

DEPOLAMADA MALİYETLER VE KARAR VERME



İÇİNDEKİLER

- Depo Maliyetleri
- Depolama Maliyetleri
- Depolama Maliyetlerinin Hesaplanması
 - Belirli Bir Yüzde Olarak Depolama Maliyetleri
 - Birim Başına Depolama Maliyetleri



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Depolamada maliyeti etkileyen kriterleri öğrenebilecek,
 - Depo maliyet yönetimini kavrayabilecek,
 - İşletmenin kurulum ve işletim süreçlerindeki depolama maliyetlerini verilen formüller yardımıyla hesaplayabileceksiniz.

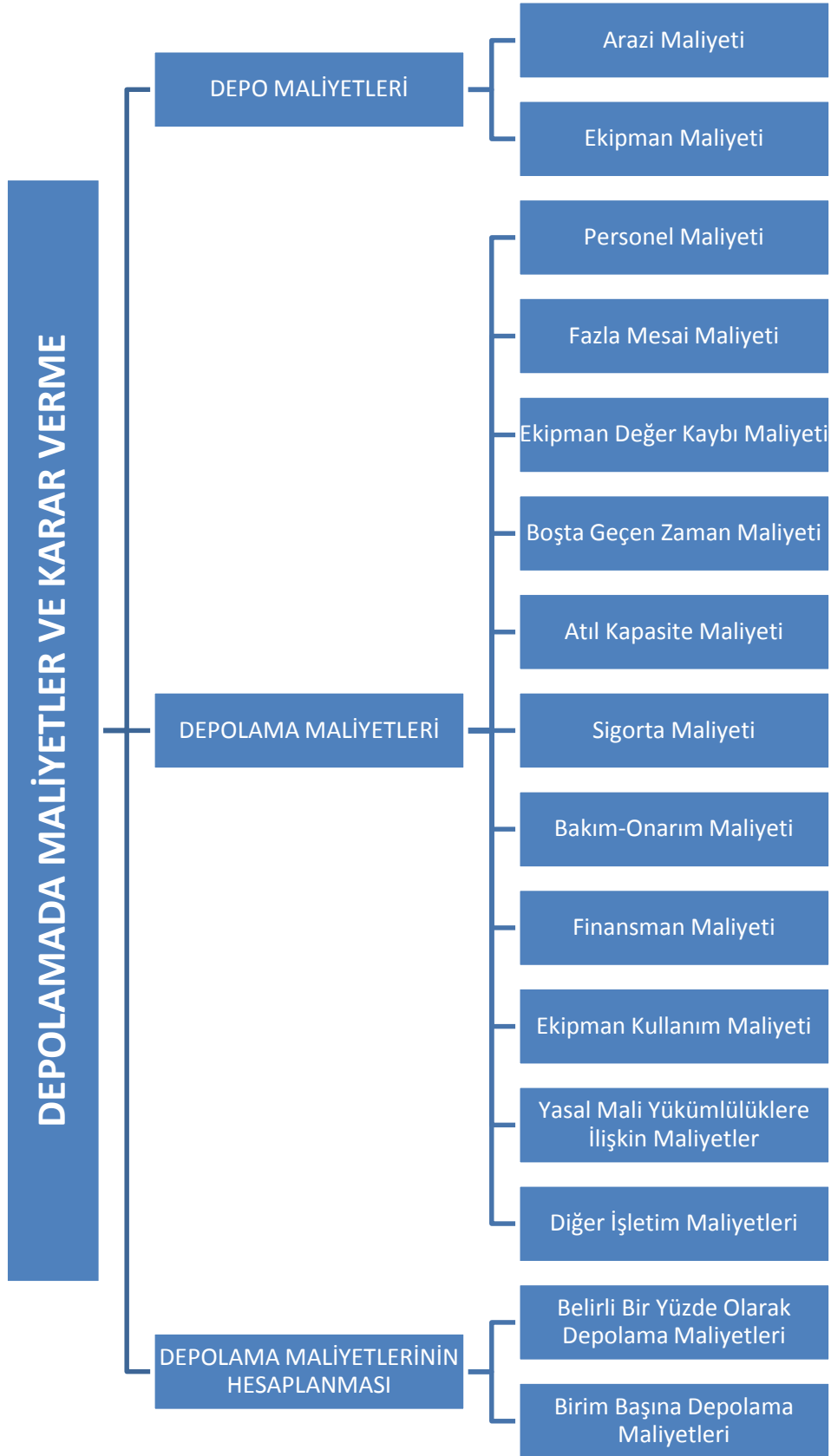


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

DEPOLAMA VE ENVANTER YÖNETİMİ

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet
İlker AKBABA

ÜNİTE 4



GİRİŞ

Lojistik destek sağlama sürecinde, depo kurulumundan depolama fonksiyonun gerçekleştirilmesine tüm işlemlerin bir maliyeti bulunmaktadır. Bu maliyetler depo kurulum aşamasında ciddi bir yekûn oluşturmakla birlikte, depolama esnasında depolanan ürünle doğrudan ilişki kurulması nedeniyle daha düşük tutarlarda gerçekleşmektedir. Hem depo maliyetlerinin hem de depolama maliyetlerinin birçok değişkenden etkilenmesi nedeniyle etkili ve profesyonel bir maliyet yönetimi kaçınılmaz bir zorunluluktur.

