

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İNŞAAT FİRMALARINDA SATINALMA YÖNETİMİ VE
KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) TABANLI
BİR SATINALMA YÖNETİM MODELİ ÖNERİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İnş. Müh. Ahmet Benan ERASLAN**

Anabilim Dalı : İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

Programı : YAPI MÜHENDİSLİĞİ

HAZİRAN 2005

**İNŞAAT FİRMALARINDA SATINALMA YÖNETİMİ VE
KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) TABANLI
BİR SATINALMA YÖNETİM MODELİ ÖNERİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İnş. Müh. Ahmet Benan ERASLAN
(501021005)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 9 Mayıs 2005
Tezin Savunulduğu Tarih : 7 Haziran 2005**

**Tez Danışmanı : Yrd. Doç.Dr. Uğur MÜNGEN
Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Ekrem MANİSALI (İ.Ü.)
Dr. Murat KURUOĞLU (İ.T.Ü.)**

HAZİRAN 2005

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezime, “İnşaat Firmalarında Satınalma Yönetimi ve Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Bir Satınalma Yönetim Modeli Önerisi” konusunu seçmemin en büyük nedeni çalışmakta olduğum firmada iki buçuk yıldır satınalma yönetimi müdürü olarak görev almamdır. Gerek bire bir piyasadan edindiğim tecrübeler, gerek yüksek lisans derslerinden ve literatür taramalarından aldığım teorik bilgiler, gerekse firmanın yeniden yapılanması esnasında almış olduğum stratejik görevler ve verilen sorumluluklar bu teze esas olan konunun her yönüyle irdelenip sonuçlandırılmasında bana yardımcı olmuştur.

Yüksek lisans tez çalışmam esnasında hiçbir zaman desteğini benden esirgemeyen, fikirleri ve önerileri ile beni yönlendiren danışmanım Yrd. Doç. Dr. Sn. Uğur MÜNGEN’e, tüm Yapı İşletmesi Anabilim Dalı ailesine, MAG Mimarlık ve İnşaat San. A.Ş. adına Gökhan Ailesine ve tüm çalışma arkadaşlarıma, ve maddi, manevi her tür desteğini benden hiç eksik etmeyen anneme, babama, ablama ve dostlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Mayıs, 2005

Ahmet Benan ERASLAN

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
ÖZET	xi
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ	1
2. PROJE YÖNETİMİ	3
2.1. Entegrasyon Yönetimi	3
2.2. Kapsam Yönetimi	4
2.3. Süre Yönetimi	4
2.4. Maliyet Yönetimi	5
2.5. Kalite Yönetimi	5
2.6. İnsan Kaynakları Yönetimi	6
2.7. İletişim Yönetimi	6
2.8. Risk Yönetimi	6
2.9. Sözleşme Yönetimi	7
2.10 İş Güvenliği Yönetimi	7
2.11 Tedarik ve Satınalma Yönetimi	8
3. SATINALMA YÖNETİMİ	9
3.1. Satınalma Kavramının Tanımı ve Kapsamı	9
3.2. Satınalmanın Amaçları	10
3.3. Satınalmanın Önemi	11
3.4. Satınalma Çeşitleri	13
3.4.1. Satınalma Alışkanlıklarına Göre Sınıflandırma	13
3.4.1.1. Yeni Alım	13
3.4.1.2. Geliştirilmiş Tekrar Alım	14
3.4.1.3. Direkt Tekrar Alım	14
3.4.2. Satınalma Amaçlarına Göre Sınıflandırma	15
3.4.2.1. Tekrar Satmak Amacı ile Satınalma	15
3.4.2.2. Dönüşüm ve Tüketim Amacı İle Satınalma	15
3.4.3. Satınalma Miktarına Göre Sınıflandırma	15
3.4.3.1. Stok (Toptan) Alımı	16
3.4.3.2. Proje Bazında Alım	16
3.4.3.3. Acil Alım	16
3.4.4. Sistem (Paket) Satınalma	17
3.5. Satınalma Organizasyonu	18
3.5.1. Satınalma Personelinin Sahip Olması Gereken Özellikler	19

3.5.2. Satınalma Personelinin Görev ve Sorumlulukları	20
3.5.2.1. Veri ve Temel Enformasyon Kayıtlarının Tutulması	20
3.5.2.2. Satınalma Araştırmaları, Analizleri ve Çalışmaları Yapmak	21
3.5.2.3. Temel Satınalma İşlemlerini Yapmak	21
3.5.2.4. Malzeme Yönetimine Yardımcı Olmak	22
3.5.2.5. Diğer Görevleri	22
3.6. Satınalma Yönetimi Yaklaşımları	23
3.6.1. Geleneksel Satınalma Yönetimi Yaklaşımı	23
3.6.2. Modern Satınalma Yönetimi Yaklaşımı	23
3.7. Satınalma Yönetimi Süreci	26
4. İNŞAAT FİRMALARINDA SATINALMA YÖNETİM SİSTEMİ	29
4.1. İnşaat Satınalma Yönetim Sisteminin Genel Kavramları	29
4.2. İnşaat Satınalma Yönetim Sisteminin Organizasyonu	34
4.2.1. Uygulanma Biçimine Göre Satınalma Organizasyonunun Kurulması	35
4.2.1.1. Satınalma Organizasyonunun Tüm Yetki Ve Sorumluluğu Üstlenmesi	36
4.2.1.2. Satınalma Organizasyonunun Bir Satınalma Danışman Kuruluşu İle Birlikte Çalışması	36
4.2.1.3. Yüklenici Firma Dışında Bir Proje Yönetim Kuruluşunun Varlığı	36
4.2.2. Sorumluluğun Üstleniş Biçimine Göre Satınalma Organizasyonunun Kurulması	37
4.2.2.1. Merkezi Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı	37
4.2.2.2. Bölgesel Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı	37
4.2.2.3. Şantiyeler Bazında Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı	37
4.2.2.4. Tümlleşik Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı	38
4.2.3. Firma Organizasyonundaki Yerine Göre Satınalma Organizasyonunun Kurulması	38
4.3. Satınalma Yönetim Sisteminin Hedefleri	39
4.3.1. Satınalma Prosedürlerini Oluşturmak ve Geliştirmek	39
4.3.2. Malzeme Sevkıyatını Üretim Programına Uygun Şekilde Sağlamak	39
4.3.3. İhtiyaç Duyulan Malzemeyi Uygun Kalite ve Fiyatla Temin Etmek	40
4.3.4. Stok Maliyetlerini Minimumda Tutmak	40
4.3.5. Firmadaki Diğer Organizasyonlar ile Arasındaki Entegrasyonu Sağlamak	41
4.3.6. Firmanın Rekabet Gücünü Arttırmak	42
4.3.7. Güvenilir ve Etkili Satıcıları Araştırmak	42
4.4. İnşaat Satınalma Yönetimi Süreci	43

5. BİR İNŞAAT FİRMASINDA UYGULANAN SATINALMA YÖNETİM SİSTEMİNİN İNCELENMESİ	46
5.1. Firmanın Tanıtımı, Misyonu ve Vizyonu	46
5.2. Firmanın Organizasyonel Yapısı ve Ana Fonksiyonları	48
5.2.1. Tasarım / Proje Departmanı	48
5.2.1.1. Tasarım/Proje Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	48
5.2.1.2. Tasarım/Proje Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	50
5.2.2. Teklif ve Satış Departmanı	51
5.2.2.1. Teklif ve Satış Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	52
5.2.2.2. Teklif ve Satış Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	53
5.2.3. Kalite Yönetimi Departmanı	54
5.2.3.1. Kalite Yönetimi Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	55
5.2.3.2. Kalite Yönetimi Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	56
5.2.4. Finans ve Muhasebe Departmanı	57
5.2.5. Personel Yönetimi ve İnsan Kaynakları Departmanı	57
5.2.5.1. Personel Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	57
5.2.5.2. Personel Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	58
5.2.6. Atölye Üretim Departmanı	58
5.2.6.1. Teknik Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	59
5.2.6.2. Üretim Planlama Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	60
5.2.6.3. Fason İmalat Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	61
5.2.6.4. Sevkiyat ve Montaj Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	62
5.2.7. İnşaat ve Şantiye Yönetimi Departmanı	62
5.2.7.1. İnşaat ve Şantiye Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	62
5.2.7.2. Şantiye Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	64
5.2.8. Satınalma Departmanı	65
5.2.8.1. Satınalma Müdürünün Görev ve Sorumlulukları	65
5.2.8.2. Satınalma Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları	66
5.3. Satınalma Departmanının Diğer Departmanlarla İlişkileri	67
5.3.1. Satınalma – Atölye İmalat İlişkisi	68
5.3.2. Satınalma – İnşaat Şantiye Yönetimi İlişkisi	68
5.3.3. Satınalma – Finans / Muhasebe İlişkisi	70
5.3.4. Satınalma – Kalite Yönetimi İlişkisi	70
5.3.5. Satınalma – Tasarım / Proje İlişkisi	71
5.3.6. Satınalma – Teklif İlişkisi	71
5.4. Firmada Uygulanan Satınalma Yönetim Sistemi	72
5.5. ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi Çerçevesinde Oluşturulan Satınalma Yönetim Sistemi	74
5.5.1. Satınalma İşlemleri	74
5.5.1.1. Malzeme / Hizmet Talepleri	74

5.5.1.2. Piyasa Araştırması ve Tekliflerin Toplanması	75
5.5.1.3. Tekliflerin Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi	76
5.5.1.4. Satınalma Emrinin Verilmesi	77
5.5.1.5. Satınalmaların Takibi	77
5.5.2. Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma İşlemleri	80
5.5.3. Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma Değerlendirme İşlemleri	81
5.5.3.1. Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma Listelerinin Oluşturulması	84
5.5.3.2. Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma Değerlendirmeleri	85
6. İNŞAAT FİRMALARI İÇİN KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) TABANLI BİR SATINALMA YÖNETİM MODELİ ÖNERİSİ	87
6.1. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Nedir?	87
6.2. ERP'nin Faydaları	88
6.3. ERP Sistemlerinin Teknik Yapısı	93
6.3.1. Geleneksel ERP Mimarisi	93
6.3.2. ERP Yazılımına Web Tarayıcı İle Erişim	94
6.3.3. N-katmanlı (N-tier) Mimari	95
6.3.4. Teknik Açıdan ERP Yazılım Seçimi	97
6.4. İnşaat Sektöründe ERP	98
6.5. İnşaat Yönetiminde ERP Tabanlı Sistemleri Kullanmanın Faydaları	100
6.6. ERP'nin Temel Fonksiyonları	104
6.6.1. Genel Muhasebe	105
6.6.1.1. Genel Muhasebe Sisteminin Temel Fonksiyonları	105
6.6.1.2. Sistemin Genel Kurgusu	106
6.6.2. Finansman Yönetimi	107
6.6.2.1. Finansman Yönetiminin Temel Fonksiyonları	108
6.6.2.2. Sistemin Genel Kurgusu	108
6.6.3. Bütçe Yönetimi	110
6.6.3.1. Bütçe Yönetiminin Temel Fonksiyonları	110
6.6.3.2. Genel Özellikler	111
6.6.4. Sabit Kıymet Yönetimi	111
6.6.4.1. Sabit Kıymet Yönetiminin Temel Fonksiyonları	112
6.6.5. Teklif, Satış ve İhale Yönetimi	112
6.6.5.1. Teklif, Satış ve İhale Yönetiminin Temel Fonksiyonları	113
6.6.5.2. Sistemin Genel Kurgusu	113
6.6.6. Üretim Yönetimi	114
6.6.6.1. Üretim Yönetiminin Temel Fonksiyonları	115
6.6.7. Kalite Yönetimi	116

6.6.7.1. Kalite Yönetiminin Temel Fonksiyonları	117
6.6.8. İş Süreçleri & Doküman Yönetimi	118
6.6.9. Dış Kaynak Entegrasyon Yönetimi	118
6.6.9.1. E-Devlet Entegrasyonu	118
6.6.9.2. Banka Entegrasyonu	119
6.6.9.3. Şirketler / Şantiyeler Arası İşlemler	119
6.6.10. İnsan Kaynakları Yönetim Sistemleri	120
6.6.11. Stok & Depo Yönetimi	121
6.6.12. Satınalma & Lojistik Yönetimi	123
6.6.12.1. Satınalma & Lojistik Sisteminin Temel Fonksiyonları	123
6.7. İnşaat Firmaları İçin Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Yönetim Modeli Önerisi	124
6.7.1. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma & Lojistik Organizasyonu	125
6.7.2. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Sisteminin Kullandığı Kartlar	125
6.7.2.1. Tedarikçi Bilgi Kartları	125
6.7.2.2. Malzeme Bilgi Kartları	129
6.7.3. Önerilen Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Modelinin İşleyişi	132
6.7.4. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Yönetim Modeli Detayları	135
6.7.4.1. Malzeme Talepleri	135
6.7.4.2. Malzeme Stok Tahkiki	139
6.7.4.3. Dış Satınalma İşleminin Başlaması	140
6.7.4.4. Dış Satınalma İşleminin Gerçekleşmesi	141
6.7.4.5. Sipariş İşleminin Tamamlanması	144
6.7.4.6. Tedarikçi Değerlendirmelerinin Yapılması	146
6.7.5. Sistemin Satınalma Açısından Faydaları	149
6.7.6. İthalat Takibi & Maliyetlendirmesi	150
6.7.7. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok & Depo Yönetim Sistemi	151
6.7.7.1. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok & Depo Yönetim Sisteminin Tanımı	151
6.7.7.2. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok & Depo Yönetim Sisteminin Avantajları	151
6.7.7.3. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok Yönetimi Sayesinde Yapılabilen Sorgulamalar	152

7. SONUÇ	154
KAYNAKLAR	162
EKLER	165
EK A F-E01/1 Malzeme / Hizmet Talep Formu	166
EK B F-E01/5 Satınalma Takip Listesi	168
EK C F-E01/2 Fiyat Teklif Formu (MAG Firması)	170
EK D F-E01/2 Fiyat Teklif Formu (G&G Firması)	172
EK E F-E01/3 Karşılaştırmalı Teklif Değerlendirme Formu	174
EK F F-E01/4 Teklif Onay Formu (MAG Firması)	176
EK G F-E01/4 Teklif Onay Formu (G&G Firması)	178
EK H F-A10/2 Girdi Muayenesi Formu	180
EK I F-A10/3 Tedarikçi Firma Düzeltici İşlem Raporu	182
EK J F-F04/1 Depo Stok Kartı	184
EK K F-F04/2 Depo Giriş / Çıkış Formu	186
EK L F-E02/1 Tedarikçi Değerlendirme Listesi	188
EK M F-E03/1 Fason Takip Formu	190
EK N F-E03/2 Alt Yüklenici İmalat Takip Formu	192
EK O F-E03/3 Alt Üretici Planı Durum Tablosu	194
EK P F-E04/1 Onaylı Tedarikçi Listesi (MAG Firması)	196
EK R F-E04/1 Onaylı Tedarikçi Listesi (G&G Firması)	198
EK S F-E04/2 Onaylı Fason / Alt Yapımcı Firma Listesi (MAG Firması)	200
EK T F-E04/2 Onaylı Fason / Alt Yapımcı Firma Listesi (G&G Firması)	202
ÖZGEÇMİŞ	204

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 3.1. Geleneksel Satınalma ile Modern Satınalmanın Karşılaştırılması.	25

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 3.1 : Küçük ölçekli firma satınalma organizasyonu.....	18
Şekil 3.2 : Orta ve Büyük ölçekli firma satınalma organizasyonu.....	19
Şekil 4.1 : Satınalma Yönetim Sisteminin Temel Fonksiyonları (Proje Düzeyi)	31
Şekil 5.1 : MAG A.Ş. Organizasyon Şeması.....	49
Şekil 6.1 : N katmanlı mimaride uygulamaların dağıtımı.....	96
Şekil 6.2 : Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Yönetim Modeli.....	136

İNŞAAT FİRMALARINDA SATINALMA YÖNETİMİ VE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) TABANLI BİR SATINALMA YÖNETİM MODELİ ÖNERİSİ

ÖZET

Bu çalışmada, inşaat firmalarında satınalma yönetimine değinilmiş ve kurumsal kaynak planlaması (ERP) tabanlı bir satınalma yönetim modeli önerisi geliştirilmiştir. Proje yönetimi ana başlığı altında onun bir fonksiyonu olarak satınalma yönetimi işlenmiş, satınalma yönetiminin inşaat sektöründeki yeri ve önemine değinilmiş, ISO 9001:2000 kalite yönetim sistemi prosedürlerine uygun olarak geliştirilmiş bir örnek firma satınalma yönetim sisteminden bahsedilmiş ve bu sistemin kurumsal kaynak planlaması (ERP) mantığı ve bilgi teknolojileri yardımı ile idealize edilmesine yönelik bir model önerisinde bulunulmuştur. Sonuçlarda ise, önerilen sistemin, mevcut sistem ve mevcut sistemden önce kullanılan yöntem açısından karşılaştırmalı faydaları tartışılmıştır. Bu bağlamda;

Tezin birinci bölümünde; proje yönetimi ve inşaat proje yönetimi felsefeleri ele alınmış, temel kavramlar ve fonksiyonlardan bahsedilmiş, bu fonksiyonların hem genel proje yönetimi, hem de inşaat yönetimi açısından önemlerine değinilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde; proje yönetiminin bir süreci olarak satınalma yönetiminin genel yapısından bahsedilmiş, satınalma yönetiminin tanımı, kavramı, kapsamı, önemi, amaçları, satınalma çeşitleri gibi konulara değinilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde; satınalma yönetiminin, inşaat proje yönetimi açısından özelleştirilmiş yapısından bahsedilmiş, inşaat satınalma yönetiminin tanım ve kapsamına, satınalma organizasyonlarının kuruluş tiplerine, inşaat sektörü açısından satınalmanın önem ve hedeflerine ve genel sistem mantığıyla inşaat satınalma yönetim süreçlerine değinilmiştir.

Tezin dördüncü bölümünde; bir inşaat firmasında ISO 9001:2000 kalite yönetim sistemi prosedürleri çerçevesinde oluşturulmuş satınalma yönetim modeli anlatılmış, bu kapsamda firma tanımı, misyonu, vizyonu, organizasyon yapısı, firmadaki departmanlar, satınalma departmanı ile diğer departmanlar arasındaki ilişki, ISO prosedürleri kapsamındaki satınalma yönetim modeli ve modelin işleyişine değinilmiştir.

Tezin beşinci bölümünde; ISO 9001:2000 kalite yönetim sistemi prosedürleri ile yönetilmekte olan satınalma sürecini bir adım öteye taşımak adına bir model önerisinde bulunulmuş, önerilen modelin ideal nitelikte olması için proje yönetimi metodolojisinin son yıllarda geldiği en son nokta olarak kabul edilen “Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP – Enterprise Resource Planning)” tabanlı olarak yapılandırılmıştır. Bu kapsamda öncelikle ERP sistemlerinin tanımı, amaçları, faydaları, teknik altyapısı, inşaat sektörü açısından önemi, faydaları, temel

fonksiyonları gibi kavramlar hakkında yapılan literatür çalışmalarına yer verilmiş, daha sonra da mevcut sistemi idealize edecek ERP tabanlı satınalma yönetim sistemi modelinin sürecine ve işleyişine değinilmiştir.

Tezin altıncı ve son bölümünde ise sonuçlardan bahsedilmiştir. Sonuçlar irdelenirken öncelikle önerilen modelin firma ve satınalma departmanı açısından getirileri ortaya konulmuş, sonra da bu getirilerin mevcut satınalma sistemi ve ISO'dan önce kullanılan sistem göz önüne alınarak değerlendirmesi yapılmıştır.

PURCHASING MANAGEMENT IN CONSTRUCTION COMPANIES AND A SUGGESTION OF PURCHASING MANAGEMENT MODEL BASED ON ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

SUMMARY

In this study, purchasing management in construction companies is mentioned and a suggestion of purchasing management model based on enterprise resource planning (ERP) is developed. First of all, the purchasing management as a function of the project management is explained, and then the purchasing management in construction industry is subjected, after that, a purchasing model based on ISO 9001:2000 quality management procedures used in a sample company is described, nevertheless, a purchasing management model based on enterprise resource planning (ERP) and association of information technologies is recommended. In conclusion, the comparison between ERP based model with existing ISO based model and before used ISO model are discussed about their utilities.

The first chapter of this study includes project management and construction management philosophies, their fundamental concepts and functions. Also, the importances of these functions are researched from the angles of project management and construction management.

In the second chapter, purchasing management, that is a process of project management, is described. The definition, concept, scope, importance, aims of purchasing management and the variations of purchasing are mentioned.

In the third chapter, purchasing management, that is a specified process of construction management, is explained. The definition, concept and organisation types of construction purchasing are expounded. For construction sector, importance and aims are described. Nevertheless the process of construction purchasing management is talked about.

In the fourth part, a purchasing model based on ISO 9001:2000 quality management procedures used in a sample company is described. In this respect, introduction, mission, target, organisational structure, departments and purchasing department of the sample company, relations between purchasing department with the others, and the processes of model based ISO 9001:2000 are touched on.

In the fifth chapter of the study, a purchasing management model based on enterprise resource planning (ERP) is recommended to upgrade the system based on ISO 9001:2000. For this case, definition, aims, advantages, technical structure, importance, fundamental functions for construction companies are researched. After that present system is analysed and the processes of ERP based model are explained.

In conclusion, the comparison between ERP based model with existing ISO based model and before used ISO model are discussed about their utilities.

1. GİRİŞ

Beraberinde iki yüzden fazla endüstriyi harekete geçiren inşaat sektörü, ülkemiz ekonomisi açısından tam anlamıyla bir lokomotif görevi görmektedir. Bu yüzden son yıllarda ülke ekonomisinde yaşanan sıkıntılardan da en çok inşaat sektörü etkilenmiştir. Özellikle devlet yönetiminin inşaat yatırımlarını yavaşlatan politikaları ve yaşanan ekonomik krizlerle alım gücü düşen halkın yapı talebinde bulunmaması, bir dönem inşaat sektörünü çok sıkıntılı bir sürece sokmuştur. Bu durum karşısında inşaat piyasasında doğal olarak bir küçülme yaşanmış, sektör sadece, kendi kendisini finanse edebilecek güçteki belli başlı firmaların ayakta kalabildiği çekirdek bir yapıya bürünmüştür. Bu durum; piyasadaki rekabet koşullarını da acımasızlaştırmış, boyutu ne olursa olsun tüm firmaların büyük iş, küçük iş demeden bütün ihalelere katıldığı, son derece düşük kar marjları ile tekliflerin verildiği, en ufak fırsatların bile değerlendirilerek kara artı değer katıldığı zorlu bir piyasa ortaya çıkmıştır.

Sektörün içinde bulunduğu bu durum, diğer bir açıdan bakıldığında ise olumlu bazı sonuçlar doğurmuştur. Öyle ki, Türkiye'deki inşaat sektörü hep gelenekçi ve içine kapalı bir yapıyla süregelmiş, yıllar yılı teknolojiden uzak, modern yönetim felsefesinden bihaber şekilde yönetilmiştir. Sektörün şu an içinde bulunduğu durumda bu gelenekçi mantaliteden hızla uzaklaşmaktadır ve yukarıda bahsedilen şartlarından ötürü artık inşaat şirketlerinin de modern felsefeyle, profesyonelce yönetilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Günümüz modern yönetim felsefesinin inşaat ayağını inşaat proje yönetimi kavramı oluşturmaktadır. Hem firma yönetimi, hem de şantiye yönetimi bu mantık çerçevesinde organize edilirse, kalite, maliyet ve süre üçgeninde en başarılı denge kurulacaktır.

İmkansız gibi gözüken, hem sınırsız müşteri memnuniyeti, hem de düşük maliyetlerle en kaliteliyi istenilen sürede üretmek sorunsalı proje yönetimi felsefesiyle rahatlıkla aşılabılır. Bu bağlamda proje yönetimi uygulamalarının tümünü kullanmak ve onları birbiri içerisine entegre ederek bilgi akışını maksimize

etmek, teknolojideki gelişim ve bilgisayarların yaygınlaşması ile son derece kolay bir hale gelmiştir.

Proje yönetiminin fonksiyonları arasında kaliteye ve maliyete direk etkiyen en önemli kavramlardan biri; satınalma kavramıdır. Etkin bir satınalma yönetimi ile proje girdi maliyetleri ve kaliteleri kontrol altında tutulabilir, yapılan araştırma ve geliştirme çalışmaları ile satınalma maliyetleri düşürülebilir.

Bu tezin amacı da, yukarıdaki açıklamalar ışığında inşaat firmaları için ideal bir satınalma yönetim modeli oluşturmaktır. Fakat her firmanın kendine has bir yapısı ve yönetsel kültürü olduğu için önerilen modelin bire bir farklı bir firmada kullanılması çok zordur. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, firmaların tezdeki temel felsefeyi esas alarak, ayrıntıları kendi yapılarına uygun olacak şekilde reorganize etmeleri gerekliliğidir.

2. PROJE YÖNETİMİ

Belirli bir başlangıç ve bitiş noktası olan, amacı, kapsamı ve bütçesi açıkça tanımlanmış ve bir defaya mahsus gerçekleştirilen faaliyetler bütününe proje denir.

Proje Yönetimi ise, bir projenin gerçekleştirilmesi üzerine odaklanan yönetim biçimidir. kalite, maliyet, kapsam ve süre hedeflerine ulaşabilmek için eldeki kısıtlı kaynakları en verimli ve etkili şekilde programlama ve proje aktivitelerini kontrol etme sürecidir. Genellikle müşteriler ve üst yönetim bir projenin hem ucuz, hem kaliteli, hem kısa zamanda hem de geniş kapsamlı olmasını isterler.

Proje Yönetiminin amacı, projelerin standart bir method ve yöntemle ürünlerin yada sonuçların kaliteli teslimini güvence altına alarak belirli bir bütçe ve zaman kısıtı altında gerçekleştirilmesidir (Pinto, 1998).

