası tasarruf alanları belirlenir.
- İhtiyaç analizleri ve geçmiş data kiyaslamaları kullanılarak, bütçelerin hazırlanması için temel oluşturulur.
- Bakım yaklaşımlarının fayda-maliyet analizleri için temel oluşturulur.
- En uygun koruyucu bakım politikasını belirlemek için gerekli veriler sağlanır.
- Yeni tesis ekipman tasarımı veya alımlarında bakım maliyeti verilerinden faydalanılır.
- Ekipman yaşam döngüsü maliyeti hesaplama çalışmalarına bilgi sağlanır. Ekonomik ömür tespiti ve ekipman yenilemeyle ilgili kararlar için altyapı sağlar.

Bakım maliyeti yönetiminde temel yaklaşım, tüm bakım alt süreçlerinin etkinliğini sağlayacak planlama, uygulama, izleme ve denetleme mekanizmasının kurulması ve süreçlerde sürekli gelişim felsefesinin benimsenmesi olmalıdır.

5. BAKIM MALİYETİ DÜŞÜRMEK İÇİN YAPILMASI GEREKEN FAALİYETLER

Etkin bakım yönetimi uygulamaları sonucunda bakım süreçlerinde gerçekleştirilen iyileştirmeler ile maliyet tasarrufları sağlanması mümkündür. Ancak, bakım maliyetlerinin düşürülmesi beklenen seviyenin, bakımın ekipman verimliliğine etkisinden bağımsız düşünülmemesi gerektiği ve bunun aslında bir “optimizasyon problemi” olduğu bilinmelidir.

Aşağıdaki bölümlerde bakım maliyetini oluşturan işçilik maliyeti, yedek parça, malzeme/servis maliyeti ve yatırım



Şekil 2. Bakım Maliyetini Etkileyen Faktörler

(demirbaş) maliyeti azaltma çalışmaları ayrı ayrı ele alınmıştır.

5.1 İşçilik Maliyeti Düşürme Çalışmaları

- **Plana Uyum:** İşçilik maliyetlerini azaltmak için, planlanan/uygulanacak bakım faaliyetlerinin süreleri belirlenmeli ve ilgili işlerin yapılacağı tarihte ihtiyaç oranında iş gücü bulundurulmalıdır. Ayrıca yapılacak işler, olabildiğince normal mesai saatlerinde gerçekleştirilmeli, bunun yanında normal mesai sürelerinin daha etkin kullanılması sağlanmalıdır. Bu sayede fazla mesai saatleri düşürülerek, toplam bakım maliyetinde azalma sağlanacaktır.
- **Bekleme ve Zaman Kayıpları:** Talimat bekleme nedenli iş gücü kayıplarının ortadan kaldırılması ile iş gücü maliyetlerinde tasarruf sağlanabilir. Bakımcıların sonraki işlerini de içerecek şekilde atamalarının/planlamanın yapılması, bu yöndeki bilgi eksikliğini giderecektir. İş emri ile verilen iş planları, kullanılacak aletler listesi vb. bakımcıyı yönlendiren dokümanlar ile zaman kayıpları azaltılarak bakım süresi kısaltılmalıdır.
- **Bakım Metotları:** Bakım metotlarının iyileştirilerek, bakım faaliyetlerinin daha hızlı ve etkin gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Bakım metotlarının geliştirilmesi çalışmaları, sürekli iyileştirme felsefesiyle yürütülmelidir. Ayrıca, doğru metotla yapılan bakım uygulamaları için iş gücü yetkinliklerinin de gelişmiş olması gerekliliği unutulmamalıdır. “Doğru işi, bir defada, doğru biçimde yapmak” yaklaşımıyla çalışılmalıdır.
- **Dış Kaynak Kullanımı:** Özellikle üretim makine/ekipman sınıfına girmeyen varlıkların bakımında dış kaynak kullanımına, “yap-satın al” (make-buy) analizi yapılarak verilmelidir. Belirlenen alanlarda, bakımda dış kaynak kullanımının

oluşturduğu maliyet ile iç kaynaklarla bakım yapılması maliyeti karşılaştırılmalı, işletme stratejilerine uygunluğuna bağlı olarak, düşük maliyetli çözüm tercih edilmelidir.