Bu ünite de öncelikle depo maliyetleri ele alınacak, depo maliyetlerinin kapsamında yer alan değişkenler tanıtılacak ve depolama maliyetinin hesaplaması yapılacaktır. Daha sonra depolama maliyetlerinin nelerden oluştuğu irdelenecek, lojistik sürecine dahil edilmiş bir ürünün toplam depolama maliyeti hesaplanarak, depolama maliyetlerinin optimal olarak nasıl gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanacaktır.

Konunun ele alınışı itibarıyla depo ve depolama maliyetlerinin birbirinden ayrı gerçekleştiği gayet açıktır. Bunun yanı sıra depolama maliyetlerine depo maliyetlerinden aktarılacak paylar bulunmaktadır. Bu durum depo maliyeti ile depolama maliyeti arasında yatay bir etkileşim olduğu anlamına gelmektedir.

DEPO MALİYETLERİ

Depo ve envanter yönetimi süreçlerinde maliyet yönetimi, diğer lojistik süreçlere benzer bir şekilde kurulum ve işletim maliyetleri çerçevesinde gerçekleşmektedir. Depo maliyetleri bu kapsamda kurulum maliyetleri olarak değerlendirilecek, depolama maliyetleri ise işletim maliyetleri kapsamında ayrıca ele alınacaktır. *Toplam depo maliyetleri; depo yeri seçimi, depo inşasında kullanılacak malzeme maliyeti, deponun inşasında gerçekleşecek işçilik maliyetleri, deponun inşasında ortaya çıkacak dolaylı maliyetler, kullanılacak ekipmanların sayısı ve özellikleri, depo iç dizaynı, personel sayısı ve niteliği gibi çok sayıda değişkene bağlı olarak farklılaşabilmektedir.*

Depo ve envanter maliyetleri aynı zamanda depo iş hacmi açısından değerlendirilmektedir. Dolayısıyla bir depo işletmesinin iş kabiliyeti ve kapasitesi, deponun etkin ve verimli kullanılıp kullanılmadığına işaret edebilmektedir.

Depo maliyetleri; depoların arazi maliyetleri ve depo ekipman maliyetleri olmak üzere iki alt başlıkta ele alınmaktadır. Kurulum maliyetleri olarak da ifade edilen bu maliyetler, bir depo işletmesinin faaliyetlerini gerçekleştirebilmek amacıyla katlandığı yatırım maliyetleridir. Bu maliyetler uzun vadeli olup işletme belirli bir süreçte bu maliyetleri karşılama yoluna gitmektedir. Kurulum maliyetleri arasında depo arazi maliyetleri, inşaat ve düzenleme maliyetleri, depo içi dizayn maliyetleri, istifleme araçları satın alma maliyetleri gibi maliyetler yer almaktadır.

Genel olarak depo arazi maliyetleri ve depo ekipman maliyetleri olarak ikiye ayırdığımız depo maliyetleri, herhangi bir ürün depolanmasa bile katlanılan maliyet niteliği taşımaktadır.



Depo arazi maliyetleri depo yer seçimi ile doğrudan ilgilidir.

Depo arazi maliyetleri; üzerinde depo inşa edilecek arsanın satın alma bedelinin yanı sıra, depolanacak ürünlerin yanıcı-patlayıcı madde veya kolaylıkla bozulabilecek gıda maddesi gibi niteliklerinden dolayı binanın depo fonksiyonu için hazır hâle gelinceye kadar gerektirdiği ilave maliyetlerden oluşur. Deponun kullanıma hazır hâle gelmesi için sıralanacak maliyetler arasında binanın güvenliğini sağlayacak ekipmanları da dikkate almak gereklidir. Ayrıca deponun içerisinde yer alması öngörülen yemekhane ve yıkanma üniteleri gibi yapı eklentileri de depo maliyetine eklenir. Tüm bu maliyetler içerisinde daha sonra iadesi sağlanabilecek KDV'ler maliyete eklenemez.

Lojistik sürecinde depolama maliyetine aktarılacak olan pay, toplam depo maliyetinden amortisman olarak hesaplanacak tutardır. Bu durum deponun lojistik şirketine ait olması durumunda geçerlidir. Deponun kiralanmış olması durumunda deponun amortisman payı depolama maliyeti olarak değerlendirilemez.

Arazi Maliyeti

İşletmeler faaliyetlerini planlarken gereksinim duyacakları depoların özellikleri ile birlikte sayısı ve kurulum yerlerini de belirlemeye çalışmaktadırlar. Depoların özellikleri, içerisinde depolanacak ürünlerin özellikleri ile ilişkili olmaktadır. Depo içerisinde normal eşyaların yanı sıra; tehlikeli maddeler, gıda ürünleri gibi özel nitelikli eşyalar da depolanabilmektedir.

Dolayısıyla depolanacak eşyalar için gerekli koşulların sağlanması birtakım maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Örnek olarak; depo içerisinde gıda maddesi, ilaç gibi maddeler depolanacaksa depoda yalıtım veya iç sıcaklığı koruyacak gerekli düzenlemelerin yapılması gerekir. Bu düzenlemeler işletmeye ek maliyetlere yol açmaktadır.

