

3653

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETMELERDE EN UYGUN STOK
DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ ve
KİMYA SANAYİİNDE BİR UYGULAMA

İŞLETME YÖNETİMİ
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

HAZIRLAYAN

H. ERCAN KOCACIKLIOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Salih DURER

F.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İSTANBUL, 1994

İŞLETMELERDE STOK KONTROLÜ VE KİMYA SANAYİNDE BİR UYGULAMA

Sayfa No

GİRİŞ	1
I. BÖLÜM	2
1. İŞLETMELERDE STOK KAVRAMI	3
2. STOK BULUNDURMANIN AMACI	10
3. STOK KONTROLÜ VE AMACI	12
4. STOK İŞLEVLERİNİN AŞAMALARI	15
4.1. Yıllık Tedarik Bütçesinin Hazırlanması	15
4.2. İstek Belgesinin Hazırlanması	19
4.3. Teklif Değerlendirme	20
4.4. Sipariş İşlemleri	20
4.5. Tesellüm İşlemleri	21
4.6. Malzeme Çıkış İşlemleri	21
4.7. Malzeme İade İşlemleri	21
4.8. Değer Düzeltme Hesap Aktarma İşlemleri	21
4.9. Malzeme Red İşlemleri	22
4.10. Hareketsiz ve İhtiyaç Fazlası Malzeme İşlemleri	22
4.11. İstek Belge Dosyasının Kapatılması	22
4.12. Malzeme Bütçesi Takip İşlemleri	22
4.13. Transfer İşlemleri	23
4.14. Rapor Hazırlanması	23
4.15. Sayım İşlemleri	23
4.16. Ödünç Malzeme İşlemleri	23
II. BÖLÜM	40
1. İŞLETMELERDE STOK KONTROL ORGANİZASYONU	41
2. STOK MALİYETLERİ	48
2.1. Üretim/Sipariş Miktarına Göre Değişmeyen Stok Maliyetleri	49
2.2. Sipariş/Üretim Miktarına Göre Değişen Stok Maliyetleri	51
3. STOKLARA YAPILAN YATIRIMLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	56

III. BÖLÜM	61
1. STOK KONTROL SİSTEMİ	62
2. STOK KONTROL YÖNTEMLERİ	65
2.1. Gözle Kontrol	65
2.2. Çift Kutu Tekniği	65
2.3. Minimum, Maksimum Tekniği	66
2.4. ABC Yöntemi	69
3. EN UYGUN STOK MİKTARININ BELİRLENMESİ	69
4. STOK DEĞERLEMESİ	74
4.1. FIFO Metodu	76
4.2. Ortalamalar Metodu	77
4.3. LIFO Metodu	77
5. STOK KONTROLUNU KOLAYLAŞTIRMANIN BAZI İLKELERİ	79
IV. BÖLÜM	81
1. KİMYA SANAYİİNDE STOK KAVRAMI	82
2. KİMYA SANAYİİNDE STOK BULUNDURMANIN AMACI	82
3. KİMYA SANAYİİNDE STOK KONTROLU VE AMACI	83
4. KİMYA SANAYİİNDE STOK İŞLEMLERİ ve AŞAMALARI	84
5. KİMYA SANAYİİNDE STOK MALİYETLERİ	84
6. KİMYA SANAYİİNDE KULLANILAN STOK KONTROL YÖNTEMİ	88
7. SANAYİDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ STOK KONTROL SİSTEMİNE	
AİT BİR PROGRAMIN TANITIM VE AMAÇLARI	88
7.1. Sistem Tanımlaması	90
7.2. Sonuç ve Kazanç	98
SONUÇ	112
KAYNAKÇA	114

GİRİŞ

İşletmelerde, en uygun stok düzeyinin belirlenmesi karlılığın ve verimliliğin en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır.

Ayrıca; Stoklar kalite, işçilik ve maliyet unsurlarını da etkiler.

Stoklar, ekonomide ağırlıklı bir biçimde yer alır. Uluslararası ekonomik yapıya sahip sektörlerde özellikle Japonya'da izlenen stok kontrol politikası Japon ekonomisinin gelişmesinde önde gelen faktör olmuştur.

Ülkemizin gelişmiş ve gelişmekte olan sektörlerinde Stok Kontrol kavramı yerleşmiş ve yerleşmektedir. Bu kavramın önemi kendini gösterdikçe işletmelerin organizasyonları aynı paralelde değişmekte ve büyük kuruluşlarda çok yönlü hareket işlevlerine sahip Stok Kontrol Sistemleri için Bilgisayarlı Stok Kontrol uygulamalarına geçilmektedir.

En uygun stok düzeyinin belirlenebilmesi ve gerçekleştirilmesini sağlamak için Stok Kontrol kavramının, amacının kapsam ve yöntemlerinin belirlenmesi gerekmektedir.



I . BÖLÜM

1. İŞLETMELERDE STOK KAVRAMI

Envanter olarak da isimlendirilen stok bir organizasyonda kullanılan madde ve kaynaklardır. Bir üretim sisteminde üretilen mamüle dolaylı veya dolaysız olarak katılan bütün fiziksel varlıklar ve mamülün kendisi stok kavramı içinde düşünülebilir. Bunlar insan, para, enerji, ekipman ve hammadde gibi girdiler; komponentler ve mamül madde gibi çıktılar ile her hangi bir andaki yarımamül maddelerdir.

Satışlarını peşin yapan kuruluşlarda alıcılara sermaye bağlanmayabilir, başka bir deyişle, bu işletmelerin alacağı bulunmayabilir. Buna karşılık gerek ticari kuruluşlarda ve gerekse sınai kuruluşlarda her zaman stoka gereksene vardır. Yani stoksuz ticari ya da sınai kuruluş düşünmek oldukça güçtür. Genellikle dönen varlıkların büyük bir bölümünü stoklar oluşturur. Bu durum, finans ile ilgili işler açısından stok yönetiminin önemini artırmaktadır.

Öte yandan stokların paraya dönüşmesi alacaklara göre daha uzun süreyi gerektirir. Stok yönetiminde yapılacak bir yanlışlığın giderilmesi bu nedenle uzun zaman alır ve güçtür. Stokların yönetimini önemli duruma getiren bir başka neden de, stokların hareketli olması ölçüsünde ekonominin canlılık göstermesidir.

Gereç stokları, üretime girdi sağlayıcı niteliktedir; yarı mamul stokları üretim süreci ile ve üretimin yapılması ile doğrudan doğruya bağlantılıdır. Mamul stokları ise, satışların yapılmasını temin edici özellik taşır. Stokların bağlantılarındaki bu yaygınlık stok yönetimi ile kuruluşun tüm bölümlerinin yakından ilgilenmelerine yol açmaktadır. Nitekim tedarik üretim, pazarlama bölümleri yanında, depolama, finans işleri ve hesap işleri düzeni de stok yönetimiyle yakından ilgilenmek durumunda bulunmaktadır.

Bir yandan üretim yönetimi gibi bilim dallarının sürekli olarak gelişmesi, yöneylem araştırmasından giderek daha fazla yararlanılması, öte yandan bilgi işlem sistemlerinin etkin bir biçimde işletmelerde kulla-

1. İŞLETMELERDE STOK KAVRAMI

Envanter olarak da isimlendirilen stok bir organizasyonda kullanılan madde ve kaynaklardır. Bir üretim sisteminde üretilen mamüle dolaylı veya dolaysız olarak katılan bütün fiziksel varlıklar ve mamülün kendisi stok kavramı içinde düşünülebilir. Bunlar insan, para, enerji, ekipman ve hammadde gibi girdiler; komponentler ve mamül madde gibi çıktılar ile her hangi bir andaki yarımamül maddelerdir.

Satışlarını peşin yapan kuruluşlarda alıcılara sermaye bağlanmayabilir, başka bir deyişle, bu işletmelerin alacağı bulunmayabilir. Buna karşılık gerek ticari kuruluşlarda ve gerekse sınai kuruluşlarda her zaman stoka gereksinim vardır. Yani stoksuz ticari ya da sınai kuruluş düşünmek oldukça güçtür. Genellikle dönen varlıkların büyük bir bölümünü stoklar oluşturur. Bu durum, finans ile ilgili işler açısından stok yönetiminin önemini artırmaktadır.

Öte yandan stokların paraya dönüşmesi alacaklara göre daha uzun süreyi gerektirir. Stok yönetiminde yapılacak bir yanlışlığın giderilmesi bu nedenle uzun zaman alır ve güçtür. Stokların yönetimini önemli duruma getiren bir başka neden de, stokların hareketli olması ölçüsünde ekonominin canlılık göstermesidir.

Gereç stokları, üretime girdi sağlayıcı niteliktedir; yarı mamul stokları üretim süreci ile ve üretimin yapılması ile doğrudan doğruya bağıntılıdır. Mamul stokları ise, satışların yapılmasını temin edici özellik taşır. Stokların bağıntılarındaki bu yaygınlık stok yönetimi ile kuruluşun tüm bölümlerinin yakından ilgilenmelerine yol açmaktadır. Nitekim tedarik üretim, pazarlama bölümleri yanında, depolama, finans işleri ve hesap işleri düzeni de stok yönetimiyle yakından ilgilenmek durumunda bulunmaktadır.

Bir yandan üretim yönetimi gibi bilim dallarının sürekli olarak gelişmesi, yöneylem araştırmasından giderek daha fazla yararlanılması, öte yandan bilgi işlem sistemlerinin etkin bir biçimde işletmelerde kulla-

nılması hem kuramsal olarak, hem de uygulamada stok yönetiminin öneminin giderek artmasına yol açmaktadır. Bu gelişmeler içinde, işletmenin öteki bölümleri gibi finans işlerinin de stok yönetimiyle yakından ilgilenmesi ve stok yönetimindeki görevini gelişen tekniklerden yararlanarak yerine getirmesi gerekli olacaktır.

Finans yönetiminin stoklarla ilişkisinin doğrudan doğruya değil, stoka bağlanan para ve stokun maloluşu açısından ortaya çıktığı genellikle benimsenmektedir. Bununla beraber, gereç tedarikinin gerekli paranın bulunmasına bağlı olduğu, ödeme sıklığına göre mamul stoklarının bir an önce elden çıkartılmasını gerektirebileceği unutulmamalıdır. Ayrıca, stokların değerlendirilmesi sırasında, gerek gereç stoklarında ve gerekse yarı mamul ve mamul stoklarında en uygun yöntemin belirlenmesinde finans yönetiminin önemli katkılarda bulunabileceğini belirtmek uygun olacaktır. Stokların en uygun seviyelerinin saptanması da finans yönetiminin çalışmalarını gerektirecektir. Özellikle gereç stoklarının en uygun seviyelerinin saptanmasında ve ısmarlama miktarlarının belirlenmesinde stok bulundurma ve bulundurmama maloluşları arasında dengeyi sağlayacak hesaplamaların yapılması, finans işlerinin stok yönetimindeki etkinliğini artırıcı çalışmalar olarak görülmektedir (1).

Stok tanımına giren varlıkları çeşitli amaçlar için çeşitli şekilde sınıflamak mümkündür. Bu sınıflama üretim ve hizmet sektörlerinde de büyük farklılıklar gösterir. Stokları finansal açıdan incelemek amacıyla aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz ;

- a. İlk madde ve malzeme
- b. Yarı mamüller
- c. Mamüller
- d. Diğerleri

(1) Güvenli, Oktay, İşletmelerde Finans Yönetimi, İstanbul, s.175.

- a. İşletmede imalat için kullanılan ve bir dizi işlemten geçirilerek değerlendirilen birimlerdir.
- b. Tamamlanmamış mamul olarak tanımlanabilir. Üretim işlemlerinin tamamını geçirmeden ara istasyonlarda toplanırlar.

Yarı Mamul Stokunun Seviyesine Etkiler

Yarı mamul stokunun seviyesini üretim sürecinin uzunluğu, birim maloluşun yüksekliği ve üretim hacmi etkileyecektir. Bunlar üzerinde aşağıda kısaca durulmuştur.

1. Üretim Sürecinin Uzunluğunun Etkisi

Yarı mamul stok seviyesinde en önemli etki kuşkusuz üretim sürecinin uzunluğu olmaktadır. Çünkü bu sürenin uzaması ölçüsünde, para bağlama süresi de artış gösterecektir.

2. Birim Maloluşun Yüksekliğinin Etkisi

Orün maloluşunun yükselmesi ölçüsünde üretim süreci içinde yapılacak masraflar da artacağı için yarı mamul stokları yüksek seviyede çıkacaktır.

3. Üretim Miktarının Etkisi

Belirli üretim süreci uzunluğu içinde birden çok sayıda üretim yapılması her zaman söz konusudur. Bu durumda üretim miktarının artışına bağlı olarak yarı mamul stok seviyesi de yükselecektir.

- c. Müşteriye ulaştırılmak amacıyla ambarlarda bekletilen, tüm işlemleri (üretim) tamamlanan birimlerdir.

Mamul Stoklarının Seviyesine Etkiler

a. Üretim ve Satış Hacmindeki Değişme

Üretim ve satış hacminin değişmesi, mamul stokunun seviyesinin değişmesine yol açabilecektir. Mamul stoklarının belirli bir süreye ait üretim ve satış gerekmesini karşılamak zorunda olması bu durumu ortaya çıkart-

maktadır. Mamul stoklarına girişin üretimden olması bu stokların üretim ile ilişkisini, bu stokların satış gereksemesini karşılaması da satış ile ilişkisini ortaya koymaktadır.

Bu stokların satış ile ilişkisi ele alınmak suretiyle mamul stoklarının seviyesine, satış hacmindeki değişimin etkisi üzerinde bir örnek ile aşağıda durulmuştur.

	Dönemler	
	X	X + 1
(A) Mamulünün satış miktarı (Adet)	10.000	15.000
Mamul stoklarının iki aylık gereksemeyi karşılayacak seviyesi (Adet)	1.666	2.500
Birim maloluş (TL)	2.000	2.000
Mamul stoklarının seviyesi (TL)	3.332.000	5.000.000

b. Üretim ve Satış Arasındaki Uyum

Üretilen mamulün fazla beklemeyerek satılması durumunda üretim ve satış arasında uyumdan söz edilebilir. Zaman dilimleri itibariyle bu uyumun sağlanması ölçüsünde mamul stoklarının seviyesi de düşüş gösterebilecektir. Özellikle üretim ya da satış bakımından mevsimlik değişimlerin olduğu işkollarında ise, üretim ve satış arasında zaman dilimleri itibariyle ortaya çıkan uyumsuzluk mamul stoklarının yükselmesine neden olabilecektir. Örneğin, sebze konserve üretiminde, üretim yaz aylarında, satış kış aylarında yapılacağından, üretim ve satış arasındaki bu uyumsuzluk, mamul stoklarının yaz aylarında yüksek seviyede bulunmasına kış aylarında ise giderek düşmesine neden olacaktır.

Bu uyumsuzluk üretimin aynı seviyede sürdürülebilmesine karşın, satışın mevsimlik olması -soba üretiminde olduğu gibi- durumunda da ortaya çıkacaktır. Bu durumda mamul stoklarının satış mevsimine kadar yükselmesi ve satış mevsimi sonunda da en düşük seviyesine inmesi söz konusu olacaktır.

c. Yarışma Koşulları

Yarışma koşulları elverişliliği genellikle talebin elverişli durumda bulunmasına ve dolayısıyla mamul stok seviyesinin düşmesine yol açabilecektir. Yarışma koşullarının elverişsizliği başka bir deyişle çok sayıda satıcının bulunması ve arzın talepten fazla olması durumunda ise, satış gücü ile karşılaşılabilinecek ve bu da mamul stoklarının yükselmesine neden olabilecektir.

d. Aracı Sayısı ve Pazarlama Kanallarının İşleyişi

Geniş bir kullanım alanı olan konserve, kibrit gibi çoğu tüketim mallarında üretici-toptancı - yarı toptancı ve perakendeci zincirinin oluştuğu görülür. Bu durumda pazarlama kanalları uzayacağından, eldeki stokların bu kanallara dağıtılması, üreticinin mamul stok seviyesini düşürücü etkide bulunabilecektir. Buna karşılık az sayıda aracının bulunduğu, otomotiv sanayii gibi işkollarında ise, üreticinin mamul stokları artış gösterebilecektir.

Öte yandan, pazarlama kanallarında ortaya çıkabilecek bir tıkanıklığın da mamul stoklarının seviyesinin yükselmesine neden olabileceğini belirtmek uygun olacaktır.

e. Pazarlama Örgütünün Etkinliği

Kuruluşun satış işlerinin yürütülmesi ile görevli pazarlama örgütünün çalışmalarını etkin bir biçimde sürdürmesi ölçüsünde mamul stoklarının seviyesi düşebilecektir. Özellikle bu stokların yüksek olduğu zamanlarda sözü edilen örgütün çalışmalarını mamul stoklarının eritilmesine yöneltmesi beklenecektir.

f. Alıcı Sayısının Fazlalığı

Alıcı sayısının artışı, her alıcının isteğinin karşılanabilmesi açısından mamul stoklarının seviyesinin yükselmesine yol açabilecektir. Buna karşılık az sayıda alıcının olması ve bu alıcıların özellikle ısmarlama yapma zamanlarının bilinmesi stok seviyesini düşürücü etkide bulunabilecektir.

g. Üretimin Piyasa İçin ya da Sipariş Üzerine Yapılması

Piyasa için üretim yapılması sürekli stok bulundurulmasını gerektirdiği halde, sipariş üzerine üretim yapılması üretilen malın teslimi dolaşısıyla mamul stokuna duyulan gereksemeyi bir ölçüde de olsa kaldırabilecektir.

h. Ürünün Bekleme Olanakları

Bozulmadan uzun süre bekleyebilen mamulleri stoklama olanağı vardır. Buna karşılık kısa sürede bozulabilen, dayanaksız mamullerin ise, satış olanağı ölçüsünde üretilmesi gerekecektir. Çünkü bu mamullerin bozulmadan korunabilmeleri güç ve masraflı olacaktır.

ı. Üretimin Çeşitliliği

Tek mamul üretimi ile çok çeşitli mamul üretimi mamul stok seviyesini farklı biçimde etkileyecektir. Mamul çeşidi arttıkça, her türden stok bulundurmak gerekeceğinden, mamul stok seviyesi de yükselecektir.

i. Birim Maloluşun Artışı

Üretilen ve stoklanan mamul miktarları artmadığı durumda, birim maloluştaki yükselmeler, gereç ve yarı mamul stoklarında olduğu gibi, mamul stoklarının da yükselmesine yol açabilecektir. Özellikle para değerindeki düşüş dönemlerinde stoklarda bu nedenle ortaya çıkan yükselmelerin Finans işlerinin öneminin fazlalaşmasına ve stokların daha etkin olarak yönetilmesi gereğinin ortaya çıkmasına yol açtığı görülmektedir.

k. Güvenlik Stokunun Etkisi

Gereç stoklarında olduğu gibi mamul stoklarında da bir güvenlik stokunun sürekli olarak bulundurulması söz konusudur. Mamullerde güvenlik stoku gerekmesini ortaya çıkartan nedenler, aşağıdaki biçimde sıralanabilir ;

- Üretimde ortaya çıkabilecek bir aksama kurumun satışlarının durmasına neden olabilir. Güvenlik stokunun bulundurulması, üretim dursa bile satışların devam etmesine olanak verebilecek ve böylece alıcıları yitirme sakıncası önlenmiş olacaktır.

- Beklenmeyen alıcı istekleri ile karşılaşmak olasılığı her zaman vardır. Kurumun yeni alıcılar kazanması onların bu isteklerinin karşılanmasıyla bağlı olabilir. Güvenlik stoku bu olanağı kuruluşa sağlayabilecektir.

- Fiyatların sürekli olarak değişmesi zaman zaman önemli satış fırsatlarını ortaya çıkartabilir. Bu durumda güvenlik stokundan yararlanılması söz konusu olabilir.

Gereç tedarikinde güçlük ile karşılaşmayan, üretimi istediği zaman artırabilen, talebinde değişme olmayan mamul üreten kuruluşlarda fazla bir güvenlik stokuna gerekseme duyulmayabileceğini belirtmek uygun olacaktır.

1. Stoklama Olanakları

Stoklama ve stoklanan mamulleri koruma olanaklarının sınırlı olması durumu da mamul stoklarının seviyesine etkide bulunabilecektir.

m. Modadan Etkilenme

Değişen modadan etkilenecek satış olanaklarını yitiren mamullerin uzun süre stokta beklemekten satılmaları gerekir. Bu mamullerin stok seviyesi fazla olmayacaktır. Buna karşılık moda değişikliklerinden etkilenen mamullerde stokların yüksek tutulması mümkün olacaktır.

d. Bu gruba hazır olarak dışarıdan temin edilen parçalar ve mamulün daha sonra kullanılmasını sağlayacak parçalar dahil edilebilir.

2. STOK BULUNDURMANIN AMACI

Stok bulundurmanın temel amacı işletmenin başarısı ve karlılığını artırmaktadır. Bu amacı farklı stok türleri farklı şekillerde gerçekleştirirler.

a) Yığın Stoklar : Malzemeler toplu halde satın alındığı, üretildiği veya taşındığı zaman yığın stoklar oluşur. Bu durumlarda mallar kullanıldığından veya satıldığından daha hızlı satın alınmış veya üretilmiştir. Yığın stoklar, (1) hazırlık ve satınalma masraflarını azaltarak, (2) satın alımlarda miktar indirimi sağlayarak, (3) üretimde kesintileri ve ürün değişikliklerini kaldırma yoluyla masrafları düşürerek ve (4) taşıma maliyetlerinde tasarruf sağlayarak karlılığı artırılır.

b) Hazırlık Stokları : Bu stoklar, henüz gerek duyulmadıkları halde üretildikleri veya satın alındıkları takdirde oluşurlar. İşletme politikasının gereği olarak, üretimin kararlılığını sağlamak, mevsimlik talep dalgalanmalarından etkilenmemek veya beklenen fiyat artışlarına karşı hazırlıklı olmak üzere bu stoklar oluşturulur ve tümünde amaç, maliyetleri kabul edilebilir bir düzeyde tutmaktır.

c) Emniyet Stokları : Genellikle bir malzemenin siparişi ile teslim alınması arasında bir süre geçmektedir. Bu tedarik süresi üretimin aksamaması, satışların durmaması tüketici taleplerinin gecikmeden karşılanması, beklenmedik durumlara karşı hazırlıklı bulunulması amacıyla yeterli düzeyde bir emniyet stokunun bulundurulması gerekir. Bu stoklar üretimin ve satışların aksamamasını sağlayarak maliyet tasarrufuna ve kar artışına yol açarlar.

d) Süreç Stokları : Üretim ve dağıtım, uzun süreli ve aşamalı olduğunda işletme içinde kaçınılmaz olarak bazı yarı mamullerin stokları oluşacaktır. Bunlar, üretim sürecinin daha kararlı ve düşük maliyetli işlemesi açısından önem taşırlar.

Öngörülen amaca göre yapılan bu sınıflandırmanın dışında stoklar, istenildiği takdirde cins, değer, kullanım yerleri ve stoklama biçimi gibi kriterlere göre de sınıflandırılabilirler.

Endüstri işletmelerinde yaygın görülen bir uygulama da, stoklanan varlığın türüne göre yapılan sınıflandırmadır. Bu durumda stoklar;

- (a) Hammaddeler ve işlenmemiş malzemeler,
- (b) Yarı tamamlanmış ürünler,
- (c) Tamamlanmış ürünler,
- (d) Dışarıdan hazır olarak satın alınan veya üretilen parçalar ve
- (e) Yardımcı malzemeler olmak üzere beş grupta toplanabilir.

Stok bulundurma'nın temel amacı, daha önce de belirtildiği gibi, işletmenin başarısını ve karlılığını arttırmaktır. Bu ana amaç doğrultusunda stok bulundurma'nın ve etkin bir stok kontrol sistemini uygulamanın sağlayacağı yararlar ana hatlarıyla şöyle belirlenebilir :

- a) Üretim faaliyetlerinin düzenli yürütülmesi sağlanır. İşgücü, malzeme ve makine kaynaklarının kullanımında etkinlik artar. Malzeme-parça yetersizliğinden kaynaklanan boş beklemler azalır. Makineler arasında malzeme yığılmaları ortadan kaldırılır.
- b) Stok gereksinimleri doğru belirlendiğinden finansal yönetim etkinlik kazanır. Stoklar ekonomik düzeyde tutulabilir (2).