- **Fazla Mesailer:** Bakım faaliyetlerinin öncelikle normal mesai kullanılarak gerçekleştirilmesi beklenir. Ancak bakım faaliyetlerinin büyük kısmı üretimin olmadığı zamanlarda yapılmaktadır. Bu nedenle bakım personelinin hafta tatilini üretimin hafta tatilinden farklı bir günde kullanması, fazla mesai süresini ve maliyetini azaltacaktır. Değiştirmeci personel oluşturulması, bakım personelinin hafta tatilinin farklı günlere kaydırılmasını sağlayacak bir yöntem olarak kullanılabilir. Ancak, bu tercih, fazla mesai süresine bağlı maliyet ile değiştirmeci personel maliyeti karşılaştırması ve yasal zorunluluklar gözetilerek yapılmalıdır.

5.2 Yedek Parça / Sarf Malzemesi / Servis Maliyeti Düşürme Çalışmaları

- **Bakım İhtiyacının Azaltılması:** Bakım ihtiyacını azaltacak iyileştirmeler hem direkt, hem de endirekt bakım maliyetlerini olumlu biçimde etkilemektedir. Yüksek dayanımlı malzemelerin kullanımı ve bakım gerektirmeme vb. özellikli malzeme seçimi ile bakım periyotlarının uzatılması sağlanmalı, bu sayede hem bakım için yapılan duruş süreleri, hem de bakım malzeme maliyetleri azaltılmalıdır. Ayrıca periyodik kestirimci bakım teknikleri ve online durum izleme yöntemleri kullanılarak, “eksik ve/veya gereğinden fazla bakımı” önlenmeli, optimum bakım periyodu belirleme çalışmaları yürütülmelidir.
- **Malzeme Fiyat Avantajları:** Satın alma sırasında sağlanabilecek avantajlar için aşağıda belirtilen alanlarda çalışmalar yapılmalıdır.
 - **Alternatif Tedarikçiler:** Alternatif

tedarikçiler ile çalışılarak en uygun fiyatlı malzeme araştırmalarının yapılması ve bu malzemeler satın alınırken maliyetlerin düşürülmesi sağlanmalıdır.

- **Alternatif Malzemeler:** Aynı fonksiyonu yerine getirecek farklı malzemeler veya aynı standartta farklı marka alternatifleri araştırılmalıdır. Bu konuda satınalma ve bakım ekipleri koordinasyon içinde olmalıdır.
- **Malzeme Standartlaştırma:** Standart malzemelerde toplu alımlarla/sözleşmelerle fiyat avantajı sağlanması avantajları kullanılmalıdır.
- **Dönemiçi Malzeme Kullanımı Tahminleri:** Uzun vade ya da belirlenen dönem içinde yedek parça ve sarf malzemesi ihtiyaçları belirlenerek toplu alım ve sözleşme ile sabit fiyatlı alımı ve maliyet avantajı sağlanmalıdır.
- **Stok Maliyetlerinin Düşürülmesi:** Stok maliyetlerinin düşürülebilmesi için aşağıda belirtilen alanlarda çalışmalar yapılmalıdır.
 - **Standardizasyon:** Yedek parça ve sarf malzemelerinde standartlaştırma çalışmaları paralelinde stok maliyetinin azaltılması hedeflenmelidir. Birbirine muadil birden fazla çeşit malzeme stoğunu ayrı ayrı tutmak yerine muadil malzemelerin stoklarını ortadan kaldırıp tek malzeme stoğu tutmak, hem stok miktarını azaltacak, hem de aynı parçadan daha fazla alım yapılacağı için, ölçekten faydalanılarak tedarik fiyatı düşürülecektir.
 - **Stok Seviyesi Kontrolleri:** Stokta tutulan miktarların devamlı kontrol altında tutulması ve ihtiyacın arttığı/azaldığı dönemlerde durumsal stok seviyesi değişimiyle masrafların azaltılması ve stok taşıma maliyetlerinin düşürülmesi sağlanabilir.