Depo arazi maliyetleri, esas olarak deponun üzerine inşa edileceği arazinin mülkiyeti ile ilgili maliyetlerdir. Bu tür maliyetler, aynı ilin farklı bölgelerinde farklı miktarlarda olabildiğinden depo yeri seçimi ile doğrudan ilgilidir.

Ekipman Maliyeti

Depo ekipman maliyetleri arasında depolarda kullanılacak olan istifleme araçları, depo raf sistemleri, bilgisayar donanım ve yazılım maliyetleri ile bunlar dışında kalan ekipmanlar için katlanılacak maliyetler vardır. Dolayısıyla deponun fiziki yapısı ve kullanım özellikleri, seçilecek ekipmanların yapısını da önemli ölçüde belirlemektedir. Depo içerisinde operasyonu yapılacak olan ürün ve hammaddelerin devir hızlarının yüksek olması hâlinde depo içerisinde kullanılacak olan bilgi-işlem donanımının daha efektif olması gerekebilmektedir. Aynı şekilde depo alanının yetersiz olması ve deponun dikine kullanılması durumunda istifleme araçlarının bu tür operasyonlara olanak sağlayacak kabiliyette olmaları gerekmektedir.

Depo ekipman maliyetleri hesaplanırken, operasyonun yapısı ve özellikleri çerçevesinde gereksinim duyulacak ekipman miktarı hesaplanmaktadır. Dolayısıyla ekipmanın birim zamandaki kapasitesi toplam operasyon hacmine bölüdüğünde



Deponun fiziki yapısı ve kullanım özellikleri seçilecek ekipmanların yapısını belirlemektedir.

operasyonun etkin ve verimli yapılabilmesi için gereken ekipman sayısına ulaşılabilmektedir.

Elde edilen değer, birim istifleme aracının maliyeti ile çarpıldıktan sonra belirlenen toplam maliyet, yıllık olarak gerçekleştirilen operasyon hacmine bölünmekte, birim depolama maliyetine yansıyan ekipman maliyetine ulaşılabilmektedir.

DEPOLAMA MALİYETLERİ

Depo işletim maliyetleri, yatırım ve kurulum maliyetlerinden farklı olarak işletmenin günlük ve dönemlik operasyonlarının gerçekleştirilebilmesi için kullanılması gereken maliyetlerdir. Bu tür maliyetler cari nitelikte olup kısa vadeli özellik göstermektedir.

Bu maliyetler; depo personel maliyetleri, fazla mesai maliyetleri, depo sarf malzemelerine ilişkin maliyetler, ekipman kullanım maliyetleri, ekipman bakım ve onarım maliyetleri, ekipman değer kaybı maliyetleri, ekipman sigorta maliyetleri, finansman maliyetleri, atıl kapasite maliyetleri, boşta geçen zaman maliyeti, ısıtma ve soğutma maliyetleri ile elektrik, su vb. türde maliyetleri içermektedir. Ek olarak vergi, resim, harç vb. türde yasal nitelikteki giderler ile diğer maliyetler de depo işletim maliyetleri çerçevesinde değerlendirilmektedir. Söz konusu maliyetler uygulamada operasyona konu olan birim yük (m³, ton, kg vb.) çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Depolama maliyetleri daha önce de belirtildiği gibi kurulum ve işletim maliyetleri çerçevesinde gerçekleşmektedir. Depolamanın kurulum maliyeti, lojistik şirketinin sahipliğindeki depo maliyetinden amortisman aracılığıyla aldığı paydan oluşurken; depolamanın işletme maliyeti ürünlerin depolanması faaliyetiyle ilgili olarak aşağıdaki maddelerde sayılan unsurlar kapsamında ele alınacaktır;

- Kiralanan depolarda kira bedeli,
- Isıtma bedelleri,
- Temizlik bedelleri,
- KDV hariç çeşitli vergiler,
- Aydınlatma maliyeti,
- Bakım ve onarım maliyetleri,
- Depolarda çalışan sürekli işçilerin ücretleri ve
- Sosyal Güvenlik Kurumu'na ödenen sigorta primleri.

Personel Maliyeti

Personel maliyetleri değerlendirilirken her kademedeki görev alan personel bazında maliyetler belirlenmeli, aynı zamanda toplam personel maliyeti çerçevesinde de değerlendirme yapılmalıdır. Personel maliyeti hesaplanırken aylık personel maliyeti günlük değere indirgenmekte, bulunan değer günlük operasyon miktarına bölünmektedir.

Personel için katlanılan maliyet, brüt ücrete ilaveten işveren tarafından ödenen sosyal güvenlik priminden oluşur. Bu başlıkta ele alınan personel maliyeti, sadece brüt ücrete ilaveten işveren sigorta primi payını da içermektedir. Diğer bir başlıkta ele alınacak sigorta maliyetleri, bu başlıkta ele alınan personel maliyetleri ile ilişkili değildir.



Örnek

- ARTI Gıda Sanayi Limited Şirketi'nin Beykoz'da yer alan tarım ürünleri deposunda 2018 yılı mart ayı işçilik ücretlerinin toplamı 14.000 TL olarak gerçekleşmiştir. Mart ayında 28 gün çalışma yapılmıştır. Aynı periyotta tenekelerde istiflenen zeytinyağları için belirlenmiş operasyon sayısı 6.000'dir. 20 Mart tarihinde yapılan operasyon, mart ayı toplam operasyon sayısının yüzde 2'si kadardır.
- 20 Mart tarihi için ödenen personel maliyetini ve operasyon başına personel maliyetini hesaplayınız.