İnşaat sektörü için proje yönetimi kavramına değinmek gerekirse, inşaat proje yönetimi, inşa edilecek yapıya ait ilk düşünce evresinden, yapının hizmete girişi evresine kadar olan süreçte; maliyet, zaman ve kalite kontrolü açısından hazırlanan prosedürler bütünüdür Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

Proje Yönetimi uygulamaları bütünlüklük çalışmalardır. Proje kapsamındaki herhangi bir aktivitenin gerçekleşip gerçekleşmemesi bir başka prosesi etkiler. Örneğin proje kapsamında olabilecek bir değişiklik proje maliyetinin ve belki süresinin değişmesine neden olacaktır. Buna karşılık proje içerisindeki iletişim prosedürlerini etkilemeyecektir. Bu yüzden, etkin bir proje yönetimi için projelerde ele alınması gereken süreçler ve bu süreçler arasındaki temel ilişkiler tam olarak bilinmelidir. Bahsi geçen proje yönetim süreçleri aşağıdadır: (Pinto, 1998).

2.1 Entegrasyon Yönetimi

Projede içerisindeki değişkenlerin doğru şekilde birbirleri ile ilişkilendirilmesi gerekliliğini yansıtan proje yönetimi sürecidir. Entegrasyon yönetimi, projenin

başlatılması, proje mantıksal çerçevesinin oluşturulması, proje yönetim planının geliştirmesi, yönlendirilmesi ve uygulanması, proje çalışmalarının izlemesi, tümleşik değişiklik kontrolü ve proje kapanışı gibi fonksiyonlar içerir. Bu sayede, proje yönetimi, finans, muhasebe, satınalma, kalite yönetimi, insan kaynakları yönetimi ve üretim yönetimi birbirleriyle tam anlamıyla entegre bir şekilde yönetilerek mutlak başarı hedeflenir (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetiminde de en önemli süreç, prosedürlerin, entegral sistemler yardımıyla tasarım, inşaat ve hizmet aşamalarında profesyonel bir proje ekibi tarafından yönetilmesidir Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.2 Kapsam Yönetimi

Bir projenin başarıyla sürdürülebilmesi ve tamamlanabilmesi için gerekli prosedürlerin (proje kapsamının tanımı, projedeki iş tanımları, personelin görev tanımları vs.) tanımlandığı proje yönetimi sürecidir. Kapsam yönetimi de kendi içerisinde; kapsam planlama, kapsam tanımlama, iş akış şemaları oluşturma, kapsam doğrulama, kapsam değişiklik kontrolü gibi farklı süreçlerde incelenebilir (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetimi düşünöldüğünde proje ekibi tarafından hazırlanarak proje yöneticisi tarafından düzenlenip editörlüğü yapılan proje prosedürleri el kitabı bu sürecin yönetimi için kaynak teşkil eder. Bu kaynak kitapta, projenin geniş bir tanımı, kapsamı ve sınırları, proje ekibinin yetki ve sorumlulukları, projenin yürütölmesi sırasında izlenecek sistem, metotlar ve prosedürler açık ve anlaşılır şekilde tarif edilir Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.3 Süre Yönetimi

Projenin hedeflenen sürede tamamlanabilmesi için tasarlanan adımların konu edildiğı proje yönetimi sürecidir. Bu süreç; aktivite kodlama, aktivite tanımlama, aktivite sıralama, aktivite kaynak tahmini, aktivite süre tahmini, iş programı geliştirme, iş programı kontrolü gibi alt adımlar içerir (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetimi metodolojisinde de süresel planlama hayati önem taşıyan bir süreçtir. İnsanları, ekipmanları, araçları ve parayı yani kaynakları en etkili şekilde kullanmak için etkin çalışan bir zaman yönetimine ihtiyaç vardır. Bir proje ekibinin süre yönetimi açısından en temel görevi, iş programı geliştirmek, izlemek, uygulamak ve raporlamaktır. Bu amaca yönelik olarak, proje için hazırlanacak iş programı ile ilgili kararlar projenin en başından alınmış olmalıdır. Proje programının kapsamı ve komplekslik derecesi en baştan belirlenmiş olmalıdır Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.4 Maliyet Yönetimi

Tüm proje evrelerinde tümleşik ve kapsamlı bir maliyet yönetim sistemi ile proje maliyetlerinin yönetilmesi, izlenmesi ve kontrol altında tutulması amacı güden proje yönetim sürecidir. Projenin hedeflenen bütçede tamamlanabilmesi için proje yöneticisi ve ekibi; maliyet ve yönetim muhasebesi, maliyet analizleri, maliyet tahminleri, bütçeleme, maliyet kontrolü vb gibi görevler yerine getirirler.

İnşaat proje yönetimi için etkin maliyet yönetiminin anlamı, mal sahibinin belirlediği ekonomik sınırlar içerisinde etkin bir proje bütçesi hazırlayarak, sözleşme şartlarına uygun olarak projenin en ekonomik şekilde tasarlanmasını, planlanmasını, ve gerçekleşmesini sağlamaktır Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.5 Kalite Yönetimi

Proje kalite gereksinimlerinin belirlenmesi ve bunlara karşılık gelecek kalite kriterlerinin oluşturulmasını içeren proje yönetimi sürecidir. Kalite gereksinimleri ürünsel veya yönetimsel olarak iki ayrı şekilde incelenebilir. Bu süreçte; kalitenin tanımı, temel kalite kavramları belirlenir, kalite politikaları, kalite hedefleri ve sorumluları atanır, kalite planı oluşturulur, kalite güvence uygulamaları ve kalite kontrol uygulamaları gerçekleştirilir (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetimi açısından bakıldığında kalite yönetimi; ilgili kaynak ve prosesleri koordine ederek, tüm proje gereksinimlerini mal sahibinin veya idarenin

belirlediği kalite kriterlerine uygun şekilde inşa edebilmek için yapılan planlama, örgütlenme, izleme ve kaydetme işlemlerinin bütünüdür Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.6 İnsan Kaynakları Yönetimi

Projede görev alacak personelin seçimi, yetenekleri ve eğitimleri doğrultusunda etkin olarak kullanımı, gerekli eğitimleri, motivasyonları, ücretleri vb. konularda çalışanlar ile ilgili tüm sürecin yönetildiği proje adımıdır. Proje yöneticisi ve yönetim ekibindekiler, etkin bir insan kaynakları planlaması yaparak, ihtiyaç duyulan personelin tedarikini yaparak takımlarını geliştirmeye çalışırlar. Etkin insan kaynakları yönetimi için proje yetkilileri ayrıca, organizasyon ve motivasyon teknikleri, takım çalışmasının önemi, takım yönetimi gibi konularda bilgi sahibi olmalıdırlar (Pinto, 1998).

2.7 İletişim Yönetimi

Proje esnasında meydana gelen tüm bilgi akışının oluşturulması, kontrolü, dağıtılması ve arşivlenmesi esnasında hangi süreçlerden geçirilmesi gerektiğine değinen proje yönetimi adımıdır. Projenin başarılı olabilmesi için büyük önem taşıyan bu bölümde; hem departmanlar arasında, kurumlar arasında, hem de projeye taraf olan kişiler arasındaki resmi ve gayri resmi iletişim biçimleri detaylı olarak belirlenir. Bu süreç kapsamında; veri, enformasyon ve bilgi akışları, iletişim planlama, bilgi dağıtımı, performans raporlaması, paylaşım yönetimi gibi alt prosesler bulunur (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetimi açısından değerlendirildiğinde bu süreç, işveren, mal sahibi, ana yüklenici, alt yüklenici, proje yönetim ofisi, tasarım ofisi, tedarikçiler ve resmi kurumlar ile firma arasındaki ve firma içerisindeki iletişimin yönetimini kapsar Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.8 Risk Yönetimi

Proje kapsamında karşılaşılabilecek risklerin tahmini, tanımlanması, analizi ve yanıtlanması adımlarını içeren proje yönetimi sürecidir. Bu sürecin başında, risk

olasılıkları ve etkilerini belirlemek üzerine kullanılacak araçlar ve teknikler tanımlanır. Risk yönetimi adımı ile risk yönetim planlama, risk tanımlama, nitel risk analizi, nicel risk analizi, risk tepki planlama, risk izleme ve kontrol fonksiyonları kullanılarak etkin yönetim hedeflenir (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetiminde de risk unsuru büyük önem taşır. Belirsizliğin büyük boyutlarda olduğu inşaat üretiminde etkili bir risk yönetimi gerekliliği kaçınılmazdır. İnşaat işleri doğa ile mücadele gerektirdiği için, oluşan risk süreç boyunca kontrollü olarak elemine edilmelidir Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.9 Sözleşme Yönetimi

Projenin kapsamının ve proje taraflarının rollerinin belirlendiği, sınırlarının çizildiği, haklarının garanti altına alındığı teknik ve finansal dokümanların tümü, yapılan sözleşme yönetimi süreci ile takip edilebilir. Bu süreçte, sözleşme planlaması, sözleşme takibi ve sözleşme sonlandırma gibi alt evreler vardır (Pinto, 1998).

İnşaat proje yönetimi açısından bu bölüm, tüm inşaat projelerinde, proje yöneticisinin, proje uygulama ve raporları ile ilgili yürütme yükümlülüklerini içerir. İnşaat proje yöneticisi, tüm taraflara, projedeki sorumluluklarının önemine ilişkin dokümanların dağıtılmasını sağlamalı ve belirlediği prosedürler çerçevesinde, yapılan işlemlerin sözleşmeye uygun olup olmadığını kontrol etmelidir Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.10 İş Güvenliği Yönetimi

Proje kapsamında görev alan elemanların ve yapının güvenliğini sağlamak amacıyla tanımlanan prosedürlerin yönetildiği süreçtir. Aynı zamanda iş güvenliği yönetimi, devlet tarafından belirli kurallara uygun olarak yapılması zorunlu kılınan bir süreçtir. İş güvenliği yönetimi kapsamında, iş güvenliği planı ve programı, acil durum eylem planları, çevre koruma planı, iş güvenliği eğitim programı, vb. gibi çalışmalar yapılmalıdır.

İnşaat proje yönetimi açısından iş güvenliği yönetimi büyük önem arz eder. Ağır tip üretim yapılan ve iş kazası ihtimalinin yüksek olduğu inşaat sektöründe etkin iş

güvenliği yönetimi büyük önem taşır. İşveren tarafından alınacak kararlar ile, yüklenicilerin şantiye güvenliği açısından alması gerekli tüm önlemleri alması zorunlu kılınmalıdır Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

2.11 Tedarik ve Satınalma Yönetimi

Proje süresince ihtiyaç duyulan her türlü ürün veya hizmetin satınalma/tedarik etme adımlarının detaylı olarak anlatıldığı proje yönetimi sürecidir. Bu bölüm içinde talep planlaması, talepte bulunma, satınalma planlaması, kaynak seçimi, malzeme tedariki, lojistik planlama vs. gibi alt evreler bulunur (Pinto, 1998).

İnşaat yönetimi açısından tedarik ve satınalma düşünüldüğünde, kısıtlı süre içerisinde ve kısıtlı kaynaklar ile, en kaliteli hammadde ve hizmeti satın alıp, organize edebilme, üretim sahasına nakledip, üretime alınmasını sağlama sürecidir. Şantiyedeki üretimin devamlılığını, minimum stok maliyetiyle sağlayabilme yeteneği, bu sürecin başarısının ölçütüdür Sorguç ve Kuruoğlu (2002).

3. SATINALMA YÖNETİMİ

Günümüzün rekabet ortamında imalatçı firmaların en büyük hedefi, yaşamlarını sürdürebilmek için kalite, esneklik ve hız koşullarını sağlayarak müşteri memnuniyetini en üst düzeyde tutmaktır. Müşteriye verilen sözlerin yerine getirilebilmesi için üretimin zamanında, istenilen nitelikte ve aksamadan gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu ise imalatta kullanılan yöntemlerin ve teknolojinin yanında malzeme tedarik sisteminin etkinliğini de gerektirmektedir. Hammadde, yarı mamul ve malzemelerin tedarikinde zamanında teslim ve kaliteyi sağlayabilen tedarikçilerle çalışmak artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu nedenle de işletmelerin satınalma birimlerinin rolü önemli ölçüde değişmektedir. Bu bölümde yukarıdaki ifadeler doğrultusunda genel hatları ile satınalma kavramına yer verilecektir.

3.1 Satınalma Kavramının Tanımı ve Kapsamı

Üretimde kullanmak, satmak veya kiralamak amacıyla hammadde, yarı mamul, mamul, araç, gereç, esas parça, yedek parça veya hizmetlerin belirli bir bedel karşılığında, belirli servis sağlayıcılardan temin edilmesi olayına genel anlamda satınalma denir (Lysons, 2000).

Endüstriyel anlamda satınalma; malzeme ve hizmet tedariki için yapılan işlemler veya hareketler bütünüdür. Satınalmanın temel işlevi, tedarik piyasasının durumuna karşı duyarlı olmak ve bu bilgileri organizasyonun diğer fonksiyonlarına geri beslemektir. Bir başka deyişle satınalma; malın alımı, ihtiyaç saptanması, kaynak seçimi, uygun fiyata ulaşma, muhtelif koşullar, kontrat ve siparişlerin hazırlanması ve teslimatların takibidir.

Diğer bir tanımda ise; doğru zamanda, istenilen miktarda ve kalitede, uygun fiyata, doğru kaynaktan, istenilen yere, istenilen malzemeyi getirme işi satınalma olarak tanımlanmaktadır (Cady, 1980).

Literatürdeki diğer satınalma tanımları şöyledir;

Satınalma işlemi; uygun malzeme, hizmet veya ekipmanı doğru kalitede, doğru miktarda, doğru zamanda, doğru fiyatla, doğru kaynaktan sağlamaktır Monczka ve diğ (2002).

Firmanın temel faaliyetlerini en iyi şartlarda sürdürebilmesi için gerekli bütün malzeme, hizmet ve bilginin dış kaynaklardan sağlanmasıdır (Van Weele, 2002).

Satınalma, neyin, ne kadar, ne zaman, nereden alınacağına karar verip, satınalma işlemini gerçekleştirme ve talep edilen kalite ve miktarın zamanında teslim alınmasını sağlama proseslerinden oluşan sistematik bir süreçtir (Burt, 1984).

3.2 Satınalmanın Amaçları

Günümüz rekabet ortamında, devamlılığını sağlamak ve tatmin edici karlar elde etmek isteyen firmalar, ihtiyaçları olan malzemeleri, kalite ve hizmet gereksinimlerine uygun, en düşük fiyatla tedarik etmek zorundadırlar. Bu mantalite, tüm satınalma sürecinin ve endüstriyel satınalmanın temelidir. Bu kapsamda, satınalma aşağıda sıralanan amaçlar doğrultusunda organize olur:

- Satınalma birimi için prosedür ve sistemleri geliştirmek,
- İstenen miktarda hammadde ve malzeme temin etmek,
- Firmaya hammaddeleri uygun maliyetle temin etmek,
- Uygun tedarik kaynaklarını seçmek,
- Tedarik piyasasında mevcut bulunan çeşitli ikame malların fiyatlarını ve firmaya olan faydalarını araştırmak, bu bilgilerin doğruluğunu incelemek, firmanın tasarım, teklif, üretim, satış, finans gibi birimleri ile bu bilgileri tartışmak,
- Hammaddeler için mümkün ikameleri araştırmak, parçaların üretimi için değer analizi ve değer mühendisliğinden yararlanarak çalışma ve araştırmalar yapmak,

- Hammaddelerin temininde istenilen kalite ve miktarın devamlılığını sağlayabilmek için yeni satıcılar geliştirmek ve var olan satıcılarla iyi ilişkiler kurmak,
- Diğer birimlerle düzenli ilişki içerisinde olmak ve sürekli bilgi akışı ile iletişimi ve bütünleşmeyi sağlamak Baily ve Farmer (1990).
- Üretim programını desteklemek için tedarikin devamlılığını sağlamak,
- Materyallere ve stoka minimum yatırım yaparak ve ekonomik avantajlardan faydalanarak malzeme teminini gerçekleştirmek,
- Kullanım için uygunluğa dayalı kalite standartlarını devam ettirmek,
- Sektörde firmanın rekabetçi pozisyonunu devam ettirmek ve madde alım maliyetini de göz önüne alarak kârını korumak (Heinritz, 1958).

3.3 Satınalmanın Önemi

Üretim sektöründeki firmalar, karlarını maksimize edebilmek için çeşitli stratejiler geliştirirler bu stratejilerden ilki, satışları artırmaktır. Satışları artırmak demek, talebe cevap verebilmek için daha çok üretmek demektir. Daha çok üretim yapmak, kullanılacak hammadde miktarını da artırdığı için aynı oranda bir kar artışı sağlamak mümkün olmayabilir. Üstelik bu, bazı hammaddelere talebi artıracığı için sabit arz ortamında hammadde fiyatlarını artırarak negatif bir etki yaratabilir (Yetişen, 1993). Satışları artırarak elde edilmek istenen yüksek kar, yatırılacak kapital riskini artırıp, oransal olarak da daha fazla bir üretim ve pazarlama çabası gerektireceği için etkili bir şekilde yürütülen satınalma fonksiyonu ile elde edilecek kar kadar etkili olamaz. Üretim sektöründe, üretim maliyetleri içerisinde ortalama %55-65 gibi bir kısmın hammadde maliyetleri olduğu göz önüne alınırsa, hammadde maliyetlerinde sağlanabilecek ufak oynamaların firmaya neler kaybettirip neler kazandırabileceği aşıkardır. Bu bağlamda satınalmanın lalettayin yapılması gereken bir işmiş gibi görülmemesi gerekir. Halbuki etkili bir satınalma fonksiyonu ile maliyetleri düşürmek için sadece ilave bir yönetim çabası gerekir. Bu durum belki yönetim giderlerini bir miktar artırabilir, fakat satınalmanın verimliliği, bu ara maliyeti kısa

sürede absorbe edebilecek güçtedir. Sonuç olarak, kar maksimizasyonunu gerçekleştirebilmek için, satınalma fonksiyonun koordinasyonunu ve denetimini etkili bir sisteme oturtabilmek, en emin yoldur (Kantaşı, 1993).

Satınalmanın, maliyeti azaltma yoluyla kâra yapacağı potansiyel katkı, satınalma kavramına verilen önemi daha da değerli kılmaktadır. Satın alınan kalemlerin maliyetler içinde oranı her firmaya göre değişiklik gösterdiğinden kâra olan katkısı da işletmeden işletmeye farklılaşacaktır. Örneğin ilaç sektöründe ilacın içindeki maddelerin maliyeti, ürünün pazarlama faaliyetlerine göre çok düşük olduğundan hammadde alımının kâra katkısı düşük olabilir. Bunun yanında, materyal maliyetlerinin üretim maliyetlerine oranının yüksek olduğu motorlu araç sanayinde satınalmadaki tasarrufların kâra katkısı oldukça fazla olabilir.

Gün geçtikçe satın alınan malzemeler daha kompleks ve karmaşık bir hale gelmekte ve bu değişim süreci içerisinde malzemelerin maliyetleri ve fiyatları da artmaktadır. Bu ise sonuç olarak firmaların maliyet yapısında, satın alınan malzemelerin payını büyütmekle ve önemini artırmaktadır. Aynı zamanda işletmelerin verimlilikleri artmakta ve böylece, aynı işçilik ile daha fazla miktarda nihai ürün üretimi gerçekleştirilebilmektedir. İşte bu fenomen dolayısıyla toplam maliyet yapısında, satın alınan malzemenin önemini göreceli olarak daha da artırmaktadır Dobler ve Burt (1990).

Karlılık faktörü olarak satınalma şu durumlarda hayati önem taşır;

- Dışarıdan alınan kalemler toplam harcamaların önemli kısmını oluşturuyorsa,
- Kısa dönemli fiyat dalgalanmaları oluyorsa,
- Yenilik ve modayla ilgili kararlarda,
- Bitmiş ürün için pazarın oldukça rekabetçi olması durumunda.

Aşağıdaki durumlarda satınalma daha az hayati, ama yine de önemlidir;

- Dışarıdan alınan kalemler toplam harcamaların ufak bir kısmını oluşturuyorsa,
- Fiyatlar göreceli dengedeysse,

- İşletmede yenilik yapılmıyorsa (Lysons, 2000).

Sonuç olarak, satınalma politikaları organizasyonun başarısına önemli bir etki yapmaktadır. Öncelikle, mali tasarruflar sağlayan satınalma politikaları, firmanın satış marjını artırmaktadır. İkinci olarak, daha iyi kalite ve lojistik ayarlamaları yaparak satınalma, firmanın sermaye devir oranına katkıda bulunmaktadır. Üçüncü olarak, tedarikçiler doğru bir şekilde yönlendirildiğinde firmanın geliştirme süreçlerine önemli katkıda bulunmaktadır. Tedarikçilerle ilişkilerde yapılan en küçük geliştirmeler bile firmanın yatırımın geri dönüşü oranına önemli derecede etki etmektedir (Şahin, 2004).

3.4 Satınalma Çeşitleri

Katılımcılar, süreçler ve prosedürler açısından farklılık gösteren çeşitli satınalma türlerine bağlı olarak alınan kararlar doğrultusunda satınalma işlemi sonuca ulaşır. Bahsedilen farklılıklara bağlı olarak alışkanlıklar, miktarlar ve sistemler üzerine çeşitlendirilen satınalmalar aşağıda ayrıntılı bir şekilde incelenmektedir.

3.4.1 Satınalma Alışkanlıklarına Göre Sınıflandırma

Firmanın geçmiş satınalma deneyimleri esas alındığında, bu sınıflandırmayı "satın alma alışkanlığına" göre değerlendirmek mümkündür. Kendi içerisinde; yeni alım, geliştirilmiş tekrar alım ve direkt tekrar alım olarak ayrılan ve oldukça kabul gören bu sınıflandırma, yalnız endüstriyel alanda değil, tüm örgütsel pazarda yapılan satınalmaları sınıflandırmak için kullanılabilir.

3.4.1.1 Yeni Alım

Firmanın daha önce hiç satın almadığı, hatta hiç ihtiyaç duymadığı tamamen yeni bir ürünün satın alınması için gerçekleşen satınalma işlemi; yeni alım olarak adlandırılabilir. Bu satınalma şekli rutin bir alım şekli değildir. Yeni alım süreci göz önüne alındığında; yeni bilgiler edinilmesi, araştırmalar yapılması, sıfırdan ürünle ilgili şartnamelerin hazırlanması, tedarikçi ve pazar araştırmaları yapılması gibi daha yoğun bir enformasyon sürecini ve dolayısıyla daha çok sayıda katılımcıyı gerektirir. Bu durum da, yeni alım sürecinin uzamasına neden olur.

Yeni alım sonrası firma, alınan ürün ve onu sağlayan tedarikçinin performansından memnun kalmışsa, ürüne yeniden ihtiyaç duyduğunda aynı tedarikçiye yönelir. Tedarikçi ile satın almacı arasında böyle bir iş ilişkisi kurulduğunda yeni tedarikçiler için bu pazara girmek oldukça zordur. Bu şekilde tekrar gerçekleşen alım son bölümde anlatılacak olan direkt tekrar alım sınıfında değerlendirilir. Firma ihtiyaç duyduğu ürünü ilk defa alıyorsa, tedarikçi tüm imkanlarını kullanarak satınalma departmanına yardımcı olacak tüm bilgiyi sağlayarak firmayı etkilemeye kendine yeni bir pazar kazanmaya çalışır (Wilkie, 1994).

3.4.1.2 Geliştirilmiş Tekrar Alım

Yeni ürünlerin ve markların piyasaya çıkması, mevcut ürünlerin yetersiz bulunması, yeni satınalma şartnamelerinin oluşturulması, ilerleyen zaman ve çeşitli olaylar, genelde tekrarlanan satınalma eyleminin özelliklerini değiştirir. Daha önce satın alınmış bir ürünün özelliklerinde değişiklik yapılması veya çeşitli nedenlerden dolayı tedarikçinin değiştirilmesi esasına dayalı satınalma tipine geliştirilmiş tekrar alım denir. Geliştirilmiş tekrar alım aslında rutin bir satın alma işlemi sayılabilir. Satın alınacak ürün daha önceki ile benzerlikler gösterse bile, bir miktar bilgi edinme ve araştırma sürecine ihtiyaç duyulur. Ürün özelliklerinde yenileme nedeniyle oluşan geliştirilmiş tekrar alım, hem tedarikçi hem de satın almacı cephelerinde ilave katılımcılar gerektirebilir. Böyle bir durumda, mevcut tedarikçi sahip olduğu avantajı korumak amacıyla elinden geleni yapmaya çalışırken, diğer tedarikçiler yeni iş elde etmek için daha iyi bir teklif getirme fırsatını ararlar(Kotler, 1991).

3.4.1.3 Direkt Tekrar Alım

Bu alım şekli, firma tarafından daha önce de alınmış ve sıklıkla kullanılan hammadde yarı mamul, mamul gibi ürünler için kullanılır. Bu satınalma türünde, departman herhangi bir bilgi veya araştırmaya gerek kalmaksızın ürün veya hizmet siparişini yeniden verir. Direkt tekrar alım, rutin olarak tekrarlanan genel bir satınalma işlemidir.

Yapılan satın almalarından edinilen tecrübe ve memnuniyete göre daha önceden hazırlanmış tedarikçi listelerinden seçim yaparak satınalma kararları alınır. Satın alınacak ürünle ilgili bilgi toplama ve şartnameleri belirleme gibi işlemlere zaman

harcanmadığı için satınalma süreci zaman içerisinde geliştirilip, hızlandırılabilir. Bu tip satınalmada tedarikçilerin de boş durmaması gerekir, mevcut tedarikçi, ürün ve servis kalitesini korumak için çaba sarf etmeli ve müşterisini kaçırmamak için otomatik sipariş sistemleri gibi yatırımlar yaparak müşterisine zaman kazandırmaya çalışmalıdır (Kotler, 1991).

3.4.2 Satınalma Amaçlarına Göre Sınıflandırma

Satınalma çeşitleri, amaçları açısından; tekrar satmak amacı ile satınalma ve dönüşüm ve tüketim amacı ile satınalma olarak ikiye ayrılabilir. Tekrar satmak üzere alım ile dönüşüm ve tüketim için satın alma birbirinden tamamen farklı özellikler taşımaktadır.

3.4.2.1 Tekrar Satmak Amacı ile Satınalma

Tekrar satmak amacı ile alım yapanlara genelde "tüccar veya spekülâtör" adı verilir. Ticaret firmalarında bu işi gerçekleştirenler üst düzey yetkilileridir. Bu alıcılar, öncelikle tüketicinin ne istediğini belirlerler ve daha sonra bu malzemeyi üzerine uygun bir kar koyabilecekleri fiyattan satın alarak, müşteriye tatminkar bir kalite amaçlarlar.