Bir üretim sisteminde aşağıdaki ihtiyaçları karşılamak için stok bulundurulur ;

1. Kalite ve verimliliği ön planda tutarak işlemlerin serbestçe sürdürülmesini sağlamak amacıyla yönelik işlemlerde esneklik.
2. Ürüne talepteki değişiklikleri karşılamak için; emniyet stoğu.
3. Üretim programında esnekliğe müsaade etmek için.
4. Hammaddenin teslim zamanındaki değişimlerden korunmak için.

(2) Barutçugil S.İsmet, 1988, Üretim sistemi ve yönetim teknikleri, Bursa, Uludağ Üniversitesi Yayınları, s.179-180.

5. Satınalmada sipariş büyüklüğüne göre ekonomik avantaj sağlamak için; ekonomik sipariş miktarı.

3. STOK KONTROLU VE AMACI

"Malzeme Yönetimi (Materials Managements)" nin alt fonksiyonu olarak da ifade edilebilir. Malzeme Yönetimi; planlama, temin ve malzemenin nihai ürüne dönüşümü ile nihai ürünün alıcıya teslimine kadar kontrolünün de dahil olduğu çeşitli fonksiyonların koordinasyonu olarak tanımlanabilir.

Sipariş üzerine üretim yapan bir fabrikada kapsamlı bir stok kontrol sistemi bulundurmaya gerek yoktur. Ancak üretimin miktarı ve ürün çeşidi arttıkça özellikle hammadde tedariki, talep gibi konularda bir takım belirsizlikler kendini göstermeye başlar.

Stok mallar, stokta kaldıkları sürece bir kullanım değerine sahip değildir, ancak daha sonra ihtiyaç arz ettiğinde kullanılacaklardır.

Satınalma yoluyla işletmeye getirilen hammaddeler, malzemeler, yarımamuller ve hazır parçalar kullanılmadan önce belirli bir yerde depo edilirler. Bunların herbiri ve hatta hepsinin değişik boy, renk ve biçimdeki türlerinin herbiri ayrı bir stok kalemini oluşturur. Üretimin çeşitli aşamalarında bunların sayısı ve nitelikleri değişir ve en son aşamada da geniş bir mamul stoku oluşur. Tüm bunların elde mevcut olanlarını, yapılmış olan siparişlerini ve zaman içindeki hareketlerini günü gününe izlemek ve kaydetmek gerekir. Bu güç, zaman alıcı ve genellikle sıkıcı kayıt ve kontrol işlemlerini gerekirse bilgi işlem makinelerini kullanarak düzenli ve sağlıklı bir biçimde yapmak bir zorunluluktur.

Stok kontrolünün gereği gibi yapılmaması durumunda önemli sorunların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Örneğin, zamanında farkedilmeyen bir malzeme veya parça yetersizliği; üretimin durmasına, işgücü ve makinelerin atıl kalmasına, üretim ve satış kayıplarına yol açacaktır. Gereğinden fazla hammadde ve malzeme alımı ise işletme sermayesinin atıl kalmasına, bozulma, fiyatların düşmesi veya modanın etkisiyle işletmenin zarara

uğramasına neden olacaktır. Stok kontroluna gerekli özenin gösterilmemesi ayrıca, gereksiz harcamalara, kayıplara ve aşırı stoklama giderlerine de yol açacaktır.

Etkin bir stok kontrol sisteminin işletmeye sağlayabileceği başlıca yararlar şunlardır ;

1. Tedarik ve malzeme kullanım politikalarının uygulama başarısı yüksektir. Pazardaki değişmelere uyum yeteneği artar.
2. Gereksiz kalemlerin stokta bulundurulması önlenerek önemli maliyet tasarrufları sağlanır.
3. Malzeme veya parça yetersizliği nedeniyle ortaya çıkabilecek üretim aksamaları tümüyle önlenir.
4. Aşırı stoklar ortadan kaldırılır, gerçek üretim gereksinimlerine uygun ve tedarik politikalarının gerektirdiği en düşük stok yatırımları ile yetinebilme olanağı sağlanır.
5. İşletmeye gelen malzemelerin gereği gibi kontrol edilmemesinden ve iyi depolanmamasından kaynaklanan bozulma, hasar görme, çürüme ve çalınma gibi stok kayıpları önlenir.
6. Etkin bir üretim planlaması, ekonomik bir tedarik, başarılı bir maliyet muhasebesi ve mali raporlama sistemleri için güvenilir bir temel oluşturacak bir "stok dengesi" elde edilir (3).

Stok kontrolünün amacı; gerekli malı, gerektiği zamanda hazır bulundurmak ve bunu en ekonomik biçimde gerçekleştirmektir. Stokların ekonomik düzeyde bulundurulması, çeşitli maliyet unsurları arasında denge noktalarının araştırılması ve bulunması ile sağlanabilir.

Ülkelerin ekonomileri birbirleri ile yakından bağlantılıdır. Bunun anlamı, malzemelerin birbirini takip eden üretim kademeleri arasında uluslararası büyük mesafeler katetme durumunda olabilmesidir. Bu aşamada üreticiden tüketiciye süreklilik stok kontrol sayesinde sağlanmaktadır.

(3) Barutçugil S.İsmet, Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri, s.177

Stok kontrolü gerektiren ikinci sebep üretim tipidir. Üretim düzeni ve masraflar gözönüne alınarak üretimin sürekli ya da fasılalı şekilde yapılmasına imkan sağlanır.

Stok kontrol, üretim çevrimi içindeki ardışık çalışmaların farklı üretim oranını gidermektir. Eğer stok kontrol ardışık çalışmalar arasında uygulanmamış olsa, sürekli çalışmalar yavaş çalışmaları beklemek zorunda kalacak ve üretim masrafları artacaktır.

Stok kontrol, talepteki değişiklikleri karşılamak amacıyla müşteri servis politikasıyla orantılı bir emniyet stoğu bulundurmaya imkan sağlar.

Bir üretim firması için stok kontrolün amacını kısaca şöyle özetlemek mümkündür ;

1. Uygun müşteri servisi sağlamak,
2. Üretim verimliliği sağlamak,
3. Stoklarda minimum sermaye bağlanması
4. Üretimdeki firelerin minimuma indirilmesi.

Stok kontrolü 3 önemli faktörden meydana gelir :

- Tedarik ve sevkiyat
- Ambarlarda saklama (depolama)
- Stok kayıtlarının tutulması

Bir işletmede, bu 3 faktörden hangisi daha önemli ise stok kontrolünü de o departmanın yerine getirmesi daha gerçekçi olur. Diğer taraftan, stok kontrolü sadece tek bir departmanla değil, fakat bu konu ile ilgili tüm departmanlar tarafından birlikte, sağlıklı bir haberleşme çerçevesinde yürütülmelidir.

4. STOK KONTROL İŞLEVLERİNİN AŞAMALARI :

Geniş üretim kapasitesine sahip bir işletmede STOK işlevlerinin aşamalarını önceliklerine göre aşağıda görüldüğü şekilde sıralıyabiliriz.

4.1. Yıllık Tedarik Bütçesinin Hazırlanması

Yıl başlamadan önce kullanım ünitelerinden üretim programına göre yıllık ihtiyaçları alınır. İhtiyaç öncesi sarflar ile karşılaştırılır. Uyum var ise kabul edilir. Uyum yok ise tekrar görüşülür, ortak karara varılır.

Bazı malzemeler için ise sadece önceki sarflar dikkate alınır. Yıllık kullanılacak malzeme miktarı tesbit edilir.

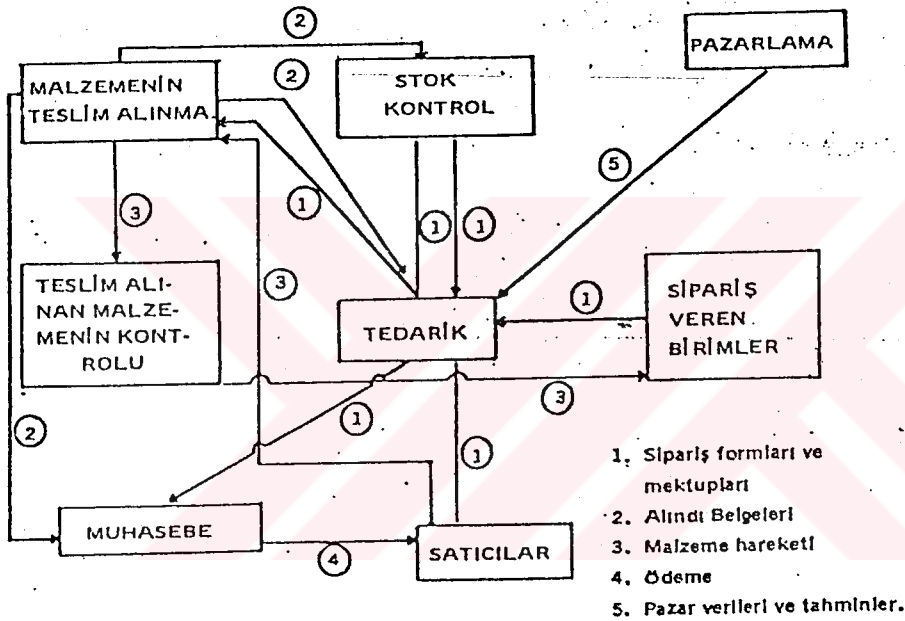
Bu miktarlardan mevcut stok ve gelecekler düşülür. Emniyet stoku ilave edilir ve tedarik edilecek miktar hesaplanır. Parası tesbit edilir. Tedarik bütçesi oluşturulur. Temin süresi ve emniyet stoku dikkate alınarak istek yapılır. İstek miktarının tesbitinde ekonomik alım yapılabilmesine dikkat edilir.

4.1.1. Tedarik Sistemi

Malzeme gereksiniminin karşılanması hemen her zaman satılma fonksiyonu içinde düşünülmüştür. Şekil de görüldüğü gibi, bu fonksiyon, üretim sistemini oluşturan alt sistemler arasında yoğun bir doku ortaya çıkarmaktadır. Girdi maliyetlerinin ve dolayısıyla da toplam üretim maliyetlerinin çok büyük bir kısmı hammadde ve malzemedan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, satınalma fonksiyonu, üretim yönetimi içinde çok önemli bir role sahip bulunmaktadır. Bu rolün gerektirdiği haberleşme ağları Şekil de görüldüğü gibi işletmenin içinde ve dışında çeşitli bölümler ve merkezi organlar arasında uzanmaktadır. Bu şekil, bir bakıma bölümün veya birimin faaliyetlerini de yansıtmaktadır (işletmenin dışardaki ve özellikle satıcılar karşısındaki temsilcisi durumunda bulunan). Dolayısıyla, tedarikin bir fonksiyon olarak kendi başına dikkatle incelenmesi gerekir.

4.1.2. Tedarik Fonksiyonları

Tedarik fonksiyonları olarak uzun listelerin çıkarılması olasıdır. Ancak, bunlar karşılaştırıldığında bu görevin başarılı olarak gerçekleştirilmesi için oldukça az sayıda faaliyetin ağırlık taşıdığı görülmür. Bunlar ana hatlarıyla şu şekilde özetlenebilir.



Şekil 1. Tedarik Sistemi.

(Barutçugil S.İsmet, 1988, Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri, Bursa Uludağ Üniversitesi Yayınları, s.171.

- Alternatif satıcıların değerlendirilmesi. Bu konuda önemli malzemeler açısından özellikle dikkatli ve duyarlı olunması gerekir.
- Kabul edilebilir fiyatlarla alımların yapılması. Burada, belirli bir zamandaki anlık fiyatlara değil uzun dönemdeki toplam maliyeti dikkat edilmesi önem taşır.
- Satıcıların fiyatın yanı sıra teslim koşulları, satış sonrası hizmet ve kalite açısından da derecelendirilmesi ve değerlendirilmesi

- d) Satıcılar ve pazardaki rakipler karşısında işletmenin saygınlığının korunması
- e) Pazarla sürekli ilişki ve haberleşmeyi koruyarak yeni malzemelerin seçimine yardımcı olunması
- f) Diğer bölümlerle birlikte hareket edilerek bütün işletmede stokların uygun düzeylerde tutulması.

4.1.3. Tedarikte Uygunluğun Sağlanması

Tedarik fonksiyonu işletmenin karlılığı üzerinde önemli ölçüde etkileyici role sahiptir. Bu bakımdan hammadde ve malzeme tedarikinde uygunluğun sağlanmasına büyük özen gösterilmelidir. Bu uygunluk, miktar, kalite, zaman, kaynak ve fiyat olmak üzere beş açıdan ele alınabilir.

1. Miktar açısından uygunluk: Hammadde ve malzeme tedarikinde en uygun miktar, yıllık toplam tedarik masraflarını en aza indiren stok düzeyleridir. İşletmeler; tablolar, grafikler, matematiksel çözümler veya bilgi işlem programları gibi bilimsel yöntemlerden yararlanarak yıllık toplam tedarik masraflarını (yıllık sipariş masrafları + yıllık depolama masrafları + amortisman, faiz, sigorta, fire vb. masraflar) en alt düzeye indiren sipariş miktarını belirlerler. Uygun olmayan tedarik miktarı ya depolama masraflarını ve depolanan malzemenin amortisman, faiz, sigorta ve fire gibi masrafları arttıracak ya da sipariş, satınalma ve taşıma masraflarını arttıracaktır. Diğer taraftan, tedarik miktarının gerekenden az olması durumunda da üretimin aksaması sorunu ile karşılaşılacaktır.

2. Kalite açısından uygunluk: Üretim için gerek duyulan hammadde ve malzemelerde önceden belirlenen kalite standartlarına uygunluk aranır. Ürünlerde belirli kalite düzeylerinin korunması malzeme kalitesine doğrudan bağlıdır. Bu nedenle, satınalma işlemleri sırasında işletmeye gelen malzemenin satınalma şartnamesinde belirlenen veya numune üzerinde anlaşmaya varılan kalite özelliklerine sahip olup olmadığı kontrol edilir. İstatistik yöntemlerle seçilen örnek kütle üzerinde veya tamamında kalite

kontrol işlemleri tamamlanmayan malzemeler teslim alınmamalı ve üretim hattına sokulmamalıdır. Bunun yapılmaması üretim maliyetlerini arttıracak ve ürün kalitesini düşürecektir.

3. Zaman açısından uygunluk : Tedarik faaliyetlerinde zamanlamanın büyük önemi bulunmaktadır. Gereken zamandan önce satın alınan malzemeler işletme sermayesinin stoklara bağlanarak atıl kalmasına, geciken satın alımlar ise üretimin aksamasına ve belki de tümüyle durmasına yol açacaktır. Zaman açısından uygunluk ayrıca malzemenin kolay, düşük maliyetle ve kaliteli olarak sağlanabildiği dönemlerde satın alınması olarak düşünülebilir.

4. Kaynak açısından uygunluk : Malzemenin uygun kaynaklardan sağlanabilmesi için öncelikle pazarın yapısı ve pazardaki satıcılarla ilgili güvenilir bilgilerin elde bulunması gerekir. Şüphesiz, bu konuda geçmiş deneyimlerin ve insan ilişkilerinin büyük bir rolü ve önemi bulunmaktadır. Kaynak konusunda önemli bir diğer nokta, belirli bir hammadde veya malzeme gereksiniminin tek bir satıcıdan mı yoksa değişik satıcılardan mı karşılanması sorunudur. Tek bir satıcı ile anlaşma yapılması halinde fiyatta indirim, kalitede kararlılık, malzeme temininde öncelik, süreklilik ve güvenilirlik sağlanabilir. Ancak, bu durum tek firmaya bağımlılık, pazarlık gücünün ve esnekliğin yitirilmesi ve satıcıya tekel güç kazandırılması gibi sakıncaları doğuracaktır. Bu sakıncaların giderilmesi amacıyla birden fazla satıcı firma ile çalışılması ise tek firmanın sağlayabileceği üstünlüklerin yitirilmesi anlamına gelecektir. Dolayısıyla, bu konuda karma bir sistemin izlenmesi, belirli bir malzeme gereksiniminin büyük kısmının tek bir satıcı firmadan, geri kalan kısmının ise değişik küçük satıcı firmalardan rekabet koşulları içinde sağlanması en uygun yöntem olmaktadır.

5. Fiyat açısından uygunluk :Miktar, kalite, zaman ve kaynak açısından uygunluk sağlandıktan sonra hammadde ve malzeme tedarikinde dikkat edilecek bir diğer konu fiyat açısından uygunluğun sağlanmasıdır. En uygun fiyatın en düşük fiyat olmadığı, diğer dört konuda uygunluğu sağlayan fiyat düzeyi olduğu ve uzun dönem dikkate alınarak belirlenmesi gerektiği her zaman için gözönünde bulundurulmalıdır.

Buraya kadar belirtilenler bir başka ifadeyle ortaya konacak olursa; başarılı bir tedarik fonksiyonunun temel amaçlarının, doğru malzemenin doğru miktar ve kalitede, doğru kaynaklardan uygun fiyatlarla sağlanarak arzulanan yer ve zamanda hazır bulundurulması olduğu söylenebilir (4).

Yıllık tedarik bütçesi program taslağı şu bilgiler ışığı altında hazırlanır ;

- Ünitelerin üretim planına uygun gelecek yılın tahmini sarf miktarları
- Bütçeye esas sarf değerleri
- Geçmiş aylara ait fiili sarf değerleri
- Son beş yıla ait sarf bilgileri
- Enflasyon tahmini ve tahmini döviz kuru değerleri
- Gelecek yıla yansıyacak devir tutarları

4.2. İstek Belgesinin Hazırlanması

4.2.1. Stoğa ilk defa girecek malzeme için istek belgesi tanzimi

- Ünite ihtiyacının belirlenmesi
- Malzemenin sınıflandırılması
- Stok kod numarası verilmesi
- Malzeme teknik özellik dosyası açılması
- Stok sistemine giriş yapılması
- Analiz föyünün hazırlanması
- İstek Belgesine numara verilmesi ve dosya açılması
- Malzemenin dökümantasyon yönünden teknik incelemesi
- Belgenin imzalarının tamamlanması ve tahsisat onayının alınması
- Teşvikli malzeme ise gerekli belgelerin eklenmesi
- İstek Belgesinin dağıtımı

(4) Barutçugil S.İsmet, Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri, s. 170-173.

4.2.2. Stok bütünlemeli malzeme için İstek Belgesi tanzimi

- Kritik Malzeme Raporunun stok kontrol hareketlerine göre incelenmesi
- Analiz föyünün hazırlanması
- İstek Belgesine numara verilmesi ve dosya açılması
- Malzemenin dökümantasyon yönünden teknik incelemesi
- Belgenin imzalarının tamamlanması ve tahsisat onayının alınması
- Teşvikli malzeme ise gerekli belgelerin eklenmesi
- İstek Belgesinin dağıtımı

4.2.3. Stok dışı malzeme için İstek Belgesi tanzimi

- Ünite ihtiyacının belirlenmesi
- İstek Belgesine numara verilip kayda alınması ve stok analizinin yapılması
- Tahsisat onayının alınması
- Alım kanalının tayini
- İstek Belgesinin alım kanalına ve tesellüme gönderilmesi

4.3. Teklif Değerlendirme

- Alım kanalından firma teklifinin gelmesi
- Tekliflerin teknik yönden değerlendirilmesi
- Teknik değerlendirme sonuçlarının ilgili alım kanalına gönderilmesi

4.4. Sipariş işlemleri

- Alım kanalından Sipariş Mektubu gelmesi
- Sipariş Mektubu ve İstek Belgesinin karşılaştırılması ve varsa hataların ilgili alım kanalına iletilmesi
- Sipariş Mektubunun kayıtlara işlenmesi

4.5. Tesellüm işlemleri

- Tesellüm kanalından Tesellüm Belgesinin gelmesi
- Tesellüm Belgesinin, Sipariş Mektubu ve Fatura ile miktar, tutar açısından karşılaştırılması
- Tesellüm Belgesinin kuruslandırılması
- Tesellüm Belgesinin kayıtlara işlenmesi
- Gönderi ve icmal listesinin kontrolü
- Kuruslandırılmış Tesellüm Belgesinin alım kanalına ve Muhasebeye gönderilmesi

4.6. Malzeme Çıkış işlemleri

- Unitenin düzenlendiği Malzeme Çıkış Belgesinin (M.Ç.B.) gelmesi
- Malzeme çıkış onayının verilmesi ve ambara gönderilmesi
- Ambardan çıkışı yapılmış M.Ç.B.'nin gelmesi
- M.Ç.B.'nin kontrolü ve kayıtlara işlenmesi
- Gönderi ve icmal listesi kontrolü ve Muhasebe'ye gönderilmesi

4.7. Malzeme İade işlemleri

- Malzeme İade Belgesi (M.İ.B.) ve eklerinin gelmesi
 - a. Eğer malzeme stok dışı ise
 - b. Stok analizi yapılması
 - c. Stokta tanımlı değilse stok kod no. verilmesi
- M.İ.B.'nin kuruslandırılması
- M.İ.B.'nin kayıtlara işlenmesi
- Gönderi ve icmal listesi kontrolü ve Muhasebeye gönderilmesi

4.8. Değer Düzeltme - Hesap Aktarma işlemleri

- Yanlış kuruslandırılmış
 - a. Malzeme Çıkış Belgesi
 - b. Malzeme İade Belgesi
 - c. Tesellüm Belgesinin gelmesi

- Sipariş fiyatı ve fatura fiyatının farklı olması
- Muayene Red Raporunun gelmesi
- Sayımın farklı çıkması
- 1-4 adımlarının kayıtlara işlenmesi
- Gönderi ve icmal listesi kontrolü ve Muhasebeye gönderilmesi

4.9. Malzeme Red İşlemleri

- Tesellüm ve Ambarlar Müdürlüğünden Red raporunun gelmesi
- Tesellüm edilmemiş ise, İstek Belgesi dosyasına kayıt edilmesi ve Muhasebeye gönderilmesi
- Tesellüm edilmiş, stoğa girmiş ise;
 - a. Değer düzeltme işlemlerinin yapılması
 - b. Red raporunun kayıtlara işlenmesi
 - c. Gönderi ve icmal listesinin kontrolü ve Muhasebeye gönderilmesi
- Alım kanalına bilgi verilmesi

4.10. Hareketsiz ve İhtiyaç Fazlası Malzeme İşlemleri

- Hareketsiz malzeme listesinin alınması
Hareketsiz malzemeler için Ünitelerin görüşünün alınması
- Ünitelerden ihtiyaç fazlası malzeme listesinin alınması
- Tesellüme satılacak malzemelerin bloke edilmesi talimatının verilmesi
- Söz konusu malzemelerin satışı için Alım kanalına bilgi verilmesi

4.11. İstek Belge Dosyasının Kapatılması

- Tesellüm edilen ve sipariş edilen miktarların karşılaştırılması
- Siparişin tamamı tesellüm edilmiş ise, İstek Belgesi dosyasının kapatılması

4.12. Malzeme Bütçesi Takibi İşlemleri

- İstek Belgesi tahmini bedeli kadar tahsisatın malzemenin genel bütçesinden düşülmesi

- Bütçesi azalan veya biten kalemler için tahsisat arttırımı veya değer aktarımı (münakale) yapılması
- İstek Belgesi için ayrılan tahsisatın kullanılmayan kısmının bütçeye iadesi için Finansman'a bilgi verilmesi

4.13. Transfer İşlemleri

- Transfer talep yazısının gelmesi
- Transfer belgesi düzenlenmesi
- Normal tesellüm işlemlerinin yürütülmesi
- Muhasebeye gönderilmesi

4.14. Rapor Hazırlanması

- Birimlerden aylık ve yıllık faaliyet raporlarının gelmesi
- Söz konusu raporlardan yararlanılarak aylık ve yıllık faaliyet raporlarının hazırlanması

4.15. Sayım İşlemleri

- Günlük sayım fişlerinin alınması
- Açık ambar usulü sayım yapılması
- Fiili sayım sonuçlarının kayıtlara işlenmesi
- Fiili sayım ile envanter stoğunun karşılaştırılması
- Farklılıkların sebebinin araştırılması
- Düzeltme işlemlerinin yapılması

4.16. Ödünç Malzeme İşlemleri

- Ödünç Malzeme verilmesi
 - a. İç Alımlar Müdürlüğü'nden ödünç malzeme isteği gelmesi,
 - b. İsteğin incelenerek "verilebilir" şeklinde alım organına görüş bildirilmesi

- c. Alım kanalı tarafından "ambar çıkış müsaadesi" verilmesi
- d. Alım kanalı tarafından çıkışa ait evrakların Muhasebeye gönderilmesi
- Üdünç Malzeme alınması
 - a. Ünitenin (acil) malzeme talebinin gelmesi
 - b. Talebin alım kanalına bildirilmesi
 - c. Firmadan malzemenin temin edilmesi
 - d. Normal tesellüm işlemlerinin yürütülmesi
 - e. İlgili evrakların Muhasebeye intikal ettirilmesi

Ö R N E K L E R

STOK KONTROLÜNÜN İŞLEV VE AŞAMALARINA AIT BELGE TANZİMLERİNDEN ÖRNEKLER

- 1- Bütçe tedariki için tahsisat talep formu
- 2- Bütçe tedarikini takiben hazırlanan istek belgesi
- 3- Malzeme tedariki için firmalara gönderilen teklif isteme mektubu
- 4- Fiat ve teklife uygun sipariş için sipariş mektubu
- 5- Sipariş edilen malzemenin işyerine sevk ve teslimine ait sevk ve teslim belgesi
- 6- Sevk edilen malzemenin tesellüm öncesi test için numune alma etiketi
- 7- Laboratuarda testi yaptırılacak malzemenin test istek formu
- 8- Gelen malzemenin kabul gören miktar ve birimlerini belirten muayene raporu
- 9- Gerekli Fiziksel, Kimyasal ve birim kontrolundan geçen uygun evsaf-taki malzemelerin teslim alındığını içeren sevk ve teslim belgesi ile bir nüshası muhasebe ve alım kanalına giden Tesellüm Belgesi
- 10- Teslim alınan malzemenin Stok Kontrol kayıtlarına girmesini temin eden belge.