ÇÖZÜM

Mart ayı günlük personel maliyeti = 14.000 TL / 28 gün = 500 TL/gün

20 Mart operasyon sayısı = 6.000 * 0,02 = 120 operasyon

1 operasyon maliyeti = 500 TL / 120 operasyon = 4.1666 TL

Fazla Mesai Maliyeti

Fazla mesai maliyetleri, depo personelinin yasal düzenlemeler çerçevesinde belirlenmiş haftalık çalışma süresinin üzerinde çalışmalarının gerekmesi hâlinde söz konusu olan bir maliyettir. Fazla mesai çoğunlukla normal çalışma süresi için söz konusu olan saatlik çalışma ücretinin iki katı olarak hesaplanmaktadır. Dolayısıyla personellerin aylık ücretleri saatlik değere çevrilmekte, bulunan değer çalıştıkları fazla mesai saati ile çarpılarak fazla mesai maliyeti bulunmaktadır. Fazla mesai maliyeti, değerlendirmeye alınan dönemde gerçekleşen depo iş hacmine bölünerek birim yük maliyetine yansımaları bulunmaktadır.

Fazla mesai ücretlerinin süreklilik arz etmesi durumunda, depo ve depolama yönetimi tekrar değerlendirilerek, yeni çalışanların istihdam edilmesi yoluna gidilmelidir. Burada ölçüt, bir çalışanın sürekli fazla mesaiye kalması durumunda ödenecek olan ücretin, aynı işi yapacak ilave bir işçiye ödenecek sabit ücreti aşması hâlinde söz konusu olmaktadır.



Fazla mesai ücretlerinin süreklilik arz etmesi durumunda, depo ve depolama yönetimi tekrar değerlendirilerek yeni çalışanların istihdam edilmesi yoluna gidilmelidir.



Örnek

- SABIR Mobilya Sanayi Limited Şirketi'nin Karaman'da yer alan mobilya deposunda 2017 yılı Aralık ayı fazla mesai saati 60 saat olarak gerçekleşmiş olup, normal mesai ücretinin 2 katı ödeme yapılmaktadır. 60 saat için hesaplanan normal mesai ücreti 24.000 TL'dir. Aralık ayında ilgili depoda gerçekleşen iş hacmi 60.000 birimdir.
- Birim başına fazla mesaiden kaynaklanan depolama maliyetini hesaplayınız.

ÇÖZÜM

2017 Aralık ayı fazla mesai ücreti = 24.000 TL * 2 = 48.000 TL

Birim fazla mesai depolama payı = 48.000 TL / 60.000 birim

= 0,80 TL

Ekipman Değer Kaybı Maliyeti

Ekipman değer kaybı maliyetleri, depo içerisinde kullanılan hareketli ve hareketsiz tüm ekipmanların belirli bir süre sonra değer kaybetmesinden ve değer kaybının toplam maliyete yansımından oluşan maliyetlerdir. Değer kaybı maliyetinin hesabı, kullanılan ekipmanın hareketli veya hareketsiz oluşuna göre farklı hesaplanmaktadır.

Hareketli ekipmanlar faaliyet gösterdikleri sürece belirli oranda yıpranmaya ve değer kaybına tabi olduklarından hesaplamada ekipmanların kullanım değer ve süreleri dikkate alınmaktadır. Uygulamada hareketli ekipmanların (istifleme araçları) güncel satın alma değerinden kullanıldığı dönem sonunda söz konusu olabilecek ikinci el satış değeri ile dönem içerisinde ekipmanın sorunsuz kullanılabilmesine ilişkin yapılan bakım ve onarım maliyetleri ve diğer maliyetler düşüldükten sonra net değer kaybı bulunmakta, net değer kaybı değeri aracın kullanılacak yıl sayısına ve yıl içerisindeki kullanım gün sayısına bölünerek her bir gün için söz konusu değer kaybı belirlenmektedir.

Günlük değer gün içerisinde söz konusu olan iş hacmine bölünerek, değer kaybı maliyetinin toplam depolama maliyetine yansımaları bulunabilmektedir.

Hareketsiz ekipmanlar (raflar) için değer kaybı hesaplanmak istendiğinde söz konusu ekipmanların hareketli ekipmanlar gibi işletildikçe değer kaybına uğramadıkları için farklı bir yöntemle değer kayıpları ve bunların maliyetlere yansımaları hesaplanmaktadır. Buna göre hareketsiz ekipmanların satın alma değeri belirlenen kullanım ömrüne bölünmekte, çıkan değer günlük iş hacmine bölünerek her birim yük için söz konusu olan değer kaybı hesaplanabilmektedir.



Değer kaybı maliyetinin hesabı, kullanılan ekipmanın hareketli veya hareketsiz oluşuna göre farklı hesaplanmaktadır.

Boşta Geçen Zaman Maliyeti

Boşta geçen zaman maliyeti depo faaliyetlerinin çeşitli nedenlerle kesintiye uğraması, depo ekipman ve personellerinin belirli bir süre faaliyette bulunamamaları sonucunda katlanılması söz konusu olan maliyetlerdir.