3.4.2.2 Dönüşüm ve Tüketim Amacı İle Satınalma

Dönüşüm ve tüketim için alım yapanlar genellikle endüstriyel alıcılar olarak adlandırılırlar. İnşaat sektöründe yüklenici veya ait yüklenicilerin, binanın yapımı için gerçekleştirdikleri alımlar bu grupta değerlendirilebilir Dobler ve Burt (1990).

Endüstriyel alıcıların sorunları, tüccarlarınkinden farklıdır. Bu firmalar, hangi malzemelere hangi miktarlarda ihtiyaç duyduklarını belirledikten sonra, bu malzemelerden hangilerini satın almanın, hangilerini de bir alt yükleniciden hizmet ile birlikte almanın daha uygun olacağına karar vermek zorundadırlar.

3.4.3 Satınalma Miktarına Göre Sınıflandırma

Satınalma işlemlerinin çeşitlendirilmesinde etkili olan diğer bir faktör de, ihtiyaç duyulan malzeme veya hizmet miktarıdır. Çoğu zaman ihtiyaç duyulan miktar,

satınalma sürecine ve şekline etki eder. Bu da farklı satınalma türlerinin oluşmasını sağlar. Satın alınan ürünün miktarına bağlı olarak değişen satınalma türleri aşağıdaki gibi üç grupta toplanır.

3.4.3.1 Stok (Toptan) Alımı

Firmanın belli bir süre içinde ihtiyaç duyacağı malzemeleri önceden topluca satınılması mantığına dayalı alım tipidir. Bu tür satınalmalarda ürün, kullanım yerine ulaşmadan önce belli bir süre depolanmak durumundadır. Toptan satınalmaların olumlu yönü, satın alınacak ürünün miktarı arttıkça bazı önemli fiyat indirimlerinden ve ödeme kolaylıklarından yararlanılmasıdır. Özellikle belirsizlik gösteren ekonomik pazar şartlarında, ürünün gelecekteki fiyat artışlarından etkilenmemek için bu tip satınalmalar tercih edilebilir. Ayrıca toptan olarak alınan malzeme, aynı üretim sürecinin bir parçası olacağından ürün kalitesi kendi içinde tutarlı olacaktır.

Bu tip satınalmalar, modern satınalma mantalitesine göre; ihtiyaç fazlası ürün olarak kısıtlı kaynakları bu şekilde bloke etmek ve ihtiyaç yeri dışında tutulan malzemenin depolardan yerine ulaştırılmasından doğan nakliye maliyetlerine katlanmak ve en önemlisi stoklama riskini firma üzerine almak yönünden düşünüldüğünde tercih edilen bir sistem olmaz (Kantaşı, 1993).

3.4.3.2 Proje Bazında Alım

Belli bir iş programı dahilinde gerçekleştirilmesi tasarlanan projeler için gerekli olan hammadde, yarı mamul, mamul ve hizmetlerin, kullanımlarına yakın bir zamanda ve o projeye sınırlı miktarda satın alınması şeklinde gerçekleşen alım tipidir. Proje bazlı satınalma, maliyet analizlerinde doğru ve kolay bir dağılımın yapılmasına olanak verir. Bu sayede, belli bir projeye ait tüm bilgiler toplanabilir ve ileride diğer projelere ışık tutacak şekilde değerlendirilebilir. Bu satınalma tipinde, her şey önceden planlandığı için, depolama maliyetlerini ve depo alanı kaybını önlemek mümkündür (Kantaşı, 1993).

3.4.3.3 Acil Alım

Firmadaki projelere bağlı olarak yapılan plan ve programlarda, hangi ürünün ne zaman ve ne miktarda gerekli olacağı önceden tespit edilir. Ancak kimi zaman

planlamada yapılan yanlış hesaplamalar veya kontrol dışı sebepler nedeniyle, stoklarda malzeme olmayabilir veya depolardaki malzeme zamanından önce bitebilir. Bazen de, daha önceden belirlenmesi mümkün olmayan bazı yeni ihtiyaçlar ortaya çıkabilir. Bu tür durumlarda, firma faaliyetlerinin kesintiye uğramaması için ihtiyaç duyulan ürün miktarı acil olarak temin edilmelidir. Tedarikçiler ile satınalma departmanı arasında kurulan sağlam iş ilişkileri veya genel olarak pazarda yer alan diğer tedarikçilerin iyi tanınması, bu tür acil satınalma durumlarının çözülmesine yardımcı olur (Güler, 1996).

3.4.4 Sistem (Paket) Satınalma

Alıcı firmaların satınalma süreci içerisindeki ayrıntılar ile tek tek uğraşmak yerine, sorunu her yönüyle toptan çözen bir ürün ve hizmetler demetini tercih etmesi yöntemine sistem (paket) satınalma denir.

İhtiyaç duyulan endüstriyel ürünlerin gittikçe karmaşıklaşması, malzemenin tedariki yanında, uzman bir de servis ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda paket anlaşmalarla satınalma sistemi cazip bir hal almaktadır.

Alıcıların sistem tipi satınalmaya olan eğilimleri, tedarikçilerin bu konuda farklı pazarlama araçları geliştirmesine neden olmuştur. Tedarikçiler kimi zaman birbiriyle ilişkili bir grup ürünü birlikte pazarlar: yapıştırıcı ürünler pazarlayan bir firmanın, beraberinde uygulama araçları veya kurutucu gereçler satması gibi. Bir başka yöntem, alıcının faaliyetini sorunsuz şekilde yürütülmesi için tedarikçinin uygulama, stok kontrol, dağıtım gibi servisleri birlikte satmasıdır. Satılan ürünlere ait servis hizmeti sunulması, ikincil bir iş stratejisiyken; bugün en çok ilgi gören pazarlama aracı haline gelmiştir.

Belli bir tedarikçiden tüm bakım, onarım, işletme isteklerinin karşılanması için yapılan anlaşmalar, satın almacılara fiyatı korumak ve tedarikçi aramak için harcanan zamanı azaltmak gibi ekonomik yararlar sağlar. Buna karşılık tedarikçinin, sabit bir müşteri ve azalan kağıt işleri nedeniyle işletme maliyetleri azalır. Özellikle rekabetin yoğun olduğu pazar ortamında "sistem satış", birçok tedarik kaynağı aramak yerine, tek bir tedarikçiden anlamlı bir bütün satın almayı tercih eden müşteriyi çeken ve tatmin eden bir yöntemdir (Faraş, 2004).

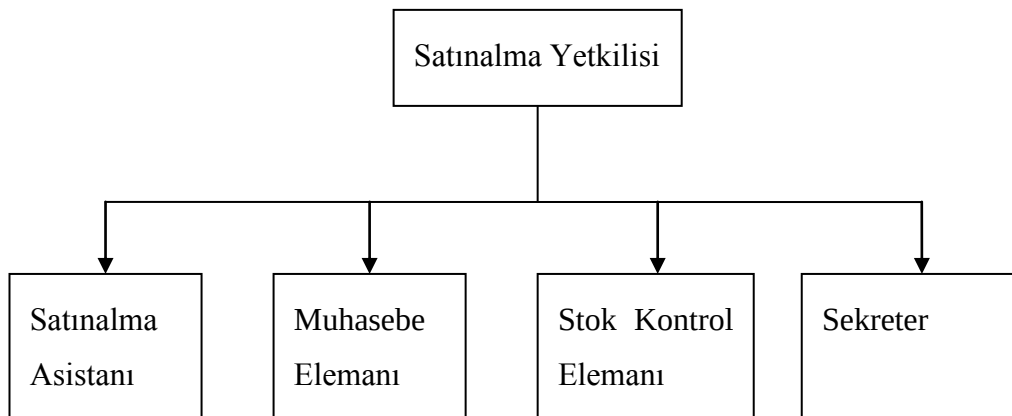
3.5 Satınalma Organizasyonu

Satınalma departmanı; bir firma içinde satınalma fonksiyonunun tüm veya bazı gereklerini gerçekleştirmekle görevli, işletme içerisinde oluşturulan bir organizasyondur. Satınalma fonksiyonunun tümüyle ekonomik ve etkin bir şekilde yapılabilmesi için satınalma müdürü tarafından yönetilen merkezi bir satınalma departmanı oluşturulur ve bu departman işlemleri gerçekleştirir.

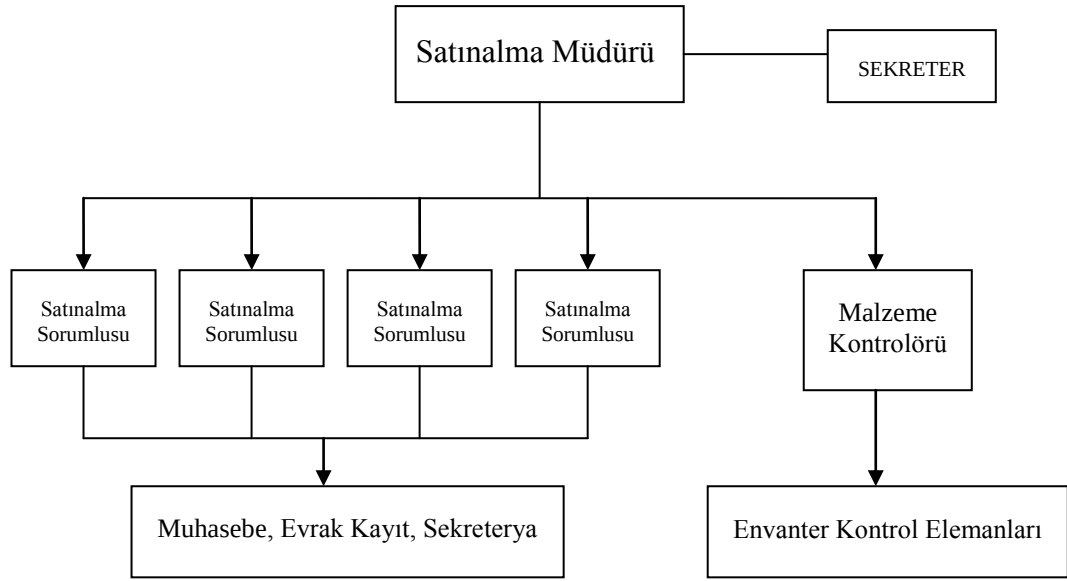
Firmalardaki satınalma departmanlarının organizasyonel yapılarını etkileyen faktörler:

- Firmanın boyutu, faaliyet alanı, firmanın satınalma departmanına bakış açısı,
- Satın alınan malzeme miktarı ve çeşitliliği,
- Çalışan personel sayısı,
- Departman müdürünün yetenekleri ve otoritesi,
- Departman çalışanlarının yetenekleri,

şeklinde sıralanabilir. Bu kapsamda farklı ölçeklerdeki firmalar için tipik satınalma departmanı organizasyon şemaları şu şekildedir:



Şekil 3.1: Küçük ölçekli firma satınalma organizasyonu (Emiroğlu, 2002).



Şekil 3.2: Orta ve Büyük ölçekli firma satınalma organizasyonu (Emiroğlu, 2002).

Şekil 3.1’de görülen model, küçük veya nispeten satınalmanın fazla önemli olmadığı hizmet sektörüne ait orta ölçekli bir firmanın organizasyonel yapısını göstermektedir. Şekil 3.2’de ise satınalma departmanına gerçekten ihtiyaç duyan orta veya nispeten büyük ölçekli firmalara ait yapı gözlenmektedir. Bu yapıda satınalma müdürü sadece büyük satınalmaları ve anlaşmaları kendisi gerçekleştirir. Rutin satınalma işlemleri sorumlular tarafından yapılır. Satınalma müdürü, genel olarak departmanın iç ve dış koordinasyonunu sağlayarak, etkin çalışmayı temin eder (Emiroğlu, 2002).

İster küçük, ister orta, isterse büyük ölçekli olsun, satınalma departmanlarında görev alanların sahip olmaları gereken ortak özellikler ve yapmakla yükümlü oldukları genel görevler vardır. Bu görevler, şirket mantığına, organizasyonel yapıya, kişilerin yeteneklerine, imkanlara vs. değişiklik gösterse bile, bu değişiklik sadece ayrıntı boyutunda kalır.

3.5.1 Satınalma Personelinin Sahip Olması Gereken Özellikler

Müdür seviyesinden, analiz seviyesine kadar olan tüm personelin göstereceği verim, firma karını direkt olarak etkilediği için satınalma sistemi içinde yer alan tüm kişiler firma organizasyonu içinde önemli bir yere sahiptirler. Bu nedenle satınalma

departmanında görev yapan elemanların, aşağıda belirtilen özelliklere sahip olması gerekir (Massy, 1968).

- İyi iletişim kurabilme yeteneği,
- Prosedürleri yerine getirebilme dirayeti,
- Bilgisayar ve bilgisayar kullanabilme yeteneği,
- Malzeme yönetimi bilgisine sahip olmak
- Malzeme bilgisine ve tedarikçi firma bilgisine sahip olmak,
- Profesyonel olmak,
- Prezantabıl olmak, kıyık, kıyafet, hal ve davranışları ile firma imajını zedelememek
- Motivasyonunu kolay kaybetmemek, disiplinli olmak,
- Ahlaklı olmak

3.5.2 Satınalma Personelinin Görev ve Sorumlulukları

Firmanın satınalma departmanından beklentileri, ve satınalma departmanında görev alan personelin bu beklentilere cevap verebilmesi, aşağıdaki görevleri yerine getirip birbiri ile koordine edebilmesine dayanır. Bu kapsamda satınalma bölümünün yapması gereken genel görev ve sorumlulukları aşağıda beş ana başlık altında sıralanmıştır.

3.5.2.1 Veri ve Temel Enformasyon Kayıtlarının Tutulması

- Genel satınalma kayıtlarını tutmak,
- Fiyat bilgilerini kaydetmek,
- Stok ve tüketim bilgilerini kaydetmek,
- Tedarikçilere ait tüm kayıtları tutmak,

- Spesifikasyon dosyaları oluşturmak,
- Standardizasyon bilgileri dosyalarını oluşturmak,
- Malzeme bilgisi ve katalog dosyalarını tutmak.

3.5.2.2 Satınalma Araştırmaları, Analizleri ve Çalışmaları Yapmak

- Pazar araştırması yapmak ve eğilimleri belirlemek,
- Malzeme araştırmaları yapmak,
- Alternatif malzeme ve kaynak geliştirmek
- Fiyat/maliyet analizi araştırmaları yapmak,
- Yeni tedarik kaynaklarını araştırmak,
- Tedarikçilerin tesislerini denetlemek,
- Değer analizi çalışmalarına katılmak

3.5.2.3 Temel Satınalma İşlemlerini Yapmak

- Satınalma ve teslimat programları oluşturmak,
- Malzeme ve hizmet taleplerini gözden geçirmek,
- Gelen talepleri, teklifleri, siparişleri kayıt altında tutmak,
- Fiyat teklif taleplerini işleme almak,
- Fiyat teklifi yapan tedarikçilerin listesini tutmak,
- Fiyat tekliflerini analiz etmek, karşılaştırmak,
- Tedarikçi seçimlerini yapmak veya yönlendirmek,
- Satınalma anlaşmaları için müzakereler yapmak
- Anlaşmaların yasal koşullarını ve sözleşme şartlarını belirlemek

- Anlaşma değişiklikleri için müzakereler yapmak
- Taşıma ve nakliye şekillerini belirlemek,
- Tedarikçi değerlendirmelerini yapmak,
- Teslimatı izlemek ve kontrol etmek
- Faturaların doğruluğunu kontrol etmek
- Tedarikçilerle yazışmak ve yeni düzenlemeler yapmak

3.5.2.4 Malzeme Yönetimine Yardımcı Olmak

- Minimum stokla çalışılmasını sağlamak,
- Envanter dengesini sağlamak,
- Etkin malzeme transferini sağlamak,
- Ekstra stoku ve malzemelerin kullanılmaz hale gelmesini engellemek,
- Ambalaj ve kutuların standardizasyonunu sağlamak,
- Teslimatların periyodik raporlarını yapmak,

3.5.2.5 Diğer Görevleri

- Maliyet tahminleri yaparak teklif departmanına yardımcı olmak,
- Hurda, kullanım zamanı dolmuş ve artık malzemeleri sevk ve imhasını takip etmek,
- Karşılıklı ticari ilişkileri yürütmek,
- Malzeme bütçeleri hazırlanmasına yardımcı olmak

Görüldüğü gibi, satınalma sistemi içinde yer alan kişiler süreç planlamadan, malzeme ve hizmet tedarikine; malzemenin kalite kontrolünden, stok kontrolüne; hurda ve ihtiyaç fazlası malzeme yönetiminden, dış satışlara kadar olan olayları

gözetimleri altında tutmak ve gerektiğinde müdahale etmek zorundadırlar. (Şahin, 2004).

3.6 Satınalma Yönetimi Yaklaşımları

3.6.1 Geleneksel Satınalma Yönetimi Yaklaşımı

Satınalma yönetimi yaklaşımlarından ilki geleneksel satınalma yaklaşımıdır. 1970ler öncesi bir mantalitedir ve günümüz rekabet koşullarında belli bir ölçeğin üzerindeki firmalarda kullanılmamaktadır. Tek amaç, malzemeyi ucuza almaktır. Ucuz malzeme almak adına gerekirse kaliteden ödün verilebilir veya ihtiyaç fazlası malzeme alınabilir. Genellikle küçük çaptaki şahıs firmalarının veya çok büyük ve hantal yapıdaki üretim firmalarının benimsediği yaklaşımdır. İlkel bir yapıdadır. Bu yapıdaki bir satınalma yönetiminde firmanın elde ettiği kar potansiyelinin %20-30'unu birimin yaptığı tasarruflarla karşılamasına rağmen, satınalma departmanına fazlaca önem verilmez.

Satınalma, firma içerisindeki diğer organizasyonel fonksiyonlarla yakın ilişki içerisinde değildir, tüm hammadde ve hizmet teminini yapmanın gücü ile çoğu zaman kendilerini tüm departmanların üzerinde görürler. Satınalma departmanı çalışanları, tedarikçiler ve piyasa hakkında, güncel olmayan, kulaktan dolma, ilkel bilgilere sahiptirler.

3.6.2 Modern Satınalma Yönetimi Yaklaşımı

Modern satınalma felsefesi; sıfır hata, küçük partilerle sık alımlar, minimum stok, minimum sayıda tedarikçi ile çalışma, uzun dönemli ilişkiler, açık hesap, sabit fiyatlandırma, coğrafi yakınlık, ambalajlamada standart kapların kullanımı, vs. gibi hedeflere ulaşmaya çalışır. Satın alınan üretim girdilerinin istenilen miktar ve zamanca, istenilen kalitede teslim alınabilmesi ve bu teslimlerin planlanması ve takip edilebilmesi için tedarikçi sayısının minimumda tutulmasının, mümkünse tek tedarikçi ile çalışılmasının faydaları aşikardır ki bunlar şöyle sıralanabilir:(Tablo 3.1)

- Alıcı firmanın tedarikçi firma ile ilişkilerinde daha az kaynak ve zaman harcanması,

- Toplu olarak tedarikçi firmadan alınan parça miktarının büyük olmasından dolayı düşük maliyetin temin edilmesi,
- Alıcı firmanın tedarikçi firmadaki payının büyük olması nedeni ile tedarikçi firmanın alıcı firmaya özel önem göstermesi,
- Bütün siparişlerin tek bir firmaya verilmesi nedeniyle sevkiyatların kolaylıkla ayarlanabilmesi,
- Alıcı ile tedarikçi firma arasında uzun dönemli ilişkilerin kurulması, bu sayede tedarikçinin bağıllığının artırılması ve malzeme sevkiyatının kesintiye uğrama riskinin azaltılması.

Tek tedarikçi ile çalışmada uzun dönemli sözleşmelerle satın alan ve tedarikçi firmalar arasında işbirliği önerilmektedir. Modern satınalma felsefesine göre tedarikçiler, firmanın bir bölümü gibi düşünülmeli ve onlara her türlü bilgi, teknik ve mali yardımlarda bulunulmalı, kendilerini geliştirmelerine yardımcı olunmalıdır

Modern satınalma sistemi içinde alıcı firma, satıcı /tedarikçi firmadan;

- Tam zamanında, istenen miktarda, yüksek kaliteli sevkiyat,
- Girişteki kalite kontrolünü hızlandıracak nitelikte kalite ve paketleme,
- Kısa sevkiyat süreleri,
- Uzun dönemli sözleşmeler ile sabit fiyat garantisi,
- Güvenilir teknik yardım,
- Sağlıklı endüstriyel ilişkiler ve ürün tasarımı ve teknik konularda sağlıklı iletişim beklemektedir.

Tedarikçi firmanın alıcı firmadan beklentileri ise aşağıdaki gibi olmaktadır;

- Tek satıcı olma ve uzun dönemli sözleşmeler ile devamlılığını sağlayabilme,
- Makul ve garanti altına alınmış kar marjları,

- Düzenli ödemeler ile sağlıklı finansal yapı,
- Talepteki belirsizliğin en aza indirilmesi ile miktar ve tahminlerdeki değişimler ve spesifikasyonlardaki değişikliklerden minimumda etkilenme,
- Ürün tasarımı ve teknik konularda sağlıklı iletişim (Yetişen, 1993).

Tablo 3.1: Geleneksel Satınalma ile Modern Satınalmanın Karşılaştırılması (Yetişen, 1993).

Satınalma Faaliyetleri	Geleneksel Satınalma Felsefesi	Modern Satınalma Felsefesi
Parti Büyüklüklerinin Belirlenmesi	Büyük partiler halinde, az sıklıkla alımlar	Küçük partiler halinde, sık alımlar
Yan sanayiden firma seçimi	Belirli bir parça için çok sayıda yan sanayi firması, kısa dönemli anlaşmalar	Belirli bir parça için coğrafi yakınlığa sahip tek yan sanayi firması, uzun vadeli anlaşmalar
Yan sanayi firmalarını değerlendirilmesi	Ürün kalitesi, sevkiyat performansı ve fiyat önemli, kabul edilebilir red oranı % 2	Ürün kalitesi, sevkiyat performansı ve fiyat önemli, kabul edilebilir hata oranı % 0
Yan sanayi firmaları ile pazarlıkta temel amaç	Mümkün olan en düşük fiyatın elde edilmesi	Kalitenin sağlanması, her iki taraf için açık olan fiyatlandırma ile uzun vadeli anlaşma yapılması
Gelen parçaların kontrolü	Alıcı firma sorumlu	Sayım ve kontrolü azaltma, ortadan kaldırma
Nakliye şeklinin belirlenmesi	Sevkiyat planlaması yan sanayi firmasına ait, daha düşük maliyetli nakliye temini	Sevkiyat planlaması alıcı firmaya ait. zamanında sevkiyat önemli
Ürün spesifikasyonlarının belirlenmesi	Alıcı firma performanstan çok ürün tasarımı ile ilgili, tedarikçi konusunda daha az özgür	Alıcı firma ürün tasarımından çok performansı ile ilgili, yan sanayi firmasını yenilikçi olması için teşvik etmeli
Evraklar	Büyük yazışma trafiği, sevkiyat zamanı ve miktarlarının değiştirilmesi için sipariş	Yazışmalar için daha az zaman harcama, sevkiyat zaman ve miktarlarını telefon/bilgisayar ağı ile değiştirme
Ambalajlama	Bütün tip parçalar için alışılmış ambalajların kullanımı, malzemelerin tanıtımı ile ilgili herhangi bir işaret yok	Küçük standart taşıyıcıların kullanımı, malzemenin sayımı ve tanınması kolay, barkodlu ürün

3.7 Satınalma Yönetimi Süreci

Satınalma yönetimi süreci, en geniş tanımıyla; firmanın ihtiyaçlarını belirlemesi, değerlendirmesi ve değişik tedarikçi alternatifleri arasından seçim yapmasına dayalı bir karar alma sürecidir. Elbette, tüm örgütlerin ve endüstrilerin aynı satınalma prosedürlerini ve uygulama şekillerini kullanması beklenemez. Ayrıca süreçteki aşamaların tümü, her alımda geçerli değildir Monckza ve diğ (2002). Bu kapsamda süreç ve adımlarına ilişkin en temel yaklaşımı “Pazarlama Bilim Enstitüsü (MSI)” önermiştir. Bu önermede süreç, sekiz ana evrede tanımlanmıştır. Bu model, günümüz modern satınalma yönetim sisteminin temellerini oluşturan aşağıdaki aşamaları kapsar: (Göçener , 2001).

Birinci aşamada, satınalma sürecinde incelenmesi gereken iki önemli konu vardır. Bunlardan ilki, ihtiyacın belirlenmesi, ikincisi ise çözümün özelliklerini karşılayabilecek bir ürün ya da hizmetin bulunabilirliğidir. Stokların tükenmesi, müşterilerin yeni özelliklere sahip ürünler talep etmesi ya da örgütlerin bütün ürün grupları için yeni türlerde gelişmeler yapmaya kalkışmasından ötürü yeni ihtiyaçların açığa çıkması söz konusudur. Bunların haricindeki diğer ihtiyaçlar ancak beklenmedik olaylar nedeni ile ortaya çıkar.

İkinci ve üçüncü aşamalar, malzeme pazarlayıcısı ve satıcısı açısından çok önemli olan faaliyetleri içerir. Bu safhada malzemeyi tedarik eden firma, ihtiyacın özelliklerini belirleyen ve satınalma aşamasında kararı veren satınalma takımı üzerinde büyük bir etki kurmak zorundadır. Malzeme temin eden firmalar, yeri geldiğinde bir danışman gibi satın alınacak ürünün özelliklerini belirlemede firmaya tarafsız bir şekilde yardımcı olmalıdırlar. Ayrıca alıcı firmanın güvenini kazanmak için doğru bilgiyi verdiğini karşı tarafa hissettirmelidirler. Bununla birlikte satış stratejisi çok iyi belirlenmeli, satınalma kararını veren kişi veya ekibin nelere dikkat ettikleri doğru bir şekilde belirlenip, son satınalma safhasında bu durum avantaj olarak kullanılmalı.

Dördüncü satınalma evresinde, talep edilen ürün ya da hizmeti sağlayacak potansiyel tedarikçiler değerlendirilir. Burada göz önüne alınan en önemli nokta, tedarikçinin talep edilen ürün ya da hizmetteki referansları ve tecrübeleridir. Bu konuyla ilgili bir

araştırma yapıldıktan sonra da firmaya en fazla karı sağlayacak olan tedarikçinin belirlenmesine geçilir.