- 11- Stok Kontrol kayıtlarında yer alan malzemenin ilgili ambara sevkini ve ambar içerisindeki yerini belgeleyen yer bulma ve işlem takip kartı

Yukarıdaki aşamalardan geçen ve artık stok kayıtlarına ve ambara giren malzemeler bundan böyle kullanıcı birimlerin emrindedir.

- 12- Birimler, Malzeme Çıkış Belgesi ile ambardan malzeme çekerek prosesine uygun olarak bunları kullanırlar

- 13- Bütün yukarıda belirtilen işlemlere rağmen gözden kaçan ve yapılan testlerde rastlanamayan malzeme bozuklukları var ise, ve bu durumda işletme kullanımı sırasında tespit edilmiş ise, kullanıcı birimler tarafından malzeme tekrar ambara iade edilir ve malzeme red işlemleri uygulanır.

Alım Kanalı :

Kaç sayfa :.....

Sayfa No. :.....

Istek Belge No. :

Tanzim Tarihi :

İylen Şube :

İmza Tarihi :

Teslim Yeri:.....

çe :

Hesap No. :

eri :

Tahmini Bedel :

eği Yapan :

Tasvip Eden :

46 Geliş

mi 46 Çıkış

İstek ve Sip. Takip Amiri

Malzeme Kontrol Şefi

Stok Kontrol Müdürü

ok Kontrol Memuru

Stok Kontrol Amiri

Kod. ve Ted. Pl. Baş. Müh.

Satınalma Daire Başkanı

TEKLİF İSTEME Mektubu

Sayfa No. :

TARİH :
* TEKLİF NO. :
* İSTEK BELGE NO. :

* Teklif ve İstek Belge numaraları bütün yazışmalarda gösterilmelidir.

şağıda miktar, birim, ve tanımı belirtilen malzemeler Teklif İsteme Mektubumuz ve ekleri ikûmlerine göre kapalı zarfla teklif istenmek suretiyle satın alınacaktır.
İŞİKTEKİ TEKLİF PULU TEKLİF ZARFINIZIN ÜZERİNE YAPIŞTIRILACAKTIR.

KLİFİNŞİRKETİMİZDE BULUNDURULMA TARİHİ: EKLERİ:

B. RA O.	MİKTAR	BİRİM	TANIM

29
SİPARİŞ MEKTUBU

Sayfa Adedi :
Sayfa No. :

Sipariş Tarihi :
* Sipariş No. :
* İstek Belge No. :
Hesap No. :
Teslim Tarihi :
* Sipariş ve İstek Belge numaraları bütün yazışmalarda gösterilmelidir.

ğıda miktar, birim, tanım, birim fiyat ve toplam fiyat belirtilen malzeme ve/veya hizmeti
1 sayılı teklifiniz üzerine Teklif İsteme Mektubumuz, Sipariş Mektubumuz ve eklerinde yazılı
larla firmanıza sipariş ediyoruz.

MİKTAR	BİRİM	TANIM	BİRİM FİYAT (TL)	TOPLAM FİYAT (TL)

SEVK ve TESLİM BELGESİ

SERI

No.

50955

ALIMIDIR.

Satici :

Nakliyeci : _____

Çıkış Yeri : _____

Aracın Cinsi :

Gideceği Yer :

Plaka No. : _____ Sevk Tarihi: _____

Sıra No.	MALZEMENİN TARİFİ İstek numarası - Hesap numarası	SEVK EDİLEN KOLİNİN			DÜŞÜNCELER
		Adet	Cinsi	Ağırlık (Kgr.)	

Ambalajın ölçüsü - Özelliği - Durumu:

. KANTAR FİŞ No.

TARTISI

Yalnız : Kgr.'dir.

	Teslim Alan Nakliyecisi (Yetkilisi)	Giriş Kontrolü	Tesellüm Memuru	Tesellüm Amiri
Adı Soyadı				
Tarih				
İmza				

TESELLÜM VE AMBARLAR MÜDÜRLÜĞÜ
NUMUNE ALMA ETİKETİ

No

Tarih : / /199

Malzemenin Cinsi :		
Test Nev'i :	Numune alınıp tarihi : / /199	
Teslim alındığı tarih : / /199	Sevk pusulası No.	
Getiren vasıta :		
Malzemenin bulunduğu koli cinsi ve adedi :		
Malzemenin toplam ağırlığı :	Kantar Fiş No :	
Sevk eden Firma :		
İstek belge No. :		
Nakliyecinin İmzası	Muayene ve Kontrol Me. İmzası	Laboratuar Memuru İmzası

**Laboratuvarlar Müdürlüğü Laboratuvarlarında yaptırılacak
Kimyevi ve Fiziki testler için İstek Formu**

ekte Bulunan Ünite :		İstek Tarihi :	Tecrübenin Yapılacağı Lab. :
ek No :	Masraf Yeri No. :		Gönderilen numunede istenilen analizler
asraf Kodu :	Masomer No. :		
Alındığı Yer ve Tarifi :			Tutar : (*)
			Ünite Müdürünün İsmi :
Cinsi :			İmzası :
Miktarı :			

Tesellüm Belge No.:

İstek belge No. :

Sipariş belge No.:

RAPOR TARİHİ:

Müdürlüğü alımdır.

SIRA NO.	STOK NO.	MALZEME İSMİ VE PARÇA NO.	Birim	MİKTAR			SEBEP	TUTAR
				GELEN	KABUL EDİLEN	RED EDİLEN		
ÖZEL İZAHAT :								
MUAYENE VE KONTROL EDENLER			TESLİM ALANLAR			TASVİP EDEN		
TESELLÜM VE MUAYENE MEMURU			AMB. SORUMLUSU (VEYA ÜNİTE)			TESELLÜM VE AMB. MÜDÜRÜ		

TESELLÜM BELGESİ

Satıcı / İmalatçı :
 Nakliyecisi :
 Nakil vasıtası cinsi ve No:
 Hesap No:
 Sevk ve Tes. B. No.T:
 Sipariş No:
 Fatura No:
 Fatura Ta. :
 Müdürlüğü alımdır.

Tes. B. No.			
Tarihi			
Istek B. No.			
Sayfadir, Sayfa			

[illegible]

[illegible]



II. BÖLÜM

1. İŞLETMELERDE STOK KONTROL ORGANİZASYONU

Stok kontrol kapsamına giren faaliyetlerin sağlıklı yürütülebilmesinin işletme organizasyonlarında göz önüne alınması gereği günümüz Modern işletmecilik anlayışında ön planda yer almaktadır.

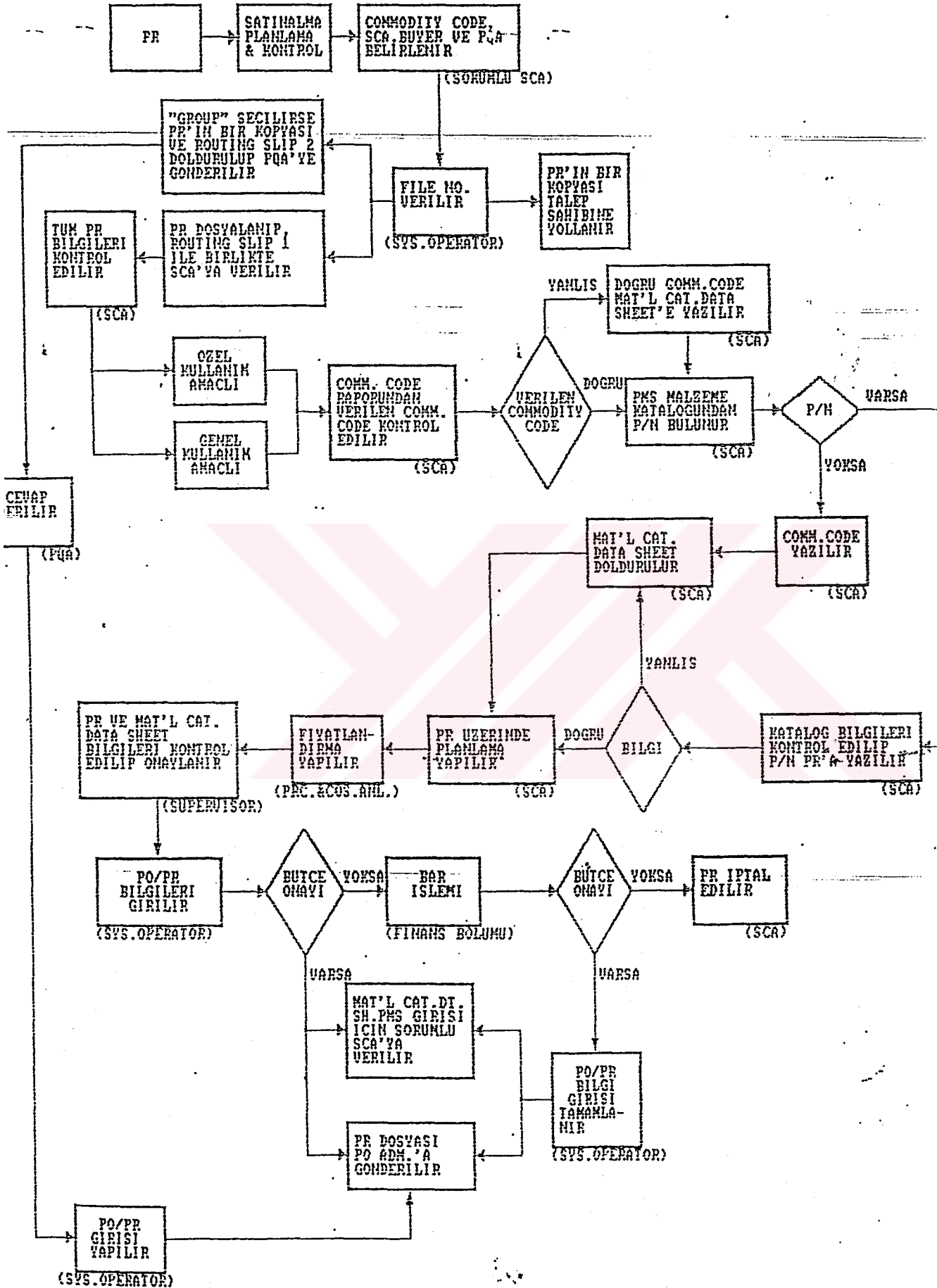
Bazı işletmelerde Stok Kontrol işlevleri; Mühendislik, Stok kontrol ve istek-Sipariş takip olmak üzere üç gruba ayrılmış görülmektedir. Önceleri stok kontrol gurubu malzemelerin giriş-çıkış ve stok bütünleme (istek) işlemlerini, istek Sipariş Takip siparişlerin takibini, Mühendislik grubu ise teknik işlevleri yerine getirmekle yükümlü olurlardı. Ancak; Günümüz stok politikasında ve gelişen malzeme teknolojisinde bu sistemin işlemediği, bir işin, teknik ve idari diye ikiye bölünerek farklı birimlerde randımanlı bir şekilde yapılmasının mümkün olmadığı görülmüştür.

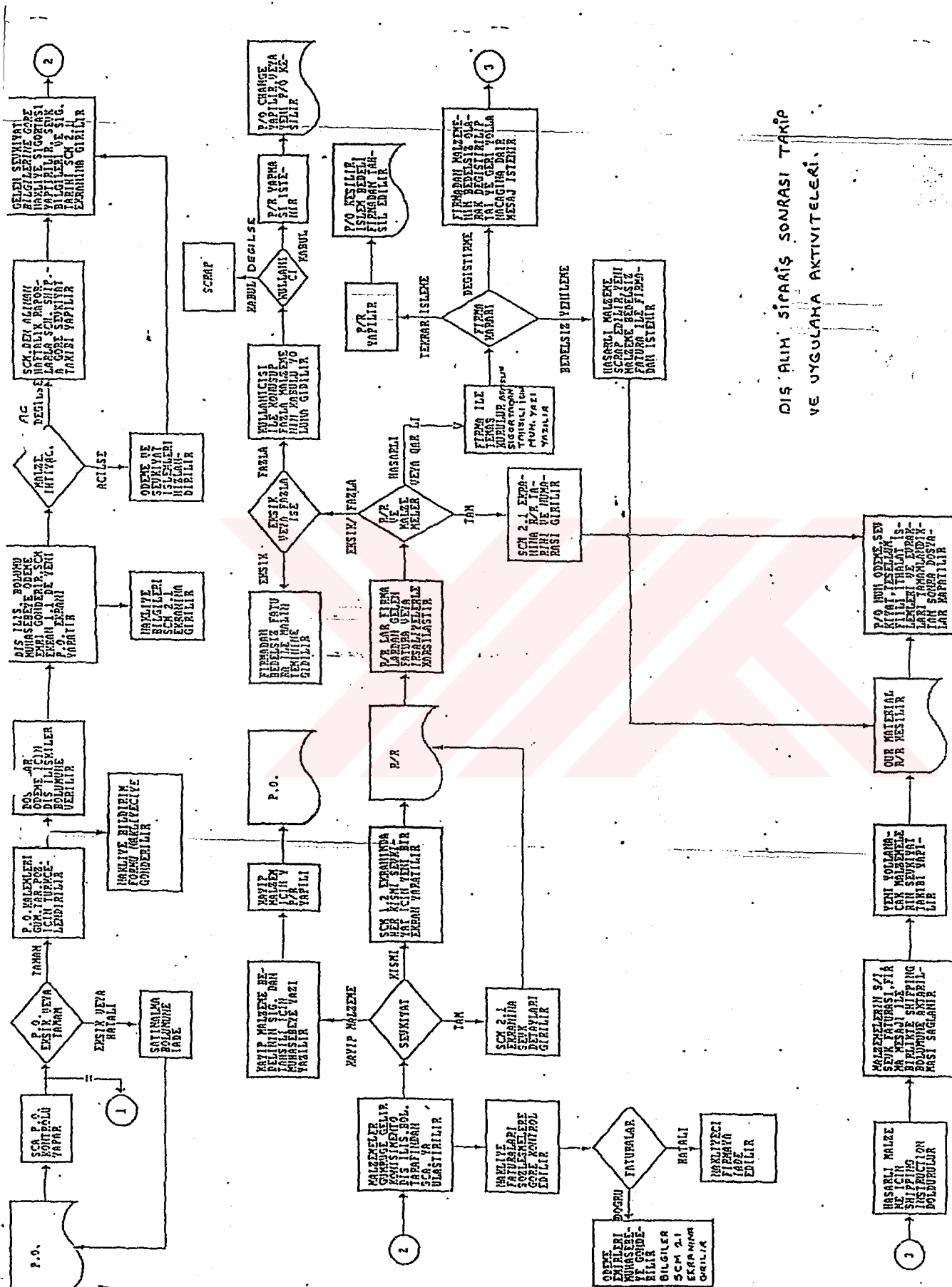
Bu nedenle uygulamada işlevler birleştirilmiş ve Mühendislik grubu malzeme gruplarına göre işin tamamından sorumlu tutulmuştur. Halen birçok işlem Mühendislik grubunun bilgisi dahilinde, kontrolünde, yönlendirilmesinde ve sorumluluğunda yapılmaktadır.

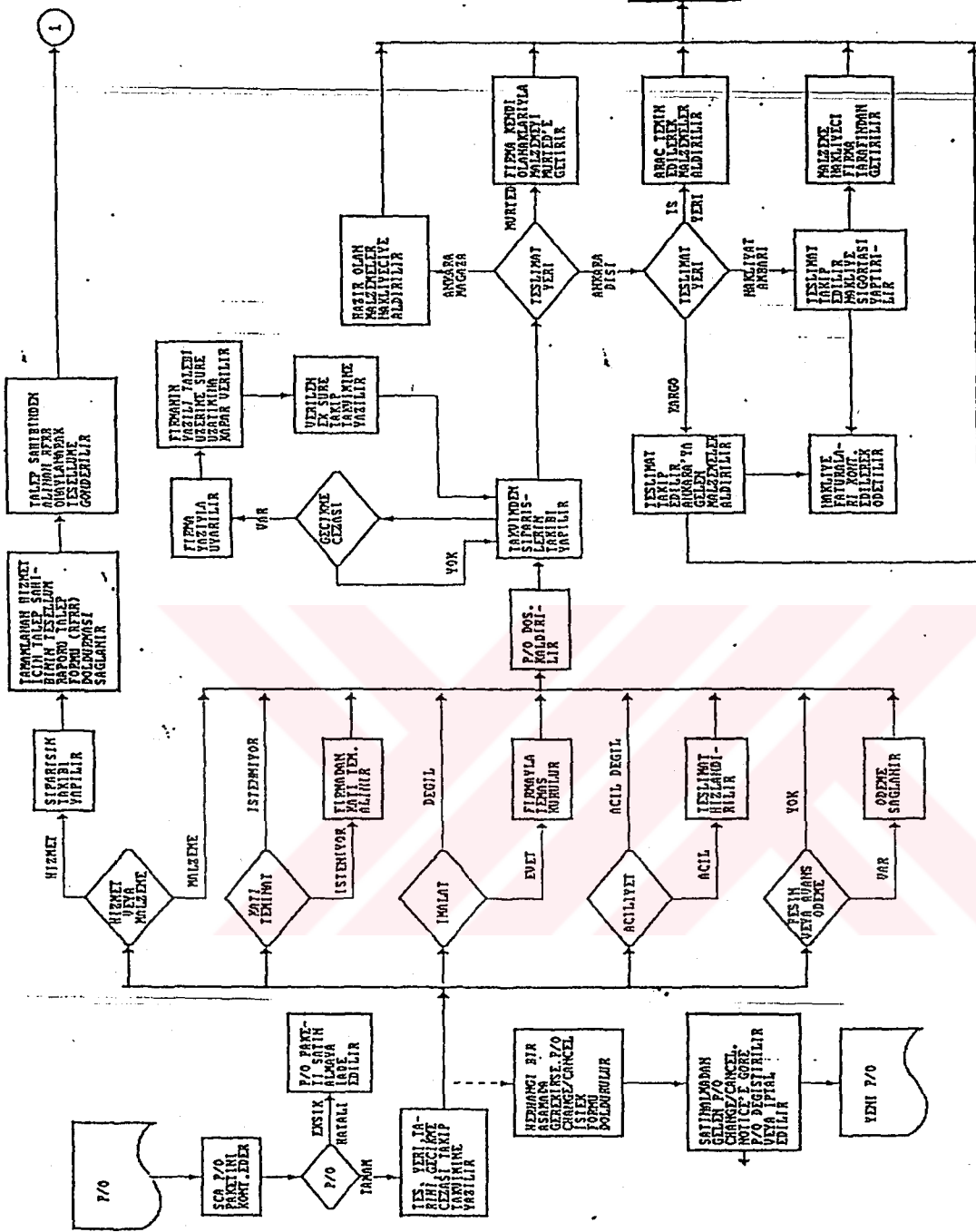
Bir malzeme hakkındaki bilgiler bir bütündür. Yani hangisinin teknik, hangisinin idari ya da teknik olmayacağını ayırmak sağlıklı olmaz. Malzeme hakkındaki bilgilerin ya da parametrelerin stok kontrol içinde farklı yerlerden bilgilendirilmesinin uygun olmayacağı düşünülmektedir. Yukarıda belirtilen bu nedenlerle Stok Kontrolün bir bütün olarak düşünülmesi ve Organizasyonlarda sistemin buna göre kurulması gerekir.

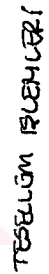
Ekte şemalarda stok kontrol sistemine esas Alım kanalları na ait Organizasyon ve Akış şemalarından örnekler bulunmaktadır.