Bu durumda depolama faaliyetinden beklenen fayda ve faaliyet gerçekleştirilememektedir. Örneğin, koruma koşulları gereği ambalajlama ve raflara yerleştirme faaliyeti elektrik kesintisi nedeniyle yapılamamaktadır. Faaliyetlerde istem dışı gerçekleşen bu durum, işçilerin ücretlerin ödenmemesi anlamına gelmez. Yani işçilere bu kısa periyotta çalışmadıkları hâlde ücret ödenecektir. Bu maliyet depolama için katlanılan ama ön görülmesi zor olan bir maliyet olarak değerlendirilir.

Atıl Kapasite Maliyeti

Depolama faaliyetlerinin tam kapasite ile yapılamaması toplam depo maliyetlerinden birim ürüne düşen ve birim başına depolama maliyeti olarak anılan tutarda artışa sebep olmaktadır. Bu nedenle depo ve envanter yönetimi, depolanan ürünlerin birim maliyetinde optimal bir yaklaşım sergileyerek atıl kapasiteden kaynaklanan maliyeti, birim maliyete eklemek yerine atıl kapasiteden kurtulup daha düşük birim maliyetler gerçekleştirmelidir.

Depo ekipmanlarının maksimum kapasite ile kullanılamaması sonucu meydana gelecek maliyetlerin toplam maliyetlere yansıtılması gerekmektedir. Birim yük için söz konusu olacak depo hizmet üretim maliyeti deponun kullanılmayan kapasitesi ile çarpılarak toplam depo kapasitesine bölünmekte, bu şekilde birim yük için söz konusu olacak atıl kapasite maliyeti bulunmaktadır.

Sigorta Maliyeti

Hem depo ekipmanları hem de depolaması gerçekleştirilen ürünler için katlanılan sigorta maliyetleri yangın, su baskını, deprem gibi doğal afetler ve dışarıdan gelen fakat kaynağı belirlenemeyen yakıcı ve yıkıcı etkilere sahip sabotajlar sonucunda oluşacak zararların tazminini sağlayacak sözleşmelerin primini ifade eder.

Bu nedenlerle lojistik işletmeleri, depo ekipmanlarının yanı sıra depo içerisinde yer alan ürünler için de sigorta yaptırmaktadır. Dönemlik olarak yaptırılan sigorta maliyetinin dönem içinde söz konusu olan depo iş hacmine bölünmesi sonucunda toplam depo maliyetlerine yansıyan birim sigorta maliyeti bulunmaktadır.

Depo içerisinde yer alan ekipmanların sigorta maliyeti, zaman esasına göre aylık periyotlara aktarıldıktan sonra hacim esasına bağlı olarak dağıtılır. Bunun anlamı depolama faaliyeti gerçekleşirse de ekipmanların sigorta maliyetinin oluşabileceğidir. Bu şekilde depolama faaliyeti olmaksızın depo ekipmanına ait gerçekleşen sigorta maliyeti ürünlere dağıtılamaz. Yine depolanan ürünler için katlanılan sigorta maliyetleri sadece ürünlere dağıtılabilmekte ekipmanlara bu maliyetten pay ayrılmamaktadır.



Depo içerisinde yer alan ekipmanların sigorta maliyeti zaman esasına göre aylık periyotlara aktarıldıktan sonra hacim esasına bağlı olarak dağıtılır.

Bakım-Onarım Maliyeti

Depo faaliyetlerinin aksamaması için gerçekleştirilen bakım ve onarımlara ilişkin maliyetler de toplam depo maliyetlerine yansımaktadır. Sigorta maliyetlerine benzer şekilde dönem içerisinde gerçekleştirilen bakım ve onarım maliyetleri dönem içerisinde söz konusu olan iş hacmine bölünerek toplam maliyetlere yansıyan birim bakım-onarım maliyeti bulunmaktadır.

Bakım onarım maliyetlerinin depoya katkısı, mevcut durumun sürdürülebilirliği düzeyindedir. Depoların inşaatında ve istifleme düzeneklerinde gerçekleştirilecek değer artırıcı yahut ekonomik kullanım süresini uzatıcı maliyetler bakım onarım maliyetlerini değil depo kurulum maliyetlerini artırmaktadır. Bu nedenle işletim maliyetine dâhil edilecek tutarların deponun boya, badana gibi yatırım niteliği taşımayan faaliyetlerden hesaplanması gerekir.

Finansman Maliyeti

Depo ekipmanlarının tedarik edilmesi ya da depo faaliyetlerinin yürütülebilmesi için dış kaynaklardan finans sağlanması durumunda dönemsel olarak bu finansmanın faiz ödemelerinin oluşturacağı maliyetin toplam maliyete yansıtılması gerekmektedir. Uygulamada dönemlik olarak ödenecek finansal değerlerin dönemlik depo iş hacmine bölünmesi ile birim finansman değerine ulaşılabilmektedir.

Finansman maliyetlerinin değerlendirilmesinde, maliyet muhasebesi bu maliyetlerin üretilen hizmet maliyeti dışında kaldığını kabul etmektedir. Finansman maliyetlerinin depolamaya ilişkin toplam maliyet hesaplamasında dikkate değer olacağı unutulmamalıdır.