6. SONUÇ

İşletme yöneticileri, tüm maliyet kalemlerinde olduğu gibi bakım maliyetinde de tasarruflar gerçekleştirerek şirketlerinin iş sonuçlarını iyileştirmek için çaba gösterir. Bu, kolaylıkla bakım işlerinin kapsamının ani kararlarla daraltılması, kadroların kısıtlanması vb. şekilde çok hızlı gerçekleştirilebilir. Ancak bakım bütçesi belirli seviyenin altına düşürüldüğünde, bazı önemli verimlilik performans göstergeleri orta/uzun vadede olumsuz yönde etkilenerek, işletme için geri dönüşü zor, olumsuz koşullar oluşabilecektir.

İşletmeleri çok hızlı bir şekilde bakım maliyetlerini düşürmeye zorunlu kılmak, bir futbol takımının maç başına gol ortalamasını herhangi bir koçluk olmadan iki katına çıkartmaya çalışmaya benzer. Tabii ki istenen, futbol takımının kazanmasıdır ve attığımız kadar kaç gol yediğiniz de önemlidir. Bakım maliyetinin düşürülmesinin yanında kaybettirebilecekleri mutlaka dikkate alınmalıdır. Birçok işletmede bu basit gibi görünen denge düşünülmeden ve büyük resim dikkate alınmadan sadece maliyet düşürmeye odaklanılabilmektedir.

İş yapış biçimleri geliştirilmeden, işçilik maliyetlerinde etkin iyileştirme politikaları yürürlüğe alınmadan, ekipman üzerinde yapılan iyileştirmelerle güvenirlilik seviyeleri yükseltilmeden bakım bütçesinin düşürülmesi, zayıf ve uzun vadede yıkıcı sonuçlar doğurabilecektir.

Bakım maliyetindeki değişiklikler, ürün kalitesi ve üretim çıktılarıyla direkt ilişkilidir. Ekipman güvenilirliğindeki iyileşmeler üretim çıktı ve kalitesini de artıracaktır. Artan kalite ve üretim çıktıları sayesinde ekipmana müdahaleler de azalacak, bu da bakım gereksinimini azaltıcı etki yaratacaktır.

Ekipman güvenilirliğini artırmak zaman alan uğraşlar sonucunda ulaşılabilen zorlu bir yoldur ve kullanıcının (operatörün) aktif katılımını gerektirir. Bu yolculuk sırasında, bakım ekiplerinin yetkinlikleri ve uyguladıkları metotlar da geliştirilmelidir. Ancak bu tip bir program ile bakım maliyeti düşürülebilirse etkileri kalıcı olabilir ve sürekliliği sağlanabilir.

KAYAKÇA

1. Çamkoru, M., Kakmacı, Ö., Tunçelli, S. 2009. “Bakım Yönetiminde Performans Göstergeleri,” BTKS.

Bugün, her zamankinden daha fazla siz değerli üyelerimizin örgütlü gücüne ihtiyaç duymaktayız.

İktidarın, kamusal denetimi gerileten uygulamaları, halkın can güvenliğini ortadan kaldırmakla birlikte, Odamızın hizmet alanlarının daralmasına da yol açmaktadır.

Bütün ekonomik zorluklara rağmen, bilimsel gerçeklikler ışığında, mühendislik uygulamalarının önemini ortaya koyan raporlar yayınlama; mesleğimizi geliştirmeye ve toplumu bilinçlendirmeye yönelik bülten, dergi, kitap, broşür vb. yayın çalışmalarımızı sürdürme kararlılığımızdayız.

Bu nedenle sizlere ve halkımıza verdiğimiz hizmetlerin yanında çok temsili kaldığına inandığımız üyelik aidatlarının ödenmesi konusunda katkılarınızı bekliyoruz.