PR AKIS SEMASI

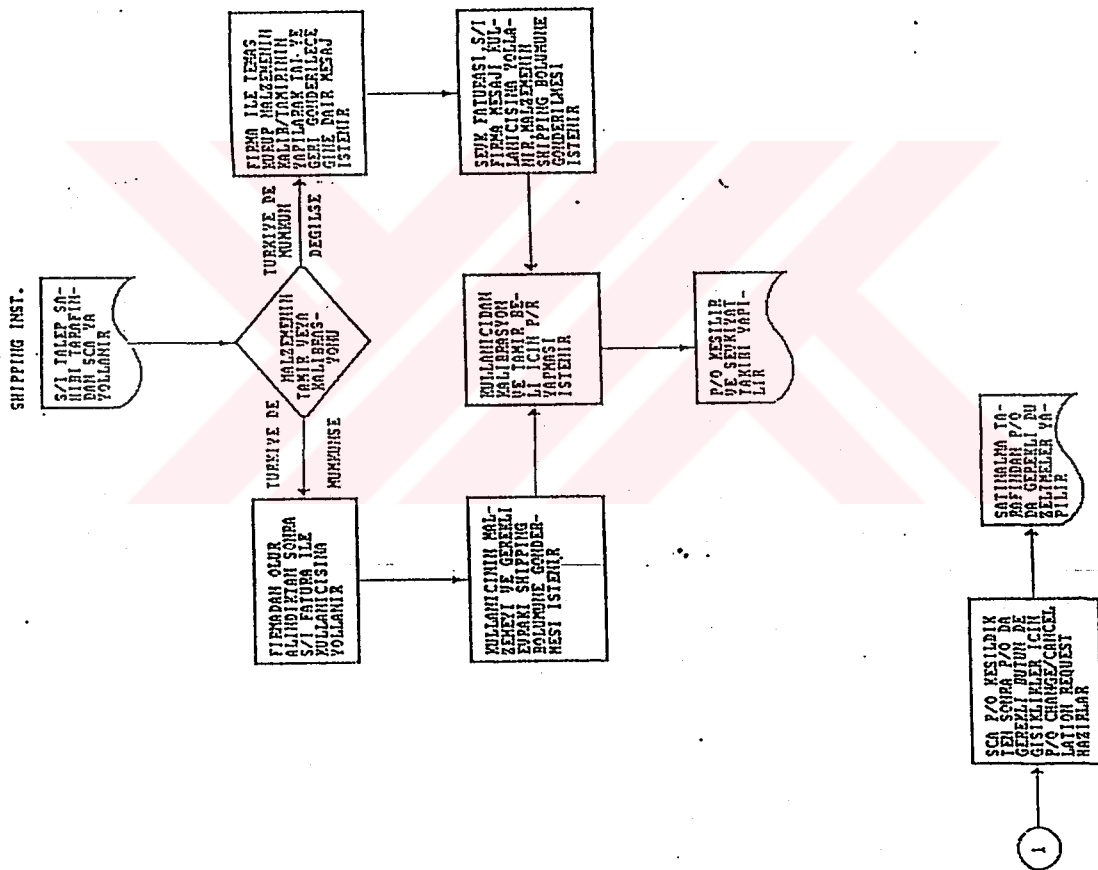








DAHA QIYCEDE SATILAN ALIHAIS BIR KALZEMEN!!!
KALIBRASYON UYEYA TADIR AHACI ILE YURT DISIHA GONDERILMESI



COMMONLY USED ABBREVIATIONS

KULLANILAN KISALTILAR

PP	PAIR PARCEL POST	POZEL POSTA SERVİSİ
RO	RECEIPT OF ORDER	SİPARİSİN ALINMASINI MÜTEAKİP
WB	AIRWAYBILL	HAVAYOLU KONİSİMENTOSU
AC	AIRCRAFT	UÇAK
RR	AS REQUIRED	İGEREKTİĞİ KADAR
AR	BUDGET ADJUSTMENT REQUEST	BÜTÇE AKTARIM TALEBİ
HA	BUYERS HOLD AREA	PROBLEMİLİ MALZEMELER ALANI
DM	BILL OF MATERIAL	MALZEME LİSTESİ
VL	BILL OF LADING	KONİSİMENTO
AD	CASH AGAINST DOCUMENTS	İVESAIK MUKABİLİ ÖDEME
AG	CASH AGAINST GOODS	MAL MUKABİLİ ÖDEME
IA	CASH IN ADVANCE	İPESİN ÖDEME
OC	CERTIFICATE OF CONFORMANCE	UYGUNLUK BELGESİ
OD	CASH ON DELIVERY	İTESLİMATTA ÖDEME
SD	ESTIMATED SHIPMENT DATE	İTAHMİNİ SEVKİYAT TARİHİ
TA	ESTIMATED TIME OF ARRIVAL	İTAHMİNİ VARİS TARİHİ
TE	ESTIMATED TIME OF SHIPMENT	İTAHMİNİ SEVKİYAT TARİHİ
CR	FORWARDING AGENTS CERTIFICATE OF RECEIPT	İNAKLİYE ACENTASI ALINDI BELGESİ
R	FACILITIES REQUEST	İTESİSLER TALEBİ
FF	FREIGHT FORWARDER	İNAKLİYE ACENTASI
OM	INTER-OFFICE MEMORANDUM	İC YAZISMA
OC	LIFE OF CONTRACT	İSOZLESME SÜRESİ
T	LEAD TIME	İSLEM SÜRESİ
LC	LETTER OF CREDIT	İAKREDİTİF MEKTUBU
FG	MANUFACTURING	İMALAT
MOD	MINISTRY OF DEFENCE	İMİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI
IRP	MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING	İMALZEME İHTİYAC PLANLAMASI
ISDS	MATERIAL SAFETY DATA SHEET	İMALZEME İS GÜVENLİĞİ BİLGİ FORMU
MC	MACHINE	İMAKİNA
IA	NOT APPLICABLE	İUYGULANAMAZ
SD	OVER/SHORT/DAMAGE	İFAZLA/EKSİK/HASARLI
QA	PROCUREMENT QUALITY ASSURANCE	İTEDARİK KALİTE TEMİNATI
PO	PURCHASE ORDER	İSİPARİS EMRİ
PR	PURCHASE REQUEST	İSATİNALMA TALEBİ
PI	PROFORMA-INVOICE	İPROFORMA-FATURA
QA	QUALITY ASSURANCE REPORT	İKALİTE TEMİNAT RAPORU
RE	REPRESENTATIVE	İTEMSİLCİ
RQ	REQUEST FOR QUOTATION	İTEKLİF İSTEME MEKTUBU
RFR	REQUEST FOR RECEIVING REPORT	İTESELLUM RAPORU TALEBİ
RTV	RETURN TO VENDOR (A QAR DISPOSITION)	İSATİCİYA İADE (BİR QAR İSLEMİDİR)
RR	RECEIVING REPORT	İTESELLUM RAPORU
SCA	SUBCONTRACT ADMINISTRATOR	İALTİSOZLESME İDARECİSİ
SCM	SUBCONTRACT MANAGEMENT	İALTİSOZLESME İDARESİ
SHPT	SHIPMENT	İSEVKİYAT
SOR	SPECIAL ORDER REQUEST	İÖZEL SİPARİS TALEBİ
SPD	STATE PLANNING ORGANIZATION	İDEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI
S/I	SHIPPING INSTRUCTION	İSEVKİYAT EMRİ
JOM	UNIT OF MEASURE	İOLCU BİRİMİ
WBS	WORK BREAKDOWN STRUCTURE	İİS İSTASYONU

2. STOK MALİYETLERİ

İşletmelerde stok maliyetleri, konuyu basitleştirmek amacıyla üç ana grup altında toplanmaktadır. Bunlar; (1) Sipariş veya üretime hazırlık maliyetleri, (2) Stok bulundurma maliyeti ve (3) Stok bulundurmama maliyetidir. Bunlardan stok bulundurma maliyeti, sipariş stok hacmi ile aynı yönde, diğerleri ise ters yönde değişmektedir.

1- Sipariş veya üretime hazırlık maliyetleri: Gerekli stok kalemlerinin başka işletmelerden satın alınması veya işletme içinde üretilmesi için yapılan ön hazırlık harcamalarıdır. Siparişin yapılması ve izlenmesi, haberleşme, faturaların tanzimi ve ödenmesi, teslim alma, kayıt ve kontrol giderleri ile makine teçhizatın ayarlanması, hazırlanması, iş programının düzenlenmesi ile ilgili giderler bu gruba girmektedir.

2- Stok bulundurma maliyeti : İşletme malzemelerinin stokta bulundurulması veya bu yolda çaba harcanması sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir.

3- Stok bulundurmama maliyeti : İstenilen malzemenin stokta bulunmaması veya yeterinden az bulunması ile ortaya çıkan maliyetlerdir.

Bu maliyet gruplarının daha ayrıntılı incelenmesi durumunda aşağıdaki stok maliyeti kalemlerinin önem taşıdığı görülür.

1. Hazırlık Maliyetleri: Sipariş verme sonucu doğan masraflardır.
2. Depolama Maliyetleri: Stokların konulduğu alan ve kapalı alanların maliyetidir.
3. Yıpranma ve Eskime Maliyetleri: Stokta bozulan, eskiyen, modası geçen ve kaybolan malzemelerin maliyetleridir.
4. Taşıma Maliyeti: Stoklanan malzemenin depo içinde ve dışında taşınmasının doğurduğu tüm maliyetlerdir.
5. Malzeme Maliyeti: Stoklanan hammadde, malzeme ve ürünlerin maliyetidir.

6. İşçilik Maliyeti: Stok bulundurma amacıyla yürütülen taşıma, depolama, koruma, sayım gibi işlemlerin gerektirdiği işçiliğin maliyetleridir.
7. Faiz ve Vergiler: Stoklara bağlanan değişir sermayenin elde edilemeyen faizi ve stoklarda bulunan malzeme ve ürünler için ödenen vergilerdir.(5)

2.1. Üretim/Sipariş Miktarına Göre Değişmeyen Stok Maliyetleri

Stok yönetiminden önceki soru "Ne kadar çok stok olmalıdır ?" şeklinde olup buna verilen cevap da genellikle "Yeterince çok olmalı" dır.Fakat "Yeterince çok" nedir ?

Genellikle bir yönetim gurubu içindeki herkesin bu soruya kendi bakış açısından cevap verme eğiliminde olması bu soruyu oldukça zor hale getirmektedir. Stok masrafları da dikkate alınmayarak stokların diğer işlemlerden izole bir durumda düşünülme eğilimi vardır. Satış yöneticisine göre firma müşteriyi asla bekletmemelidir, üretim yöneticisine göre düşük maliyet için çok ve kesiksiz üretim olmalıdır, finans yöneticisi için ise fazla stok kar yapmak için kullanılabilecek paranın israf edilmesidir.

Benzer bir durum her zaman meydana gelir. Üretim planlama, programlama veya kontrol fonksiyonlarının görevi tipik olarak minimum satınalma veya üretim maliyeti, minimum stok yatırım, minimum stoklama ve dağıtım maliyeti ve maksimum müşteri servisi gibi karmaşık amaçları dengelemektir.

Stok yönetiminin amacı ihtiyaç duyulan stokları minimum maliyetle sağlamaktır. Stok maliyetlerini 4 ana grupta toplayabiliriz :

(5) Barutçugil S.İsmet, Üretim Sis. ve Yön. Tekn. s.s.181-182.

2.1.1. Stokta Bulundurma Maliyeti

Bu en geniş maliyet gurubudur. Stoklama faaliyetleri maliyeti, manip- lasyon maliyeti, sigorta, çalışma, demode olma, amortisman, vergiler ve sermaye bağlama maliyetlerinden oluşur. Stokta bulundurma maliyeti- nin yüksek olması, stok seviyelerinin düşük tutulması ve sık stok bü- tünlemenin tercih edilmesine yol açar.

2.1.2. Sipariş Maliyeti

Bu gurup satınalma veya üretim siparişinin hazırlanması için gerekli masrafları kapsar ve genellikle iki kategoriden oluşur. Bunlar sipari- şin tek satıcıya ulaşması için yapılan ana masraf ile aynı satıcıya sipariş edilen her kaleme ait ayrı ayrı masraflardır.

2.1.3. Üretim Değişim Maliyeti

Fasılalarla üretim yapılarak stoğa alınan malzemeler için yapılan hazır- lık masraflarından oluşur. Bu masraflar iş emirlerinin düzenlenmesi, yükleme ve programlama faaliyetleri ile imalat hattında kalıp, takım, aparat değiştirme ve benzerleridir.

2.1.4. Stok Bulundurmama Maliyeti

Malzemenin stokta bulunmamasından dolayı meydana gelecek kayıplardan oluşur. Bunları hesaplamak oldukça zordur. Hammadde yokluğu nedeni ile üretimin aksaması ve/veya ürün yokluğu nedeni ile müşterinin kaçırılma- sı en önemlilerindendir.

2.2. Sipariş/Üretim Miktarına Göre Değişen Stok Maliyetleri

Yukarıda sözü edilen maliyetler üretim/sipariş miktarına göre değişmeyen sabit birim maliyetlerdir. Bunların dışında sipariş/üretim miktarına göre değişebilecek maliyet unsurları da vardır. Etkilerinin yukarıda belirtilen maliyetlerle karşılaştırılması gereken bu unsurları şu başlıklar altında toplamak mümkündür ;

- 2.2.1. Miktar iskontaları
- 2.2.2. Direkt işçilik ve malzeme maliyetleri
- 2.2.3. Fazla mesai veya vardiya maliyetleri
- 2.2.4. Yeni işçi alma, eğitme ve işten çıkarma maliyetleri
- 2.2.5. Fazla kapasite maliyetleri
- 2.2.6. Taşıma maliyetleri
- 2.2.7. Fiyat değişiklikleri
- 2.2.8. Hazırlık maliyetleri
- 2.2.9. Müşterinin kaçırılması maliyetleri
- 2.2.10. Yıpranma ve eskime maliyetleri
- 2.2.11. Depolama maliyetleri
- 2.2.12. Vergiler ve faiz masrafları.

2.2.1. Miktar İskontaları :

Satıcı firmaya verilen siparişin miktarı büyüdükçe birim fiyatta indirim söz konusu olabilir. Bu hem müşterinin, maliyetini düşürmesi hem de satıcının malını düzgün olarak ve büyük partiler halinde (stoklarını eriterek) satmasını sağlar.

2.2.2. Direkt İşçilik ve Malzeme Maliyetleri :

Direkt malzeme maliyeti genellikle üretim miktarı ile doğru orantılıdır. Ancak yeni işçilerin öğrenme süreleri, siparişlerin az miktarda ve çok sık değiştiği göz önüne alındığında söz konusu maliyet artacaktır.

tır. Aynı sebeplerle işçilik maliyetleri de aynı oranlarda artacaktır. Bu durumu gidermenin yolu; kalifiye eleman çalıştırmak, sipariş miktarlarını büyük partiler halinde hazırlamaktır.

2.2.3. Fazla Mesai veya Vardiya Maliyetleri :

Taleplerdeki dalgalanmaları karşılamak için, kapasiteyi aşan üretim miktarını stokta bulundurmamak yerine, talep süresince fazla mesai veya vardiya sistemi uygulanması düşünülebilir. Ancak böyle bir durumda normal işçi maliyetlerinin üzerinde bir maliyet ortaya çıkacaktır. O taktirde stok bulundurmamakla sağlanacak avantaj, fazla ücret ödenmesi durumuna karşılık makul ölçülerde (fazla) olmalıdır.

2.2.4. Yeni İşçi Alma, Eğitim ve İşten Çıkarma Maliyetleri :

Talebin yüksek olması durumunda yeni işçi almak bir çıkış yolu olabilir. Ancak yeni işçilerin alınması durumunda bunların eğitimi, öğrenme süreleri ve işten ayrılacak işçilerin getirdiği maliyetler özenle hesaplanmalıdır.

2.2.5. Fazla Kapasite Maliyetleri :

Artan talebin karşılanması bir diğer yolu da elde fazla makina bulundurmaktır. Normal zamanda atılolan bu makinalar talep geldiğinde devreye sokularak talepler karşılanır. Ancak atıl kapasite maliyetleri, amortisman, tamir-bakım masrafları göz önünde tutulmalıdır.

2.2.6. Taşıma Maliyetleri :

Sipariş belirli bir düzeyin altına indiğinde taşıma (sevkiyat) maliyetleri artabilir. Genellikle taşıma araçlarının kapasitelerinin % 25'nin altında olan yük (sipariş) birim maliyeti oldukça arttıracaktır. Böyle durumlarda sevk miktarları taşıma araçlarının kapasiteleri göz önüne alınarak düzenlenmelidir.

2.2.7. Fiyat Değişiklikleri :

Piyasadaki dengelerin, fiyatların sürekli değiştiği ekonomilerde (özellikle ülkemizde) son derece büyük önem taşır. Dış piyasaya bağımlı işletmelerde, stok politikaları son derece dikkatle ve büyük bir esneklikle (yanılma ya da sürpriz payı) hazırlanmalıdır.

2.2.8. Hazırlık Maliyetleri :

Yeni sipariş verilmesi ile ilgili maliyetleri kapsar. İstek formlarının hazırlanması, departmanlar arası haberleşme, onay alınması, satıcı firmaların analizi gibi maliyetler bu gruba dahildir. Hazırlık maliyetleri sık sipariş vermekle sağlanacak yararlarla kıyaslanmalıdır.

2.2.9. Müşterinin Kaçırılması Maliyeti :

Diğer bir deyişle elde bulundurmama maliyetidir. Talebi karşılanmayan müşteri, ihtiyaçlarını başka kaynaklardan temin etmek isteyebilir. Bu müşterinin dönmesi de mümkün değildir. Uzun vadede bu sorunlar büyük maliyetlere yol açabilir. Tekel olmayan firmalarda müşterinin kaçırılması yerine stok düzeyi maksimum düzeylerde bulunabilir.

2.2.10. Yıpranma ve Eskime Maliyetleri :

Ürünlerin bekleme süreleri kısa olduğunda stok düzeyinin belirlenmesinde önemli rol oynar. Ayrıca teknolojik yıpranma da söz konusudur. Eski teknoloji ile üretilen mamüller çok değer kaybedebilir. Bu sebeplerle stoklarda tutulacak mal miktarları bu kriterler göz önünde bulundurularak hesaplanmalıdır.

2.2.11. Depolama Maliyetleri :

Stok alanlarının maliyetleridir. Bunlar kimi zaman kapalı binalar kimi zaman da açık alanlardır. Firmanın kendi malı olsa dahi bu alanların da maliyetleri vardır. Aynı makinalarda olduğu gibi bakım, amortisman, yatırım gibi maliyetleri vardır.

Depolama, diğer bir ifadeyle tedarik edilen hammadde malzeme ve parçaların uygun koşullarda saklanması ve korunması malzeme yönetiminin önemli bir fonksiyonudur.

Depo, tedarik edilen malzemenin gereksinim duyulduğunda kullanılmak üzere bekletildiği ve uygun koşullarda korunduğu açık veya kapalı alanlardır. Aynı kavram, üretimi tamamlanan ürünlerin satışa kadar geçen zaman içerisinde elde tutulduğu alanları da ifade eder.

Depolamanın temel fonksiyonu, zaman faydası yaratarak arz ve talebi uyumlu kılmaktır. Ürün depolama yoluyla, bunların gereksinim duyulan zamanda uygun koşullarda satışa sunulması olanağı sağlanır. Aynı şekilde, malzeme depolama yoluyla da üretimin sürekliliği ve üretim akışının kesintisiz olması sağlanır. Bu durum, özellikle üretimi veya tüketimi mevsimlik dalgalanmalar gösteren ürünlerde belirgin bir şekilde ortaya çıkar. Örneğin, şeker ve salça gibi üretimi mevsimlik, ancak tüketimi sürekli olan ve kömür ve yapay gübre gibi üretimi sürekli, ancak tüketimi mevsimlik olan ürünlerde depolama büyük önem taşır.

Ayrıca, malzeme veya ürün fiyatlarında artış beklentisi veya bunların sağlanmasında darboğazların ortaya çıkacağı endişesi depolama konusunu önemli kılar. Büyük miktarlarda satınalmaların ve taşımaların önemli maliyet tasarrufları sağladığı durumlarda da depolama önem kazanır.

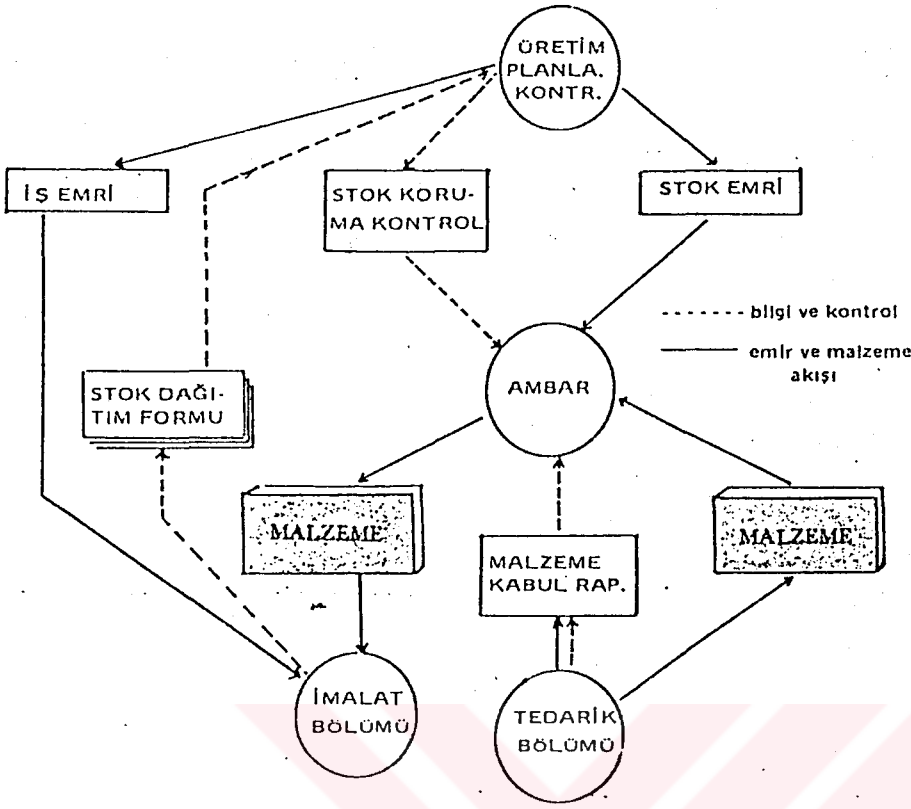
Depolamanın ekonomik olması ve etkinlik ilkelerine göre yürütülmesi gerekir. Depolama masraflarını azaltmak için deponun eğer bir zorunluluk yoksa tek katlı olarak, yeterli genişlikte ve istenilen nitelikte inşa edilmesi gerekir.

Depolarda taşıma uzaklıklarının kısa tutulmasına, taşıma araçlarının rahat hareket edebilmesine, rutubete, yangına ve bozulma olasılıklarına karşı önlemlerin alınmasına ve malzemenin kolaylıkla bulunmasını sağlamak üzere sistematik düzenlenmesine ve yerleştirilmesine dikkat edilmelidir (6).

2.2.12. Vergiler ve Faiz Masrafları :

Ölkelerin yasaları elde mal bulundurmanın vergilendirilmesini öngören nitelikte ise bu durum dikkate alınmalıdır. Diğer taraftan elde bulunan malların maliyetleri (birer yatırım olarak değerlendirildiğinde) faiz yükü getirecektir. Bu husus ta göz önüne alınmalıdır.

(6) Barutçugil S.İsmet, s. 177



Şekil 7- Depolama sisteminin işleyişi ve kontrolü.

(Barutçugil S.İsmet, 1988, Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri, Bursa, Uludağ Üniversitesi Yayınları, s.177).

3. STOKLARA YAPILAN YATIRIMLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER :

İşletmeler çeşitli sebeplerle stok taşırlar :

1- Sipariş miktarının sebep olduğu stoklar (Lot size inventory):
 Bazı hallerde işletmeler, satın almaları belirli miktarlarda yapmak zorundadırlar. Diğer bir deyişle, günü gününe ihtiyaç hasıl olacak miktarlarda satın alma ekonomik olmayabilir. (Aşağıda bu mesele incelenecektir). Keza benzer sebeplerle, günü gününe lazım olacak miktardan fazla mal üretimine imkan verecek ham maddeyi üretime almak gerekir.

2- Talep değişmelerini karşılayan stoklar (Fluctuation stocks): Talep olunan miktarlardaki değişiklikleri karşılamak üzere stok bulundurmak icab eder. Tüketicilerin talebini önceden çok açık ve kesin bir şekilde tahmin etmek mümkün değildir. Bu sebeple ani bir talep artışıını karşılamak amacıyla normalden fazla stok taşımak gerekebilir.

3- Antisipasyon stokları (Anticipation stocks): Talep hususunda açık ve kesin fikirlere sahip olsak bile, bazı hallerde stok taşıma zorunluluğu belirebilir. Mesela bir malın talebi senenin 12 ayında çok değişik şekillerde bulunsa mesela bazı aylarda fazla bazı aylarda az olsa, fabrikalar üretim seviyesini fazla değiştirmemek için talebin az bulunduğu aylarda stoklarını arttırarak talebin fazla bulunduğu aylarda bunları eritmek yoluna gidebilir.

Stok seviyeleri üzerinde etkili olan satış ile ilgili etkenleri şu şekilde toplamak mümkündür :

1- Siparişlerin miktarı ve sıklığı : Acaba satışlar, 100'er,100'er ünite halinde mi yapılır (Kilo, ton, vapur yükü vs.)? Her gün veya ay birkaç büyük sipariş mi gelir, yoksa satışlar ayın bütün günlerine düzenli olarak mı dağılır ? Nitekim, her gün aynı seviyelerde sipariş gelmesi muhtemel olsa, düzenli olmayan ve büyük siparişlerin bulunduğu duruma oranla stoklar daha düşük seviyelerde bırakılabilir.

2- Satışların önceden tahmini ve daima aynı yönde gelişmesi: Satışların önceden tahmini zor ise ve satışlarda önceden tahmini çok zor olan dalgalanmalar husule gelir ise, fazla miktarda stok bulundurmak gerekecektir.

3- Satış kanalları: Fabrika ile tüketici arasındaki aracılar fazla ise daha fazla stok tutmak gerekebilir. Zira bu suretle aracıların fazla stok yapma zorunluluğu olmaz.

4- Satış tahminlerinin doğruluğu: Satış tahminlerini doğru yapıldıkçe stok miktarını da azaltmak mümkün olur.

Saklanacak stok üzerinde etkisi olabilen üretimle ilgili faktörler şunlardır :

1- Üretimin niteliği: Sipariş sistemine göre çalışan fabrikalar-daki stoklar safha sistemine göre çalışan fabrikalara oranla fazladır. Değişik usullerle, değişik malları üreten fabrikalar sipariş sistemine göre organize edilmekte, buna karşılık bir veya birkaç malı daima aynı safhalarda imal eden fabrikalar safha sistemine göre organize edil-mektedir.

2- Üretim safhalarının adedi ve üretimin zorluğu: Üretimi zor ve zaman alan malların şüphesiz daha fazla stoku bulundurulur.

3- Üretimdeki esneklik: Acaba gerektiğinde bir malın üretimini arttırmak maksadıyla personelin ve makinelerin bir başka maldan bu mala yönelme hızı ne olmaktadır ? Bu iş çok hızlı olarak yapılabilirse söz konusu malın fazla stoku bulunması gerekmez.