Finansman maliyetlerinin doğrudan depolama faaliyetinin maliyetinde yer alması, hizmete ilişkin satın almaların içerdiği vade farklarında söz konusu olur. Satın alma bedelleri içerisindeki vade farkları, Türkiye muhasebe standartları kapsamında finansman maliyeti olarak değerlendirilmektedir.

Ekipman Kullanım Maliyeti

Depo ekipmanları kullanılacak enerji kaynaklarına (sıvı yakıt, akü vb.) göre farklı değerlerde tüketime sahiptir. Başta elektrik olmak üzere, ekipmanlara ilişkin kullanım maliyetleri faaliyet sayısı arttıkça artmaktadır. Bu durum değişken maliyet niteliğindeki bu giderlerin birim maliyet içerisindeki paylarının orantılı olarak devam ettiğini gösterir. Ekipman kullanım maliyetinin hesaplanmasında, ekipmanların kullanımına bağlı olarak söz konusu tüketim değerinin depo iş hacmine bölünmesi ile birim ekipman kullanım maliyetine ulaşılabilmektedir.

Yasal Mali Yükümlülüklerle İlişkin Maliyetler

İşletmenin dönemsel olarak ödediği vergi, resim ve harçlar gibi yasal nitelikteki giderler günlük değere dönüştürülmekte, belirlenen değer gerçekleştirilen iş hacmine bölünerek birim depolama maliyetine yansıtılan yasal nitelikteki giderler bulunmaktadır.



Satın alma bedelleri içerisindeki vade farkları, Türkiye muhasebe standartları kapsamında finansman maliyeti olarak değerlendirilmektedir.

Bu giderlerin doğrudan depolama işlemine ait olması beklenir. Faaliyet sonucu olarak ortaya çıkan kârdan hesaplanan vergiler, depolama maliyetinin içeriğinde yer almaz.

Diğer İşletim Maliyetleri

Diğer işletim giderleri aylık olarak değerlendirilerek günlük değere çevrilmekte, çıkan değer iş hacmine bölünerek diğer işletim maliyetlerinin oluşturacağı birim maliyet hesaplanmaktadır.



Örnek

- Sarsılmaz Lojistik Anonim Şirketi'nin 2019 yılı 1 Ocak- 31 Temmuz faaliyet dönemine ait depo ve depolama maliyetlerinden bir kısmı aşağıda yer almaktadır.
- Arazi maliyeti = 400.000 TL
- Depo ekipman maliyeti = 80.000 TL
- Personel maliyeti (7 aylık) = 105.000 TL
- Fazla mesai maliyeti (Temmuz ayı) = 3.500 TL
- Sigorta maliyeti (yıllık) = 18.000 TL
- Bakım onarım maliyeti (Temmuz ayı) = 4.000 TL
- Ekipman kullanım maliyeti (Temmuz ayı) = ? TL
- Diğer işletim maliyetleri (7 aylık) = 7. 000 TL
- İşletme aynı dönemde temmuz ayı içerisinde aynı niteliğe sahip 10.800 hacim lojistik destek hizmeti sağlamıştır.
- a. 20 yıl süre ile faydalı ömrü olduğu bilinen bu deponun depo maliyetini hesaplayınız.
- b. Temmuz ayında gerçekleşen birim depolama maliyetini bulunuz.

Çözüm

Depo maliyetleri kurulum maliyetlerinden oluşur ve yatırım maliyeti niteliğindedir. Buna göre arsa ve ekipman maliyeti bu kapsamda değerlendirilecek olup, bu maliyetin 7 aylık amortisman payı da 2019 yılının depo-ekipman kullanım maliyeti payından oluşan depolama maliyeti olacaktır.

$$\begin{aligned} \text{a. Depo maliyeti} &= \text{Arsa maliyeti} + \text{Depo ekipman maliyeti} \\ &= 400.000 + 80.000 = 480.000 \text{ TL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. 2019 yılı depo ve ekipman maliyetinden kaynaklanan depolama maliyeti} \\ &= 480.000 / 20 \text{ yıl} = 24.000 \end{aligned}$$

Aylık depolama maliyeti $24.000 / 12 = \underline{\underline{2.000 \text{ TL}}}$ aylık (depo ve ekipman kullanımı)

Personel maliyeti = 105.000 / 7 = **15.000 TL**

Fazla mesai ücreti = **3.500 TL**

Sigorta maliyeti (aylık) = 18.000 TL / 12 = **1.500 TL**

Bakım onarım maliyeti = **4.000 TL**

Diğer işletim maliyetleri (aylık) = 7.000 / 7 = **1.000 TL**

Toplam depolama maliyeti (Temmuz ayı) = 2.000 TL + 15.000 TL + 3.500 TL + 1.500 TL + 4.000 TL + 1.000 TL = 27.000 TL

Birim hacim depolama maliyeti = 27.000 TL / 10.800 birim = **2,50 TL**

DEPOLAMA MALİYETLERİNİN HESAPLANMASI

Yukarıda sayılan ve deponun işlevine göre benzer nitelikte gerçekleşen diğer giderleri de kapsayan depolama maliyetleri iki şekilde hesaplanır:

- Belirli bir yüzde olarak
- Birim başına belirli bir miktar olarak

Belirli Bir Yüzde Olarak Depolama Maliyetleri

Depolama maliyetleri, genellikle ortalama stok değerinin bir yüzdesi (C) olarak hesaplanır. Bu harcamalar belirli bir devrede bulundurulmuş ortalama stok ile orantılı olarak artar veya azalır.