Sürecin beşinci adımımda, talep edilen ihtiyaçları karşılayabileceklerine inanılan tedarikçilerden fiyat teklifleri alınır.

Altıncı adımda ise beşinci adımda alınan tekliflere istinaden artık satınalma işlemine gerçekleştiren firma; fiyata paralel olarak, kalite, teslimat, ödeme vb gibi özellikleri değerlendirme aşamasına geçer ve birbiri arasında mümkün mertebe az fark bulunan birkaç tedarikçi firmayı karar aşamasında değerlendirmek üzere belirler.

Yedinci safha satınalma olayının fiziksel olarak başlaması ve sipariş edilen ürün ya da hizmetin teslimatından, kullanımına kadar geçen süreçteki takibini kapsar. Müşterinin sipariş ve taleplerinin tedarikçi tarafından onları tatmin edici düzeyde tamamlanması MSI modelinin son safhasına geçiş demektir.

Sekizinci ve son safhada ise temin edilmiş olan ürün ve tedarikçi için uzun dönem performans değerlendirilmeleri yapılır. Bu aşamada örgüt içindeki kullanıcıların satınalma takımı üzerindeki etkisi tedarikçiler tarafından göz ardı edilmemelidir. Bundan sonraki alımların tekrar aynı tedarikçiden gerekleşiş gerçekleşmeyeceği ise servis sağlayıcının satış sonrası hizmet performansı ile alakalıdır.

Yukarıdaki sekiz ana evrede gerçekleşen satınalma kavramının, etkin olarak sürdürülebilmesi amacıyla uygulanan satınalma yönetim sistemleri genel hatlarıyla birbirlerine benzer iken, sektörel yapı, firmanın boyutu, firma kültürü, ürün çeşidi vs. gibi etkenlerden ötürü ayrıntılarda birbirlerinden çok fazla farklılık gösterebilirler. Tüm firmalar için standardize edilmiş etkin bir genel satınalma yönetimi prosedürü şu şekilde özetlenebilir: (Akbiyık, 1999).

- İhtiyaç duyulan hammadde, sarf malzeme, işletme ve bakım malzemeleri, ve hizmetler, üretim programı ve depo stokları dikkate alınarak ihtiyaç sahibi departmanlar tarafından varsa malzeme kodu ile birlikte, departman müdürü tarafından onaylanmış “malzeme talep formu” ile satınalma bölümüne ulaştırılır.

- Satınalma departmanındaki görevli, talep edilen malzemeler ile ilgili özelliklerin, genel teknik şartnamelere veya talep sahibinin teknik tanımına uygun olup olmadığını kontrol eder.
- Satınalma bölümü, onaylı malzemeler için güncel fiyat listelerine veya onaylı tedarikçilere sahip değil ise “teklif isteme formu” ile piyasadan fiyat teklifleri alır. Gelen tekliflerden uygun olanlara siparişe uygundur kaşesi vurulur.
- Satınalma işleminin gerçekleştirilmesi için onaylanan tedarikçilere satın alma formu düzenlenerek kesin sipariş verilir.
- Zaman, eleman ve ulaşım problemi yok ise, teslimattan önce veya teslimat sırasında tedarikçi firmada satın alınan malzemelerin kontrolü yapılabilir (yerinde kabul).
- Satın alınan malzemeler firmaya girerken siparişte belirtilen özellikleri taşıyıp taşımadığı kontrol edilerek alınır ve kabulü yapılan ürünler için ”malzeme giriş fişi” düzenlenir.
- Alınan malzemeler talep edilen departmana iletilir ve onayları alınır.
- Depoya giriş işlemleri tamamlanan malzemelere ait depo giriş fişi ile beraber irsaliye ve fatura satınalma departmanına iletilir.
- Satınalma departmanı, malzeme sipariş formu, malzeme giriş fişi ve faturayı karşılaştırır ve bir nüshasını onaylayarak muhasebeleştirmek amacıyla firmanın muhasebe birimine iletir.
- Satınalma departmanında her tedarikçi firma için bir dosya oluşturulur ve her türlü yazışma, irsaliye, fatura ve diğer kayıtlar bu dosyada saklanır.
- Satın alınan malzeme ile ilgili görüş ve şikayetler takip edilerek, ilgili tedarikçi değerlendirmeleri yapılır.

4. İNŞAAT FİRMALARINDA SATINALMA YÖNETİM SİSTEMİ

4.1 İnşaat Satınalma Yönetim Sisteminin Genel Kavramları

İnşaat satınalma yönetimi, proje yönetim sisteminin bir fonksiyonu gibi düşünüldüğünde; iş programlarından yararlanarak malzeme ihtiyacını doğru olarak saptamak, siparişleri zamanında ve doğru miktarlarda vermek, malzeme alımlarında fiyat, kalite ve miktar kontrollerini yapmak, malzemelerin gereği gibi depolanmasını sağlamak, tedarikçiler ve taşeronlar ile ilgili değerlendirmeleri yapmak, tüm işlemleri yazılı kayıt altına almak, vb. şeklinde açıklanabilir. Üretim firmalarının temel hedefi bir karla pazarlayabilecekleri ürünleri üretip, elde ettikleri gelirlerle gelişmektir. Bu temel hedefe ulaşabilmek için de ekipman yönetimi, iş gücü yönetimi, finansman yönetimi ve satınalma yönetimini doğru şekilde gerçekleştirmek temel şartlardır. Üretime esas olacak malzeme, bugün endüstrinin can damarıdır. Satınalma yönetimindeki bir başarısızlık da, verimsiz üretim metotları, verimsiz personel, etkili olmayan satış maliyetleri gibi firma maliyetlerine eklenir ve firma karını düşürür. Bu anlamda satınalma yönetiminin genel firma başarısındaki payı büyüktür. İnşaat da üretime dayalı bir sektör olduğu için, satınalmaya gerekli önem verilmelidir (Özgür, 1987).

Temel olarak ürün ve üretim sistemindeki farklılıklar, inşaat firmalarındaki satınalma fonksiyonunu, endüstriyel üretim yapan firmaların satınalma fonksiyonlarından farklı kılar. İnşaat sektörünün ürünü olan yapı, genellikle yeri sabit ve bir yere bağlı bir ürün olduğu için diğer sektörlerden ayrılır. Bu özellik sonucu inşaat sanayinin tam anlamıyla seri bir üretim yapabilmesi imkansızlaşır. Ayrıca, imal edilen her ürünün, çevresel faktörler ve müşteri taleplerine göre değişiklik göstermesi, üretim için satın alınacak malzemenin diğer sektörlerle oranla daha büyük bir çeşitlilik göstermesine neden olmaktadır. Bu durum da, inşaat sektörü için satınalma yönetiminin önemini artırmaktadır.

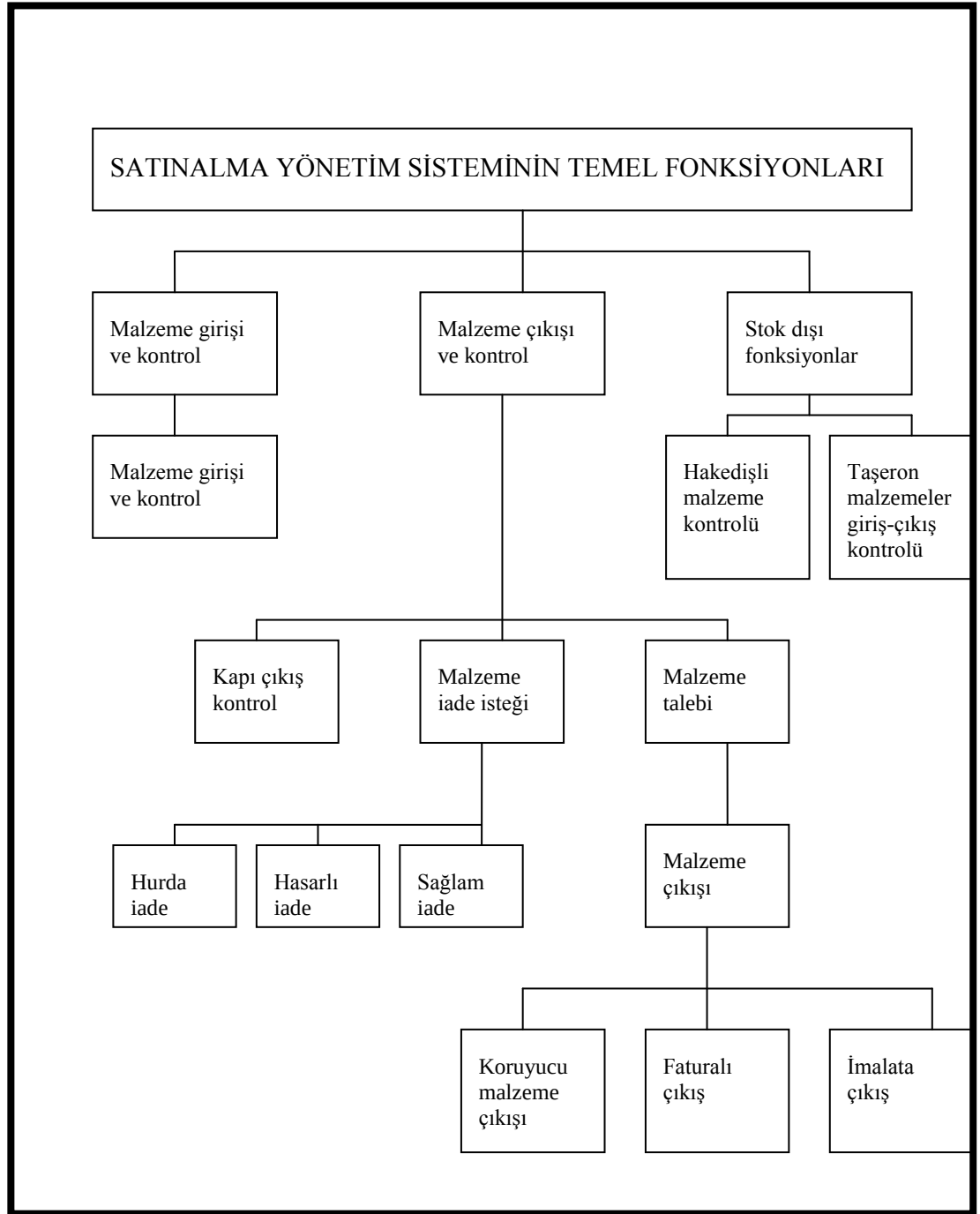
İnşaat sektörü proje bazlı üretim yaptığı için, ilgili proje tamamlandıktan sonra aynı yerde aynı ürünün, aynı şartlarla tekrar imal edilmesi söz konusu değildir. Bu yüzden o bölgeye yapılacak malzeme akışı sadece proje süresince gerçekleşecektir ve proje bittikten sonra artık malzeme transferi olmayacaktır. Ayrıca, son ürün olarak düşünüldüğünde yapı, son derece pahalı bir üründür ve ileride satılmak üzere stoklanması mümkün değildir. Bu yüzden inşaat projeleri ihtiyaç ve talep üzerine gerçekleştirilirler, bu bağlamda talep sahibinin istekleri doğrultusunda yapının fonksiyonları da farklılık göstereceğinden, imalat esnasında satın alması gerçekleşecek malzeme miktarında ve çeşidinde de farklılıklar olacaktır. İşte bu özelliklerden ötürü, tüm projenin en iyi ve etkili şekilde gerçekleşebilmesi için inşaat firmasının projeye uygun bir satınalma organizasyonu yapılandırması gerekir (Güler, 1996).

İnşaat sektörü göz önüne alındığında, endüstriyel üretimden farklı olarak, imalat yapılan ürünün yani yapının büyük bir kısmı, şantiyede üretilir. Halbuki endüstriyel üretim yapan firmalarda parçalar genel olarak fabrikalarda üretilir veya farklı fabrikalarda üretilen yan ürünler birleştirilerek son ürün elde edilir. Yapı üretiminde gerek son ürün, gerekse yan ürünler çoğunlukla şantiyede, yerinde imal edilirler. Bunun sonucu olarak, şantiyeye daha çok ürünün sevki söz konusu olur. Bu durumda inşaat firmaları tüm şantiyelerindeki malzeme ihtiyaçlarını karşılayabilecek, karmaşık ve kontrol edilebilir bir sistem üzerine yoğunlaşmalıdırlar (Kantaşı, 1993).

Başarılı bir inşaat satınalma yönetim sistemi; fiziksel, yönetsel ve ekonomik sebeplerden ötürü oluşan malzeme kayıplarını önlemek için örgütlenme, planlama, yürütme ve denetim fonksiyonlarını etkili bir şekilde yerine getirmek, stok kontrollerini yapmak, sevk edilecek malzemelerin doğa koşullarından etkilenmelerini önlemek, vb. fonksiyonları yerine getirebilmelidir. İnşaat satınalma departmanı, projelerde saptanan malzeme ihtiyacının, sipariş, satınalma, taşıma, stok kontrolü, hasar ve kayıplar, kalite kontrolü gibi daha pek çok konuda çözümler üretmek durumundadır (Özgür, 1987).

Satınalma yönetim sisteminin proje düzeyindeki temel fonksiyonları firmadan firmaya göre değişmektedir. Şekil 4.1’de proje düzeyindeki temel satınalma fonksiyonlarına ilişkin bu çalışma gösterilmektedir. Bu çalışmada belirtilen temel fonksiyonlar sektördeki tüm inşaat firmaları için genelleştirilebilecek bir standardı

teşkil edemez. Her firma için; kültürel, finansal, yönetsel yapılara göre bu fonksiyonlar değişebilmektedir.



Şekil 4.1. Satınalma Yönetim Sisteminin Temel Fonksiyonları (Proje Düzeyi) (Güler, 1996)

Şekil 4.1'deki gibi bir organizasyona sahip firmadaki satınalma yönetim sisteminin proje düzeyinde üstlendiği temel fonksiyonlar şöyle sıralanabilir:

1. Malzeme siparişlerinin verilmesi,
2. Malzemenin teslim alınması,
3. Teslim alınan malzemenin kalitelerinin kontrol edilmesi,
4. Malzemelerin depolanması,
5. Malzemelerin dağıtımı,
6. Stok kontrol ve envanter kayıtlarının tutulması,
7. Taşeronlara ait malzemenin kontrolü,

Söz konusu organizasyona sahip firmalarda satınalma yönetim sisteminin, proje düzeyinde üstlendiği fonksiyonlara büyük önem verilmiştir. Satınalma, projenin temel faaliyet alanlarına hizmet veren bir departman gibi ele alınmıştır. Bu tip organizasyona sahip bir firma ile ilgili yapılan bir çalışmadan çıkarılan kararlar ve bu kararların uygulanması durumunda elde edilecek sonuçlar şöyle sıralanmaktadır;

Kararlar :

1. Satınalma yönetim sistemi, standart ve uygulanabilir bir satınalma prosedürü ile yazılı olarak yürürlüğe konmalı ve sistemin şahıslara bağımlılığı minimum düzeye indirilmelidir.
2. Satınalma yönetim sistemi, tüm proje süreci boyunca bütün malzeme hareketlerini kontrol altında tutmalıdır. Sadece ambardaki mevcut malzemelerin kontrolüyle sınırlı kalmamalıdır.
3. Mevcut satınalma yönetim sistemi, daha etkin hizmet verebilmesi amacıyla periyodik olarak revize edilmelidir.
4. Satınalma departmanı için uzmanlaşmış bir işgücü kadrosu elde etmek amacıyla, personel iş tanımlarının doğru bir şekilde hazırlanmasına ve görev başı eğitime büyük önem verilmelidir.

5. Malzeme yönetim sistemi olarak kısmi merkezi ambar tipi tercih edilecektir. Bu sayede şantiyelerdeki büyük depolarda bulunan stokların proje sonunda taşınması durumu ortadan kalkacağı için büyük miktarlarda malzemenin zayıtı engellenmiş olacaktır.

6. Entegre olarak tasarlanan ve online olarak tüm birimlerin yararlanabileceği detaylı bir raporlama sistemi oluşturulacak, tüm hareketler anında muhasebe departmanına aktarılarak süratli ve güvenilir bir maliyet muhasebesi elde edilmelidir.

7. Fatura, irsaliye ve siparişler basit ancak güvenilir bir takip sistemi ile kontrol altına alınmalıdır.

8. Stok kontrol ve depo faaliyetleri aynı organizasyonel yapı altında düzenlenerek diğer birimlerle koordinasyon kolaylığı sağlanmalıdır.

Bu kararların uygulanması ile aşağıdaki sonuçlara ulaşmak hedeflenmiştir:

1. Büyük bir envanter başarıyla kontrol altına alınabilir,
2. Fazla ve hatalı malzeme iadeleri büyük ölçüde azaltılabilir,
3. Bakım onarım ekibinin sisteme dahil edilmesiyle imalata destek sağlanabilir,
4. İade edilen hasarlı malzemelere depo bakımı uygulanarak bu malzemenin her an imalata hazır durumda bulunması sağlanabilir,
5. Periyodik olarak yapılan stok kontrolleri ile hareket görmeyen malzemeler tespit edilebilir ve bu malzemelerin hareket görmeleri sağlanabilir,
6. Malzeme bilgilerine ilişkin kayıtsal kontrol ile malzeme zayıtı önlenerek önemli ölçüde malzeme tasarrufu sağlanabilir,
7. Müşteri seçimleri ve projeler esas alınarak özellikle kritik malzemeleri içeren ayrıntılı malzeme listeleri hazırlanabilir ve bu listelerle yapılan kontroller ile malzeme zayıtları büyük ölçüde kontrol altına alınabilir,
8. Aynı listeler, siparişlerin kontrol edilmesinde kullanılarak fazla sipariş açılması önenebilir.

Malzeme siparişlerinin verilmesi, malzemenin teslim alınması, depolanması, dağıtılması, stokların kontrolü, envanter sayımı proje bazında geliştirilen satınalma yönetim sisteminin temel başlıklarını oluşturmaktadır (Güler, 1996).

4.2 İnşaat Satınalma Yönetim Sisteminin Organizasyonu

İnşaat sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın satınalma yönetim sistemini yürütecek organizasyon kurulurken dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan birisi, satınalma sorumluluğunun ne çapta merkezileştirileceğine karar verilmesidir. Eğer firma, satınalma işlemlerinin sadece belli bir departman sorumluluğunda ve kontrolünde olmasını istiyorsa buna göre bir yapılanmaya girmelidir. Diğer bakış açısında ise firma, satınalma fonksiyonunu malzemeye ihtiyaç duyan birimin inisiyatifine bırakabilir. Bu yaklaşıma göre şantiye, üretim, finans, tasarım, insan kaynakları vb. birimler kendi konuları ile ilgili ihtiyaç duydukları malzeme veya hizmetleri doğrudan satıcılar ile pazarlık ederek temin etme yoluna giderler.

Merkezi sistemlerde satınalma departmanı, firmanın dışı açılan kapısıdır. Firmanın çıkarlarını ön planda tutarak, tedarikçiler ile firma arasındaki ilişkileri organize eden kurum görevindedir. Bu ilişkinin en doğru şekilde sağlanması da, tüm bilgilerin tek bir noktada toplanıp, o noktadan ilgililere dağılması ile olur. Bu bağlamda, satınalma departmanı sadece alım emrini veren otorite değil, aynı zamanda tüm süreci yürütmekle sorumlu ve yetkili tek kurumdur. Satınalma biriminin dışında hiçbir yapı, firmanın yaptığı veya yapacağı alımlarla ilgili bilgi, belge, pazarlık, alım vb. aktivitelere girme yetkisine sahip olmamalıdır.

Satınalma sorumluluğunun merkezileştirildiği sistemlerde firmalar somut başarılar elde etmişlerdir. Çünkü bu tip sistemler kontrolü ve takibi çok kolaydır. Kaçaklar minimize edilmiştir. Fakat bu seçim, satınalma yapılacak ürün veya işlemin gerçekleştiği sektör ile de alakalıdır. Bazı durumlarda ikinci yaklaşımın da son derece başarılı olduğu gözlenmiştir. Ayrıca bu yaklaşımda, satınalma için ekstrasdan bir departman kurulmaması, bu iş için harcanacak kaynaktan da tasarruf sağladığı için firma sahipleri tarafından daha sıcak bakılır. Bu iki sistemin entegre bir şekilde kullanılması da bazı durumlarda işe yarayabilir. İnşaat sektörü de bu iki yaklaşımın beraber ele alınması gerektiği bir satınalma sistemi üzerine organize olmalıdır.

Özellikle bir çok şantiyesi olan firmalar, bu şantiyelerin boyutuna göre iki yaklaşımdan birisini tercih ederler. Eğer şantiye nispeten küçük ise, şantiye sorumlusu, belirli bir limite kadar olan satınalma faaliyetlerini kendi inisiyatifinde gerçekleştirebilir. Belirlenen limitin üzerinde alımlar söz konusu ise şantiye sorumlusu durumu merkez satınalma departmanına iletir. Merkez satınalma, durum analizi yaparak şantiye sorumlusunu yönlendirir. Bu sayede ufak tefek malzeme ihtiyaçlarında iş akışı zarar görmemiş olur, hem de ciddi alımlarda merkez satınalmanın haberi olmaksızın şantiyeye malzeme sevkinin önüne geçilmiş olur. Bir çok şantiyesi olan firmalarda, tüm şantiyelerdeki satınalma organizasyonlarının üzerinde, merkez ofise bağlı bir merkezi satınalma müdürlüğü kurmak gerekir. Bu sayede şantiyelerin veya merkezin yaptığı her tür alımın bir en üst kurulca kontrol edildiğini bilmek hem satınalma işlemini yapan personelin, hem de en önemlisi malzemeyi satan tedarikçinin çok daha fazla dikkatli olmasını sağlar. Bunun yanında, böyle bir yapı, kademeli ve yüksek pazarlık imkanı sağlar.

Tüm yaklaşımların bir biri içerisine entegre edildiği bu tip organizasyonlarda yetki ve sorumluluk sınırları net bir şekilde tanımlanmış olmalıdır. Bu sayede hazırlanacak raporların ve alınacak onayların tam adresleri belirlenmiş olur. Zira inisiyatife açık bu tip sistemler yetki ve sorumluluk düzeyleri açık bir şekilde deklare edilmezse, çalışanlar veya tedarikçiler tarafından kasıtlı veya kasıtsız olarak dejenere edilmeye müsaittirler Dobler ve Burt (1990).

İnşaat firmalarında satınalma yönetim sistemi söz konusu olduğunda, bazı temel kriterlere göre sistemin işleyişi ve organizasyon yapıları farklılık gösterebilir. Bu doğrultuda inşaat satınalma organizasyonundaki temel yapılanmalar aşağıdaki gibidir; (Güler, 1996).

4.2.1 Uygulanma Biçimine Göre Satınalma Organizasyonunun Kurulması

Uygulama biçimleri açısından satınalma organizasyonlarının yapıları; gerek projenin sözleşme tipi, gerek ana yüklenici veya mal sahibinin talepleri, gerekse bağımsız bir takım danışman firmaların katılımları ile farklı boyutlar kazanabilir.

4.2.1.1 Satınalma Organizasyonunun Tüm Yetki Ve Sorumluluğu Üstlenmesi

Satınalma fonksiyonunun yerine getirilmesi için yapılandırılan organizasyon biçimlerinden en sık görüleni, yüklenici firmanın satın alınacak malzemelere ait tüm yetki ve sorumluluğu üstlenmesi şeklindedir. Bir proje kapsamındaki tüm satınalma sorumluluğunun tek bir organizasyon tarafından üstlenilebilmesi, ön şart olarak çok iyi çalışan bir bilgi paylaşım sisteminin kurulması zorunluluğunu getirir. Bu yüzden bu tip bir sistem yaklaşımı büyük firmalar için zor olabilmektedir.

4.2.1.2 Satınalma Organizasyonunun Bir Satınalma Danışman Kuruluşu İle Birlikte Çalışması

Özellikle piyasa araştırmalarının yapılması ve kayıtların tutulması işlemleri, satınalma sürecinin en çok süre isteyen kısımlarıdır. Bir önceki yapıda anlatılan yaklaşıma karşın, bu sistemde yüklenici firma tüm satınalma sorumluluğunu üzerine almak istemez. Araştırma ve kayıt için zaman kaybetmemek veya kadrosunda fazladan eleman istihdam etmemek için, ya da yabancı bir ülkeye iş yaparken piyasayı tanımamanın dezavantajlarıyla karşılaşmamak için bağımsız ve güvenilir bir satınalma danışman kuruluşuyla çalışabilirler. Bu tip yaklaşımlarda danışman kuruluşların tüm süreci, tüm yetki ve sorumlulukları üzerlerine almaları gibi bir durum söz konusu değildir.

4.2.1.3 Yüklenici Firma Dışında Bir Proje Yönetim Kuruluşunun Varlığı

Proje kapsamında mal sahibi tarafından görevlendirilmiş bir proje yönetim firması var ise ve mal sahibi üretimde kullanılacak malzemelerin bu firma tarafından kendisi adına temin edilerek müteahhide teslim edilmesini istiyorsa, bu tip bir sistem yaklaşımı kurulur. Bu tip bir organizasyonda yüklenici firma sadece hizmet satışı yaptığı için, malzeme temini sırasında doğabilecek risklerden ve bu süreç için gerekli kaynaktan tasarruf etmiş olur. Fakat bunun yanında kullanacağı malzemeden elde edebileceği kardan da feragat etmiş olur.

4.2.2 Sorumluluğun Üstleniş Biçimine Göre Satınalma Organizasyonunun Kurulması

Satınalma fonksiyonunun farklı yaklaşımlarla çözümlenebileceğine değinilmişti. Öyle ki bu işlem; firma merkezinden, bölge müdürlüklerinden, şantiyelerden veya bunların farklı bireşimlerinden oluşan kombinasyonlarla yürütülebilir.

4.2.2.1 Merkezi Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı

Bu düşünce doğrultusunda, tüm alımların merkezden yapıldığı düşünülürse, şantiyenin satınalma fonksiyonu üzerindeki yetkileri son derece kısıtlı olacaktır. Sadece limitli, küçük alımlar, bölgesel olarak şantiye sorumluları tarafından yapılabilecektir. Bu durumda, şantiyede bir satınalma birimi istihdam etmeye gerek yoktur. Fakat, diğer bazı işlerle birlikte bu tür küçük miktardaki alımları da yürüten bir sorumlu bulundurulmasında fayda vardır. Bu tür bir organizasyona genellikle projenin firma merkezine yakın olması durumunda gidilir, çünkü çok uzak mesafelerden tüm alımların merkez ofis tarafından yönetilmesi ve kontrolü çok zor olacaktır.