4- Üretim ve depolama kapasitesi: Üretim ve depolama kapasitesi şüphesiz maksimum stok miktarını belirleyen etkenlerdir.

Satın alma ile ilgili olmak üzere saklanacak stokları etkileyen başlıca faktör Teslim süresidir. Mal sipariş edildikten kısa bir zaman içinde teslim ediliyor ise, fazla stok saklamak gerekmez.

Stoklar üzerinde tesirli olabilen maliyet ile ilgili hususlar ise şun-lardır :

Stok kontrolü büyük ölçüde bir maliyet meselesidir. Stok saklamanın maliyetini bu stokların sağlayacağı faydalar ile karşılaştırmak gerekir. Stok ile ilgili giderleri şöylece sıralamak mümkündür :

1- Nakletme (yerleştirme) giderleri (Handling): Depoya stokları nakletmek veya bunları depodan almak amacıyla yapılan giderlere naklet-me giderleri denir. Bu giderler genellikle dolaysız giderler şeklinde-dir ve stok miktarı ile orantılıdır. Diğer bir değişle stok ünitesi ba-sına aynıdır. Fakat bazı hallerde stokların çok fazla olması yerleştir-me zorlukları yaratabilir. Veya yeni bir depo tutulur ve buradaki yer-leştirme daha masraflı olabilir.

2- Saklama (Depolama) giderleri: Bunlarla depoların kiralari, ısıtılması, aydınlatılması vs. kasdolunuyor.

3- Bozulma ve modası geçme giderleri: Saklanan stokların daima bozulma (ürüme, yırtılma, küflenme vs.) tehlikesi mevcuttur. Keza teknolojik değişiklikler, moda değişiklikleri stoklar için bir maliyettir.

4- Sermaye giderleri: Stoklara yatırılan sermayenin maliyetini de bir stok gideri olarak düşünmek gerekir. Stoklarda bir mal bir yıl kalır ise, buna sermayenin maliyetine tekabül eden faiz haddi üzerinden gider eklemek gerekir. Mesela bir işletmenin sermaye maliyeti % 20 ise, bir yıl önce 100 liraya imal edilen ve depolarda bekleyen bir malın 115 liraya satılmasıyla söz konusu işletme 15 lira kazanmış değil 5 lira kaybetmiştir.

5- Büro giderleri: Stok kontrolü ve stok taşınmasıyla ilgili büro giderlerini göz önünde bulundurmak gerekir. Mesela, stok kontrol dairesi, personeli giderleri gibi.

6- Satın alma olanakları: Herhangi bir madde senenin bazı aylarında piyasadan satın alınabiliyorsa, söz konusu işletme bu süre içinde bütün senelik stokunu satın almalıdır. Mesela, memleketimizde pamuk Ekim-Mart arasında piyasadan satın alınacağından, tekstil fabrikaları senelik satın almalarını bu süre içinde yapmak zorundadır. Genel olarak denebilir ki, herhangi bir maddenin piyasada bulunmasının zorlaşacağı tahmin olunursa, iş adamları günün birinde fabrikalarını sırf hammadde yokluğu sebebiyle durdurmamak için stoklarını yüksek seviyede tutar. Memleketimizde son senelerde özellikle ithal mallarında sık sık görülen kıtlık sebebiyle iş adamlarımız diğer stok taşıma prensiplerini düşünmeksizin bütün imkanlarını kullanarak azami miktarda stok tutmakta idiler. Piyasadan her an temini mümkün olabilen maddeler için stok tutulmaması normaldir.

7- Fiyatlardaki dalgalanmalar : Gelecek fiyatlarda husule gelmesi muhtemel değişiklikler taşınacak stok üzerinde etkilidir. Fiatların ileride yükseleceği tahmin olunursa işletmeler normal ihtiyaçlarından daha fazla stok taşırlar. Aksi taktirde yani ileride fiyatların düşeceğine dair bir tahmin mevcut ise mümkün olduğu kadar az stokla işlerine devam ederler.

8- Miktar iskontoları: Belirli miktarda satın alma yapıldığı takdirde genellikle satıcı alıcıya iskonto yapar. Mesela 5 tondan daha fazla partiler satın alınca % 10 iskonto sağlanabilir. Bu taktirde alıcılar normal ihtiyaçları yanında % 10 iskontoyu da düşünmek zorundadırlar (7).



(7) Hatipoğlu Zeyyat, Gürsoy Cudi Tuncer, Maliyet ve Yönetim Muhasebesi, İstanbul Aktif Büro Basım Organizasyon Yayınları, ss 170-172.



III. BÖLÖM

1. STOK KONTROL SİSTEMİ

Stok seviyesini izlemek ve hangi seviyelerde tutulacağını belirlemek, stoğun ne zaman bütünleneceğini ve ne kadar sipariş verileceği gibi politika ve kontroller bütünüdür.

Bazı ortak yönler bulunmakla beraber, her işletmenin stok kontrol sistemi, o işletme için geçerli koşullar gözetilerek "ısmarlama" olarak hazırlanmalıdır. Bir işletmede çok başarılı olan bir sistem aynı imalat kolunda olsa dahi, diğer bir işletmede çok olumsuz sonuçlar verebilir. Stok kontrolünün, işletmenin diğer kısımları ile tam bir uyum ve işbirliği içinde yürütülmesi, bu alt sistemle diğer üretim alt sistemler arasında etkin bir düzenleştirmenin sağlanması gerekir.

İyi bir stok kontrol sistemi; amaçları belirler, akımı düzenler ve olağandışı durumlarda gerekli önlemlerin alınabilmesi için zamanında bilgi verir. Ayrıca, bu sistemin olabildiğince basit ve kolay uygulanabilir olması gerekir. Bir sistem hazırlanırken gözönünde bulundurulacak başlıca hususlar ana hatlarıyla şunlardır :

a) Sorumluluk ve Yetki: Hammadde ve malzemelerin ne zaman ve ne kadar alınmasına veya ürünlerin ne miktarda ve hangi dönemlerde üretilmesine yalnızca işletmenin yapısını ve gereksinimlerini tam olarak bilen ve benimseyen bir kişinin veya birimin karar vermesi, stok kontrolünün temel ilkelerinden biridir. Bu kişi veya birim, işletme koşullarına veya özelliklerine göre örgütsel yapının değişik yer ve basamaklarında bulunabilir.

b) Sipariş işlemleri: Hammadde ve malzemelerin taleplerinin hazırlanmasından bunların işletme ambarlarına girmesine kadar gereken işlemler açıklanmalı ve her aşamadaki sorumluluklar belirtilmelidir. Bunun yapılmaması durumunda tedarik sürelerinin hesaplanması ve kontrolü olancağı bulunamayacağından sistem yürümeyecektir.

c) Kayıt Yöntemleri: Bir stok kontrol sisteminin çalışabilmesi için stoklar hakkında doğru ve yeterli bilgi bulunması zorunludur. Bu da ancak, işletmenin özelliklerine uygun bir kayıt yönteminin seçimi ile gerçekleştirilebilir. Bu amaçla genellikle, kart, kalamoza ve defter gibi yazılı yöntemler kullanılır. Bunların biçimleri ve işleme tarzları çok çeşitli olabilir. Önemli olan, istenilen bilgiyi verecek en kolay ve sağlıklı yöntemi bulabilmektir.

d) Talep Yöntemleri: Başarılı bir stok kontrol sisteminin en önemli konularından biri de malzemenin ne zaman ve ne kadar talep edileceğini gösterecek tedarik yönteminin seçilmesidir. Bu konuda, sipariş miktarının ve sipariş döneminin sabit tutulduğu başlıca iki yöntem vardır. Bunlar, stok kontrol yöntemleri başlığı altında aşağıda incelenmektedir.

e) Sayımlar: Bilgilerin güvenilir olmadığı bir stok kontrol sisteminin başarılı olması beklenemez. Bu bakımdan kayıtların fiziksel stoklarla uygunluğunu sağlayacak sayımların düzenlenmesi gerekir. Bunların sıklığı ve nasıl yapılacağı işletmenin özelliklerine göre belirlenmelidir.

f) Kullanılmayan Malzemelerin Ayıklanması: Stokların bir kısmının zamanla bozulma, modasının geçmesi, kullanım yerinin kalmaması gibi nedenlerle kullanılmaz duruma gelmesi kaçınılmazdır. Bunlar, işletme için gereksiz ve ağır bir yük oluşturabilirler. Bu nedenle, iyi bir stok kontrol sistemi bu tür malzemelerin kısa sürede belirlenmesine ve gecikmeden ortadan kaldırılmasına olanak sağlamalıdır.

Burada belirtilen konularda gösterilecek duyarlılık ve ilkelere uygun davranışlar, etkin bir stok kontrol sisteminin kurulmasını kolaylaştıracak, işletme açısından olumlu sonuçlar yaratacaktır.

İşletmelerde etkin bir stok kontrol sisteminin kurulmasında izlenecek prosedür şu şekilde özetlenebilir :

- 1- İşletmenin örgütsel yapısı içinde stok kontrolünün yerinin belirlenmesi
- 2- Stokların sınıflandırılması ve tanınması için bir yöntemin geliştirilmesi

- 3- Stok gereksinimlerinin planlanması, malzeme dağıtımı, mali raporların hazırlanması, satınalma emirlerinin düzenlenmesi ve fiziksel stokların çıkarılması için stok kayıtları (kartları) yardımıyla bir kontrol sisteminin kurulması ve sürdürülmesi
- 4- Tedarik talebinden başlayarak üretimin tamamlanmasına kadar geçen süreç içinde malzeme akışını düzenlemek amacıyla gerekli malzeme kontrol devresinin aşamalarının belirlenmesi
- 5- Alet alımları ve bu alımların kontrolü için gerekli yöntemlerin belirlenmesi
- 6- Depoların etkin bir sistemle korunması yoluyla stoklar üzerinde fiziksel denetimin sağlanması.

Stok kontrolunda temel yetki ve sorumluluk genellikle üretim bölümünde, üretim planlama ve kontrol birim şefliğine verilir. Böylelikle, stok kontrol devresinin tüm aşamalarının (tedarik talebi, teslim olma, depolama, dağıtım, işleme ve yerine koyma) merkezci bir yönetim altında olması sağlanır. Bununla beraber, stok kontrol işlemlerinin yürütülmesi farklı aşamalarda tedarik, mühendislik, imalat ve satış bölümlerinin sorumluluğunda olacaktır (8).

Bir stok kontrol sistemi, stoklanan malların kontrolü ve sürekliliği için organizasyonel yapı ve işletim politikası sağlar. Sistem malların siparişinden ve kabulünden sorumludur. Bu sorumluluklar stok bütünlemenin zamanlaması, sipariş edilenin dikkatli izlenmeye devam edilmesi, ne kadar ve kimden alınacağı şeklindedir. İlave olarak, sistem aşağıdaki sorulara uygun cevaplar bulunmasını sağlamalıdır;

- * Sipariş satıcıya ulaştı mı ?
- * Mal yüklendi mi ?
- * Tarihler doğru mu ?
- * Uygun olmayan malın geri gönderilmesine veya yeniden siparişine ait prosedürler hazırlandı mı ?

2. STOK KONTROL YÖNTEMLERİ

İşletmelerde stok politikasının taşıdığı önem, stok kontrolünün hangi yöntemlerle yapılması gerektiğini belirleyen bir faktördür. Stok politikası ise, öncelikle stoklarla ilgili maliyetlere, talep durumuna, tedarik süresine ve stoklanacak malzemenin bugünkü ve gelecekteki birim değerine bağlı bulunmaktadır.

Stok kontrolunda yararlanılan başlıca teknikler; gözle kontrol, çift ambar tekniği ve minimum-maksimum tekniği olmak üzere üç grupta toplanır.

2.1. Gözle Kontrol Yöntemi

Tecrübeli elemanlar tarafından gerçekleştirilir. Bir malın stok miktarının, sipariş verme düzeyine inip inmediğini, konusunda tecrübeli ve bilgili bir ambar memuru periyodik olarak kontrol eder. Oldukça düşük maliyetli bu sistemin önemli dezavantajları vardır. Örneğin bu sistem tamamen kişisel değerlendirmeye yöneliktir. Firmanın stok kontrolü sadece bir elemana ve onun inisiyatifine bırakılmaktadır. Diğer taraftan düzenli bir ambar yerleşimi olmayan işletmelerde, kontrol edilecek malzemeler kimi zaman başkalarıyla karışmakta, kimi zaman da hiç bulunamamaktadır. Talebin ani artışı durumunda hızla tükenen bir malın stok kontrolünün yapılması oldukça güç olmaktadır. Ayrıca stok kontrolü, konusunda yetişmiş kişiler tarafından yapılmadığından verilecek sipariş miktarı rasyonel olarak hesaplanmamış olacaktır (gelecekteki muhtemel mamul siparişlerinin tahmini yapılamamaktadır).

2.2. Çift Kutu Tekniği

Burada, stoklanan malzemeler kabaca iki kısma ayrılır ve kutu, bölme, ambar ve benzeri bir yerde toplanır. Birinci kutu veya bölmedeki malzeme veya parçalar tükenmeye başladığında, ilgili kişi, gerekli girişimlerde bulunarak iki bölmenin toplamının alacağı kadar malzeme siparişi verir. Bu sipariş karşılanıncaya kadar kullanım ikinci bölmeden yapılır. Bu teknik daha çok basit ve ucuz stok kalemleri kullanan işletmelerde uygulanır.

2.3. Minimum-Maksimum Tekniği :

Burada işletmenin elinde bulunduracağı stokların maksimum ve minimum düzeyleri belirlenir. Stokların kullanılma hızı ve siparişle teslim arasında geçen süre dikkate alınarak bir sipariş noktası saptanır.Eldeki stoklar sipariş noktasına kadar düşünce yeniden sipariş verilir.

Bu tekniğin uygulamada iki farklı sistemle gerçekleştirilmesi söz konusu olmaktadır. Bunlar (1) sabit sipariş miktarı sistemi ve (2) sabit sipariş dönemi sistemidir.

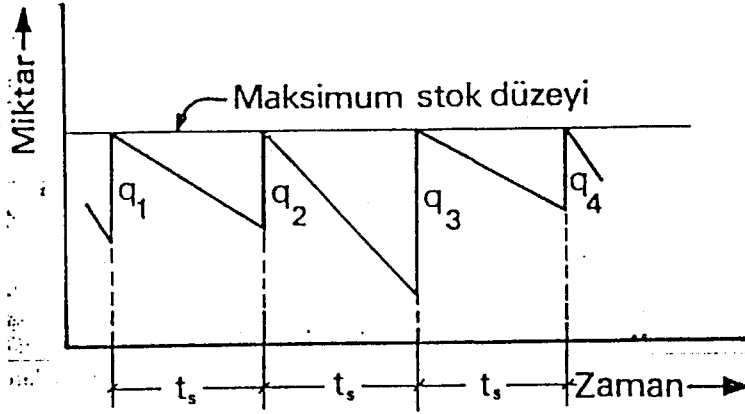
2.3.1. Sabit Sipariş Dönemi Sistemi :

Bu sistemde depodaki mallar belirli aralıklarla sayılır. Her sayımdan sonra bir sipariş verilir. Siparişlerin miktarları, malzemelerin kullanım hızına bağlıdır. Bu değişken sipariş hacmi, stok düzeyini yeniden en üst düzeye getirecek şekilde saptanır. Çeşitli kalemlerden meydana gelen toplu ve büyük siparişler işletmeye fiyat indirimleri ve taşıma giderlerinde tasarruf olanağı sağlar. Tedarik işlemlerinin üretim devrelerine uygunluğu sağlanır. Bu sistem, daha fazla güvenlik stoku bulundurmayı gerektirir. Ancak, sürekli sayım yapma zorunluluğunu da ortadan kaldırır.

Bu iki sistemin işleyişleri aşağıdaki şekiller üzerinde gösterilmiştir. Stok kontrol amacıyla kullanılan bu iki sistem karşılaştırıldığında sabit sipariş dönemi sisteminin özellikle aşağıdaki durumlarda sabit miktar sisteminden daha uygun olduğu görülebilir (9).

Her kalem mal için belirli bir süre sonunda kontrol yapılır. Bu kontrolde eksik çıkan malzemeleri normal stok düzeyine çıkaracak miktarda sipariş verilir.

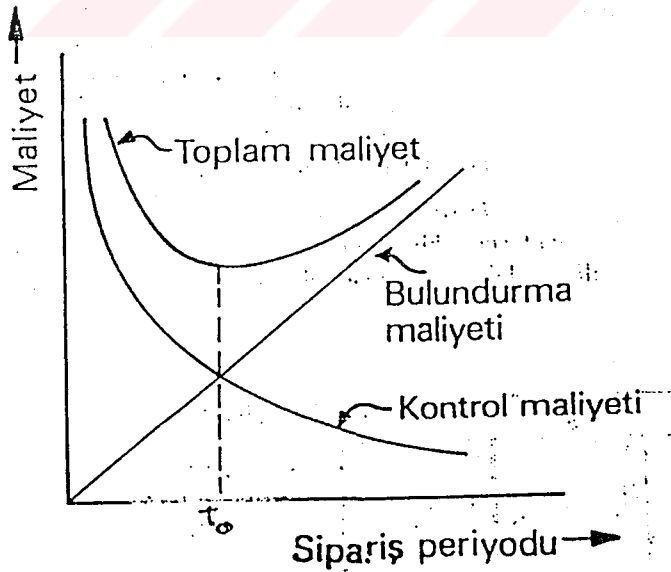
(9) Barutçugil, S.İsmet, s.188



Şekil 8- Sabit sipariş periyodu yöntemine göre stok kontrolünün elemanları

(Kobu, Bülent, Üretim Yönetimi, İstanbul).

Sipariş (q_1, q_2, q_3, q_4) miktarları değişkendir. Çünkü tüketim hızı her periyotta farklı olabilir. t_s sipariş periyodu sabittir, çok kalemden oluşan stokla çalışan bir işletmede sipariş periyotlarının hesaplanması son derece zor bir iştir.



Şekil 9- Sabit sipariş periyodu yönteminde en uygun sipariş süresinin hesaplanması

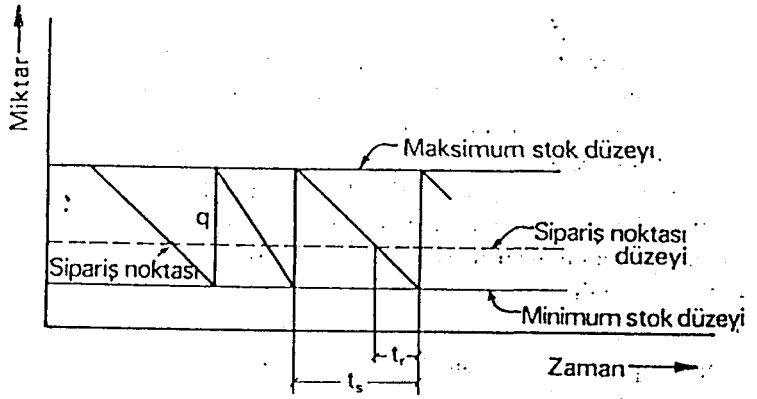
(Kobu, Bülent).

Bu yöntemde stok maliyeti, elde bulundurma ve periyodun sonundaki kontrol neticesinde ortaya çıkan iki tip maliyetin toplamından meydana gelir. Şekilden de anlaşılabacağı gibi elde bulundurma maliyeti miktar ve zaman ile doğru orantılı olarak artar. Kontrol maliyeti ise zamanla ters orantılı olarak değişir. Diğer bir deyişle sipariş periyodu uzadıkça yapılacak kontrol sayısı azalır.

2.3.2. Sabit Sipariş Miktarı Sistemi :

Bu sistemde depodaki hammadde veya malzeme miktarı sürekli olarak izlenir. Miktar, önceden belirlenmiş, bir düzeye düşünce sabit bir miktarın siparişi verilir. Bu sabit sipariş miktarı, yıllık ortalama talep miktarı, sipariş masrafları ve birim fiyat gözönünde bulundurularak özel bir formül yardımıyla belirlenmiştir. Sipariş noktası da emniyet stoku düzeyine, kullanım hızına ve siparişle teslim arasında geçecek süreye bağlı saptanır (10).

Stoktaki mal miktarı, belirli bir düzeye indiğinde maliyeti minimum olacak şekilde önceden saptanan bir miktar mal sipariş edilir.



Şekil 10- Sabit sipariş miktarı yöntemine göre stok kontrolünün elemanları
(Kobu, Bülent)

Bu yöntemde her malzeme için :

- * q : toplam stok maliyetini minimum yapan sipariş miktarı hesaplanır.
- * Sipariş düzeyi ve emniyet stoğu hesaplanır.
- * t : Sipariş süresi her periyot için değişir.
- * t_r : Sipariş düzeyi sabittir ancak tedarik süresi değişir.

2.4. ABC Yöntemi :

Bu yöntem malların, genel içerisindeki ağırlığından hareket ederek stok kontrolü sağlar. Buna göre 3 grup söz konusudur :

A Gurubu :

Toplam miktarın % 15-20'sini, toplam değer ise % 75-80'ini oluştururlar.

B Gurubu :

Toplam miktarın % 30-40'ını, toplam değer % 10-15'ini oluştururlar.

C Gurubu :

Toplam miktarın % 40-50'sini, toplam değer % 5-10'unu oluştururlar.

Bu yöntemde dikkat edilmesi gereken başlıca hususlar şunlardır; Düşük değerli kalemlerden bol miktarda bulundurmak (C Gurubuna dahil kalemler), diğer husus ise yüksek değerli kalemlerden az miktarda bulundurmak, fakat kontrolünü sıklaştırmak (G Gurubuna dahil kalemler).

3. EN UYGUN STOK MİKTARININ BELİRLENMESİ

Stok politikasında temel ilke stokları en uygun düzeyde tutmaktır. Bu düzeyin toplam maliyetlerin en düşük olduğu noktada bulunması gerekir. Toplam stok maliyetlerini oluşturan sipariş maliyetleri ise stok bulundurma maliyetleri birbirine zıt yönde gelişme gösterirler. Sipariş maliyetleri sipariş sayısı başına sabit olarak hesaplanır. Yıllık hammadde, malzeme kullanım miktarı önceden bilinmektedir. Her bir

siparişin hacmi arttıkça yıllık sipariş sayısı azalacak, sipariş maliyetleri de daha düşük bir düzeyde kalacaktır. Buna karşın, stok bulundurma giderleri sipariş hacmi büyüdükçe artacaktır. Diğer taraftan, küçük sipariş hacimleri düşük stok maliyetlerine yol açacak, ancak yıl içinde çok sayıda sipariş işleminin yapılmasını gerektirecektir. Toplam stok maliyetinin sipariş hacmi ile ilişkisi aşağıdaki şekil üzerinde görülmektedir. Anlaşılacağı gibi, stok bulundurma giderleri ile sipariş giderlerinin toplamının en düşük olduğu nokta, stok maliyetlerini en düşük düzeyde gerçekleştirecek en uygun sipariş miktarıdır (11).

Yukarıdaki bilgilerin ışığında stok kontrolünü bir matematik problemine dönüştürmek mümkündür. Zira elimizde herhangi bir işletmenin stok kayıtları (verileri) ve bazı kısıtlar vardır. Bu kısıtlardan en önemlisi belirsizliktir. İşletme, taahhüt ettiği malzemeleri zamanında müşteriye teslim etse bile, müşterinin üretim temposunda herhangi bir artış durumunda bu ihtiyaca zamanında cevap vermek gibi bir sorumluluğu da vardır. Böyle bir durumda işletme gerek kendi hammaddesini teminde tedarik süresinin uzaması, gerek, yukarıda belirtilen tüketim hızının artması sonucu ortaya çıkacak hammadde ve malzeme ihtiyacını minimum stoklardan karşılayamaz ise, bu durumda emniyet stoklarını tüketmek yoluna gidecektir. İşletmeler, minimum stok ve emniyet stoku gibi iki ayrı stok bulundurmak yerine, her ikisini de kapsayacak bir stok miktarı bulundurabilirler.

Bir stok kontrol modelinde amaç toplam maliyeti minimum yapacak optimum yapıyı oluşturmaktır. O halde göz önünde bulundurulacak iki husus şunlar olmalıdır; sipariş miktarı ne olmalıdır ? ve ne zaman sipariş verilmelidir ? İlk olarak inceleyeceğimiz modelde bazı varsayımlar yapacağız, bunlar ;

1. Belirli bir dönemde bir kalem malın talebi sabittir. (talep miktarının hiç bir koşul altında değişmeyecektir).
2. Tedarik süresi sabittir.