Ortalama stok miktarı

Genel olarak sipariş miktarının yarısı olarak tanımlanır. Çünkü depolama maliyetleri hesabında işletmenin ne en yüksek stok miktarı ne de en düşük stok miktarı göz önünde bulundurulur. Bu iki stok seviyesinin arasında bir stok değeri göz önünde bulundurulur. Bu da kısaca sipariş miktarının yarısı kabul edilir. Ortalama stok miktarına EM dersek:

$$EM = \frac{\text{Maksimum Stok Seviyesi (M)} + \text{Minimum Stok Seviyesi (0)}}{2}$$

$$EM = \frac{M + 0}{2} = \frac{M}{2}$$

Şimdi belirli bir yüzde üzerinden hesaplanan depolama maliyetlerini inceleyelim.



Depolama maliyetleri, genellikle ortalama stok değerinin bir yüzdesi olarak hesaplanır.



Örnek

- 1 yıllık toplam depolama maliyeti: 10.000 TL
- Yıllık madde ve malzeme alış miktarı (M): 10.000 birim
- Bir birimin alış fiyatı (F): 10 TL
- Malzeme alış tutarı= 10.000 birim x 10 TL = 100.000 TL olur.
- Depolama maliyetlerini ortalama stok değerinin bir %'si (C) olarak hesaplırsak yeni siparişin ortalama stok değeri (Ed);

$$Ed = \frac{M \times F}{2} = \frac{10.000 \times 10}{2} = 50.000 \text{ TL bulunur.}$$

Şimdi bir orantı ile depolama maliyetleri %'sini hesaplayalım.

Yıllık ortalama 50.000 TL stok için 10.000 TL depolama maliyeti olursa, 100 TL için;

$$C = \frac{100 \times 10.000}{2} = \%20 \text{ bulunur.}$$



Örnek

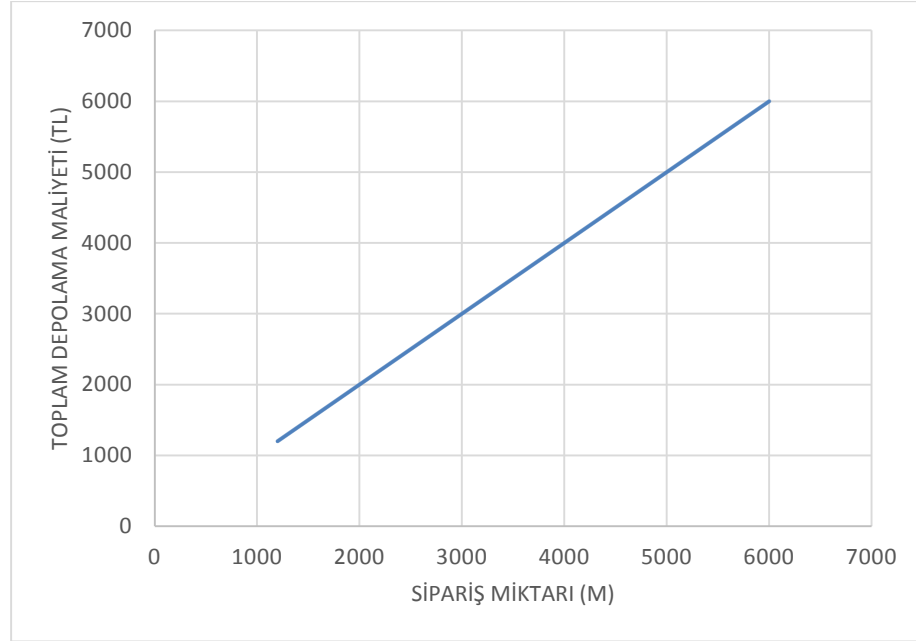
- Bir işletmede;
- Yıllık malzeme ihtiyacı (M) = 6.000 birim
- Her birimin alış fiyatı (F) = 10 TL
- Depolama maliyetleri yüzdesi (C) = %20
- Bu işletmede yıllık ihtiyaç, bir defada 6.000 birim veya iki defada 3.000'er birim, üç defada 2.000'er birim hâlinde sipariş verilirse depolama maliyetleri (D) sırasıyla:

$$6.000 \text{ birim için } D = \frac{M}{2} \times F \times C = \frac{6000}{2} \times 10 \times 0,2 = 6.000 \text{ TL}$$

$$3.000 \text{ birim için } D = \frac{M}{2} \times F \times C = \frac{3000}{2} \times 10 \times 0,2 = 3.000 \text{ TL bulunur.}$$



Sipariş miktarları büyüyüp stoklar arttıkça depolama maliyetleri de artmakta, stoklar azaldıkça azalmaktadır.



Görüldüğü gibi depolama maliyetleri, bulundurulacak stok miktarı ile doğru orantılı olarak artıp azalmaktadır. Sipariş miktarları büyüyüp stoklar arttıkça depolama maliyetleri de artmakta, stoklar azaldıkça azalmaktadır.

Birim Başına Depolama Maliyetleri

Bu yolla birim başına depolama maliyetinin (D) hesaplanması basit bir işlemle yapılır. Yıllık depolama maliyetleri (TD) toplamının yıllık sipariş miktarına (Y) bölünmesi ile bulunur. Yani $D = \frac{TD}{Y}$ olur.