4.2.2.2 Bölgesel Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı

Farklı bir çok bölgede şantiyeleri olan inşaat firmaları, satınalma organizasyonlarını kurarken, faaliyette bulundukları bölgede sürekli olarak iş yapıp yapmadıklarını dikkate alarak yapılırlar. Eğer firma bir bölgede kalıcı işler yapıyorsa, ya da bunu yapmayı hedefliyorsa, o bölgenin yerel kaynaklarından en elverişli şekilde yararlanmak çabasına girer. Bu da özellikle merkezden uzak bölgelerde sadece merkez satınalma ofisinin yapabileceği bir şey değildir. Bu kapsamda firma, ilgili bölgeye bir satınalma departmanı kurar. Bu yapı; ister şantiye içerisinde bölge sorumluluğu tarzında olsun, isterse ayrı bir ofiste bölge müdürlüğü tarzında olsun, temel hedef aynıdır.

4.2.2.3 Şantiyeler Bazında Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı

Firmanın projelerinde ihtiyaç duyduğu tüm alımların şantiyeler tarafından, şantiye bazlı olarak yerel kaynaklardan gerçekleştirildiği yaklaşımdır. Bu genellikle, gerçekleştirilmekte olan projelerin çok farklı lokasyonlarda olduğunda başvurulacak

bir yöntemdir. Ayrıca bazı firmaların merkez ofis genel giderlerinden tasarruf etmek için böyle bir yapılanmaya girdiği örnekler de mevcuttur. Proje bazında yapılacak bu tür organizasyonlar nakliye, depolama, diğer riskler vs. gibi avantajlar sağlıyor gibi gözükse de, firmanın alımları arasında koordinasyon sağlanamadığı için miktara dayalı indirimlerden yararlanma şansı ortadan kalkar.

4.2.2.4 Tümüleşik Satınalma Organizasyonları Yaklaşımı

Bu yaklaşımda da, yukarıda bahsi geçen üç yapının da duruma göre aynı organizasyon içerisinde entegre edilmesi söz konusudur. Örneğin, firma merkez ofisteki bir sorumlunun proje bazlı tüm satınalmaları takip ve koordine etmesi, bir bölge koordinatörüyle ortaklaşa çalışması, şantiyelerden gelen taleplerde şantiyelerin yerel piyasada araştırmalar yaparak merkezle bilgi alış verişinde bulunması, tüm malzeme ihtiyaçlarının merkez ofisçe organize edilerek toptan alımlara fırsat verilmesi, vs. gibi farklı kombinasyonlar oluşturulabilir. Satınalma organizasyonunu zaten ilk üç madde de olduğu gibi kısıtlamak, günümüz modern proje yönetimi mantığının esneklik kuralına da aykırı düşmektedir.

4.2.3 Firma Organizasyonundaki Yerine Göre Satınalma Organizasyonunun Kurulması

Satınalma departmanının firma içerisindeki yapısı, finansal boyuta, firma kültürüne, faaliyet alanına ve diğer organizasyonel yapıya bağlı olarak değişir. Genel olarak satınalma fonksiyonu, lojistik, fiziksel dağıtım ve malzeme yönetimi ile iç içe çalışır. Fakat bazı firmalarda bu işler için ayrı birimlerin bulunmayışı, bu birimlerle ilgili sorumluluğun farklı departmanlara verilmiş olması satınalma fonksiyonunun farklı birimler ile ilişki içine girmesini gerektirir. Ayrıca, yukarıda anlatılan sorumluluğun üstleniş biçimine göre kurulan organizasyonlar da, satınalma departmanının firma içerisinde bulunacağı noktayı etkilemektedir. Fakat ister merkezi, ister bölgesel ister tümleşik olsun, firmanın faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli malzemeleri temin eden satınalma departmanı, diğer tüm departmanlar en rahat bir şekilde bilgi alış veriş yapacak şekilde konumlandırılır (Güler, 1996).

4.3 Satınalma Yönetim Sisteminin Hedefleri

İnşaat satınalma yönetim sistemi, firmanın satınalma politikalarını oluşturmak ve geliştirmek, malzeme taleplerine en doğru şekilde cevap verebilmek, pazardaki çeşitli eğilimleri ve pazar durumunu incelemek, pazardaki en iyi alıcıları seçmek, firmanın pazardaki imajını güçlendirecek çalışmalarda bulunmak gibi fonksiyonları üstlenir. İnşaat firmaları, sektördeki fiziksel farklılıkların yanında, amaçları ve çalışma biçimleri açısından da çoğunlukla diğer sektörlerdeki firmalardan ayrılırlar. Fakat bunun yanında inşaat firmalarındaki satınalma yönetim sisteminin amaçları, diğer sektörlerdekiler ile hemen hemen aynıdır. İnşaat firmalarında satınalma yönetim sisteminin temel hedefleri detaylı olarak aşağıdaki gibi açıklanabilir: (Cady, 1980).

4.3.1 Satınalma Prosedürlerini Oluşturmak ve Geliştirmek

İnşaat satınalma yönetiminin temel hedeflerinden bir diğeri de, satınalma yönetim sistemi kurarak satınalma politikaları ve prosedürleri geliştirmek, gerektiğinde revize ederek etkinliğini artırmak, firmanın hedefleri ve yönünü belirlemesine yardımcı olmaktır. Departman, bu genel amaçlara hizmet etmek üzere, sorumluluklarını etkili bir şekilde yerine getirmeye motive edilmiş uzman personelin yetiştirilmesi ve firmaya kazandırılmasını da temel hedefleri arasına almaktadır. Satınalma departmanı tüm bu yönetim sorumluluklarını makul bir maliyetle ve profesyonel bir şekilde yerine getirmelidir (Güler, 1996).

4.3.2 Malzeme Sevkiyatını Üretim Programına Uygun Şekilde Sağlamak

Şantiye üretimindeki sürekliliğin sağlanabilmesi için, firmaya en iyi şekilde malzeme ve hizmet akışı sağlamak, inşaat satınalma yönetim sisteminin en önemli amacı ve görevidir. Üretimin hızı ve programa uygunluğunun sağlanması açısından, satınalma yönetim sistemi, son derece önemlidir. Yapı üretiminde, malzemenin herhangi bir nedenle gecikmesi, iş programının aksamasına, dolayısıyla büyük kayıplara neden olabilir. Bunun engellenmesi için de satınalma fonksiyonunun diğer departmanlarla ve tedarikçi firmalarla çok iyi koordine olması gerekir. Örneğin, malzeme gecikmesi yada yanlış malzeme gelmesi durumunda, saat ücreti karşılığında kiralanan vincin her dakikasına ücret ödendiği düşünülürse, bu durumun sabit maliyetleri büyük

ölçüde arttırdığı görülecektir. Benzer şekilde yevmiye usulüyle çalışan işçilerinin malzeme eksikliğinden ötürü üretime artı değer katamamaları, firmanın kullanamadığı işgücüne boşuna ücret ödemesi anlamına gelmektedir. Ayrıca, bunlara bağlı olarak, işin zamanında tamamlanmaması, sözleşme koşullarına bağlı olarak firmaya ek bir ceza yükü de getirebilir. Dolayısıyla malzemenin doğru zamanda, doğru yerde bulunması, üretim için temel şartlardan biri olduğuna göre, satınalma yönetim sisteminin de en önemli hedeflerindendir (Güler, 1996).

4.3.3 İhtiyaç Duyulan Malzemeyi Uygun Kalite ve Fiyatla Temin Etmek

İnşaat sektöründeki malzeme ve bileşenlerim sayısı çok fazla olduğundan ve fiyatların da çok yüksek olmasından dolayı uygun alımların yapılması son derece önemli bir konudur. Çünkü yapı, oldukça karmaşık ve fiyatı çok pahalı bir üründür. Yapılan yanlış alımlardan ötürü, yapının yeniden inşa edilmesi bir yana, beğenilmeyen kısımların değiştirilmesi bile teknik kısıtlamalar ve malzeme fiyatları nedeniyle çoğunlukla mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla bu durumda satınalma yönetim sisteminin, uygun alımlar yapabilmesi için çok fazla araştırma yapması gerekmektedir. Bu kapsamda, uygun fiyat, kalite ve servis bileşimine sahip alımlar yapabilmek satınalma departmanının önemli diğer bir hedefi ve görevi haline gelmektedir.

Bir satınalma araştırmada, en uygun fiyat ve alım olanakları ile en iyi fonksiyonu görece malzemenin seçimi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, daha tasarım aşamasında satınalma organizasyonunun işin içine girmesi gerekmektedir. Fakat bu konuda yapılan araştırmalar, inşaat firmalarımızdaki satınalma sisteminin çok geç devreye girdiğini ve alım işini çoğunlukla son anda gerçekleştiren bir yan hizmet grubu olarak görev yaptığını, yani fonksiyonunu tam anlamıyla gerçekleştiremediğini göstermektedir (Güler, 1996).

4.3.4 Stok Maliyetlerini Minimumda Tutmak

İnşaat satınalma yönetim sisteminin temel hedef ve görevlerinden diğer biri de envanter yatırım maliyetini minimize ederek, firmanın çok değerli kaynaklarını gereksiz yere sarf etmemektir. İnşaat firmaları için stokların ve stok kayıplarının minimize edilmesi ve etkin bir envanter yönetimi yapılması, yapım maliyetleri

açısından son derece önemlidir. Çok ve gereksiz miktarda malzemeyi stokta tutmak malzeme gecikmelerini ortadan kaldırması dolayısıyla avantaj gibi gözükebilir fakat, beraberinde yüksek bir maliyet getirir. İyi bir inşaat satınalma yönetim sistemi kurmak ve uygun alımlar yapmak, stoklara büyük kaynaklar bağlamak ve stoklama riski göz önüne alındığında, en akılcı üzümdür. Ayrıca bu sayede, depolama sırasında hırsızlık, hasar vb nedenlerle oluşabilecek zararlar da yönetimsel aktivitelerin iyileştirilmesiyle önemli ölçüde azalacaktır.

Stok yönetimi konusunda inşaat firmalarının en önemli problemi, stokta malzeme bulundurmanın neredeyse imkansız oluşudur. Çünkü gerçekleştirilen projelerin hemen hemen hepsi farklı özellikler taşır ve bazı temel malzemeler dışında, farklı malzemeler kullanılır. Bu malzemeler de çoğunlukla doğrudan ürünün bünyesine girmeyen, ancak ürünün oluşturulmasında gerekli olan çivi, kalıp yağı, vb. gibi malzemelerdir. Bu tür malzemeler kolaylıkla stoklanabilir, ancak bu tür malzemelerin maliyeti toplam inşaat maliyeti içinde çok küçük bir paya sahip olduğundan, çok miktarda stoklanmaları için çaba göstermeye, depo hazırlamaya gerek yoktur. Dolayısıyla inşaat firmalarının, sürekli şekilde malzeme akışı sağlamak ve malzeme kesintilerini önlemek amacıyla çok iyi çalışan stok sistemleri kurmak yerine, proje ve firma bazında iyi çalışan bir satınalma yönetim sistemi kurmaları daha akılcı gözükmektedir (Güler, 1996).

4.3.5 Firmadaki Diğer Organizasyonlar ile Arasındaki Entegrasyonu Sağlamak

Satınalma yönetim sistemi firmanın malzeme ihtiyaını doğru bir şekilde tespit edebilmek için firmadaki diğer organizasyonel birimlerle koordineli çalışmalı ve bu birimlerden destek almalıdır. İnşaat sektöründeki üretim, diğer sektörlerde olduğu gibi tek bir yerde yapılmadığı için, üretim yerleri arasındaki koordinasyonun sağlanması ve firmanın tüm alımlarının kontrol edilebilmesi ancak firma bazında bir kontrol sistemi kurarak olur. Bu nedenlerle inşaat firmalarındaki satınalma yönetiminin organizasyonu ve işleyişi diğer sektörlerdeki satınalma yönetimlerinden büyük farklılıklar gösterir. Yapı retiminde, çok sayıda malzemenin kullanıldığı ve bu rekabet ortamında, her an yeni bir malzemenin piyasaya sürüldüğü düşünülürse, satınalma yönetiminin araştırma görevi daha da önem kazanır. Bu anlamdaki en yaygın destek tipleri, malzeme standardizasyon programlarının geliştirilmesi,

gelecekteki fiyatları ve genel piyasa koşullarını tahmin etmek, yapım veya satınalma analizlerinin ekonomik olarak yerine getirilmesi gibi faaliyetleri gerektirir.

Satınalma departmanı, piyasadan topladığı verileri ve firmanın her türlü alımına ilişkin bilgileri derleyip sınıflamak ve çok çeşitli amaçlar için belirli kısıtlamalar dahilinde firmadaki diğer tüm departmanların kullanımına sunmakla yükümlüdür. Satınalma biriminin çok önemli bir sorumluluğu olan bu fonksiyon, çok iyi bir satınalma yönetim sisteminin kurulmasını ve etkili bir yönetim yaklaşımı gerektirir (Kantaşı, 1993).

4.3.6 Firmanın Rekabet Gücünü Arttırmak

Satınalma yönetim sistemi, gerek kendi firmasının rakip firmalarla rekabetini sağlamak, gerekse satıcılar arasında bir rekabet ortamı yaratabilmek amacıyla, pazardaki malların elde edilebilirliğini ve fiyatları üzerinde önemle durarak bu konulara hakim olabilmelidir. Bu sayede, pazarlık aşamasında tedarikçi firmalardan indirim isteyip, ısrar edebileceği konuları rahatlıkla belirleyebilir ve satıcının ne kadar dürüst olduğunu tespit edebilir.

İnşaat sektöründe, sürekli kullanılan malzemeler için bile, tedarikçi firmalar ile süreklilik gösteren sözleşmeli alım bağlantıları yapmak pek mümkün olmamaktadır. Öte yandan, satıcıların maliyetlerini düşürmelerine yardımcı olabilecek öneriler geliştirebilmek açısından, alıcı ve satıcı firmaların iyi bir diyalog içinde bulunmaları büyük önem taşımaktadır. İnşaat sektöründe bu tür diyalogların kurulabilmesi, diğer endüstri kollarına oranla daha zor gözükmemektedir. Örnek vermek gerekirse, sürekli aynı malı üreten bir fabrika, bu ürünü geliştirmek için malzeme veya bileşen bazında araştırmalar yaparak, kendi üretimine girdi olan malzemelerin yüksek kalitede ve uygun fiyattan üretimini sağlamaya çalışır. Ancak inşaat sektöründeki malzeme çeşidi çok fazla olduğundan, inşaat firmalarının bu tür araştırmalar yapmaları pek mümkün olmamaktadır (Güler, 1996).

4.3.7 Güvenilir ve Etkili Satıcıları Araştırmak

Modern mantalitede firmalar, satıcı seçiminin önemini kavramış ve ürün satınalma kavramından çok, tedarikçi satınalma kavramına yönelmişlerdir. Malzeme sürekliliğini sağlamak ve malzeme maliyetlerini minimize etmek için mevcut veya

potansiyel tedarikçiler ile iyi ilişkiler kurmak ve sürdürmek gerekir. Aynı zamanda acil veya planlı ihtiyaçlar için alternatif tedarikçiler belirleyerek ihtiyaç duyulan malzemelerin temini için ön planlamalar yapmak inşaat satınalma yönetim sisteminin en önemli görev ve hedeflerindendir.

Diğer bir çok endüstri kolunda kullanılan malzeme sayısı çok fazla olmadığından, bunların alımı için pazar araştırması yapmak ve farklı satıcıları belirlemek kolaydır. Ancak, yapı üretiminde kullanılan malzeme sayısı çok fazla olduğundan böyle bir pazar araştırması sadece miktarı ve maliyet içerisindeki payı en fazla olan malzemeler için yapılabilir. Örneğin inşaat sektöründe, demir, çimento alçı vb. gibi ürünler için pazar son derece değişkendir. Bu gibi malzemelerin alımı, özellikle altyapı projeleri gerçekleştiren inşaat firmaları tarafından çok miktarda kullanıldığı için çok önemli iken, dekorasyon ve ince iş kalemleri konusunda uzmanlaşmış firmalar için çok küçük önem taşır. Bu bağlamda, pazar araştırmasının niteliği, firmanın kapasitesine ve gerçekleştirdiği projelerin büyüklüğüne ve tabi ki malzeme cins ve miktarına bağlıdır. Yapılacak alımın miktarı büyüdükçe, bu alım için yapılacak araştırma da büyük olacaktır.

Firma veya proje ihtiyaçlarına en uygun şekilde cevap verebilecek firmaları bulabilme konusu, özellikle uluslararası piyasaya açılmış olan yada açılmayı planlayan inşaat firmaları için çok önemli bir konudur. Çünkü alıcı firmalar için problemin çözümüne yardımcı olmayı ve maliyetlerini azaltmayı amaçlayan tedarikçi ve üretici büyük önem taşır. İnşaat firmalarının alımlarını sürekli aynı firmalardan yapmaları genellikle pek mümkün olmadığından, satınalma biriminin piyasa araştırmaları ve tedarikçiler ile ilişkiler konusundaki sorumlulukları, diğer sektörlerdeki satınalma birimlerine oranla daha fazladır (Güler, 1996).

4.4 İnşaat Satınalma Yönetimi Süreci

Satınalma fonksiyonu esnasında gerçekleşen işlemler göz önüne alınırsa, inşaat satınalma süreci iki ayrı grupta ele alınabilir. Birinci grup; firma içerisindeki işlemlerin oluşturduğu süreci, ikincisi ise firmalar arası işlemler sürecini kapsar. Malzeme ihtiyacının planlanmasından, sipariş aşamasına gelinceye kadar ve üretime katılıp müşteriye iletilmesine kadar olan işleri birinci grupta, dış satınalma siparişi ile

teslimat arasındaki işleri ise ikinci grupta değerlendirmek gerekir. Bu takdirde fonksiyonel açıdan satınalma sistemi aşağıdaki gibi tanımlanır (Heinritz, 1958).

- İhtiyaçların planlanması ve tanımlanması (1. grup)
- Miktarların belirlenmesi (1. grup)
- Kaynakların seçimi (1. grup)
- Fiyatların saptanması (1. grup)
- En uygun tedarikçinin belirlenmesi (1. grup)
- Anlaşma yapmak için tedarikçi ile müzakereler yapılması (2. grup)
- Siparişlerin verilmesi ve takip edilmesi (2. grup)
- Nakliye problemlerinin çözülmesi (2. grup)
- Fiyatların kontrolü (1. grup)
- Satınalma sürecinin izlenmesi ve değerlendirilmesi (şikayetleri çözme, ürün ve tedarikçi dosyalarını güncel tutma, tedarikçileri değerlendirme) (1. grup)

Satınalma işleminin gerçekleşebilmesi için ilk olarak bir ürün veya hizmet için ihtiyacın oluşması gerekir. Talepkar departman bunu resmi bir satın alma talebi ile dile getirerek satınalmaya bildirir. Firmanın yapısına göre bu işlem genellikle satınalma organizasyonu içinde malzemeyi kullanacak departman tarafından yapılmalıdır. Bu talepler sadece yetkili personel tarafından ve yetkili müdür onayı ile yapılabilir veya bundan vazgeçilebilir. Talep için hazırlanacak olan form, ihtiyaç duyulan malzeme veya hizmeti, mümkün olan bütün özellikleri ile açıklamalı ve gerekli miktar bilgilerini içermelidir. İlgili formda hangi malzemeye ne zaman ihtiyaç duyulacağı ve alınma sebebi belirtilmelidir. Tam olarak doldurulmuş ve onaylanmış talep formundaki malzeme, stoklarda olmadığında yapılacak işlem; malzeme için satınalma departmanına sipariş vermek olacaktır.

Alıcıların ve satıcıların, satınalma sürecinde birtakım süreçlere tabi olması satınalma işleminin her iki tarafın da üzerinde kolayca uzlaşabileceği profesyonel bir

platformda gerçekleşmesini sağlamaktadır. Satınalma süreci, ihtiyacının ortaya çıkışıyla başlayan, ihtiyaç duyulan malzeme veya hizmetin satın alınması suretiyle giderilebilen bir problem gibi düşünölebilir. Gereksinim duyulan malzemenin tanımlanması, kalite, dayanıklılık v.b. gibi konuların ve gereksinim duyulacak miktarların saptaması ilk aşamalardır. Daha sonra ürünün teknik şartnamesi belirlenerek bu şartnameye uyan ürünleri bulmak için tedarik kaynağı aranması süreci başlamaktadır. Bu süreçte en uygun tedarik kaynağına ulaşmak için adres ve bilgi taraması yapılır. İlgili satınalmanın içeriğı ne kadar yeni, karmaşık ve pahalı ise, tedarikçi tarama işlemi o kadar uzun sürer. Tedarik kaynaklarının bulunmasının ardından bu firmalarla temasa geçerek onlardan teklif istenir. Gelen teklifler değerdendirilir ve fiyat, kalite, termin, ödeme esnekliğı, nakliye, vb. her yönüyle uygun şartları sunan tedarikçi ile anlaşılır. Malzeme depoya teslim edildiğinde bir takım kontrollere tabi tutulur ve kayıt altına alınarak depoya girişı yapılır. Depo giriş fişı, irsaliye ve fatura tekrar satınalma departmanına iletilir. Bir takım kontroller yapılır ve evraklar muhasebeye aktarılır. Son olarak satınalma departmanı, alımdan belli bir süre sonra, kullanıcılarla ilişki kurarak malzemelerden memnun kalıp kalmadıkları hakkında bilgi alır. Bu bilgiler ışığında yapılan performans değerdendirmeleri sonucu tedarikçi ile ilişkinin devamına, geliştirilmesine veya kesilmesine kara verilir.

5. BİR İNŞAAT FİRMASINDA UYGULANAN SATINALMA YÖNETİM SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde, kurumsal bir yapıya kavuşmak amacıyla ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sertifikası almaya çalışan bir inşaat firmasında satınalma yönetiminin gelişim sürecini ve geldiği nokta merceğe altına alınacaktır.

5.1 Firmanın Tanıtımı, Misyonu ve Vizyonu

MAG Mimarlık ve İnşaat Sanayi Anonim Şirketi, 1993 yılında İnşaat Mühendisi Sn. Mehmet Ali GÖKHAN ve kızı Mimar Sn. Hülya GÖKHAN tarafından kurulmuştur. Firma ilk olarak Nişantaşı'ndaki ofisinde tasarım, mimari proje ve iç dekorasyon projesi çizimi, proje kontrollüğü ve danışmanlığı üzerine faaliyet göstermiş, 1997 yılında firma yönetiminin aldığı kararla taahhüt ve uygulama işleri yapmaya başlamıştır. Gerek yurtiçi piyasanın geçirdiği krizler ve inşaat sektörünün durumu, gerekse duraksayan devlet yatırımları ve yurtiçi kar marjlarının düşmesi, firmanın yurtdışı pazarına yönelmesinde büyük önem taşımıştır. Firma, 1997 yılından itibaren başta Türkmenistan, Kazakistan gibi Türkiye Cumhuriyetleri olmak üzere Rusya ve Ukrayna gibi Rus Devletleri ve İsrail, Arnavutluk gibi geniş bir yelpazede taahhüt işleri yapmaktadır. Firma, taahhüt işlerinde kendisine uzmanlık alanı olarak yapıyı inşaat sürecinin kabadan sonraki aşamasından alarak tüm ince iş ve dekorasyon işlerini tamamlayarak hizmete hazır hale getirmek politikası üzerine kurmuştur. Bu kapsamda öncelikle tasarım ve proje hizmetleri ve bunun yanında, şap dökülmesi, döşeme kaplaması, kaba sıva yapılması, duvar örülmesi vb. gibi her tür kabanın incesi; ince sıva, boya, alçı panel duvar, asma tavan, yükseltilmiş döşeme vb. gibi incenin kabası; doğrama, lambri, kapı, parke, sabit ve hareketli mobilya gibi her tür ahşap imalat, demir, paslanmaz çelik, tezgah, perde işleri, aydınlatma armatürleri montajı vb. gibi incenin incesi işlerin tamamını yapabilme tecrübesi edinmiştir. Firmanın bir diğer önemli politikası da; eğitilmiş ve tecrübeli teknik kadrosu ve sürekli birlikte çalıştığı ekipleriyle taşeron kullanımını minimumda

tutarak, taşeron karını da kendisine artı değer olarak katmak ve bunu fiyat avantajı olarak müşterilerine yansıtmaktır. Bu bağlamda firma 1999 yılı itibarı ile ince işler kalemi içerisinde %30-40 yer tutan ahşap imalat kalemindeki maliyetini düşürmek amacıyla kendi bünyesinde bir ahşap atölyesini hizmete geçirmiş ve bu faaliyeti temsilen G&G Mimarlık ve Danışmanlık Limited Şirketi kurulmuştur. G&G firması özde MAG'dan ayrı, fakat yönetsel olarak aynı çatı altında faaliyet göstermektedir. Bu yeni oluşumla beraber MAG, bir marka olarak piyasadaki referanslarını kullanıp iş alan firma, G&G'de, MAG için çeşitli imalatlar yapan partner firma kimliğine bürünmüştür. Bunun yanında firma şantiyedeki veya atölyesindeki her tür metal imalatı da uzman kadrosuyla kendi bünyesinde gerçekleştirmektedir. Kendi bünyesinde yaptığı imalatlarla düşük ve kısıtlandırılabilir maliyet avantajını da kullanan firma 99 depremi ve 2000 – 2001 krizlerinden etkilenmemiş, üstüne üstlük bu süreçte %20 gibi bir büyümeye elde edebilmiştir. Firmanın hızla büyüyen yapısı, firmada bazı değişiklik kararlarının alınması gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Özellikle artan iş yükü ve şantiyeler arası mesafelerin çok olması, ayrıca firma bünyesinde birbirinden bağımsız birçok imalatın gerçekleşmesi firmada bir koordinasyon eksikliği doğurmuştur. Bu eksikliğin giderilmesi ve yurtdışı işlerde aranan bir sertifika olması nedeniyle 2003 yılı mart ayında firma ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Belgesi'ni almaya karar vermiştir. Bu kapsamda Kalite-Teknik Danışmanlık Ltd. Şti. ile anlaşılmıştır. Firmada uygulanacak sistemin oluşturulması için gerekli formlar ve prosedürler kalite teknik Firmasının danışmanları gözetiminde bizzat MAG çalışanları tarafında verimi maksimize edecek şekilde hazırlanmaya başlanmıştır. 2005 mart ayında tamamıyla işleyen ve belge denetimine hazır hale getirilmesi hedeflenen süreç, başarılı olmuş ve firma kalite yönetim metodolojisine uygun sistemini nisan ayı itibarıyla tam işler hale getirerek temmuz 2005'de yapılması planlanan denetime hazır hale getirmiştir. Firma ilk kuruluşundan itibaren emin adımlarla büyümeyi kendine ilke edinirken, işin çapından ve içeriğinden korkmadan, her işin uygun ekiplerle çözebileceği mantığıyla hareket ederek büyük işlere imza atmıştır. Bu bağlamda, müşteri memnuniyetini en üst seviyede tutmak ve müşteri odaklı çalışarak müşteriye hizmet anlamında sınırsız seçenekler sunmak, firmanın misyonu olmuştur. ISO 9001:2000 Kalite Yönetimi Belgesini alıp, sistemi yaşatarak ve geliştirerek firmayı kurumsal bir yapıya kavuşturmak; gerek ürün, gerekse hizmette sunduğu

kalite ile piyasada bir marka yaratarak adını ölümsüzleştirmek de firmanın vizyonunu oluşturmaktadır.