3. Sipariş edilen malın ünite değeri sabittir.
4. Sipariş masrafları göz önüne alınacaktır.
5. Söz konusu malın stokta bulundurma masrafları vardır.
6. Üretimde herhangi bir aksama olmayacaktır.

Bu modelde kullanılacak semboller şunlardır :

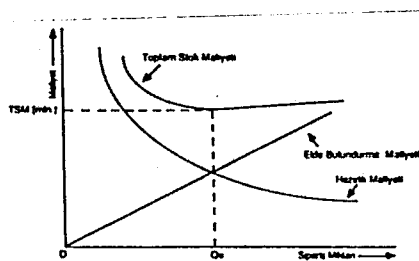
- D : Yıllık Talep (adet/yıl)
 Q : Sipariş Miktarı (adet olarak)
 C_1 : Sipariş Maliyeti (TL/sipariş)
 C_2 : Elde Bulundurma Maliyeti (TL/adet/yıl)
 t : Sipariş Periyodu (iki sipariş arasında geçen zaman)
 d : Tüketim Hızı (adet/gün)
 p : Tedarik Hızı (adet/gün)
 L : Sipariş Süresi (sipariş verilmesi ile teslimi arasında geçen süre)
 ROP: Yeniden Sipariş Verme Noktası (ReOrder Point)
 TSM: Toplam Stok Maliyeti
 ESM: Ekonomik Sipariş Miktarı

Buradan hareketle :

$$\text{Yıllık Toplam Sipariş Maliyeti} = C_1 \times (D/Q)$$

$$\text{Yıllık Elde Bulundurma Maliyeti} = C_2 \times (Q/2)$$

$$\text{O halde TSM} = C_1 \times D/Q + C_2 \times Q/2$$



Şekil 11- En basit stok kontrol modelinde maliyetlerin değişimi ve minimum TSM noktası tayini

(Kobu, Bülent)

Yukarıda belirttiğimiz gibi amacımız toplam maliyeti minimum yapmaktır.

Şekil deki TSM eğrisini minimum yapan Q değerini bulmak için :

$$C_1 \times D/Q = C_2 \times Q/2$$

$$Q = 2 \times C_1 \times D/C_2$$

Yukarıda bulunan değer ESM olarak da adlandırılır. Bu çözüm TSM denkleminde yerine konulursa minimum TSM hesaplanır.

Yeniden Sipariş Noktası ise :

$$ROP = d \times L$$

denklemini ile bulunur.

Diğer taraftan bir yıl içindeki sipariş adeti :

$$N = D/Q$$

denklemini ile bulunur. Bu arada iki sipariş arasında geçen süre :

$$t = 365/N$$

ile bulunur.

Stokların yenilenmesinde bir diğer model de sürekli tedarik halidir.

Bu durumda stoklar bir taraftan azalırken bir taraftan yeniden sipariş sürecine girilir ve stoklar artmaya ya da yerine konmaya başlar. Üretim yapan işletmelerde bu sistem geçerlidir, stok seviyeleri sürekli kontrol altında tutularak yeniden sipariş noktasına gelindiğinde mal tedarik edilir ve bir dahaki sipariş noktasına kadar olan ihtiyaç temin edilmiş olur.

Bu durumda yıllık sipariş maliyeti :

$$C_1 \times (D/Q)$$

ve yıllık elde bulundurma maliyeti :

$$C_2 \times 1/2 \times Q \times (1-d/p)$$

denklemini ile hesaplanır. Bu denklemin de minimum noktası ESM'dir :

$$Q = \sqrt{2 \times D \times C_1 / C_2 \times (1-d/p)}$$

Diğer taraftan optimal sipariş süresi :

$$t = Q/p$$

denklemini ile bulunur.

Stoklarla ilgili önemli bir model de elde bulundurmama durumudur.

Etkisi birden görülmeyen ancak uzun vadede müşteri kaybetmek gibi ciddi bir takım sorunlara yol açabilecek böyle bir durumda işletme, S miktarındaki müşteri talebini t_2 süresi içinde karşılayamaz :

$$TSM = C_1 \times \frac{D}{Q} + C_2 \times \frac{(Q-S)^2}{2 \times Q} + C_3 \times \frac{S^2}{2 \times Q}$$

Bu iki bilinmeyenli denklemin minimum noktasını veren Q ve S değerleri kısmi türevleri alınarak :

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times C_1 \times D}{C_2} \times \left(\frac{C_2 + C_3}{C_3} \right)}$$

$$S = Q \times \left(\frac{C_2}{C_2 + C_3} \right)$$

şeklinde bulunur.

$$t_1 = (Q - S)/d \quad \text{ve} \quad t = Q/d \quad \text{grafikten bulunabilir.}$$

Yukarıda bahsi geçen konular dışında "Miktar iskontosu" adı verilen, bazı firmaların toplam sipariş karşılığında uyguladıkları fiyat indirimleri de vardır. Bu indirimler tek başına birim maliyette çok az gözükebilir, kümülatif maliyet üzerinde, işletme lehine oldukça önemli avantajlar sağlar.

4. STOK DEĞERLEMESİ

Stokların değerlendirilmesi önemli problemlerin ortaya çıkmasına sebep olur. Stokların maliyetine ilk bakışta dahil edilecek unsurlar şunlardır :

- 1- Fatura değeri,
- 2- Satın alma vergileri,
- 3- Nakliye giderleri.

Her ne kadar bir çok hallerde bu maliyet unsurlarını uygulamada tam olarak tesbit etmek imkanı bulunmaz ise de, bazı pratik yöntemlerle tahmini olarak ayarlamalar yapılır.

Nakliye giderleri satın alma fiyatlarına oranla çok düşük bulunuyor ise, bu giderleri dönem gideri olarak düşünmek ve satın alınan maddelere doğrudan doğruya tatbik etmemek yoluna gidilebilir. Yani nakliye giderleri stok maliyetine eklenmez.

Depo giderleri ise aynı şekillerde düşünülür. Yani (1) doğrudan doğruya hammaddelerin stok maliyetine dahil edilir. (2) dönem gideri olarak düşünülebilir.

Depolama giderleri çok önemli ise (mesela maddeler soğuk hava depolarında saklanıyor ise vs.) bu giderler de stok değerine dahil edilebilir.

Satın alma daireleri ve satın alma ve depolama muhasebesi giderleri keza stok değerlendirilmesinde göz önüne alınabileceği gibi, bunları yönetim gideri olarak kabul etmek dönem giderleri arasına koymak düşünülebilir.

Şimdi iki önemli unsurun stok değerlendirilmesinde ne şekilde göz önüne alınması gerektiği incelenecektir. Bu unsurlar şunlardır: Nakit iskontoları ve faiz.

Nakit iskontosundan maksat, peşin para ile satın alındığı taktirde satıcının yapmış olduğu iskontodur. Mesela malın fatura değeri 50.000 lira tutuyor ise ve satıcı peşin ödemelerde % 5 iskonto kabul ediyorsa 2500 liralık bir iskonto söz konusudur. Yani alıcı, 47.500 lira ödeyecektir. Şu halde, acaba 2500 lira bir olağanüstü gelir olarak düşünülerek ve mal girişi 50.000 TL. mı olmalı, yoksa mal girişi 47.500 lira olarak mı yapılmalıdır ? Bu husus tartışmalıdır.

Nakit iskontolarının olağanüstü gelir olarak düşünülmesi muhasebe kayıtlarının yönetim amacıyla kullanılması söz konusu ise daha doğrudur. Zira işletme yöneticileri gelir ve giderlerinin ne gibi sebeplerden ileri geldikleri hususunda fikir sahibi olmalıdır. 2.500 liralık bir tasarruf, işletmenin mali durumunun iyi olması ve bu paranın derhal ödenmesinin imkan dahilinde bulunması sebebiyle elde edilmiştir. Şu halde olağanüstü bir gelir olarak düşünülmelidir.

Bununla beraber, işletmeler kendi özelliklerini göz önüne alarak bu hususta karar verirler.

Yalnız şu var ki nakid iskontoları gelir olarak kaydedilirse stoklar gayri safi kıymet üzerinden (yani yukarıdaki örnekte 50.000 TL'dir) değerlendirilecektir.

Faiz giderlerine gelince, bunların stok değerine dahil edilmesi gene tartışmalıdır. Stok değeri hesaplanırken faiz giderleri genellikle hesaba katılmaz ise de, bazı maddelerin üretime alınması veya satışa çıkarılması için fermantasyon vs. gibi bir sürece bağlı kılınması ve bir süre beklemesi gerekir. Bu taktirde bu süre için bir miktar faiz yürütmek (yüklemek) icab eder. Aynı şekilde ithalat işlemlerinde ödenen faiz ve komisyonların alınan maddelerin maliyetine dahil edilmesi mümkündür.

Asıl önemli ve zor mesele, satılan malların maliyetini tesbit etmektir. Maddeler daima aynı fiyatlarla satın alınsaydı veya aynı maliyete sahip olsa idi, hiç bir mesele ortaya çıkmazdı. Fakat uygulamada fiyatlar daima değişmekte ve aynı madde çeşitli tarihlerde çeşitli fiyatlarla satın alınmakta veya üretilmektedir. Mesela depomuzda bulunan A maddesini üç ayrı tarihte değişik fiyatlarla satın aldığımızı farzedelim: 12, 14, 10. Acaba bu maddeyi satışa çıkarırken bunun maliyetini kaç kuruş olarak hesaplayacağız ? Bu hususta üç belli başlı usul vardır :

4.1. FIFO Usulü :

(First-in, First-out = ilk giren, ilk çıkar). Bu usule göre üretime alınan maddelerin depoya en önce girenler olduğu farzedilmektedir. Bu taktirde depodan çıkan maddeler ilk alınanların maliyetiyle fiyatlandırılır. Mesela A malından çeşitli tarihlerde şu fiyatlarla satın alınmıştır :

	<u>Miktar</u>	<u>Fiyat (kuruş)</u>
1/2/1969	200	12
12/2/1969	400	14
14/4/1969	100	10

17/4/1969 tarihinde A malından 5400 adet üretime alınırsa bunun maliyet fiyatı FIFO metoduna göre şöylece tesbit edilecektir:

$$\begin{array}{rcl}
 200 \times 12 & = & 2400 \\
 200 \times 14 & = & 2800 \\
 \hline
 & & 5200
 \end{array}$$

$$\frac{5200}{400} = 13 \text{ TL.}$$

4.2. Ortalamalar Metodu :

Her yeni mal alındıktan sonra depodaki maddenin fiyatlarının birleşik aritmetik ortalaması bulunur. Yani satın alma fiyatlarının basit bir ortalaması alınmayıp, aynı zamanda satın alınan miktarlar da gözönünde tutulur. Aynı örneği tekrar ele alalım ;

	Miktar	Fiyat (kuruş)
1/2/1969	200	12
12/2/1969	400	14
14/4/1969	100	10

$$\text{Ortalama : } \frac{200 \times 12 + 400 \times 14 + 100 \times 10}{70}$$

$$\frac{2400 + 5600 + 1000}{700} = \frac{9000}{700} = 12,86$$

Ortalama fiyat 12,86 kuruş olduğuna göre üretime alınan 400 adet A maddesinin maliyeti ;

$$12,86 \times 400 = 5.144 \text{ lira olur.}$$

Bu yöntemde, anbardan son çekilen maddenin fiyatı ile devre sonu stokunun fiyatı şüphesiz aynıdır.

4.3. LIFO (Last-in, first-out = Son giren, ilk çıkar metodu):

Bu usule göre üretime alınan maddelerin depoya en sonra girenler olduğu farzedilmektedir. Bu takdirde depodan çıkan maddeler son olarak satın alınanların maliyetiyle fiyatlandırılır. Aynı örneğe devam edelim :

	<u>Miktar</u>	<u>Fiyat (Kuruş)</u>
1/2/1969	200	12
12/2/1969	400	14
14/4/1969	100	10

17/4/1969 tarihinde A malından 400 adet depodan çekilince bunun maliyet fiyatı LIFO usulüne göre şöyle olur :

$$\begin{array}{r}
 100 \times 10 = 1000 \\
 300 \times 14 = 4200 \\
 \hline
 5200
 \end{array}$$

$$\frac{5200}{400} = 13 \text{ TL.}$$

Şüphesiz, mamül stoklarımızın maliyetini tayin için de aynı yöntemlerden biri kullanılır. Nitekim çeşitli tarihlerde üretilen mamullerin maliyeti değişik bulunduğuna göre satılan mamulün, depoya çeşitli tarihlerde giren mamüllerden hangisi bulunduğu tesbit etmek gerekir.

Yukarıda açıklanan yöntemlerden ancak FIFO ve ortalamalar yöntemi memleketimiz kanunlarına göre uygulanabilir. Fakat fiyatlarda yükselme varken LIFO yönteminin gerçeklere daha fazla uyduğu da kesindir. Nitekim fiyatlarda yükselme varken FIFO usulüne göre yapılan bir stok değerlendirilmesinde ortaya çıkacak net kar gerçek kardan daha yüksek olacaktır. Nitekim işletme eskisi kadar (miktar olarak) bir stokla işine devam etmek istiyecek olsa karının bir kısmını işletmeden çekmiyerek stoklara yatırması gerekmektedir. Hiç şüphesiz fiyatlar düşerken LIFO usulü tam aksi neticeyi verir.

Stok değerlendirilmesi üzerinde durulurken değinilmesi gereken diğer bir husus, kanunun tanıdığı çeşitli olanakları kullanmak suretiyle yapılacak stok değerlemeleri sonucunda karı değişik seviyede gösterme imkanıdır. Nitekim karı yüksek seviyede göstermek isteyen bir işletme dönem giderlerini imkan oranında stok maliyetlerine dahil eder. Mesela

5.000.000 liralık üretim yapan (yani dolaysız maddeler + dolaysız işçilik + GİG = 5.000.000 lira olan) bir işletmenin devre sonunda 1.000.000 liralık stoku var ise ve dönem giderleri de 2.500.000 lira tutmaktaysa işletme bu tutarın 1/5'ini stoklara ilave edebilir ve bilançosunda stokları 1.000.000 değil 1.500.000 lira olarak gösterebilir. Böylece karı 500.000 artmıştır. Zira 2.500.000 liranın hepsi kar ve zarar hesabına yazılmış olsaydı kar 500.000 lira eksik gözükecekti.

Yukarıda stok değerlendirilmesinin gelirin tesbiti bakımından ortaya çıkarmış bulunduğu problemler ortaya konmuştur. Zorlukların esaslı satın alınan malların fiyatında devamlı değişmelerin olmasıdır. Acaba maliyetleri tarihi satın alma değeri olarak mı kabul etmek veya yerine koyma (replacement) değeri olarak mı kabul etmek icab eder ? Tarihi değer kabul edildiği takdirde ortaya çıkan gelir (kar) rakamı fiyat değişmelerinin büyük ölçüde etkisi altında bulunur. Vaktiyle 50 kuruşa satın alınan malların değeri halen 60 kuruş ise, söz konusu yılın gelir tablosunda görünen kar işletmenin faaliyeti yerine fiyat artışlarının bir sonucudur. Maliyet yeniden satın alma değeriyle gösterildiği takdirde fiyat artışlarının kar üzerindeki etkisi yok edilmiş olur. Ayrıca tarihi satın alma değeriyle yapılacak hesap neticesinde ortaya çıkan kar, işletmeden çekilecek olur ise, daha sonraki devrede işletmenin kaynaklarının bir kısmı dışarıya alınmış olur ve işletme daha az kaynakla çalışmak zorunda kalır. Mesela vaktiyle 100.000 liralık stok yapabilen bir işletme fiyatlar % 20 artmış ise ancak 80.000 liralık stok yapabilecektir. Fiyat yükselmelerinin (enflasyonun) muhasebe hesapları ve stok değerleri üzerindeki etkileri bölümde ayrıntılı olarak incelenecektir (12).

5. STOK KONTROLUNU KOLAYLAŞTIRMANIN BAZI İLKELERİ

İşletmelerde stok kontrol çalışmalarını basitleştirmek ve etkinleştirmek için bazı hususlara dikkat edilmesi yararlı olacaktır. Bunlar kısaca şu şekilde özetlenebilir.

(12) Hatipoğlu Zeyyat, Gürsoy Cudi Tuncer, Maliyet Yönetim Muhasebesi, s.s.174-178

- a) İşletmenin bünyesine ve gereklerine uygun bir bölüm örgütlenmeli ve bu bölüm gerekli yetki ve sorumluluklarla donatılmalıdır.
- b) Yapılacak işlemler ayrıntılı bir biçimde açıklanmalıdır.
- c) Kullanılacak miktar, kullanım temposu ve tedarik süreleri doğru tahmin edilmelidir.
- d) Düzenli bir kayıt sistemi kurulmalıdır. Stoklarla ilgili doğru ve yeterli bilgi akışı sağlanmalıdır.
- e) Stoklanan kalemler zaman zaman gözden geçirilmeli, gereksiz olanlar, artık kullanılmayanlar, modası geçen veya bozulanlar ayıklanarak tasfiye edilmelidir (13).





1. KİMYA SANAYİİNDE STOK KAVRAMI

Birçok kimyasal üretim insanların temel ihtiyaçları içinde yer alır, bu özellikte her yönüyle sağlıklı bir şekilde yaşamda yerini almalıdır. Sağlıklı, kontrollü bir üretim, tüketime sunulmadan önceki evreleri en iyi, en ekonomik ve en sağlıklı bir şekilde geçirmiş olmalıdır.

Konumuzun işletmelerde stok kontrolü ve bunun kimya sektörüne uygulanması olduğu göz önünde tutulursa hammaddenin en uygun koşullarda stoklanması ve keza üretimden sonraki mamul stoklarının da talebe uygun seviyede tutulması insan sağlığı, teknik emniyet ve ekonomik açıdan en iyi şekilde incelenmesi gerekliliğini ortaya koyar.

2. KİMYA SANAYİİNDE STOK BULUNDURMANIN AMACI

Tutarlı bir stok politikası, önceden belirlenmiş bir üretim kapasitesinde çalışan işletmenin, kesintisiz bir biçimde işlemlerini sağlayan ve bunu yaparken, bu kapasitede yapılan çalışmada herhangi bir malzeme sıkıntısının veya stok fazlasının meydana gelmesini önleyen, fiyat dalgalanmalarından ve ayrı kalemlerin stok miktarları arasındaki uygun dengenin devam ettirilme arzusundan doğabilecek zarar tehlikesini de her an gözönünde tutan bir politikadır.

Üretim tekniği, otomasyon, prodüktivite artışı ve yığın halinde üretim gibi faktörler sonucu gelişerek, ürünlerin miktar ve çeşit olarak artmasına, mamul yapılarının karışık bir durum almasına sebep olmuş ve sonuçta işletmeleri bir stok problemi ile de karşı karşıya bırakmıştır (14).

(14) Yıldız Ferruh, 1989, "İşletmelerde Stok kontrol modelleri ve değerlendirme Yöntemleri", İstanbul, Master Tezi, s.9.

Kimyasal hammaddeler özellikleri itibarı ile çok farklılıklar arz eder. Stokların gereksiz yere şişmemesi ve uygun kullanım koşulları sektörlerin birbirlerine yakınlığı ile daha uygun bir duruma gelir.

Kimyasal madde üreten ve işleyen kuruluşların birbirlerine yakınlıkları ve proses alışverişinde bulunmaları bir çok fayda göstermektedir.

Nitekim bazı kimya sektörlerinin ürettiği ürünler bir diğer sektör için hammadde oluşturmaktadır. Örneğin bazı kimya sanayi kuruluşları oksijen, sülfirik asit satarak demir-çelik, cam, kağıt sanayiindeki üretimlere katkısı olur.

Metal yüzeylerin yağ, pas, kir gibi istenmeyen zararlı tabakalardan arındırılması için gerekli malzeme üreten bir kimya sanayiinde hazırlık stok malzemesi olarak henüz gerek duyulmayan ileride kullanılması programlanan fosforik asiti gösterebiliriz. Bu malzeme yurt dışından temin edildiği için fiat dalgalanmalarının önüne geçmek ithalatta doğabilecek sorunları ve teslim süresinin uzaması gibi mahzurları engellemek için hazırlık stoğu olarak stokta bekletilmektedir.

3. KİMYA SANAYİİNDE STOK KONTROLU VE AMACI

Sipariş üzerine üretim yapmakta olan fabrikada kapsamlı bir stok kontrol sistemi bulunmamaktadır. Ancak üretim türü ve miktarlarının yoğun olması nedeni ile bu fabrikada stok kontrolü bilgisayar desteği ile yürütülmektedir. Bu stok kontrolü sistemi sayesinde; gerek satınalma ve gerekse satış birimleri ile koordineli çalışılarak :

- Gereksiz kalemlerin stokta bulunması önlenmekte
- Kritik seviyeye düşen hammadde için anında sipariş vermek
- Talep dalgalanmalarını karşılamak
- Aşırı stokları engellemek

mümkün olabilmekte ve bu durum fabrikanın zarara uğramasına, gereksiz harcama ve kayıplara engel olarak karlılığı arttırmaktadır.

4. STOK İŞLEMLERİ VE AŞAMALARI

İncelemekte olduğumuz kimya fabrikasındaki stok yineleme işlemleri bir kaç madde ile özetlenebilir.

- Yılbaşında işletme içi hammadde tedarik bütçesi hazırlanır.
- Her ay sonunda bilgisayardan stok raporu alınır.
- Bu rapora göre, kritik seviyedeki hammaddeler belirlenir.
- Belirlenen hammaddeler için üretim müdürlüğü satın alma müdürlüğüne, hammadde istek fişini doldurarak gönderir.
- Satınalma, üretim departmanının hazırladığı ve miktarı belirlenen hammaddeler için ;
 - a- İlk defa alınıyorsa üreticilere teklif hazırlatır.
 - b- Müteakip defalar alınıyorsa hemen sipariş işlemlerine başlar.
- Sipariş verilen malzemelerin teslim süreleri ve şekilleri daha sonra üretim departmanına bildirilir. Söz konusu sürelerde bir gecikme ya da teslim şeklinde bir aksama, hasar meydana gelirse, satın alma, sigorta işlemlerini başlatır ve zararın tazmini sağlar.
- Malzeme geldiğinde sayımı yapılarak kalite kontrol laboratuvarında kontrolü yapılır, uygunsa bilgisayar stok kartına işlenir, değilse karantina işlemleri yapılır ve geri gönderilir.

5. KİMYA SANAYİİNDE STOK MALİYETLERİ

İşletmelerde yatırımları ve kasayı (nakit ihtiyacını) finanse edecek kapitali tedarik etme, mühendislik birimlerinin değil yatırım birimlerinin görevidir. Bununla beraber işletmelerin mühendislik birimleri, stoklanan ve alımı öngörülen malzemelerin kalitesi, uygunluğu ve stoklama ile ilgilenmeli ve prosesin en iyi şekilde olabilmesini temin etmelidirler. Bu da alım kanalları ile mühendislik ve işletme bölümlerinin yakın bir koordinasyonu içinde olması gerekliliğini ortaya koyar.

Bu koordinasyon, üretim öncesi stoklanması gereken ve işletmeyi aksatmayacak miktar, kalite ve stoklanabilme süresini içeren bir bilgi alış-verişini gerektirir. Aynı durum üretim sonrası içinde satış departmanları ile olan bağlantı ve koordinasyonda da söz konusudur. Talebe uymayan üretim fazlalıkları, özellikle belli süre içinde kullanılması gereken mal üreten işletmeler için zarar getiren ve işletme sermayesini negatif yönde etkileyen unsurlardır.

Bunun yanısıra işletmenin parasını ödediği, ancak henüz eline geçmemiş hammaddelerin, elde bulundurmama maliyetini arttırıcı bir etkisi vardır.

Diğer taraftan vadeli hammadde alımlarında ham madde işletmeye ulaştıktan sonra yapılacak olan ödeme planı, işletmenin yapısına uygun planlanmadıysa kısa veya orta vadede işletmenin katlanacağı maliyet beklenmedik bir şekilde artabilir ve buna bağlı olarak elde bulundurma maliyeti de artar. Her ne kadar mühendislik birimleri karlılık ve finans kaynakları ile direkt ilgileri olmasa da satın alma ile sürekli bir irtibat içinde olmalıdırlar, zira özellikle kimya sektöründe hemen her kalem malzemenin belirli bir raf ömrü vardır.