Örnek

- Bir işletmede yıllık depolama maliyetleri 100.000 TL ve yıllık alımlar 50.000 birim ise birim başına depolama maliyeti,

$$D = \frac{100.000}{50.000} = 2 \text{ TL/birim bulunur.}$$



Bireysel Etkinlik

- Depolama maliyetlerinin hangi maliyet kalemlerinden oluştuğunu sayarak depolama maliyetlerinin genel olarak nasıl hesaplandığını belirtiniz.



Özet

• DEPO MALİYETLERİ

• Depo ve envanter yönetimi süreçlerinde maliyet yönetimi, diğer lojistik süreçlere benzer bir şekilde kurulum ve işletim maliyetleri çerçevesinde gerçekleşmektedir. Depo maliyetleri bu kapsamda kurulum maliyetleri olarak değerlendirilecek, depolama maliyetleri ise işletim maliyetleri kapsamında ayrıca ele alınacaktır. Toplam depo maliyetleri; depo yeri seçimi, depo inşasında kullanılacak malzeme maliyeti, deponun inşasında gerçekleşecek işçilik maliyetleri, deponun inşasında ortaya çıkacak dolaylı maliyetler, kullanılacak ekipmanların sayısı ve özellikleri, depo iç dizaynı, personel sayısı ve niteliği gibi çok sayıda değişkene bağlı olarak farklılaşabilmektedir.

• Depo ve envanter maliyetleri aynı zamanda depo iş hacmi açısından değerlendirilmektedir. Dolayısıyla bir depo işletmesinin iş kabiliyeti ve kapasitesi, deponun etkin ve verimli kullanılıp kullanılmadığına işaret edebilmektedir. Depo maliyetleri; depoların arazi maliyetleri ve depo ekipman maliyetleri olmak üzere iki alt başlıkta ele alınmaktadır. Kurulum maliyetleri olarak da ifade edilen bu maliyetler, bir depo işletmesinin faaliyetlerini gerçekleştirebilmek amacıyla katlandığı yatırım maliyetleridir. Bu maliyetler uzun vadeli olup işletme belirli bir süreçte bu maliyetleri karşılama yoluna gitmektedir. Kurulum maliyetleri arasında depo arazi maliyetleri, inşaat ve düzenleme maliyetleri, depo içi dizayn maliyetleri, istifleme araçları satın alma maliyetleri gibi maliyetler yer almaktadır. Genel olarak depo arazi maliyetleri ve depo ekipman maliyetleri olarak ikiye ayırdığımız bu maliyetler, herhangi bir ürün depolanmasa bile katlanılan maliyet niteliği taşımaktadır.

• Arazi maliyeti: Depo arazi maliyetleri, esas olarak deponun üzerine inşa edileceği arazinin mülkiyeti ile ilgili maliyetlerdir. Bu tür maliyetler, aynı ilin farklı bölgelerinde farklı miktarlarda olabildiğinden depo yeri seçimi ile doğrudan ilgilidir.

• Ekipman maliyeti: Depo ekipman maliyetleri arasında depolarda kullanılacak olan istifleme araçları, depo raf sistemleri, bilgisayar donanım ve yazılım maliyetleri ile bunlar dışında kalan ekipmanlar için katlanılacak maliyetler vardır.

• DEPOLAMA MALİYETLERİ

• Depo işletim maliyetleri, yatırım ve kurulum maliyetlerinden farklı olarak işletmenin günlük ve dönemlik operasyonlarının gerçekleştirilebilmesi için kullanılması gereken maliyetlerdir. Bu tür maliyetler cari nitelikte olup kısa vadeli özellik göstermektedir.

• Bu maliyetler; depo personel maliyetleri, fazla mesai maliyetleri, depo sarf malzemelerine ilişkin maliyetler, ekipman kullanım maliyetleri, ekipman bakım ve onarım maliyetleri, ekipman değer kaybı maliyetleri, ekipman sigorta maliyetleri, finansman maliyetleri, atıl kapasite maliyetleri, boşa geçen zaman maliyeti, ısıtma ve soğutma maliyetleri ile elektrik, su vb. türde maliyetleri içermektedir. Ek olarak vergi, resim, harç vb. türde yasal nitelikteki giderler ile diğer maliyetler de depo işletim maliyetleri çerçevesinde değerlendirilmektedir. Söz konusu maliyetler uygulamada operasyona konu olan birim yük (m³, ton, kg vb.) çerçevesinde değerlendirilmektedir.

• Depolama maliyetleri daha önce de belirtildiği gibi kurulum ve işletim maliyetleri çerçevesinde gerçekleşmektedir. Depolamanın kurulum maliyeti, lojistik şirketinin sahipliğindeki depo maliyetinden amortisman aracılığıyla aldığı paydan oluşurken; depolamanın işletme maliyeti ürünlerin depolanması faaliyetiyle ilgili olarak şu unsurlar kapsamında ele alınacaktır; Kiralanan depolarda kira bedeli, ısıtma bedelleri, Temizlik bedelleri, KDV hariç çeşitli vergiler, Aydınlatma maliyeti, Bakım ve onarım maliyetleri, Depolarda çalışan sürekli işçilerin ücretleri ve Sosyal Güvenlik Kurumu'na ödenen sigorta primleri.