5.2 Firmanın Organizasyonel Yapısı ve Ana Fonksiyonları

Firmanın kurumsallaşmak için almayı hedeflediği ISO 9001:2000 Kalite Yönetim sistemi kapsamında, ilk olarak firmanın ana fonksiyonları belirlenmiş ve kurulması gereken departmanlara karar verilmiştir. Bu amaçla firma; tasarım/proje, teklif ve satış, kalite yönetimi, finans ve muhasebe, personel yönetimi ve insan kaynakları, atölye üretimi, inşaat ve şantiye yönetimi ve satınalma olmak üzere sekiz ana departmana bölünmüştür. (Şekil 5.1)

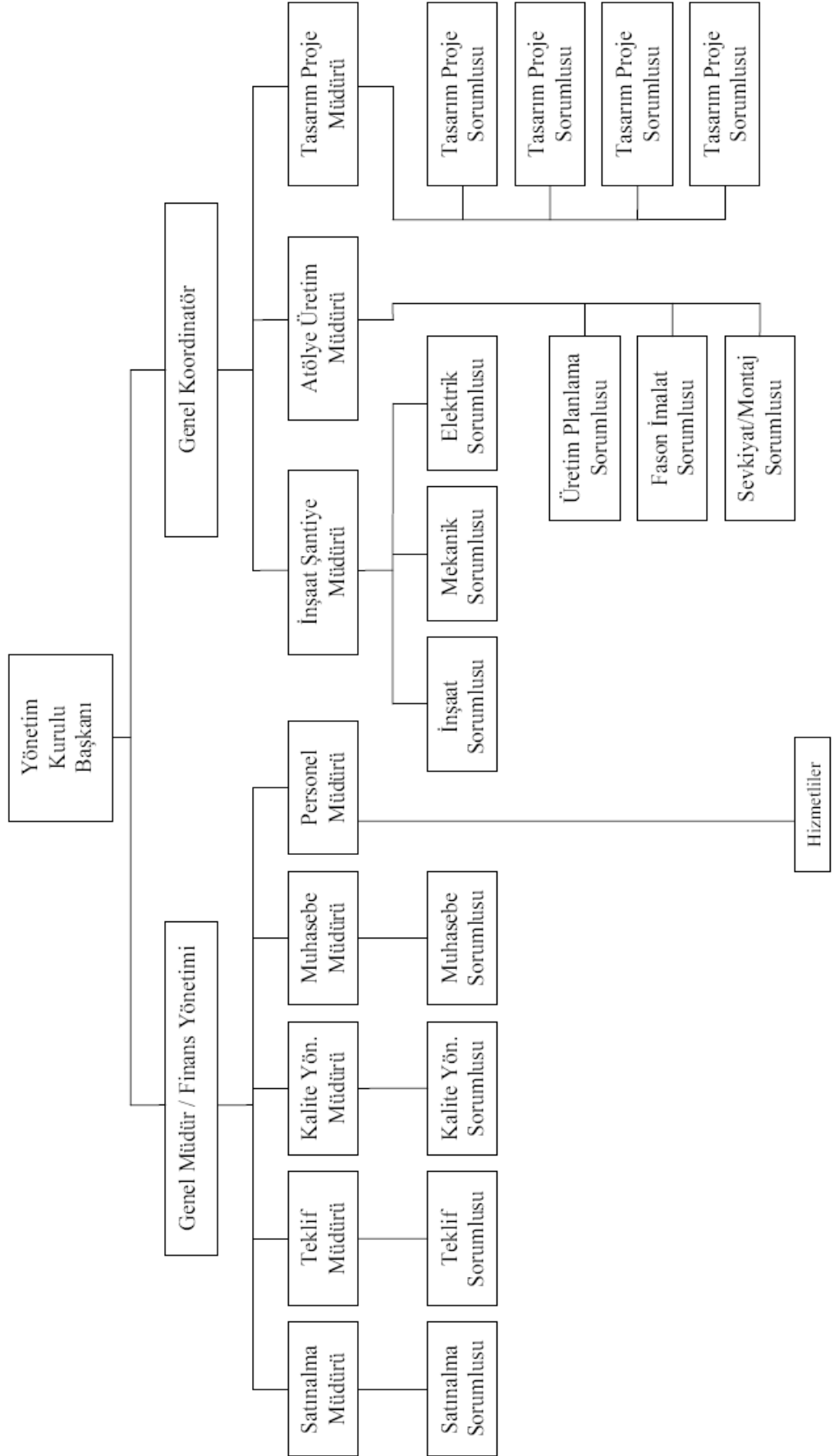
5.2.1 Tasarım / Proje Departmanı

Firma bünyesindeki konsept tasarım, mimari proje, dekorasyon projesi, uygulama projesi, detay çözümleri vb. gibi teknik çizim ve tasarım işlerinin yapıldığı departmandır. Bununla birlikte ilgili projeye ait tüm süreci takip etmek, müşteri ile birebir ilişki içerisinde olmak, tasarım veya imalat ile ilgili tüm organizasyonları takip ederek proje sürecinin her aşamasında kontrolü elinde tutmak, departmanda görevli arkadaşların tasarrufundadır. Tasarım/proje departmanı, bir adet tasarım/proje müdürü ve ona bağlı çalışan ve ihtiyaca göre istihdam edilen mimar, mühendis veya iç mimar proje sorumlusu elemanlardan oluşmaktadır.

5.2.1.1 Tasarım/Proje Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Yeni başlayacak projeleri kalite yönetim prosedürüne göre işleme almak,
- Projelerle ilgili proje sorumlusu ve yerine vekalet edecek sorumluyu belirlemek ve proje sorumlu listesine kaydetmek,
- Proje iş planı yapmak ve bunu ilgili formda güncelleyerek takip etmek,
- İlgili proje sorumlusu/sorumluları ile birlikte projeye ait kalite planlamasını yapmak,

MAG A.Ş. ORGANİZASYON ŞEMASI



Şekil 5.1: MAG A.Ş. Organizasyon Şeması

- Yapılan kalite planlamasının bir kopyasını teknik müdüre iletmek,
- Tasarımın hangi adımlarda gözden geçirileceğini Proje İş Planı formunda belirleyip takip etmek,
- Tasarım gözden geçirmeyi yaparak tasarım raporuna kaydetmek,
- Projeyi önce ilgili genel md. Yardımcısına, onun onayına müteakiben müşteriye onaylatmak,
- Müşteriden gelen numuneler için Numune Teslimat Formunun işletilmesini sağlamak,
- Numunelerin Numune Tanıtım Etiketleri ile tanımlanmasını sağlamak,
- Numunelerin herhangi bir zarara uğramasını engellemek,
- Gelen numuneleri numune takip listesine kaydetmek,
- Müşteriye firma tarafından yapılacak numuneler için numune talep formu doldurarak üretim planlamaya iletmek,
- Numune dolabının temiz ve düzenli tutulmasını sağlamak,
- Projede meydana gelen sapmaları iş planı sapmalarına kaydederek gerektiğinde koordinasyon toplantıları yapmak,
- Yapılan toplantıların kayıt altına alınmasını sağlamak,
- Müşteri şikayetlerini kayıt altına almak,
- Kendine bağlı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağlı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.1.2 Tasarım/Proje Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Sorumlusu olduğu projeler ile ilgili tüm yazışma, görüşme, tasarım, imalat ve müşteri ilişkilerini koordine ve kontrol etmek,

- Proje dosyasını hazırlamak ve takip etmek,
- Proje md ile birlikte kalite planlamasını hazırlamak, çıkan planın bir kopyasını teknik müdüre iletmek,
- Proje md ile birlikte tasarım gözden geçirme adımlarını belirleyerek, proje iş planına işlemek,
- Tasarım gözden geçirmelerini yaparak tasarım raporuna kaydetmek,
- Projeleri, sırasıyla proje müdürü, genel müdür yardımcısı ve müşteriye tanıtarak onaylatmak,
- Gelen veya yaptırılan numuneleri prosedürüne uygun olarak tanımlamak, takip etmek, müşteriye ulaşmasını sağlamak ve sonuçlarını kaydetmek,
- Gelen veya firmada yapılan numuneleri numune takip listesine işlemek,
- Müşterinin istediği numuneler için numune talep formunu doldurarak üretim planlamaya iletmek,
- Numune teslimat formunu düzenlemek,
- Numune odasının temizliğinden ve düzeninden sorumlu olmak,
- Müşteri şikayetlerini ilgili form ile kayıt altına alarak çözümlenmesini sağlamak,
- Yapılan üretimin tüm adımlarını kontrol ve gözetmekle sorumludur,
- İmalatı tamamlanan ürünün sevkıyat öncesi kalite miktar fiyat fatura kontrolünü yapmakla yükümlüdür.

5.2.2 Teklif ve Satış Departmanı

Firmadaki stratejik departmanlardan bir tanesi de teklif ve satış departmanıdır. Firmanın, gerek konsept tasarım, mimari proje, danışmanlık veya kontrollük gibi hizmet taleplerine, gerekse genel taahhüt, dekorasyon veya proje bazlı ahşap imalat taleplerine cevap verebilmesi için ilk adım teklif ve satış departmanından

geçmektedir. Bu hizmetlerin maliyetlendirildiği ve müşteriye sunulduğu departman teklif ve satış departmanıdır. Sunulacak hizmet veya imalatın maliyetini çıkararak üst yönetime sunmak ve karar verilen satış fiyatlarını tekliflendirerek müşteriye iletmek, departmanın asli görevidir. Teklif ve satış departmanı, bir adet teklif ve satış müdürü ile gerekli görüldüğü kadar teklif ve satış sorumlusundan oluşur. Ayrıca departman, diğer departmanlarla bire bir ilişki içerisinde ve her departmandan alacağı detaylı bilgiyi maliyet çalışması yaparken kullanmak zorundadır.

5.2.2.1 Teklif ve Satış Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Tasarım proje departmanından fiyat teklifi verilecek projenin proje kodunu ve genel bilgilerini öğrenerek gelen dokümanları incelemek,
- Fiyat teklifi verilecek projeler ile ilgili müşteri taleplerini öğrenmek, müşteri ile gerekli görüşmeleri yapmak,
- Bu talepler doğrultusunda hazırlanacak teklif için gerekli planlamayı yapmak,
- Planlanan teklif süreci doğrultusunda gerekli dokümanların edinilmesini sağlamak,
- Teklife baz olacak dokümanların en doğru şekilde incelenerek, gelen bilgiler ile verilen bilgilerin doğruluğunu kontrol etmek,
- Mevcut projeler üzerinden metraj çıkarılması için gerekli talimatları vermek,
- Çıkarılan metraj ve iş kalemlerine ait analizleri gerçekleştirmek veya gerçekleştirilmesini sağlamak,
- Çıkarılan analizlere istinaden gerekli kaynak malzeme güncel fiyatlarının satınalma departmanından edinilmesini sağlamak,
- Satınalma departmanından alınan fiyatlarla iş kalemlerine ait analizlerin maliyetlendirilmesini sağlamak,

- Hazırlanan maliyetlerin metraj listelerine girilerek, maliyet keşiflerinin hazırlanmasını sağlamak, hazırlanan ön keşif listelerini incelemek,
- Hazırlanan teklifin kapsamını, teknik şartnameleri ve teklif şartnamesinin hazırlanmasını sağlamak,
- Kontrol edilen maliyet listelerini ve şartnameleri üst yönetime sunarak, fiyatlandırma için belirlenecek kar marjını alt ve üst limitleriyle belirlenmesine yardımcı olmak
- Belirlenen limitlerdeki nihai fiyat teklifinin hazırlanmasını sağlamak.
- Hazırlanan tekliflerin son halini onaylayarak, müşteriye iletilmesini sağlamak.
- İhalelerde firmayı temsil ederek, yapılan pazarlıklara katılmak, belirlenen alt limite kadar fiyat iskontosu yapmak,
- Kabul edilen teklifler için yapılacak sözleşmelerde bulunarak, firma teklif kapsamı, yapılacak sözleşme tipi vs gibi konularda üst yönetime yardımcı olmak, teknik bilgi sağlamak.
- Kendine bağlı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağlı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.2.2 Teklif ve Satış Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Teklif ve satış müdürü tarafından verilen görevleri en iyi şekilde yerine getirmek,
- Teklif ve satış müdürü direktifi doğrultusunda tasarım proje departmanı ile birlikte fiyat teklifi verilecek projenin bilgilerini ve müşteri taleplerini öğrenmek,
- Teklif ve satış müdürü tarafından hazırlanan teklif planına uymak,

- Planlanan teklif süreci doğrultusunda gerekli dokümanları edinmek, bunları kontrol etmek,
- Teklif ve satış müdürünün talimatı doğrultusunda mevcut projeler üzerinden metraj çıkarmak,
- Çıkarılan metraj ve iş kalemlerine ait analizleri gerçekleştirmek,
- Çıkarılan analizlere istinaden gerekli kaynak malzeme güncel fiyatlarının satınalma departmanından edinmek,
- Proje bazlı ihtiyaçlarda ilgili firmalarla bağlantıya geçerek proje bazında fiyatlar alınmasını sağlamak,
- Satınalma departmanından alınan fiyatlarla iş kalemlerine ait analizleri fiyatlamak,
- Hazırlanan birim maliyetleri metraj listelerine girerek, maliyet keşiflerini hazırlamak,
- Hazırlanan ön keşif listelerini teklif ve satış müdürüne iletmek,
- Hazırlanan teklifin kapsamını, teknik şartnameleri ve teklif şartnamesini hazırlamak ve teklif ve satış müdürünün kontrolüne sunmak,
- Teklif ve satış müdüründen alınan bilgiler ışığında teklif numarası vererek nihai teklifi hazırlamak, tüm düzenlemeleri yaparak bilgisayar çıktılarını hazırlamak,
- Hazırlanan tekliflerin son halini teklif ve satış müdürüne onaylatarak, müşterilere iletmek,
- Müşteriye iletilen tekliflerin takibini yaparak, müşteri onay sürecine katkıda bulunmak,

5.2.3 Kalite Yönetimi Departmanı

Toplam kalite yönetimi çerçevesinde kurulan sistemin devamlılığını sağlanmak ve

geliştirmek amacıyla kurulan departmandır. Firma kurumsal yapısının iskeletini oluşturan kalite yönetim sistemini korunması ve geliştirilmesi büyük önem taşıdığı için kalite yöneticileri üst düzey yetkilerle donatılmışlardır. Kalite yönetimi departmanı, bir adet kalite yönetimi müdürü ile gerekli görüldüğü kadar kalite yönetimi sorumlusundan oluşur.

5.2.3.1 Kalite Yönetimi Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Firmada kurulmuş olan ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemine ve firma politikasına uygun olarak çalışılmasını sağlamak,
- Firma vizyonu doğrultusunda kalite planlamaları yapmak,
- Kalite El Kitabı I. Bölüm ve II Bölüm tüm dokümantasyonunun hazırlamak, son revizyonlarının kullanımını sağlamak ve dokümantasyon kontrolünü sağlamak,
- Firma çalışanlarının görev ve sorumluluklarını tanımlamak, departmanların sınırlarını çizmek,
- Görev ve sorumluluklar matrisinin uygulanmasında aksayan yönleri üst yönetime raporlamak,
- Sistemin uygulanmadığı ve eksik uygulandığı departmanları belirleyerek ilgili birimlerin uyarlamak ve üst yönetime rapor verilmek,
- Hatalı imalatların takibinin gerçekleştirilmesini sağlamak, üretim departmanı ile birlikte hata raporlarının istatistiksel yorumunu yapmak, bu raporları üst yönetime sunmak,
- Uygunsuz malzemelerde alınan düzeltici ve önleyici işleme kararlarının takibini sağlamak ve etkinliğini raporlarla sunmak,
- Tüm kalite kayıtlarının kontrol altında tutmak,
- Arıza raporlarının takip edilmesini sağlamak, makine bakım uygulamalarını kontrol etmek,

- Arıza raporlarının incelenmek üzere istatistiksel veriler haline dönüştürülmesini sağlamak,
- ISO 9001:2000 Kalite Belgesine ait tüm denetimlerin organizasyonu için firmanın danışmanı ile bağlantı kurmak ve organizasyonları düzenlemek,
- Firma içi denetimleri organize etmek ve raporlamak,
- Firmanın Kalite Yönetim Temsilciliğini yapmak, dış denetimlere uygunluk için gerekli kararları almak.
- Kendine bağlı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağlı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.3.2 Kalite Yönetimi Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Kalite yönetimi müdürü tarafından verilen görevleri en iyi şekilde yerine getirmek,
- Firmada kurulmuş olan ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemine ve firma politikasına uygun olarak çalışmak,
- Kalite yönetimi müdürü tarafından hazırlanan kalite planlarına uymak, gerekli adımları yerine getirmek ve takip etmek,
- Kalite El Kitabı I. Bölüm ve II Bölüm tüm dokümantasyonunun hazırlamak, son revizyonlarının kullanımını sağlamak ve dokümantasyon kontrolü yapmak,
- Sistemin uygulanmadığı ve eksik uygulandığı departmanları belirleyerek ilgili birimlerin uyarlaması için kalite yönetimi müdürüne bilgi vermek,
- Hatalı imalatların takibini sağlamak, üretim departmanı ile birlikte hata raporlarının istatistiksel yorumunu yaparak bu raporları Kalite yönetim müdürüne sunmak,

- Uygunsuz malzemelerde alınan düzeltici ve önleyici işleme kararlarının takip etmek ve etkinliğini raporlarla kalite yönetimi müdürüne sunmak,
- Tüm kalite kayıtlarının kontrol altında tutmak,
- Arıza raporlarının takip etmek, makine bakım uygulamalarını kontrol etmek,
- Arıza raporlarının incelenmek üzere istatistiksel veriler haline getirmek,
- ISO 9001:2000 Kalite Belgesine ait tüm denetimlerin organizasyonu için firmanın danışmanı ile bağlantı kurmak ve organizasyonları düzenlemek,

5.2.4 Finans ve Muhasebe Departmanı

Firma mali kaynaklarının en etkin şekilde kullanılmasını planlayan ve resmi muhasebe işlemlerini gerçekleştiren departmandır. ISO 9001:2000 kalite yönetim sistemi firmaların mali yapıları ve özellikle muhasebe sistemlerine karışmadığı için bu departman kendi içerisinde kapalı bir yapıya sahiptir.

5.2.5 Personel Yönetimi ve İnsan Kaynakları Departmanı

Firmanın iş gücü kaynağını yöneten departmandır. Genel manada inşaat firmaları emek-yoğun üretim yaptıkları için çalışan kişilerin özellikleri ve kapasiteleri büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda firmada çalışabilecek kapasitedeki elemanların araştırılması, özgeçmişlerin toplanması, firmanın istihdam edeceği beyaz yakalı veya mavi yakalı personelin seçimi ve çalışan elemanların sorunlarının dinlenerek, çözümler bulunması departmanın asli görevidir. Personel yönetimi ve insan kaynakları departmanı, bir adet personel müdür ve gerekli kadar personel sorumlusundan oluşur.

5.2.5.1 Personel Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Beyaz yaka veya mavi yaka personelinin firma ile ilişkilerini düzenlemek,
- Çalışan personelin bilgilerini dosyalamak ve özlük haklarını gözetmek,

- Personelin; sigorta, vergi, vs. gibi devlete yükümlü olduğu noktaları düzenlemek,
- Personel şikayetlerini veya taleplerini üst yönetime bildirmek,
- İşe yeni başlamış elemanlardan gerekli belgelerin alınmasını sağlamak,
- Hizmet akitlerini yaparak, takip etmek.
- Kendine bağlı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağlı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.5.2 Personel Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Personel müdürü tarafından verilen görevleri en iyi şekilde yerine getirmek,
- Çalışan personelin bilgilerini dosyalamak, ve korumak,
- Personelin; sigorta, vergi, vs. gibi firma ile ilgili dış işlerini yerine getirmek,
- Sağlık karnesi, pasaport, bonservis gibi belgelerin çıkarılmasına yardımcı olmak,
- İşe yeni başlamış elemanlardan gerekli belgeleri alarak dosyalamak,

5.2.6 Atölye Üretim Departmanı

Şantiyelerdeki yerinde imalatlar haricinde, firma bünyesindeki atölyelerde yapılan veya fason olarak dışarıya yaptırılan tüm imalatın planlanması, koordinasyonu ve kontrolünü yapmakla görevli departmandır. Özellikle tasarım/proje departmanından gelen bilgiler doğrultusunda firmanın kendi ahşap atölyesinde imal edilen ürünün, şantiyedeki montaja kadar geçen süredeki tüm adımlarını takip etmek departmanın asli görevidir. Bu bağlamda hem tasarım/proje, hem inşaat/şantiye hem de satınalma departmanlarıyla birebir ilişki içerisinde. Atölye imalat departmanı bir adet teknik müdür ve ona bağlı olarak çalışan bir adet üretim planlama sorumlusu, bir adet fason imalat sorumlusu ve bir adet sevkiyat ve montaj sorumlusundan oluşur. Atölye hiyerarşik yapısı da, atölye imalat sorumlusu en tepede olmak kaydıyla aşağıya

doğru devam eder.

5.2.6.1 Teknik Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Kendi bölümünde kullanılan kalite kayıtlarının düzenli olarak dosyalanmasını sağlamak.
- MDK toplantılarına katılmak ve gerekli düzeltici/önleyici faaliyetleri belirlemek.
- Hata sınıflamalarını yapmak.
- Hatalı malzeme takip formlarını değerlendirmek.
- Üretim ve Üretim Planlama sorumlusunun hazırladığı sevkıyat takip formunu kontrol edip onaylamak.
- Proje bölümünün ilettiği Numune Talep Formuna göre numuneyi yapmak.
- Kendisine iletilen kalite planlaması doğrultusunda üretim akışını planlamak.
- Kendisine bağlı personelin eğitim taleplerini değerlendirmek, eğitim değerlendirmelerini yapmak.
- Müşteri şikayetlerinin çözümlenmesinde sebebin, ürünün düzeltilmesi ile ilgili faaliyetleri belirlemek, takip etmek
- Gelen şikayetleri, müşteri şikayet takip formuna kaydetmek.
- Proje departmanından gelen proje iş döküm formuna göre, ilk üretim planı çatisını oluşturmak.
- Projeden gelen tüm paftaları kontrol etmek, müşteri onayı gerektiren yada geniş kapsamlı değişikliklerde projeyi revize etmek.
- Üretim ve Üretim Planlama sorumlusunun hazırladığı malzeme kesim şemasını kontrol edip onaylamak.
- Kendisine bağlı çalışan personelin çalışmalarını kontrol etmek.

- Deponun düzenli tutulmasını sağlamak, depo sayımlarının yapılmasını sağlamak.
- Montaj öncesinde Montaj Çantası Zimmet Tutanağı ile zimmetlenecek ekipmanları belirlemek.
- Kalite ve Satınalma Md ile birlikte Demirbaş Listesini hazırlamak.
- Kalite ve Satınalma Md ile birlikte El Aletleri, Kesiciler, Kordon Bıçakları sicil kartlarını hazırlamak.
- Teslim edilmeyen veya hazır hasar gören ekipmanlar için yapılacak işlemi belirlemek durumu Montaj Çantası Zimmet Formuna kaydetmek.
- Depo sorumlusunun hazırladığı Dış Servis/Tamir Formunu ve Bileme Takip Formunu değerlendirmek ve onamak
- Dış servis, tamirden gelen veya bilemeden gelen ekipmanların kontrolünün yapılmasını sağlamak ve formu onaylamak.
- Kendine bağlı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağlı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.6.2 Üretim Planlama Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- MDK toplantılarına katılmak, hata sınıflamasının yapılmasına yardımcı olmak.
- Kendisine iletilen hatalı malzeme takip formlarını hatalı malzeme takip listesine kaydederek listeyi haftalık olarak teknik müdüre iletmek.
- Üretimde ilk defa karşılaşılan hatalar için Hata ve düzeltici işlem raporunu doldurmak ve kalite müdürüne bilgi vermek.
- Üretimi tamamlanan ürünler için sevkıyat öncesinde sevkıyat takip formunu hazırlamak ve teknik müdüre iletmek.
- Kendisine bağlı personelin izin taleplerini teknik müdüre iletmek.

- Projeden gelen veriler doğrultusunda malzeme kesim şemasını hazırlamak ve teknik müdüre onaylatmak.
- Üretimle ilgili tahmini terminleri üretim planlaması durum tablosuna işleyerek teknik müdüre iletme.
- Her üretim aşaması ve tipine göre iş takip formunu hazırlamak.
- Üretimde kullanılan makinelerin periyodik bakımlarının yapılmasını sağlayarak, oluşan arızalarda teknik müdüre bilgi vermek.
- Makine parkı listesini ve makina sicil kartlarını oluşturmak, makinalardan sorumlu ekipleri belirlemek.
- Fasona gidecek malzemeler için Fason takip formunu doldurmak ve malzemeler ile birlikte söz konusu firmaya göndermek.