Sipariş verildikten itibaren, malın fabrika stoklarına girişine kadar geçen süre (üretici firma tarafından sipariş hazırlanması, yüklenmesi, nakliyesi), ayrıca sipariş edilen malın nakliye şartı ve şekli (sıcaklık, ambalajlama, kara-hava-deniz) mühendislik birimleri tarafından satın almaya bildirilmelidir.

Satın almada bu bilgiler doğrultusunda, söz konusu siparişin teslim süresi, sigortalanması ve istenen şartlara uyulmaması halinde uygulanacak cezai müeyyideleri belirler.

Mühendislik birimlerin (üretim) kullanacağı hammaddelerin stoklama koşulları, özellikle kimya sektöründe büyük önem taşır.

Hammadde stok ambarları belirli ısıda olmalıdır, bir çok hammadde için özellikle nikel nitrat, koromik asit, Demir üç nitrat vb. kalemler için ortam sıcaklığı $15^{\circ} - 20^{\circ}\text{C}$ 'yi geçmemelidir. Diğer taraftan aynı proses için kullanılacak bazı kimyasal hammaddeler için ise (ıslatıcılar-tensid) ortam sıcaklığı min $25^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$ arasında olmalıdır. Özellikle toz hammaddeler içinde rutubetsiz muhafaza ortamı sağlanmalıdır. Bazı hammaddelerde bir arada stok bulunmamalıdır, örneğin kromik asit ve metanol.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi kimyasal bir proseste kullanılacak hammaddelerin her biri için ayrı stoklama şartlarının gerekliliği ortadadır.

Sonuç olarak ta kimya sektöründe hammadde stok maliyetleri diğer sektörlere oranla daha fazladır.

Üretilen mamulün stoklanması için de yine aynı şartlar geçerlidir, yukarıdaki şartlara ilave olarak (sıcaklık, rutubet) güneş ışığı ve ambalajlama şartları da büyük önem taşımaktadır. Stoklama önemini daha iyi vurgulayabilmek için bazı kimyasalların aşağıdaki özelliklerini belirtmekte yarar vardır. Örneğin kimyasal prosesde kullanılan iki cins madde güneş ışığında bırakıldığında yüksek ısıda patlayıcı, parlayıcı olabilmekte, konuldukları ambalajı genleşme sonucu patlatabilmekte ya da çok uzun süre stokta bekletilen çok asidik bir malzeme ambalajını hasarlayabilmektedir.

Tablo 2- Bazı kimyasal hammaddelerin stoklama şartları :

Ürün Adı	Sıcaklık	Ambalaj	Süre	Stoklama Şekli
Kostik NaOH	18°-20°	Vakumlu plastik torba	1 yıl	Nemsiz ortam
Potas Kostik KOH	18°-20°	Vakumlu plastik torba	1 yıl	Nemsiz ortam
Sodyum Meta Silikat	18°-20°	Vakumlu plastik torba	1 yıl	Nemsiz ortam
Kromik Asit	10°-15°	Vakumlu Teneke Kutu	1 yıl	Nemsiz ortam
Fosforik Asit	5°-30°	Aside dayanıklı bidon veya konteynir ya da özel alaşımlı asit tankı	3 yıl	Farketmez
Nitrik Asit	5°-30°	Aside dayanıklı bidon veya konteynir ya da özel alaşımlı asit tankı	3 yıl	Farketmez
Islatıcılar (Tensid)	30°-40°	Plastik varil	1 yıl	Güneş ışınlarına kapalı
Metanol	10°-15°	Plastik bidon	1 yıl	Güneş ışınlarına kapalı

6. KİMYA SANAYİİNDE KULLANILAN STOK KONTROL YÖNTEMİ

Üretimini başarılı ve sağlıklı bir biçimde yürütmeyi amaçlayan fabrikada stok kontrol ve dolayısı ile en uygun stok seviyelerinin belirlenmesi çalışmalarında; Bilgisayar destekli FIFO yöntemi kullanılmaktadır. Yani üretimde kullanılan hammaddeler stoklara ilk giren hammaddelerdir. Fabrikada sadece ilk giren malzemenin biran evvel üretime katılması amaçlanır. Fabrikanın temel prensibi arz-talep dengesini sağlıklı bir biçimde yürütmek olduğundan maliyetlerini düşük seviyede götürecek önlemler ile piyasaya ucuz ve kaliteli ürün arz etmektir.

7. SANAYİDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ STOK KONTROL SİSTEMİNE AİT PROGRAMIN TANITIMI VE AMAÇLARI

STOK KONTROLUNDA BİLGİSAYAR KULLANIMI

Günümüzde modern endüstriyel işletmelerde yüzlerce ve hatta binlerce stok kaleminin bulunması gerektiği ve bunların oldukça yüksek değerlere ulaştığı bilinmektedir. Bu stokların kayıt ve kontrollerinin taşıdığı önem son derece açıktır. Böyle bir sistemi etkin olarak kurmak ve yürütmek ancak bilgisayarların kullanımı ile gerçekleştirilebilmektedir. Bilgisayarlar modern stok kontrol sistemlerinin uygulamasını önemli ölçüde kolaylaştırmaktadırlar. Bilgisayar belleğine, tüm stok kalemlerine ilişkin bilgilerin tamamı kaydedilebilir. Stok giriş çıkışlarının verilmesiyle gerekli hesaplamalar aynı anda otomatik olarak yapılır. Emniyet stok düzeyi ve ekonomik sipariş noktası bilgisayar tarafından belirlenir. Yeni sipariş verilmesini gerektiren stok kalemleri konusunda ilgililer uyarılır.

Ancak, stok kontrolunda bilgisayar kullanımının başarılı olabilmesi için öncelikle işletmede çalışanların eğitilmeleri ve yeni duruma direnme göstermemeleri sağlanmalıdır. Ayrıca, stok kayıtlarının yeniden tasarlanması, stok kalemlerinin kodlanması ve yerleştirme düzeninin iyileştirilmesi gerekecektir (15).

(15) Barutçugil S.İsmet, Üretim Sis. ve Yön. Teknikleri, s.191

7.1. Sistem Tanımlaması

7.1.1. Genel Amaç

Programın Kimya Sektöründeki stokların % 20 azaltılması

7.1.2. Malzeme Özelliklerinin Tesbiti

Programın her bölüm için gerekli en az hatalı tanımlamayı yapması

7.1.3. İlgili birimlerle olan bağlantılar ve diğer sistemler ile, bağlantı kurmak.

7.1.4. Yenileme

Malzeme koordinasyonunun optimize edilmesi

7.1.5. Uygulama

Başarılı bir operasyon sistemini gerçekleştirmek

7.2. Sonuç ve Kazanç

7.2.1. Yedek malzeme ve depolama servisinin potansiyelini geliştirme

7.2.2. Verimli stok bütünleme

7.2.3. Stok kalem sayısını minimumda tutma

7.2.4. İstek Belgelerini minimumda tutma

7.2.5. Alım kanallarındaki yönetim masraflarını azaltmak

7.2.6. Analiz ve raporların doğru bir şekilde tanzimini sağlamak.

7.1. Sistem Tanımlaması

7.1.1. Genel Amaç

Programın Kimya Sektöründeki stokların % 20 azalması

- Bu program kimya sektöründe malzeme organizasyonu ve depolama sisteminin genel sistem içersinden belirler ve genel sistemin bütünlüğünü sağlar. Programın genel amacı stoklama maliyetlerini uygun bir seviyede tutmaktır.
 - Bu sistemin ana fonksiyonu stoktaki her bir parçanın kendi fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre tanımlanmasını sağlamaktır.
 - Sistemin kesin amacı malzeme çokluğuna karşı temel talepler doğrultusunda en ekonomik alım ile stok seviyelerini koordine etmektir.
 - Malzeme alımı organizasyonu ile gelişme gerekliliğinin ortaya koyduğu maliyet artışlarını artan fiatlara rağmen dengede tutar. Bu da demektir ki stok kontrol ve alım organizasyonu daha gerçekçi bir sisteme ulaşır. Bu sistemin uygulanması ile de fiat tasarruflarının başarılı bir şekilde sağlandığı tespit edilmiştir. Bu sistem kimya sektöründeki bir işletmede birçok küçük değerdeki alım emirleri ile birbirine yakın özellikteki az miktarda malzemenin bir bütün olarak değerlendirilmesini sağlar.
- Sonuç olarak ;
- * Toplam değeri daha yüksek istek belgesi tanzimi
 - * Düşük fiat
 - * Yüksek iskonto
- sağlar.

Toplam değeri yüksek istak Belgeleri ile Alım anlamlı ve etkili fiat tasarrufu getirir.

- * Uygun paketlenme ve ambalajlama ünite ve metodları
- * Daha az nakliye ücreti
- * Düşük iç dağıtım fiatları

Sistem; stok bütünlemenin verimliliğini sağlar. Birbirine eşdeğer özellikteki gerekli malzemelerin birbirleri ile mukayesesini yapan aynı sınıf içersindeki malzemenin en uygun olanını seçer ve düşük maliyeti sağlar. Dolayısıyla hareketsiz stokların erken farkedilmesi ile eliminasyonlarını temin eder. Malzeme hareketlerinin doğrulukla analizini yapacak kesin ve hassas stok limitlerini ayarlar ve gerekli alım organizasyonları yapar. Sistem, yedek malzeme ve stok malzemenin iyi hizmet vermesini sağlar.

Uniform bir sınıflandırma sistemine nazaran bu program stok kalemlerinin istenen maksada daha uygun şekilde azaltılmasını sağlar.

Her kalem malzeme kesinlikle tanımlanmalı ve malzeme bütünlüğü içersindeki yeri sınıflandırılmalıdır. Bu da geniş ve gereksiz depolamayı birbirine benzeyen ve değişik tanımlamaları içeren malzeme stoğunu elimine eder.

Buna göre kimya sektöründeki bir işletmenin 130 milyon ABD Doları varan ve kontrolü gereken 250.000 kalem stok malzemesini bu sistemle kontrol altına alarak % 20'lik oranında kontrol ve tasarrufu sağlamak mümkün olur.

7.1.2. Malzeme Özelliklerinin Tesbiti

Bilgisayar programının her bölüm için gerekli en az hatalı tanımlamayı yapması

Çok hatasız ve kesin tanımlanmış her malzeme spesifikasyonu en ekonomik stok bütünleme ve kontrolünün temelidir. Malzeme spesifikasyonu ve bu konudaki hiyerarşik strüktür istenen en uygun ve tanımlanmış stok malzemesinin en kısa zamanda teminini sağlar.

Ekonomik sonuçlar için :

- * Çeşidi çok malzemeyi aza indirmek
- * Malzeme arayışını hızlandırmak ve aranan malzemeyi en kısa zamanda bulmak
- * Benzer veya aynı malzemelerin gruplandırılmasını ve mukayesesini yapmak
- * Alım taleplerinin artış eğilimini azaltmak
- * Malzeme alımını baside indirmek
- * Değerlendirme ve alım raporlarını tanzim etmek
- * Hareketsiz stok malzeme ve kapitali elimine etmek

Bütün malzemelerin sınıflandırmasını yapmak esastır. Tüketilen hammaddelerin gruplandırılması da bu esas içersinde yer alır.

Bir kodlama sisteminde malzemenin tanımlanması amaçları şunlardır ;

- * Malzemenin ve yan ürünlerle ilgili personel ve tüm departmanların birbirleri ile olan haberleşmelerinin sağlıklı bir biçimde temini
- * Envanterin standardize edilmesi
- * Satış ve satınalma maliyetlerinin optimizasyonu
- * İkame edilebilir yan ürünlerin kullanımının artırılması
- * Muntazam terminoloji

7.1.3. İlgili Birimlerle olan Bağlantılar

Diğer sistemlerle verimli bağlantı kurmak.

Malzeme sınıflandırma sisteminin önemli bir parçası malzemenin karakteristik özellikleri açısından açık ve seçik olarak tanımlanmasıdır. Karakteristik özellikler 3 gruba ayrılır ;

Nitelik	Nicelik	Karşılaştırmalı
EN-PERCI 622	-50 kg'lık	-Elektrikli sıcak
Toz,yağ alma	vakumlu torba	banyoda yağ alma
		-Toz malzeme

Bu, malzemenin kendine has özellikleri seriler halinde hep birlikte gruplanır ve herhangi bir yanlışlığa meydan vermeyecek bir tanım ortaya koyar.

Teorik olarak bir malzeme limitsiz sayıda karakteristik özellikler ile tanımlanabilir.

Bütün bu verilerin kombinasyonu, her kullanıcının ihtiyacına cevap verebilecek eksiksiz bir malzeme veri tabanına ulaşmasını sağlar.

Söz konusu veri istasyonları öyle organize edilmelidir ki, her kullanıcı kendi özel ilgi alanına giren verilere kolayca ulaşabilmeli, girebilmeli ve güncelleştirebilmelidir.

Malzeme veri tabanının en büyük birimi, stoklama talimatlarını, ulaştırma ve gümrükleme talimatlarını içeren teknik spesifikasyonlar ve kalite kontrol parametreleridir.

Standart Kalemler :

Tüm standart kalemler, yine tüm arama ve bulma fonksiyonları ile ilgili kriterlerin bulunabileceği şekilde açık olarak tanımlanmış ve tarif edilmiştir. Belirlenen, malzemeye has özelliklere ilave olarak, kesin ve açık teknik sipariş almaya/vermeye müsait tanımlamalar da yapılmalıdır.

Bu anlamda ;

- * eşdeğer birimler (DIN, ISO vb.)
- * malzemeye has ölçütler ve boyutlar
- * üreticiye özel tanım numaraları
- * yerleştirme ve kullanma şartları
- * ağırlık, ambalajlama, koruma (emniyet) vb.

Yukarıdaki teknik spesifikasyonlar, aşağıdaki şartlar doğrultusunda geliştirilmelidir :

- * ekonomik ambalajlama şekilleri ile ilgili bilgi
- * ekonomik parti boyutları
- * karşılaştırılabilecek üreticiler (aynı şartlara haiz diğer üreticiler)

Önceki bölümlerde detaylarıyla verilen tüm bu spesifikasyonlardan ortaya, mükemmel ve hataya mahal vermeyecek bir tanımlama sistemi çıkmaktadır.

Teknik olmayan personelin, teknik tanımları ve tarifleri anlayabilmelerini kolaylaştırmak için, standart maddelerle ilgili çizim ve tablolardan yararlanılmalıdır. Bu yöntem malzemeye has özelliklerin çizgiyle ifade edilmesini ve kolayca tarif edilmesini sağlayacaktır.

Öretilmiş Parçalar :

Öretilmiş parçalar, üreticinin malzemeyle birlikte verdiği, yeterli açıklamayı içeren spesifik şemalarla (çizimlerle) teslim edilmelidir. Alıcı, söz konusu şemaların (çizimlerin) kullanım için gerekli tüm bilgileri içerdiğinden emin olmalıdır. Buna uygun olarak şemalar (çizimler) şu noktaları kapsamalıdır ;

- * teknik yeterlilik
- * kalite belgeleri
- * malzeme spesifikasyonları
- * ağırlık, ambalajlama, servis vb.
- * özellikle evlerde kullanılacak parçalar için tam teşekküllü kullanım kılavuzu

İhtiyaca göre, bu şemalar (çizimler) ve dokümanlar güncelleştirilmeli veya yeniden hazırlanmalıdır.

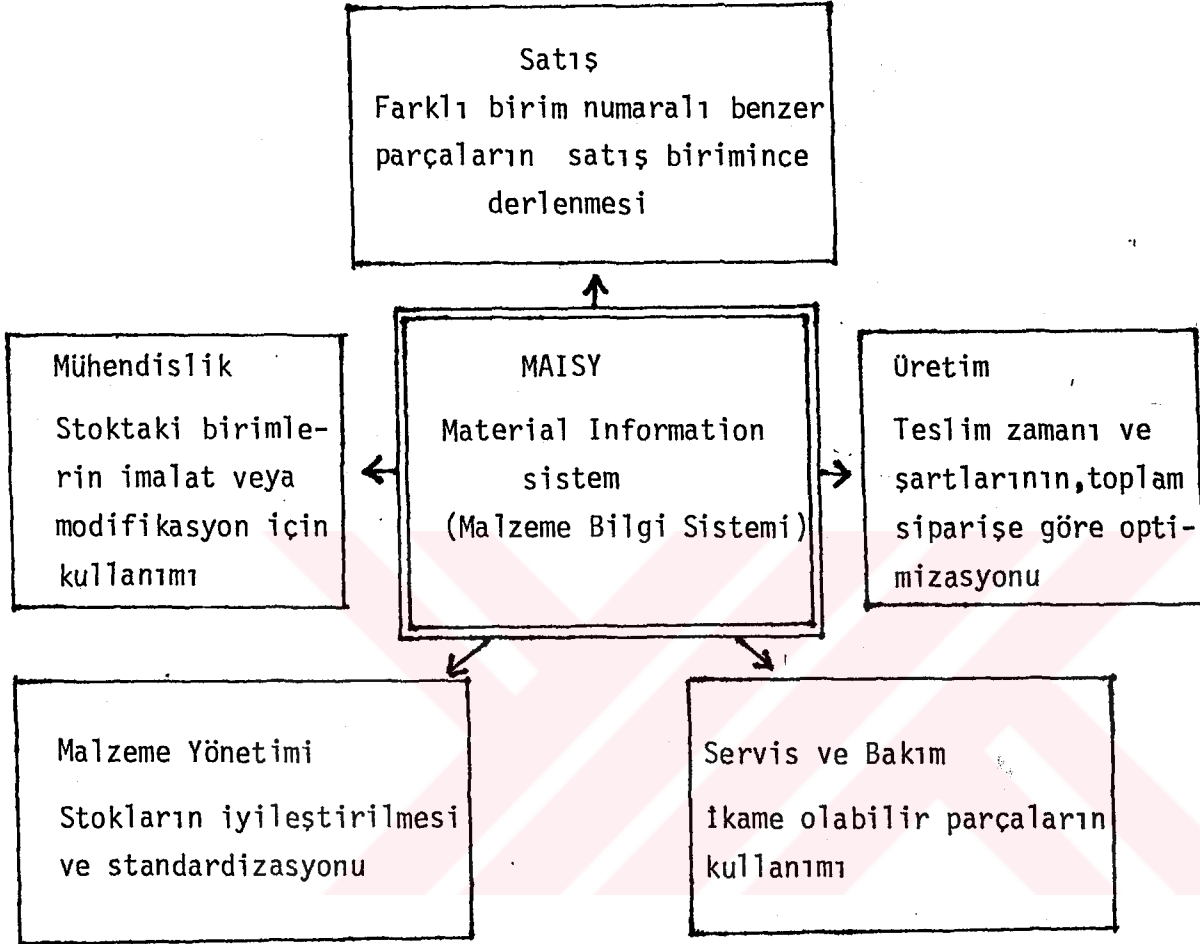
Malzeme ile birlikte verilen şemaların halihazırda geçerli şemalar olduğunu garanti etmek için ise etkili bir güncel servis ağına ihtiyaç vardır.

Bir malzeme bilgi sisteminin etkin olarak çalışabilmesi için, firma içindeki diğer sistemlerle sürekli bir alışveriş içinde olunmalıdır.

Firma içindeki fonksiyonel sistemler :

- * üretim
- * servis ve bakım
- * malzeme yönetimi
- * mühendislik
- * satış

Malzeme Bilgi Sistemi



İlgili Birimlerle olan bağlantılar

Diğer sistemlerle verimli bağlantı kurmak

Malzeme sınıflandırma sisteminin işleyişi, firma için maliyetlere ve harcamalara bağlı olarak, önemli yapısal bir takım ölçümler içerir. Stok kontrol ve malzeme yönetimi, firmaların içindeki diğer bölümler arasında hiç bir zaman cazip olmamışlardır. Fakat hiç şüphe yok ki, rakip bir firmanın yönetimi ile başa çıkmak gündeme geldiğinde, az önce adı geçen bölümler harcamaların kontrol edildiği önemli çok bölümler haline gelirler. MAISY (Material Information System = Malzeme Bilgi Sistemi) de tam anlamıyla bu işlevi yerine getirir. Söz konusu maliyetleri ya da harcamaları minimize etmek için firma, gerçekçi denenmiş

ve gerek yapısal ve gerekse teknik işlevi açısından başarılı olduğundan şüphe duyulmayan bir işletim sistemine gereksinim duyar.

Aşağıdaki şartlar söz konusu sistemin işlemesi için sağlanmalıdır :

- * Zayıf noktaların elimine edilmesine çalışılmalı
- * Sınıflandırma modelleri öyle dizayn edilmelidir ki parça sayıları artsa bile sistem işleyebilmelidir.
- * Sistemin dizaynı ve işleyişi için gerekli süre minimum tutulmalıdır.

Proje için gerekli veriler hazırsa sistemin kuruluşu çok çabuk gerçekleşebilir. Projenin başlama evresindeki gereksiz ertelemeler ortadan kaldırılabilir. Sistemin işletmeye alınış süresi aşağıdaki koşullar sağlanırsa minimize edilmiş olur :

- * önceden hazırlanmış ve test edilmiş veri tabanları
- * veri tabanlarının hazırlanışı evresinde çalıştırılacak deneyimli uzmanlar
- * sistemin içeriği, kullanıcılarının ilave bir eğitime ihtiyaç duymadan anlayabilecekleri düzeyde olmalıdır

Dünyada, değişik dizayn edilmiş ve farklı kodlama sistemleri ile oluşturulmuş bir çok malzeme sınıflandırma sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemlerin bir çoğu büyük kuruluşlar için özel olarak hazırlanmıştır. Söz konusu sistemlerin dezavantajı, kuruluşların büyüklüklerine bağlı olarak sınıflandırma kodlarının 20 ya da daha fazla basamağa çıkmasıdır.

Buna ilave olarak, malzeme tanımı için gerekli veriler sadece ülke içinde geçerli olarak hazırlanır, uluslararası ihtiyaca cevap vermez.

MAISY (Material Information Sistem - Malzeme Bilgi Sistemi); uluslararası ihtiyaca cevap verecek şekilde hazırlanmıştır.

Büyük numaraları hatırlamak güç olduğundan yeni bir sınıflandırma sistem geliştirilmiştir. Buna göre ;

- * Sınıflandırma sistemi 7 rakama indirilmiş ve hiyerarşik olarak yapılandırılmıştır. Böylece rakamları hatırlamak kolaylaşmış ve malzemenin bulunması kolaylaştırılmıştır.
- * Malzeme sınıflandırması, malzemeye has özellikler uygulanması ile geliştirilmiştir.
Son derece gelişmiş bilgisayarlar yardımıyla hem işlemler ve hem de uygulamalar oldukça kolaylaşmıştır.

7.2. Sonuç ve Kazanç

7.2.1. Yedek Malzeme ve Depolama Servisinin Potansiyelini Geliştirmek

MAISY sınıflandırma modelleri ile büyük miktardaki alımları ucuza mal etmek mümkündür. Bunu MAISY şu şekilde sağlamaktadır :

- * Benzer malzeme gruplarının yan ürünleri, sipariş gerçekleşmeden önce, partilerin ekonomik olması için tanımlanır.
- * Satıcısı (üreticisi) belirli malzeme grupları, sipariş sayısını azaltmak için tanımlanabilir.

Bu, her istek belgesinde daha fazla miktar sipariş verme imkanı sağlar;

- * her istek belgesinin sipariş değeri artar
- * daha düşük satınalma fiyatı sağlar, dolayısıyla
- * daha çok iskonto sağlar.

7.2.2. Verimli Stok bütünleme

Programın son aşamasına kadar eksiksiz ve hatasız uygulanması ile oluşan amaçtır.

7.2.3. Stok kalem sayısını minimumda tutmak

Daha az satın alma emriyle daha fazla miktarda mal almak aşağıdaki avantajları sağlar :

- * büyük ambalaj birimleri
- * optimize edilmiş ambalajlama metodları
- * nakliye maliyetleri
- * sigorta maliyetleri
- * sipariş maliyetleri

7.2.4. İstek Belgelerini Minimumda Tutma

Stoktaki malzeme kalemleri genel anlamda tahsisatı yükseltici ve artırıcı olur. Değişik fiziksel ayırımlara sahip olarak ele alınan bazı materyallerin daha iyi tanımlanmasına ve bütün stoklara objektif ve gelişmiş olarak tanımlama yönünde bakışı sağlar.