5.2.6.3 Fason İmalat Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Fasondan veya alt yükleniciden gelen malzemeleri kontrol etmek, yaptığı kontrolleri fason takip formuna işleyerek teknik müdüre bilgi vermek,
- Fason/alt yüklenici firma maliyetlerini çıkarmak, fason işlerin ödemeleri ile ilgili bilgileri muhasebeye, alt yapımcılarla ilgili ödemeleri teknik müdür ve satınalma müdürüne vermek,
- Depo sorumlusunun ve depo elemanının çalışmalarını kontrol etmek,
- Depo sayımlarının yapılmasını sağlamak,
- Depo stoklarının takip edilmesini sağlamak,
- Depo giriş-çıkışlarının ve kayıtlarının düzenli olarak tutulmasını sağlamak,
- Depo stoklarının takip edilmesini sağlamak,
- Depo giriş çıkışlarının ve kayıtlarının düzenli olarak yapılmasını sağlamak,
- Teknik müdürün vereceği görevleri yerine getirmek.

5.2.6.4 Sevkiyat ve Montaj Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Kendisine iletilen sevkiyat takip formunu montaj kayıtları ile birlikte dosyalamak
- Sevkiyat kontrolünü sevkiyat takip formu ile yapmak
- Montaj malzeme kontrolünü malzeme talep formu ile karşılaştırarak yapmak
- Montaja gittiğinde müşteri memnuniyeti anketini iletmek
- Ambalaj-sevkiyat-montaj planı durum tablosuna her aşamanın başlangıç ve bitiş sürelerini işlemek
- Ambalaj-sevkiyat-montaj planı durum tablosuna göre ambalaj, sevkiyat ve montaj planını yapmak

5.2.7 İnşaat ve Şantiye Yönetimi Departmanı

Firmanın yapımını üstlendiği inşaat işlerinde gerekli şantiye organizasyonlarını ve iş akışlarını hazırlayan departmandır. İşin kapsamına göre kendi içerisinde inşaat birimi, mekanik birimi, elektrik birimi olarak bölümlendirilebilir. İnşaat ve şantiye yönetimi departmanı bir adet İnşaat ve şantiye müdür, ve ona bağlı olarak çalışan şantiye sorumlularından oluşur.

5.2.7.1 İnşaat ve Şantiye Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Firmanın yükleniciliğini üstlendiği inşaat işleri için gerekli koordinasyonları sağlamak, görevlendirilecek kişilere ve ekiplere karar vermek,
- Şantiye kurulumu için gerekli planlamayı yaparak, mobilizasyon için gerekli ihtiyaçları belirlemek,
- İnşaat işleri ile ilgili iş programlarının hazırlanmasını sağlamak, hazırlanan programları inceleyerek onay vermek,

- Şantiyelerden günlük faaliyet ve hedef raporları alarak, merkez kontrolünün yapılmasını sağlamak,
- Şantiyenin hammadde ve malzeme stok durumları hakkında raporları incelemek,
- Şantiyenin ihtiyaç duyduğu malzemelerin malzeme talep formu ile satınalma departmanına iletmek,
- Şantiyedeki iş akışının ve teknik gelişmelerin uyumlaştırılması ve hatanın sıfıra indirilmesi için personele verilen eğitimlerin takibini yapmak ve hazırlanan rapor sonuçlarını değerlendirmek.
- Şantiyedeki kalite ve kalitesizlik maliyetleri konusunda araştırmalar yapılmasını sağlayıp, istatistiksel açıdan değerlendirme toplantıları düzenlemek,
- İnşaat süresi boyunca adam saat süreleri, birim maliyetler, şantiye genel giderleri vs. gibi ileriye dönük verilerin toplanmasını sağlamak.
- Şantiye ile ilgili her satın almayı ve faturaları kontrol ederek onaylamak.
- Şantiye koordinasyonunu sağlamak ve müşteri firma ilişkilerini düzenlemek,
- Düzenlenen hakedişleri ve ihzarat raporlarını kontrol ederek onaylamak,
- Şantiye işleri ile ilgili görev yapan alt yüklenici ve fason firmalarla kalite gereklerine uygunluğu konusunda satınalma departmanından bilgi alıp, tedarikçilerin değerlendirilmesini sağlamak.
- Şantiye departmanından müşteri şikayetleri ile ilgili raporları değerlendirip, düzeltici/önleyici faaliyetlerin neler olacağı hakkında öneri toplantıları düzenlemek.
- Firmanın teknik yapısının geliştirilip, güncelleştirilmesi için araştırmalar yapmak, araştırma yapılması için görev dağılımı yapmak ve gereken faaliyetlerin düzenlenmesinde karar alıp, uygulamaya koymak.

- Kendine bağılı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağılı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.7.2 şantiye Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- İnşaat ve şantiye müdürü tarafından verilen görevleri en iyi şekilde yerine getirmek,
- İnşaat ve şantiye müdürü tarafından görevlendirildiği şantiye ile ilgili yapılan plan doğrultusunda şantiye kurulumu için gerekli ihtiyaçları belirlemek ve kurulumu sağlamak,
- İnşaat işleri ile ilgili iş programlarını hazırlamak, hazırlanan programları inşaat ve şantiye müdürüne sunmak,
- şantiyelerden günlük faaliyet ve hedef raporları hazırlayarak, inşaat ve şantiye müdürüne iletmek,
- şantiyenin hammadde ve malzeme stok durumları hakkında raporları hazırlamak,
- şantiyenin ihtiyaç duyduğu malzemeleri malzeme talep formu ile satınalma departmanına iletmek,
- şantiyedeki iş akışının ve teknik gelişmelerin uyumlaştırılması ve hatanın sıfıra indirilmesi için gerekli önlemleri alarak raporlar hazırlamak,
- şantiyedeki kalite ve kalitesizlik maliyetleri konusunda araştırmalar yaparak istatistiksel veriler toplamak,
- Toplanan verileri değerlendirerek alınması gerekli önlemlerle birlikte inşaat ve şantiye müdürüne sunmak,
- İnşaat süresi boyunca adam saat süreleri, birim maliyetler, şantiye genel giderleri vs. gibi verileri kayıt altına almak,

- Hakediş ve ihzarat raporlarını hazırlayarak inşaat ve şantiye müdürüne sunmak,
- Şantiye işleri ile ilgili görev yapan alt yüklenici ve fason firmalarla kalite gereklerine uygunluğu konusunda satınalma departmanına bilgi verip, tedarikçilerin değerlendirilmesini sağlamak.
- Şantiyelerde kendisine bağlı çalışan personelin tüm sorunları ve ihtiyaçları ile ilgilenmek, gerekli konuları inşaat ve şantiye müdürüne iletmek.

5.2.8 Satınalma Departmanı

Firmanın stratejik önem taşıyan diğer bir departmanıdır. Gerek şantiye, gerekse atölye imalatı ile ilgili her tür hammadde, yarı mamul, mamul veya makine ile her tür hizmet satınalmasının gerçekleştirildiği departmandır. Satınalma departmanı bir adet satınalma müdürü ile, gerekli görüldüğünde ona bağlı çalışacak satınalma sorulularından oluşur.

5.2.8.1 Satınalma Müdürünün Görev ve Sorumlulukları

- Şantiye ve atölye üretim departmanlarından gelecek malzeme hizmet taleplerinin karşılanmasını sağlamak,
- Malzeme veya hizmet satın alınan firmaların değerlendirilmesi, kontrol edilmesi, dosyalarının tutulmasını sağlamak,
- Üretim ile ilgili olarak firmaya gelen malzemelerin girdi muayenelerinin yapılıp, dosyalanmasını sağlamak,
- Piyasa araştırmaları yaparak, firmalar hakkında bilgi bankası oluşturulmasını sağlamak,
- Gerekli malzemenin temin edileceği firmaların tespit edilip, firmayla çalışabilecek kapasitede olup olmadığına karar vermek,
- Malzeme tedarikinin kalite yönetim prosedürüne uygun olarak yapılmasını sağlamak,

- Yurt dışından ithal edilecek malzemelerin tespitini, yazışmasını ve teminini gerçekleştirmek,
- Satın alınacak malzemelerin fiyat pazarlığını yapmak ve ödemeler konusunda finans müdürüne bilgi vermek,
- Teklif departmanınca istenen malzeme teknik bilgilerine ve fiyat taleplerine cevap verilmesini sağlamak,
- Malzemelere ait en güncel fiyat bilgilerinin toplanmasını sağlamak,
- Fiyat teklif formları, karşılaştırma listeleri, teklif onay formları, malzeme takip listelerinin yapılmasını sağlamak, takibini yapmak,
- Kendine bağlı personelin izin taleplerini değerlendirmek,
- Kendine bağlı personelin çalışmalarını kontrol ve koordine etmek,

5.2.8.2 Satınalma Sorumlusunun Görev ve Sorumlulukları

- Satınalma müdürü tarafından verilen görevleri yerine getirmek,
- Şantiye ve atölye üretim departmanlarından gelecek malzeme hizmet taleplerini karşılamak,
- Malzeme veya hizmet satın alınan firmaların, dosyalarını tutmak,
- Üretim ile ilgili olarak firmaya gelen malzemelerin girdi muayenelerinin yapmak,
- Piyasa araştırmaları yaparak, firmalar hakkında bilgi bankası oluşturmak,
- Gerekli malzemenin temin edileceği firmaları tespit edilip, satınalma müdürüne bilgi vermek,
- Malzeme tedarikini kalite yönetim prosedürüne uygun olarak yapmak,
- Yurt dışından ithal edilecek malzemelerin tespitini, yazışmasını ve teminini gerçekleştirmek,

- Satın alınacak malzemelerin fiyat pazarlığını yapmak ve gerekli dokümanları satınalma müdürüne ileterek bilgi vermek,
- Teklif departmanınca istenen malzeme teknik bilgilerini ve fiyat bilgisi taleplerini karşılamak
- Malzemelere ait en güncel fiyat bilgilerinin toplanmasını sağlamak,
- Fiyat teklif formları, karşılaştırma listeleri, teklif onay formları, malzeme takip listelerini hazırlamak ve satınalma müdürüne sunmak,

5.3 Satınalma Departmanının Diğer Departmanlarla İlişkileri

Satınalma departmanının her firmada olduğu gibi örnek firmada da stratejik bir önemi olduğundan söz etmiştik. 2003 yılında uygulanmaya başlayan kalite yönetim sisteminden önce firma fonksiyonlarının işleyişi çok karmaşık ve düzensizdi. Firmada çalışanların görev tanımları, yetki ve sorumlulukları, sınırları tam ve yazılı olarak tanımlanmadığı için her hangi bir sebepten ötürü bir kaos çıkabiliyor, kişiler belki de yetkisiz olarak kullandıkları inisiyatiflerle çözüm bulmaya çalışıyordu. Bu çözümler çoğu zaman anlık oluyor, kesin sonuçlar doğuramıyordu. Bunun akabinde de bir önceki çözüm, kendiliğinden soruna dönüşüyordu. Böyle bir ortamda satınalma gibi parayla direkt alakalı bir faaliyetin gerçekleştirilebilmesi güven açısından bir infiale mahal vermemek adına firma sahibi veya ortağı tarafından bizzat gerçekleştiriliyordu. Bu sistemde her ne kadar kontrol sağlanıyor gibi gözükse de, hem firmanın tüm yetki ve sorumluluğunu üzerinde taşıyan birisinin bu görev için ayıracağı zamanın kısıtlı olması ve piyasa araştırması veya fiyat karşılaştırmalarını yeterince yapamaması, hem de maliyeti düşürmek adına malzeme alımlarındaki gereksiz kısıtlamaların doğuracağı sıkıntılar, firmada satınalma için de daha efektif bir yapılanmaya gidilmesini zorunlu kılmıştır. Bu bağlamda kurulan satınalma departmanı, hem firmanın ana fonksiyonlarından birisi olması, hem de firma içindeki diğer tüm fonksiyonlarla bire bir ilişki içinde olmasından ötürü stratejik bir önem kazanmıştır. Şimdi satınalmanın diğer departmanlarla olan ilişkilerine bir göz atalım.

5.3.1 Satınalma – Atölye İmalat İlişkisi

Satınalma departmanının bire bir ilişki içerisinde olduğu ve faaliyetlerine baz teşkil edecek satınalma emirlerinin geldiği iki departmandan birisi atölye imalat departmanıdır. Firmanın atölyede yaptığı imalatların tüm planlaması ve kontrolü atölye imalat departmanı tarafından yapılır, atölye imalatı da tıpkı şantiye imalatı gibi süreklilik arz eden dolayısıyla her zaman hammadde ile beslenmesi gereken tipte bir yapıya sahiptir. Bu sebeple satınalma ile bire bir ilişki içerisinde olan bir departmandır. Her tür hammadde (kereste, ahşap kaplama, laminat kaplama, MDF, sunta, kontra, cila malzemesi, demir, alüminyum veya paslanmaz çelik profil, sac, çubuk vs.), yarı mamul (cam, ham mobilya, flanş, vs.), mamul (kulp, kapı kolu, kapı pompası, sürme mekanizması, menteşe vb mobilya aksesuarları, ambalaj malzemesi), sarf malzeme (tutkal, vida, çivi, zımpara, bant, yağ vs.), demirbaş makine (freze, yatar, planya, zımpara, masifleme, kaynak makinesi, kompresör vs.), el aletleri (elektrikli el aletleri, marangoz aletleri vs) gibi malzeme satınalmaları ile her tür fason işçilik (döşeme işleri, cam işleri, lazer kesim işleri, pres işleri vs) ve atölye eğitim seminerleri (kalite sistemi eğitimleri, makine kullanım eğitimleri vs) gibi hizmet satınalmaları atölye imalat departmanının talebi doğrultusunda satınalma departmanı tarafından gerçekleştirilir. Atölye imalat departmanının ihtiyaçlarını doğru ve zamanında belirlemesi, satınalmanın daha etkili çalışmasına yardımcı olur. Bu kapsamda, tasarım proje departmanından imalat resimleri verilen projelerin hemen analiz edilerek %90-95 doğrulukla hammadde ihtiyaç listelerinin çıkarılması, belirlenen malzemelerin stok mevcudiyetinin kontrolü yapıldıktan sonra malzeme siparişi olarak satınalma departmanına iletilmesi, satınalmanın bu talepler doğrultusunda yapacağı planlama ve bütçe çalışmaları, hem firma genelinde verimliliği artırır hem de istenilen hedeflere ulaşmayı kolaylaştırır.

5.3.2 Satınalma – İnşaat Şantiye Yönetimi İlişkisi

Stratejik malzeme ve hizmet satınalması ihtiyacı duyan diğer departman da inşaat ve şantiye yönetimi departmanıdır. Firma yaptığı taahhüt işlerinde kurduğu çeşitli büyüklüklerdeki şantiyelerin gerek duyduğu malzeme ve hizmet ihtiyaçlarını tek merkezden çözen bir politika izlemektedir. Bu kapsamda, şantiye mobilizasyonundan demobilizasyonuna kadar geçen süreçte, bu iki fonksiyonda dahil her tür malzeme ve

hizmet talebi büyük yoğunlukla merkez ofis tarafından çözölüp, ilgili bölgeye sevk edilir. Bu tip bir yaklaşımla firma aşğıdaki avantajları sağlamayı amaçlar;

- Şantiye yönetimini doğruya yakın kaynak planlaması yapmaya zorlayarak maliyet ve kaynak kontrolünü merkez ofisin inisiyatifinde tutmak,
- Proje bazlı yüksek miktarlarda malzeme çıkarsamaları yaparak büyük montanlı satınalmalardaki yüksek iskonto avantajını kullanmak,
- Yüksek malzeme miktarları sayesinde üreticilerle direkt bağlantıya geçerek fiyat avantajı sağlamak,
- Şantiye yönetimine lojistik desteğı tam sağlayarak, zaten kısıtlı olan şantiye imkanlarında bir de malzeme sıkıntısı çekilmesini engellemek, şantiyenin bire bir üretimle ve üretim kalitesiyle ilgilenmesini sağlamak,

Bu avantajların yanı sıra, merkez ofis satınalmalarının bazı dezavantajları da mevcuttur. Bunlar;

- Şantiyelerin merkez ofisten uzak olması, hatta yurt dışında olması dolayısıyla malzeme sevkıyatlarında yaşanacak aksilikler imalatta aksamalara sebep olabilir.
- Proje üzerinden %80-90 doğrulukla çıkarılan malzemelerin yetersiz kaldığı noktada merkeze bilgi verilmemesi sonucu imalatta duraksamalar olabilir.

Bu avantajlar ve dezavantaj göz önüne alındığında optimizasyonu sağlamak için, şantiyelere göndermiş olan malzemelerin yetersiz olduğu noktada şantiye ihtiyaç listelerini hazırlayıp merkez ofise iletir. Malzeme miktarı, ihtiyaç önceliğı, süre, yerel fiyatlar ile merkez ofis fiyatları analiz edilerek şantiyelere ilk elden malzeme satınalma yetkisi verilir. Bu noktada, malzeme satınalması gerçekleştiren şantiye ilgili satınalma hakkındaki tüm bilgileri merkez satınalma departmanına bildirmekle yükümlüdür.

5.3.3 Satınalma – Finans / Muhasebe İlişkisi

Satınalma kavramı iki ayrı bakış açısıyla değerlendirilirse, atölye imalat departmanı ve şantiye departmanı satınalmayı malzeme ve hizmet tedarik eden bir fonksiyon gibi görürken, finans/muhasebe departmanı ise satınalmayı para harcayan, kaynak tüketen bir birim olarak değerlendirir. Bu ön bilgi ışığında firmadaki satınalma departmanı ile finans muhasebe departmanı arasında sıkı bir ilişki olduğu anlaşılır. Öyle ki, firmadaki tüm satınalma süreçleri başlangıcından sonlanışına kadar finans muhasebe departmanı ile ilgilidir. Finans departmanının planlama için ihtiyaç duyduğu verilerin çoğunluğu ve muhasebeleştirilecek faturalar satınalma departmanı tarafından sağlanır. Satınalma sürecindeki karşılaştırma, onay, ödeme ve muhasebeleştirme aşamaları bu birim yardımıyla gerçekleştirilir. Örnek firmanın organizasyon yapısı gereği, finans müdürü, aynı zamanda firma ortağıdır ve imza yetkisine sahiptir. Bu noktada, satınalma müdürü, finans müdürüne bağlıdır. Satın alınacak malzemeler ile ilgili ödeme alternatiflerinden hangisinin seçileceği ve malzemelerin alınacağı tedarikçinin onayı finans müdürü inisiyatifindedir.

Finans muhasebe departmanının yapısındaki diğer fonksiyon olan muhasebe departmanı da bir muhasebe müdürü ve ona bağlı çalışan ön muhasebe elemanından oluşur. Bu kapsamda satın alınan malzemelerin faturaları satınalma ve finans kontrolünden geçtikten sonra muhasebe birimine iletilir ve muhasebeleştirilmesi sağlanır.

5.3.4 Satınalma – Kalite Yönetimi İlişkisi

Satınalma departmanı diğer tüm departmanlarla olduğu gibi, kalite yönetim departmanı ile de ilişki içerisindedir. Firma organizasyonu gereği kalite yönetimi departmanının idare görevi de satınalma müdürüne verilmiştir. Bu bağlamda, firmada uygulanan sistemin tüm kurulum ve uygulama işlemlerinde bire bir ilişki içerisinde olunmuş ve diğer departmanlara örnek teşkil etmesi amacıyla satınalma departmanında kalite yönetim sisteminin tüm kuralları uygulanmaya çalışılmıştır. Firma kalite belgesini aldıktan sonra kalite yönetimi departmanı yeniden yapılandırılacak ve departman idaresi için profesyonel bir ekip tahsis edilecektir. Bu noktada kalite yönetim departmanı sistemin devamlılığı adına denetleyeceği ve

kontrol edeceği diğer tüm departmanlar gibi satınalmayı da inceleyecektir. Bu incelemelerde herhangi bir aksilik olmaması adına firma satınalma organizasyonu temellerini sağlamlaştırarak sistemi zedeleyen değil, destekleyen bir yapıda olacaktır.

5.3.5 Satınalma – Tasarım / Proje İlişkisi

Firma fonksiyonları açısından bakıldığında aralarında direkt ilişki yokmuş gibi gözükse de satınalma ile sıkı ilişki içerisinde olması gereken diğer bir departman da tasarım proje departmanıdır. Proje departmanının görev ve fonksiyonlarından daha önce bahsetmiştik. Bu bilgiler ışığında tasarım proje grubu elemanları her tür mimari ile iç mimari ve dekorasyon projeleri tasarlamakta, bunlara ait imalat çizimlerini hazırlamaktadırlar, ayrıca tüm proje sürecini takip etmektedirler. Bu bağlamda projenin tasarım aşamasında gerekli olan malzeme çeşitlerini ve malzeme teknik özelliklerini, işverenin talebi doğrultusunda proje bütçelerini, malzeme teknik şartnamelerini, imalatı yapılan projelerdeki malzeme detaylarını vb. gibi bilgileri satınalma departmanından edinirler. Ayrıca süre kısıtı olsun olmasın, seçimi yapılacak veya müşteriye onaylatılacak malzemelerin stok durumlarını, tedarik şartlarını vs. satınalma departmanı ile yapılan bilgi alış veriş ile öğrenirler.

5.3.6 Satınalma – Teklif İlişkisi

Satınalma departmanının sağlayacağı bilgi akışına ihtiyacı olan diğer önemli departman da teklif departmanıdır. Firmanın yapacağı imalatlar için müşterilere sunduğu fiyat tekliflerinin doğru şekilde oluşturulması, yapılan malzeme analizlerinin doğruluğu ve bunların en güncel fiyatlarla fiyatlandırılmasından geçer. Bu ilke ışığında malzeme analizleri yapılan iş kalemleri, satınalma departmanından elde edilen güncel malzeme satınalma fiyatları ile fiyatlanıp, gerçeğe yakın maliyetler elde edilebilir. Bu sayede rekabet avantajı elde edilir ve ihale sürecinde firmanın inebileceği dip rakamlar daha net belirlenebilir. Ayrıca satınalma departmanının ana hedeflerinden birinin maliyeti düşürmek olduğundan söz etmiştik. Teklif departmanının hazırladığı fiyat teklifleri müşteri tarafından kabul gördüğünde, satınalmanın görevi, kaliteden ödün vermeden, teklife baz alınan birim fiyatları aşağıya çekerek karlılığı artırmak olur. Teklif departmanı fiyatları hazırlarken her ne kadar tüm etkenleri göz önüne alsa da, gerek imalat sektöründeki risk faktörü, gerekse piyasa koşulları, işin alınması adına hedeflenen fiyattan çok daha aşağıya

fiyatlara iş yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu kapsamda satınalma departmanı da üzerine düşen görevi yaparak malzeme satınalma fiyatlarını aşağı çekmek için çabalar.

5.4 Firmada Uygulanan Satınalma Yönetim Sistemi

Firma, ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sertifikasını almaya karar verdikten sonra kurulmaya çalışılan sistem için öncelikle bir etüt çalışması yapılmış, bu çalışma sürecinde firma geçmişi, firmadaki mevcut sistem, sistemin işleyişi, işleyişte aksayan noktalar, bu aksaklıkların firmaya etkileri vs. gibi olgular ortaya koyulmuş, bu bilgiler ışığında sorunlar tespit edilmiştir. Danışman tarafından sorunun çözümüne ilişkin yolun firma çalışanları tarafından bulunmasına özen gösterilmiştir. Bu kapsamda haftalık kalite toplantıları düzenlenerek çalışanlara bazı görevler verilmiştir. Her toplantıda bir önceki hafta verilen görevler kontrol edilerek, önerilen çözümler ve yapılan uygulamaların kalite yönetim metodolojisine uygun olup olmadığı tartışılmıştır. Sistemin çalışanlarca geliştirilmesi, onların adaptasyonunu kolaylaştırıp, direnci kırarken, kendilerince katılan artı değer de motivasyonu artırmıştır.