- * Aynı özellik ve kapsamdaki malzemelerin değişik stoklama numaraları altında gösterilmesine engel olur.
- * Hareketsiz ve ölü stokları ve dolayısı ile kapitali olumsuz etkileyecek unsurları elimine eder.
- * Malzeme hareketlerini ve stok bütünlemeyi tanımlamak ve analiz etmek
- * Kesin stok limitlerini belirlemek ve alım aşamalarını ve zamanlamayı tesbit etmek
- * Nitelik ve nicelik açısından stok alımlarını tesbitte kolaylık ve serbestlik tanımak.

Bütün bunlar stok bütünleme işlemlerinde fazlalık yaratmasına rağmen depolama ve ambarlama maliyetlerini düşürür.

7.2.5. Alım kanallarındaki yönetim masraflarını azaltmak

Malzeme sınıflandırılmasının gerçekleştirilmesi ile ve bunların düzene konmuş olarak ele alınması daha kısa bir sürede ve sağlıklı bütünleme imkanını sağlar.

Yoğun ve yüksek değerdeki alım talepleri küçük değerdeki malzemelerin istek belgelerini azaltır. Bundan da zaman tasarrufu sağlandığı açıktır. Şöyle ki ;

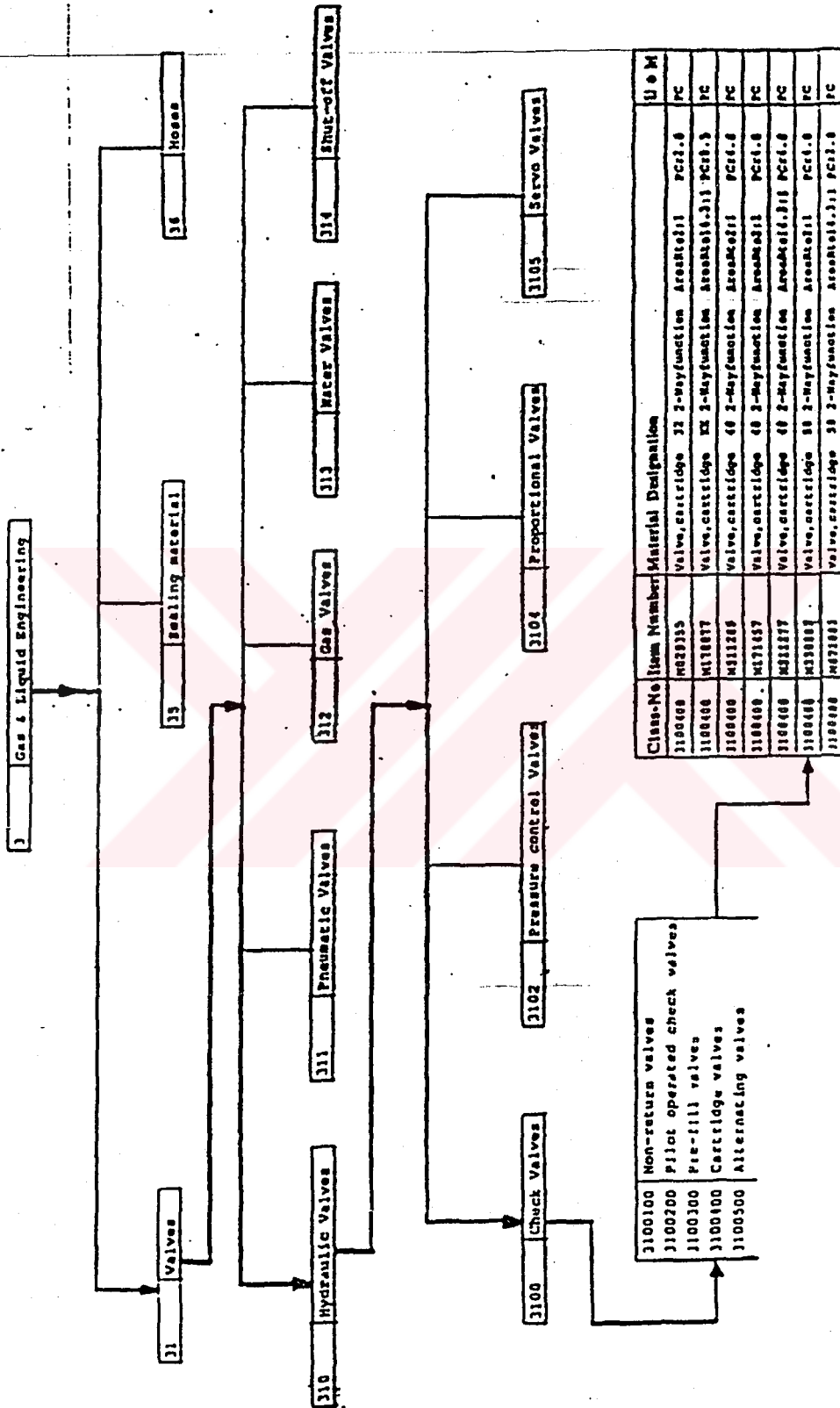
- * Daha az miktarda istek belgesi hazırlamak (belge niteliğinde)
- * Talep üretiminde daha az zaman harcama
- * Değerlendirme ve seçimde zaman kazanma

Daha önce denenmiş çalışmalara göre bu durum yönetim masraflarında 4 haftalık çalışma gerekmesi haline göre bu süreyi 3-8 haftaya (çalışma süresini) indirmektedir. Bu uygulama yerleştikçe süre kazanım katsayısı giderek artar.

7.2.6. Analiz ve Raporların Doğru Bir Şekilde Tanzimini Sağlamak

Bu programın uygulanması ile, bütün stok kalemlerinin açıkça tanımlanması depolardaki yerlerinin belirlenmesi ve muhafaza şartlarını belirlemesi kolay ve başarılı olur. Böylece tanımlanmış değişik özellik ve tariftaki malzemelerin sınıflandırılması ile kapsamlı ve karmaşık bir depolama sisteminin önlenmesi sağlanır.

Class Hierarchy



MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Material Information System

List of Material Data

Page:

Wednesday, October 17, 1990

Material Name _____

Class Number 3100100

Class Designation Non-return valves

Unit of Measure _____

Item Number _____

Characteristics

	Name	ShortName	Dimension	Value
1	Size	Size		
2	Nominal pressure	PN	bar	
3	Cracking pressure	Prs.Cr.	bar	
4	Connection type	Con.Typ		
5	Connection size	Con.Sz.		
6	Housing material	Hsg.Mtl		
7	Closing element material	Cl.Mtl		
8	Sealing	Seal.		
9	Fluid temperature range	TempRng	Deg C	
10	Hydraulic medium	HydrMed		
11	Length	L	mm	
12	Width	W	mm	
13	Height	H	mm	
14	Remarks	Rem.		
15	1			
16	2			
17	3			
18	4			
19	Drawing	DRG		

Reference

--

Manufact

--

Transport

--

Remarks

--

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Page: 1

Material Information System

List of Material Data

Page: 1

Wednesday, October 17, 1990

Material Name Valve, check 25 PN250 PCr1.3 Pipe/w Cuttingring

Item Number M105290

Class Number 3100100

Unit of Measure PC

Characteristics

	Name	ShortName	Dimension	Value
1	Size	Size		025
2	Nominal pressure	PN	bar	250
3	Cracking pressure	Prs.Cr.	bar	1.0
4	Connection type	Con.Typ		Heavy pipeco.w.Cuttingring
5	Connection size	Con.Sz.		Inl+Outl=Pipe Dia 25mm
6	Housing material	Hsg.Mtl		Steel
7	Closing element material	Cl.Mtl		Steel
8	Sealing	Seal.		NBR
9	Fluid temperature range	TempRng	Dea C	-20 to +100
10	Hydraulic medium	HydrMed		Min.Oil
11	Length	L	mm	101.5
12	Width	W	mm	50
13	Height	H	mm	50
14	Remarks	Rem.		
15	1.			
16	2			
17	3			
18	4			
19	Drawing	DRG		JS-SAG0221.3305.353

Reference Data

PIPE W.CUTTING RING: DIN 2353, 3901, 3902, 3861, 3870
 PIPE THREAD :
 FLANGE :
 PORTING PATTERN :

Manufact Data

ERMETO : RHD-25-S
 ERMETO (ID NO.) :

Transport Data

--

Remarks

--

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Material Information System

MATERIAL-CATALOGUE

Wednesday, October 17, 1990

Class-No	Item Number	Material Designation	U o M
3100100	M669557	Valve, check 20 PN315 PCr0.5 Cartridge	PC
3100100	M553289	Valve, check 20 PN315 PCr0.5 Cartridge	PC
3100100	M222921	Valve, check 20 PN315 PCr0.5 1" BSP	PC
3100100	M029290	Valve, check 20 PN315 PCr0.5 1" BSP	PC
3100100	M028909	Valve, check 20 PN315 PCr0.5 Subplate mtg	PC
3100100	M504563	Valve, check 20 PN315 PCr3.0 1" BSP	PC
3100100	M710825	Valve, check 20 PN315 PCr0.0 1" BSP	PC
3100100	M028973	Valve, check 20 PN315 PCr0.0 1" BSP	PC
3100100	M517895	Valve, check 20 PN400 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M464787	Valve, check 20 PN400 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M302185	Valve, check 20 PN400 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M582709	Valve, check 22 PN160 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M011176	Valve, check 25 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M104428	Valve, check 25 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M105290	Valve, check 25 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M694679	Valve, check 25 PN315 PCr0.5 1 1/4" BSP	PC
3100100	M330869	Valve, check 25 PN315 PCr3.0 Cartridge	PC
3100100	M311382	Valve, check 25 PN315 PCr3.0 1 1/4" BSP	PC
3100100	M635623	Valve, check 30 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M104454	Valve, check 30 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M171249	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 Cartridge	PC
3100100	M029460	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 1 1/2" BSP	PC
3100100	M669583	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 1 1/2" BSP	PC
3100100	M030330	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 1 1/2" BSP	PC
3100100	M995001	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 Subplate mtg	PC
3100100	M028959	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 Subplate mtg	PC
3100100	M330900	Valve, check 30 PN315 PCr3.0 Cartridge	PC
3100100	M311318	Valve, check 30 PN315 PCr3.0 1 1/2" BSP	PC
3100100	M661452	Valve, check 30 PN315 PCr0.5 1 1/2" BSP	PC
3100100	M203808	Valve, check 32 PN350 PCr0.3 1 1/4" BSP	PC
3100100	M203729	Valve, check 32 PN350 PCr0.3 Subplate mtg	PC
3100100	M243535	Valve, check 35 PN100 PCr1.0 Lighttp-pe-1 1/4" BSP	PC
3100100	M643553	Valve, check 38 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC
3100100	M105288	Valve, check 38 PN250 PCr1.0 Pipe/w Cuttingring	PC

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Material Information System List of Material Classes Tuesday, December 11, 1990

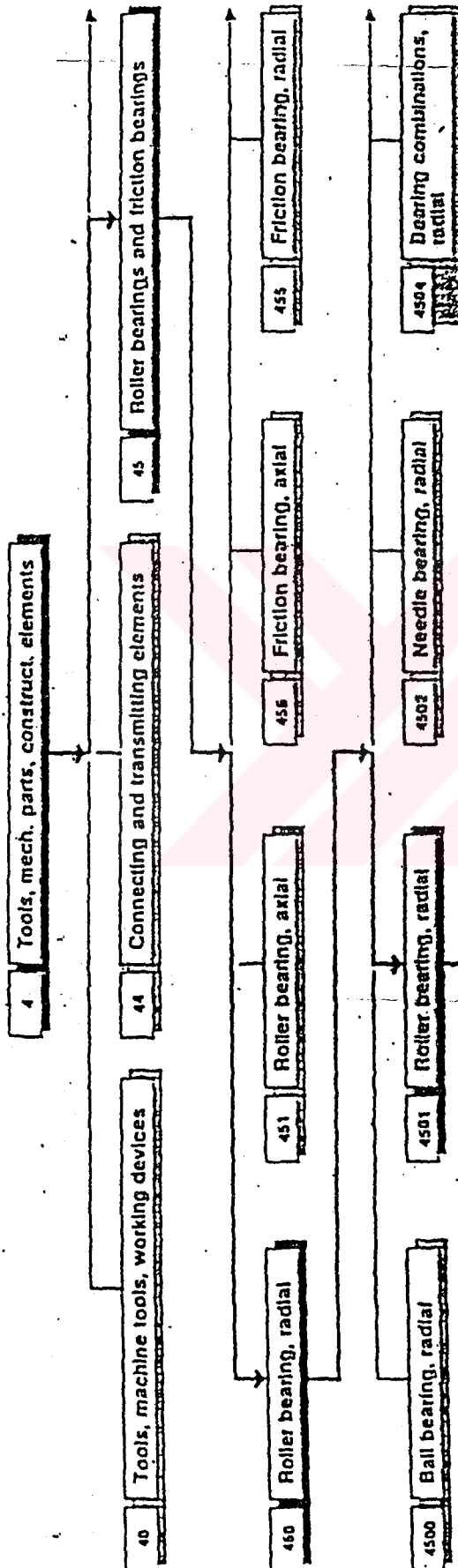
Page: 1

Class Number	Amount	Class Designation
3100100	77	Non-return valves
3100200	22	Pilot operated check valves
3100300	0	Pre-fill valves
3100400	10	Cartridge valves
3100500	3	Alternating valves

Total

112

Class Hierarchy



CLASS- No.	ITEM NUMBER	MATERIAL DESIGNATION	U o M
4501036	M 220701	Spherical roller bearing 22205 ES.TVPB DIN 635/2	PCE
4501036	M 657372	Spherical roller bearing 22206 DIN 635/2	PCE
4501036	M 220640	Spherical roller bearing 22206 EAS.M DIN 635/2	PCE
4501036	M 657360	Spherical roller bearing 22207 DIN 635/2	PCE
4501036	M 220636	Spherical roller bearing 22207 E.C3 DIN 635/2	PCE
4501036	M 533734	Spherical roller bearing 22207 E.C3 DIN 635/2	DUMMY
4501036	M 610972	Spherical roller bearing 22207 ES.TVPB DIN 635/2	PCE
4501036	M 220500	Spherical roller bearing 22208 K.MB C3 DIN 635/2	PCE

4501028	Roller bearing, spheric, 213 ... DIN 635/2
4501036	Roller bearing, spheric, 222 ... DIN 635/2
4501040	Roller bearing, spheric, 223 ... DIN 635/2
4501048	Roller bearing, spheric, 230 ... DIN 635/2
4501052	Roller bearing, spheric, 231 ... DIN 635/2
4501056	Roller bearing, spheric, 232 ... DIN 635/2
4501060	Roller bearing, spheric, 239 ... DIN 635/2
4501064	Roller bearing, spheric, 240 ... DIN 635/2
4501068	Roller bearing, spheric, 241 ... DIN 635/2
4501090	Roller bearing, spheric, manual, spec.

```

graph TD
    5[5 Electro and electronic materials] --> 50[50 Wires, leads and cables]
    5 --> 52[52 Installation engineering]
    50 --> 500[500 Low voltage cables]
    50 --> 504[504 Communication and data engineering]
    500 --> 5000[5000 Cable singlecore.]
    500 --> 5002[5002 Cable multicore.]
    5002 --> 5002_0[5002 0 Cable multicore.]
    5002 --> 5004[5004 Cable heat resistant singlecore.]
    504 --> 504_comm[504 Comm. & instrumentation cables]
    504 --> 5006[5006 Cable heat resistant multicore.]
  
```

[illegible]

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Material Information System

List of Material Data

Page:

Tuesday, December 11, 1990

Material Name

Class Number 5002000

Class Designation Cable, multicore, PVC, low voltage

Unit of Measure

Item Number

Characteristics

	Name	Shortname	Dimension	Value
1	Nominal cross section	C.sect.	mm ²	
2	Number of cores	No/core		
3	Protective conductor	P.cond.		
4	Conductor structure	Struct.		
5	Colour	Colour		
6	Rated voltage	R.volt.	V	
7	Type	Type		
8	Design	Design		
9	Remarks 1	Rem. 1		
10	Remarks 2	Rem. 2		
11	1			
12	2			
13	3			
14	4			
15	5			
16	6			
17	7			
18	8			
19	9			

Reference

Manufact

Transport

Remarks

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Material Information System

List of Material Data

Page:

Monday, June 4, 199

Material Name Cable, multicore 18x02.50mm2 grey PVC NYSLYO-J

Item Number M356564

Class Number 5002000

Unit of Measure M

Characteristics

	Name	ShortName	Dimension	Value
1	Nominal cross section	C.sect.	mm2	002.50
2	Number of cores	No/core		18
3	Protective conductor	P.cond.		yes
4	Conductor structure	Struct.		fine stranded copper
5	Colour	Colour		grey RAL 7001
6	Rated voltage	R.volt.	V	300/500
7	Type	Type		NYSLYO-J
8	Design	Design		DIN 57250/VDE 0250
9	Remarks 1	Rem. 1		PVC flexible
10	Remarks 2	Rem. 2		numbered cores
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Reference Data

--

Manufact Data

SIEMENS AG.	5DE4445
-------------	---------

Transport Data

--

Remarks

NOW TYPE NO. WAS TYPE NO. FOR DRY,DAMP AND WET LOCATION.
--

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Material Information System

MATERIAL-CATALOGUE

Tuesday, December 11, 1990

Class-No	Item Number	Material Designation	U o M
5002000	H691184	Cable, multicore 02x00.75mm2 grey PVC 3182Y	PC
5002000	H673168	Cable, multicore 36x01.00mm2 grey PVC OLFLEX	M
5002000	H481890	Cable, multicore 03x01.50mm2 grey PVC NYSLYCYO-J	M
5002000	H620094	Cable, multicore 03x01.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H251908	Cable, multicore 03x01.50mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H199681	Cable, multicore 03x01.50mm2 white PVC 3183Y	M
5002000	H256958	Cable, multicore 03x01.50mm2 white PVC 3183Y	M
5002000	H452310	Cable, multicore 04x01.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H635051	Cable, multicore 04x01.50mm2 grey PVC YSLYCY-J	M
5002000	H199203	Cable, multicore 05x01.50mm2 white PVC H05VVF5G1.5	M
5002000	H620109	Cable, multicore 05x01.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H317063	Cable, multicore 07x01.50mm2 grey PVC OLFLEX	M
5002000	H241109	Cable, multicore 07x01.50mm2 grey PVC NYSLYCYO-J	M
5002000	H308555	Cable, multicore 07x01.50mm2 grey PVC NYSLYCYO-J	M
5002000	H620111	Cable, multicore 07x01.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H620123	Cable, multicore 12x01.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H317075	Cable, multicore 18x01.50mm2 grey PVC OLFLEX	M
5002000	H198986	Cable, multicore 25x01.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H199198	Cable, multicore 03x02.50mm2 white PVC 3183Y	M
5002000	H251910	Cable, multicore 03x02.50mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H008595	Cable, multicore 05x02.50mm2 white PVC H05VVF5G2.5	M
5002000	H240961	Cable, multicore 07x02.50mm2 grey PVC NYSLYCYO-J	M
5002000	H356564	Cable, multicore 18x02.50mm2 grey PVC NYSLYO-J	M
5002000	H538942	Cable, multicore 03x04.00mm2 white PVC 3183Y	M
5002000	H251922	Cable, multicore 04x04.00mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H008583	Cable, multicore 04x04.00mm2 white PVC 3184Y	M
5002000	H538954	Cable, multicore 03x06.00mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H538978	Cable, multicore 04x06.00mm2 white PVC 3184Y	M
5002000	H251934	Cable, multicore 04x16.00mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H309250	Cable, multicore 05x16.00mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H251946	Cable, multicore 04x25.00mm2 grey PVC NYM-J	M
5002000	H251958	Cable, multicore 04x35.00mm2 grey PVC NYM-J	M

MATERIAL INFORMATION SYSTEM

Page 1

Material Information System List of Material Classes Tuesday, December 11, 1990 Page: 1

Class Number	Amount	Class Designation
5002000	32	Cable, multicore, PVC, low voltage
5002100	10	Cable, multicore, rubber, low voltage
5002200	0	Cable, multicore, nylon, low voltage
5002300	0	Cable, multicore, screen, low voltage
5002500	1	Cable, multicore, flat, PVC, low voltage
5002600	0	Cable, multicore, flat, rubber, low volt.
		

SONUÇ

İşletmelerin başarısını ve karlılığını etkileyen önemli faktörlerden biri de stoklardır. Stok, üretiminde beklenmeyen durumlar, gecikmeler, mevsimlik dalgalanma ve diğer düzensizliklere karşı, işletmeyi güvence altına almak üzere bugün atıl bekletilen ancak gerektiğinde kullanılacak hammadde malzeme, yarı mamul ve benzeri kaynakları ifade eder.

Stokların etkin bir biçimde kontrolü, işletmelerin başarılı yönetimi için gerekli bir zorunluluktur. Stoklarının yetersizliği yalnız satışların değil, işletmenin pazarının ve pazardaki saygınlığının kaybedilmesine neden olabilir. Hammadde yetersizliği de üretimin düzenli ve verimli çalışmasını engelleyebilir. Gerektiğinden fazla tutulan stoklar ise atıl kaynaklar dolayısıyla yitirilen kar demektir. Etkin kontrol yapılmadığı takdirde stokların dengeli tutulmadığı, yetersizlik ve fazlalıkların ortaya çıktığı, belirli bir üründe kullanılan bazı malzemelerin hiç bulunmamasına karşılık diğer bazı parçaların yıllarca yetecek miktarda yığıldığı görülmektedir.

Stok politikası, üretim için uygun olan miktar ve zamanda, uygun kaynaklardan en elverişli fiyatlarla kaliteli hammadde ve malzeme sağlama amacına yöneliktir. Tedarik fonksiyonunun başarı ile yönetilmesi halinde stoklama fonksiyonu da buna bağlı olarak başarılı olacaktır.

Stokların gerek sınai kuruluşlarda ve gerekse ticari kuruluşlarda varlıkların önemli bir bölümünü oluşturması, finans işlerini yürütenlerin stok yönetimindeki görevlerinin önemini artırmaktadır. Stokların varlıklar içindeki payının fazla oluşu, kullanılan kaynakların da büyük bölümünün stokların finansmanına ayrılmasına yol açmaktadır. Bu nedenle kuruluşun düşük stok ile çalışması ölçüsünde, bağlanan paranın da azalacak olması, stokların "en uygun seviyesi" konusunu önemli duruma getirmektedir.

Sonuç olarak stok kontrolu, bir işletmenin yapısı içinde çok büyük öneme haizdir, bu nedenle mutlaka sistemli bir biçimde ve son derece kalifiye elemanlar ile yerine getirilmelidir. Böylelikle hem işletmenin karlılığı artacak, hem de memleket için sayısız faydalar getirecektir.



KAYNAKÇA

- Barutçugil S.İsmet, 1988, Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri
Bursa, Uludağ Üniversitesi Yayınları
- CRC Handbook -Handbook of Chemistry Physics, 1975-76, CRC Press
- Encyclopedia Americana 1978, Americana Corporation
- Erenoğlu Halis, 1973, İşletmelerde Stokların Yönetimi ve
Değerlendirilmesi" Master Tezi, Ankara
- Güvenli Oktay, , İşletmelerde Finans Yönetimi (Varlıkların
Yönetimi) Cilt 1, İstanbul,
- Hatipoğlu Zeyyat, Gürsoy Cudi Tuncer, Maliyet ve Yönetim
Muhasebesi, İstanbul
- Kobu Bülent, 1994, Üretim Yönetimi, İstanbul, Avcıol Basım Yayın
- Yıldız Ferruh, 1989, "İşletmelerde Stok Kontrol Modelleri ve
Değerleme Yöntemleri" Master Tezi, İstanbul
- Entegre Bir Sanayi Kuruluşunda yapılan inceleme ve araştırma
- MAISY programı - İşletim sistemi çevirisi

ÖZGEÇMİŞ

01.09.1969'da İstanbul'da doğdu. İlk ve Orta eğitimini Kdz.Ereğli TED Koleji'nde tamamladı. 1992 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümünden mezun oldu. Aynı yıl Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Yüksek lisans öğrenimine başladı. Halen aynı bölümde öğrenimini sürdürmektedir.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**