İlgili çalışmalar ışığında oluşturulan satınalma ve lojistik yönetimi için de aynı adımlar izlenmiştir. Bu süreçte, temeli sağlama almak için öncelikle kaçakların engellenmesi hedeflenmiştir. Depo ve ambarları denetim altına alabilmek için alınması gerekli önlemler saptanmıştır. Depo ve ambar kontrolünün en basit yolu, giren malzeme ile çıkan malzeme arasındaki farkın, raflarda duran malzeme kadar olmasını sağlamaktır. Bu amaçla, depoya girişi yapılan her malzeme depo giriş formu ile kayda alınırken, atölye veya şantiye için depodan alınan veya iade edilen malzemeler için depo çıkış formu düzenlenir. Değişik periyotlarla yapılan depo sayımlarında zaman geçtikçe giriş-çıkış farkı ile raftaki malzeme miktarı arasındaki dengenin daha iyi bir konuma geldiği görülmüştür. Depo ve ambarlardaki envanter nispeten kontrol altına alınmaya başladığında, kontrolü kolaylaştırmak ve malzeme akışının olduğu her noktada olabilecek hataları minimize etmek için imalatla kullanılan her bir hammadde, yarı mamul veya mamule kod verilmiştir. Hem inşaat hem de ahşap imalat için kullanılan çok sayıdaki ürüne rağmen kodlama kolay anlaşılabilir ve geniş bir yelpazeye hitabeder niteliktedir. Stok kontrolü ve malzeme

akışı için gerekli kodlama yapıldıktan sonra hem imalata istediği an malzeme sağlayabilecek, aynı zamanda stok maliyeti en az olacak şekilde, her ürün için “kritik stok seviyeleri” belirlendi. Bu seviyeler hesaplanırken, ilgili hammaddenin tedarik süresi kadar gün tüketime cevap verecek miktarda malzemenin stoklarda bulundurulması esas alındı. Yani atölye için örnek verirsek, 18mm MDF için toplam tedarik süresi (talep, araştırma, onay, sipariş, teslimat) 2 gün ise, ve atölye bir günde ortalama 10 plaka 18mm MDF tüketiyorsa, stoklarda 20 adet 18mm MDF bulundurmak, malzemeye acil ihtiyaç duyulduğu an, ilk parti sevkıyata kadar üretimin devamlılığını sağlamak için yeterlidir ve 18mm MDF için kritik stok seviyesidir. Hammadde yelpazesinde yüzlerce ürün olan firmanın tüm bu ürünler için stok tutması imkansızdır. Bu yüzden ana malzemeler kritik stok seviyesine tabi olarak stoklanır. Bunlar, inşaat için plaka ve toz alçı çeşitleri, seramik yapıştırıcı, derz dolgusu, akemi, boya, tel, çivi vs gibi ana madde ve sarf malzemeler, atölye için MDF, sunta, kontra, kayın, ladin kereste, çeşitli doğal kaplamalar gibi ana madde ile tutkal, vida, menteşe, ray vs gibi aksesuar ve sarf malzemedir. Stok seviyeleri de belirlendikten sonra depo düzeni sağlanmış oldu. Firmanın üretim kalitesi, kullandığı hammadde veya hizmet kalitesiyle bire bir ilişkili olduğu için satınalma şartnameleri hazırlandı. Bu şartnameler, ürün kodu verilmiş her tür ürünün minimum satın alınma kriterlerini içermektedir ve hammadde teslimatlarındaki girdi muayenelerine esas teşkil eder. Satınalma ve lojistik yönetimi sistemi için temel kavramlar hazırlandıktan sonra ana fonksiyon olan satınalma işleminin gerçekleştirilmesi için gerekli method kararlaştırıldı. Uygulanması düşünülen sistemi özetlersek; şantiye veya atölye, ihtiyaç duyduğu malzeme veya hizmet talebini yazılı olarak satınalma departmanına iletir. Satınalma departmanı ilgili malzeme için stok mevcudiyet kontrolü yapar, yapılan kontrol ışığında malzeme depodan karşılanır veya dışarıdan satın alınır. Depodan karşılanan malzemeler için, depoda kalan bakiye kritik stok seviyesinin altına düşmüş ise, depo ilgili malzeme için satınalma talebinde bulunur. Departmanlardan veya depodan yapılan malzeme / hizmet talepleri, ilgili departman müdürünün onayı olmadan işleme konulmaz. Bu sayede gereksiz malzeme satınalmalarının önüne geçilmesi hedeflenir. Satınalma departmanına gelen talep formları, sisteme uygun olarak numaralandırılarak işleme alınır. Gelen talepler öncelikle içerik açısından incelenir ve geçmiş satınalmalar gözden geçirilir. Malzeme ihtiyacını karşılayabileceğine inanılan tedarikçiler belirlendikten sonra malzeme talebi, fiyat teklif formuna dönüştürülerek ilgili tedarikçilere yollanır.

Tedarikçilerden alınan cevaplar doğrultusunda karşılaştırma listeleri hazırlanır ve genel müdür onayına sunulur. Onaylanan sipariş, teklif onay formuna dönüştürülerek ilgili tedarikçiye geri yollanır ve sipariş açılmış olur. Satınalması yapılan malzemeler ile ilgili bilgi depoya bildirilir, depocu malzeme geldiğinde irsaliyeden miktar kontrolü ve satınalma şartnamelerinden girdi kalite muayenesi yaparak kriterlere uygun ürünü teslim alır veya kriterlere uygun olmayan ürünü iade eder. İade işlemleri de yazılı olarak karşı firmaya bildirilir. Depocu tarafından uygunluğu tespit edilen ve teslim alınan malzeme, depo giriş fişi ile depoya sevk edilir ve üretim döngüsüne katılır.

5.5 ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi Çerçevesinde Oluşturulan Satınalma Yönetim Sistemi

Bu bölüm, kalite yönetim sistemi doğrultusunda satınalma yönetim sisteminin kurulumu ve işleyişine ilişkin oluşturulan prosedürlerin ayrıntılı olarak incelenmesini içerir. İlgili prosedürler tamamıyla firma bazlıdır.

5.5.1 Satınalma İşlemleri

Bu bölümde satınalma yönetim sistemi kapsamında ihtiyaç duyulan malzeme veya hizmete ait tüm süreç tanımlanarak, izlenmesi gereken yol belirtilir.

5.5.1.1 Malzeme / Hizmet Talepleri

Firma ana faaliyetlerinden ikisi, yani atölye imalat departmanı ve inşaat şantiye yönetimi departmanları, projelerde kullanılacak malzemeler ile ilgili bir ön keşif yaparlar. Bu ön araştırma, iş programları ve projeler üzerinden çıkarılmış kaba metrajlar ve bunlara istinaden hazırlanan %80-90 doğruluklu malzeme ihtiyaçlarını içerir. Bu çalışma kesin siparişlerin verilmesini beklemeksizin satınalma departmanına iletilir. Satınalma departmanı da hazırlanmış olan iş programlarını ve yaklaşık malzeme ihtiyaçlarını harmanlayarak bir satınalma ve kaynak akış diyagramı oluşturur. Bu diyagramlar temel olarak firmanın proje süresi boyunca nerelerde ve ne kadar finansal desteğe ihtiyaç duyacağını belirlemek amacıyla oluşturulur. Hazırlanan diyagramlar finans muhasebe departmanına iletilerek proje süresi boyunca olabilecek durumlar hakkında bilgilendirilir. Satınalma departmanı

bir yandan gerekli öngörülerini yaparken, üretim ve şantiye departmanları hazırladıkları ihtiyaç listelerini kesinleştirirler. İlk etapta imalatın başlaması ve bir sonraki malzeme sevkıyatına kadar gerekli malzemelerin kesin siparişi verilir. Kesin sipariş malzeme hizmet talep formu ile satınalma departmanına iletildikten sonra, malzemelerin stok kontrolü yapılır. Depo ve ambarlarda mevcut olan ürünler, gerekli miktardan fazla ise, gerekli olan kısmı, miktar siparişten az ise, mevcut olanı kadar belirlenir, kalan bakiye dış satınalma olarak işleme alınır. Malzemenin depodan karşılanan kısmı F-F04/2'nolu Depo Giriş-Çıkış Formu (Ek K) doldurularak talep sahibine iletilir. Malzeme ve hizmet taleplerinin yazıldığı form özetle, malzeme kodu, adı, özelliği, miktarı, son alım tarihi, hangi projede kullanılacağı, önerilen tedarikçisi, talep edenin ve onaylayanın isim ve imzasını içerir ve F-E01/1'nolu Malzeme / Hizmet Talep Formu (Ek A) adıyla adlandırılır. Malzeme satınalmaları için hazırlanan malzeme/hizmet talep formları, satınalma departmanına iletildikten sonra, F-E01/5'nolu Satınalma Takip Listesi'ne (Ek B) işlenerek işleme alınır. İlgili talep, XX-XXX (YIL-SIRANO – örn. 05-023 iki bin beş yılında talep edilen 23. satın alınan formu) şeklinde kodlanarak gerek şirket içi, gerekse şirket dışı kontrol ve takiplerin kolaylaştırılması sağlanır. Bu kodlama sonunda oluşan numara, satınalma numarası olarak adlandırılır. Satınalma takip listesi satınalma formu ile ilgili olarak; faturanın kesileceği firma, satınalma no, ilgili proje no, içerik özeti, sipariş oluşum ve gerçekleşme tarihi ve tedarikçi firma bilgilerini içerir. Geriye dönük herhangi bir kontrol için ilk olarak bu liste incelenir ve gerekli sipariş detayına ulaşılır.

5.5.1.2 Piyasa Araştırması ve Tekliflerin Toplanması

Malzeme / hizmet talep formu ile satınalmaya ulaşan ve satınalma numarası verilip işleme alınan siparişler için öncelikle depo – stok kontrolü yapılır, bu kontrolün akabinde stoktan karşılanmayacak miktarda bir talep mevcut ise dış satınalma gerçekleştirmek gerekir. Dış satınalma işlemi için birkaç farklı yol izlenebilir. Bunda en önemli etken, talep edilen malzeme veya hizmetin cinsi ve satın alınma sıklığıdır. Öyle ki, firmanın projelerden bağımsız, her zaman üretimlerinde kullanmak zorunda olduğu malzemelerin satın alınması ile proje bazında yaptığı özel satınalmalar ve özel işlere ait hizmet satınalmaları farklı yollar izlenerek gerçekleştirilir. Genel prosedüre göre, malzeme talep formu içeriğindeki malzemeler F-E01/2'nolu Fiyat

Teklif Formu (Ek C, Ek D) ile bilgisayar ortamında antetli firma kağıdına dökülerek düzenli bir hale getirilir. Düzenlenen bu yeni formda malzemeyle ilgili olarak; teknik detaylar, markalar, varsa ürün kodları, miktar, teslim şekli, süresi vb. bilgileri ile alıcı ve tedarikçi firma bilgileri, ilgili şahıs, telefon, faks, adres, vergi dairesi, numarası vb. bilgiler ve genel şartlar ile eklenecek özel şartlar belirtilir. Daha sonra satınalma talebi yapılan ürünün tedarik edilebileceği satıcılar belirlenir. Bu işlem firma veri tabanından yapılabileceği gibi, sürekli bir araştırma geliştirme içerisinde bulunan departmanın gerek fuarlarda tanıştığı, gerekse çeşitli reklamlarla veya Internet aracılığıyla bulduğu firmalar arasından gerçekleştirilir. Bu aşamada önemli olan husus, seçimi yapılacak firmaların tüm yönleriyle alıcı firma ihtiyaçlarını karşılayabilecek kapasitede olmasıdır. Bu noktalar göz önüne alınıp belirlenen istekli firma sayısı en az üç olmalıdır (bu sayı, talep edilen ürünün miktarına ve fiyata bağlı olarak değişebilir). Öncelikle seçilen firmaların yetkilileri ile görüşülür ve fiyat teklif talebi şifai olarak telefonda belirtilir. Daha sonra fiyat teklif formu faks veya e-posta yolu ile ilgili firmaya yazılı olarak gönderilir. Bu işlem, yüz yüze görüşmelerde elden de gerçekleştirilebilir. Sipariş edilen malzeme veya hizmetin içeriğine göre karşı taraftan fiyatların ve şartların yazılı olarak cevaplanması istenir ve süreç takibe alınır, süre kısıtı varsa karşı tarafa bu durum bildirilerek işlem süreleri kısaltılmaya çalışılır.

5.5.1.3 Tekliflerin Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi

Satınalma yönetim prosedüründeki üçüncü ana adım, tekliflerin karşılaştırılması ve değerlendirilmesi adımıdır. İstekli firmalara gönderilen fiyat teklif formları, belli bir süre sonra istenilen bilgileri içerecek şekilde ya aynı formla yada istekli firmanın antetli kağıdına yazılarak geri gönderilir. Toplanan fiyat teklif formlarındaki bilgiler, karşılaştırılmanın kolaylaştırılması ve sağlıklı analizlerin yapılabilmesi için F-E01/3'nolu Karşılaştırmalı Teklif Değerlendirme Formu'na (Ek E) aktarılır. Bu formda hem farklı firmalardan gelen şartlara yer verildiği gibi, aynı firmanın farklı koşullardaki fiyatları da yer alabilir. Satın alma işleminin gerçekleştirileceği tedarikçiyi ve ödeme koşullarını seçecek olan finans müdürünün işini kolaylaştırmak amacıyla, fiyat teklif formlarındaki tüm malzemeler, miktarlar, birim fiyatlar, toplam fiyatlar, ödeme koşulları, temrinler vb bilgiler matris şeklinde düzenlenerek

anlaşılması ve analizi kolay bir hale getirilerek hem seçiciye zaman kazandırılır, hem de seçicinin hata yapması engellenmiş olur.

5.5.1.4 Satınalma Emrinin Verilmesi

Hazırlanan karşılaştırmalı teklif değerlendirme formunda yer alan bilgileri değerlendiren ve tedarikçilerin sunduğu şartları firmanın çıkarlarını en üst seviyede tutacak şekilde optimize eden genel müdür, talep edilen ürünün veya hizmetin hangi tedarikçiden hangi şartlarla alınacağına karar verir. Bunun bir göstergesi olarak da, karşılaştırmalı teklif değerlendirme formunda ilgili tedarikçinin ilgili şartlarının altına parafını atar. Paraflanmış bu form derhal satınalma departmanına geri iletilir ve satınalma işleminin son adımına geçilmiş olunur. Bu adım, kesin siparişin tedarikçiye bildirildiği adımdır. Parafli formda belirlenmiş olan fiyat, ödeme ve teslim şartları F- E01/4'nolu Teklif Onay Formu'na (Ek F, Ek G) aktarılır. Bu formda gerekli malzeme, miktar, fiyat, toplam fiyat vs. gibi bilgilerin yanında teslim tarihi, nakliyenin kime ait olduğu, detaylı ödeme şartları ve özel bazı şartlara yer verilir. Bilgisayar ortamında düzenlenen bu form aynı zamanda bir proforma fatura niteliği taşır yani muhasebeden yapılacak ödemelere baz teşkil edebilir. Bu yüzden hazırlanan form için finans müdüründen son bir imza daha alınır. İmzalan form, ilgili tedarikçiye faks yoluyla iletilir ve akabinde telefonla alınarak fakslanan formda yer alan bilgilerin kontrol edilmesi istenir. Karşı tarafça kontrol edilip doğruluğu kabul edilen form, tedarikçi firma yetkilisi tarafından kaşe-imza yapıp geri fakslanır. Bu işlem sonucunda sipariş artık resmiyet kazanmıştır. Karşı taraftan fakslanan ve üzerinde çift onay bulunan formun bir kopyası da "Kontrollü Kopya" kaşesi vurularak muhasebe departmanına iletilir ve gerekli bir ön ödeme veya avans ödemesi varsa muhasebeye bildirilir. İleride oluşabilecek herhangi bir aksilikte belge niteliği taşıyacak olan bu formlar, satınalma departmanı tarafından itina ile saklanır.

5.5.1.5 Satınalmaların Takibi

Teklif onay formu ile kesinleşmiş olan siparişler, diğer onay prosedürleri de tamamlandıktan sonra takibe alınır. Takip işleminin gerçekleştirilebilmesi için satınalma departmanı tarafından hazırlanan F-A10/2'nolu Girdi Muayenesi Formu (Ek H), malzemeleri teslim alan depocu veya ambarcıya iletilir. Bu formda teslimatı yapılacak malzemelere ait cins, miktar, teslim süresi gibi bilgilerin yanı sıra, teslim

alınacak malzemelerde ne gibi genel ve özel noktalara dikkat edileceği gibi bilgiler yer alır. Bu bilgiler, F-A10/1'nolu Satınalma Şartnameleri'nde yer alan teknik bilgilerden faydalanılarak hazırlanır. Teslim edilecek malzemelere ait tüm bilgiler ilgili birimlere aktırılırken aynı zamanda ofis ortamında da siparişin takibi devam eder. Bu amaçla öncelikle satın alınacak malzeme veya hizmet için ön görülen temrine uyulup uyulmadığı müteakip görüşmelerle tedarikçiden teyit edilir. Bu sayede oluşabilecek herhangi bir zaman problemine karşı önceden önlem alma şansı doğar. Ofiste yapılan takip aşamasında dikkat edilecek ikinci nokta malzeme veya hizmet kalitesidir. Satın alınan ürün veya hizmetin üretim sürecinde talep edilen özellikleri sağlanıp sağlanmadığı, önemli noktalara dikkat edilip edilmediği kontrol edilerek oluşabilecek bir aksilik anında hem son derece değerli olan zaman kayıpları engellenir, hem de malzeme kalitesi her an istenilen düzeyde tutulabilir. Üretimi tamamlanıp sevkıyatına başlanan ürünler için, teslimat anında hem miktar, hem de kalite kontrolü yapılır. Türk Ticaret Kanunu'na göre her tür ticari malın sevkıyatı, irsaliye adı verilen ve sevk edilen malzemenin cins, miktar ve nereye sevk edildiğini bildiren, kesilecek faturaya baz teşkil edecek dokümanla yapılmak zorundadır. Depocu bu kontrolleri yaparken öncelikle teslim edilen malzeme ve miktar ile irsaliyede bulunan malzeme ve miktar bilgilerinin doğruluğunu kontrol eder. Sonra da satınalma departmanı tarafından verilmiş olan girdi muayene formunda yer alan miktarla karşılaştırır. Eğer bir aksilik yoksa ikinci aşama olan kalite kontrolü yapılır. Bu noktada da elindeki dokümanda yazlı bilgiler ışığında gelen malzemenin kalite kontrolünü yaparak yine bir aksilik yoksa malzemeyi teslim alır. Bu iki kontrolün herhangi birisinde bir olumsuzluk olursa durum derhal satınalma departmanına bildirilir. Satınalma departmanı yetkilisi hemen konu ile ilgili olarak tedarikçi firma yetkilisiyle görüşür, olumsuzluğun sebeplerini öğrenir ve giderilmesi için çözüm yolları araştırılır. Kalite yönetim sisteminin koymuş olduğu kurallar doğrultusunda meydana gelen aksiliğin kayıt altına alınması ve tedarikçi firmaya resmen deklare edilmesi gerekir. Bu amaçla F-A10/3'nolu Tedarikçi Firma Düzeltici İşlem Raporu (Ek I) düzenlenir. Bu rapor; gerçekleşen satınalma ile ilgili temel bilgileri, meydana gelen olumsuzluğun tanımını ve giderilmesi için önerilen düzeltmeleri içerir. Hazırlanan rapor, tedarikçi firmada siparişle ilgilenen birime yazılı olarak iletilir ve en kısa sürede cevaplanması talep edilir. Bu bağlamda karşı firmanın tavrı doğrultusunda ya sipariş edilen ürünün yeniden imal edilip nakledilmesine veya siparişin tamamen iptaline ve varsa cezai yaptırımların işleme konmasına karar

verilir. Bu raporlar, sonraki bölümde anlatılacak olan tedarikçi değerlendirme işlemlerinde esas teşkil edecek raporlardır.

Nakledilen malzeme ile ilgili herhangi bir sorun yoksa ve malzeme tam olarak teslim alınmışsa F-F04/2'nolu Depo Giriş-Çıkış Formu (Ek K) ile depoya girişi yapılır. Depoya girişi yapılan her malzeme için de o malzemenin stok durumunu bildiren F-F04/1'nolu Depo Stok Kartı (Ek J) doldurulur. Üretim veya şantiye tarafından talep edilen malzemeler ise çıkış formuyla teslim edilir. Bu sayede depo ve ambarlardaki stok durumu da kontrol altında tutulmuş olur.

İrsaliye kontrolü yapıp teslim alınmış olan malzemeler için yasal olarak 7 gün içerisinde fatura kesilmesi gerekir. Tedarikçi firma tarafından kesilen faturalar, satınalma departmanına ulaştığında, departman yetkilisi ilgili satınalma föyündeki fiyatlarla kesilen faturadaki fiyatları kontrol eder. Eğer bir aksilik varsa malzeme tesliminde olduğu gibi düzeltici işlem raporu düzenleyip karşı tarafa bildirir ve bir hafta içerisinde faturaya itiraz ederek olumsuzluğun giderilmesini talep eder. Yapılan fatura kontrolünde de herhangi bir aksi durum yoksa, faturanın üzerine malzemenin hangi proje için alındığı ve ödeme vadesi yazılır, ve kontrolün yapıldığının kanıtı olarak siparişi gerçekleştiren satınalma yetkilisi tarafından paraflanır ve onay için finans müdürüne iletilir.

Finans müdürü de gelen faturayı, daha önceden onayını verdiği fiyat teklif formuna istinaden kontrol ederek imzalar ve satınalma departmanına geri verir. Satınalma departmanı onaylanan tüm faturaları, firmanın proje bazında hangi malzemeleri veya hizmetleri, ne zaman, hangi fiyata, hangi şartlarla ve hangi tedarikçiden satın aldığı takip edildiği Proje Bazında Malzeme/Hizmet Satınalmaları formuna işlenerek anlık maliyet kontrollerinin yapılmasını sağlar. Finans müdürü tarafından onaylanan faturalar ödeme ve yasal muhasebe işlemleri için muhasebe departmanına iletilir ve gerekli işlemler yapılır. Finans müdürü tarafından paraflanmamış hiçbir fatura için muhasebe departmanının ödeme yapma yetkisi yoktur.

Satınalma departmanı firma ile tedarikçiler arasındaki bağı kuran bir köprü görevindedir. Her ne kadar firma çıkarları ve firmaya kazandıracak artı değer asli görevi olsa da, firmanın beraber çalıştığı ve olmazsa olmazları tedarikçileri de koruyup kollamak, verdiği sözleri yerine getirerek hem departmanın güvenilirliğini

sağlamak, hem de firmanın itibarını artırmak diğer bir görevidir. Bu yüzden sipariş aşamasında verilen ödeme taahhütlerinin firma olanakları elverdiği sürece muhasebe departmanı tarafından yerine getirilmesini sağlamak da görevleri arasındadır.

5.5.2 Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma İşlemleri

Genel anlamda firmaya malzeme veya hizmet sağlayan tüm satıcılara tedarikçi denilebilir, gerekli tüm hizmet veya malzemenin tedariki bu firmalar tarafından gerçekleştirilse de, genel anlamdaki tedarikçi kavramı da firmaların faaliyet alanlarına göre sınıflandırılabilir. Bu kapsamda öncelikle firma kültüründeki tedarikçi, alt yüklenici ve fason firma tanımlarını yapmak gerekirse, ilk olarak tedarikçi; firmanın ihtiyaç duyduğu her tür hammadde, veya mamulü piyasa standartlarındaki mevcut halleri ile sağlayan firmalar için kullanılır. Örneğin atölye için, kereste, plaka malzeme, sarf malzeme, cila malzemesi vb. satanlar ile şantiye için kum, çakıl, demir, çelik, alçı ve alçı panel, vitrifiye vb. gibi malzemeleri satan firmalar yahut şahıslar tedarikçi olarak adlandırılırlar. Burada dikkat edilecek husus, tedarikçilerin sadece malzeme satıcıları olmalarıdır. Tedarikçiler, firmaya hizmet satışı yapmazlar. Diğer iki kavram olan alt yüklenici ile fason firma arasında çok kesin bir farklılık yoktur. Projedeki kullanımlarına göre firmalar bu iki kategoriden birisi içerisinde yer alırlar. Bu iki kavramı, tedarikçi kavramından ayıran en önemli nokta, mutlaka ve mutlaka bir hizmet satın alınmasının söz konusu olmasıdır. Ayrıca, bu firmalardan malzemeli hizmet temini de yapılabilir. Alt yüklenici firma tabiri genellikle firmanın uzmanlık alanı dışında olan veya iş yoğunluğu sebebiyle kendi kalitesinde imalat yaptırabileceğine inandığı işleri yaptırmak için kullandığı firmalar için kullanılır. Öyle ki, atölye imalatı için iskeleti dahil koltuk döşeme işleri veya ölçüsünde özel cam kapak, paslanmaz lazer kesim, özel yapım aksesuarlar vs örnek verilebilir. Şantiye için ise genel manada tüm iş kalemleri için kullanılabilecek bir kavramdır. Şantiyedeki herhangi bir işin hizmet veya malzemeli hizmet sözleşmesi ile ifası buna örnek verilebilir. Satıcılar için kullanılan son tabir olan fason firma ise üretim süreci içerisinde atölyede veya şantiyede imalatına başlanmış bir ürünün herhangi bir işlem için banttın çıkarak dışarıda bir işleme tabi tutulduktan sonra banta geri dönmesi esnasında dışarıdaki işlemi yapan firmalar için kullanılır. Örneğin atölye imalatı için, kaplama presleme işlemi, iskeletsiz döşeme işleri, altın varak işleri vs. üretim bandından çıkarak dışarıda bir firmada işleme tabi olup tekrar banta

geri dönüşe örnek teşkil edebilir. Şantiye imalatları için bu kavram daha kısıtlı alanları kapsar, öyle ki buna örnek vermek gerekirse şantiyede şekillendirilmiş bir çelik profilin fabrikaya gönderilip soğuk kaynak veya lazer kaynak yapılarak geri gönderilmesi veya yerinde alıştırılan bir tezgahın atölyede tekrar işleme tutularak geri monte edilmesi verilebilir.

5.5.3 Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma Değerlendirme İşlemleri

Bu bölümde, firmanın satınalma amacıyla çalışacağı firmaları seçerken dikkat edilen hususlar ve değerlendirme kriterlerini ortaya konacaktır. Bu tip değerlendirmeler yapılarak, hem firmanın hizmet ve ürün kalitesini artırmak hem de doğru kişilerle çalışarak zaman ve paradan tasarruf etmek amaçlanmıştır.

Günümüzün değişen koşulları, firmaları daha etkin ama bir o kadar da ekonomik olmaya zorlamıştır. Öyle ki zorlu piyasa şartları firmalara müşterilerden gelecek talepleri geri çevirme lüksü vermemektedir. Bu kapsamda MAG firması da her talebe cevap vermeye çalışırken hizmet kalitesini artırmayı aynı zamanda da tüm maliyetlerini aşağı çekmeyi amaçlamıştır. Ayrıntıları bir önceki bölümde detaylı olarak anlatılan tedarikçi, alt yüklenici veya fason firmalar da bu amaca hizmet edecek nitelikte seçilmelidir. Bu seçim yapılırken genellikle,

- Fiyat uygunluğu,
- Malzeme ve hizmet kalitesi,
- Referansları ve firma boyutu,
- Ödeme esnekliği,

gibi ana başlıklara dikkat edilir. Burada sağlanmak istenen amaç, güvenilir ve kaliteli firmaları seçerek, onları MAG firmasının bir departmanı, kolu gibi çalıştırmaktır. Bu sayede bir yandan hizmet yelpazesi genişlerken bir yandan da zaman ve para tasarrufu sağlanmış olur. Yani yeni terminolojideki “partner firma” veya “çözüm ortağı firma” kavramına geçiş sağlanmış olur. Bu olguya küçük çaplı bir tedarik zinciri yönetimi de denebilir.

Partner firma mantalitesiyle yapılan satınalmalarda genellikle şu prosedür izlenir; öncelikle partner firma yetkilisiyle görüşmeler yapılır, firmayla çalışılmak istenen sistem anlatılır, satın alınacak malzemeler kararlaştırılır, birim fiyatlar ve uygulanacak iskontolar belirlenir, pazarlıklar yapılır, üzerinde antrakt kalınan listelerin geçerlilik süreleri saptanır. Bu noktada da yine ayrı iki uygulamla mevcuttur. Bunlardan ilki, firmanın olmazsa olmazı olan standart hammaddeler için yapılan anlaşmalardır. Bu anlaşmalar genellikle 6 aylık periyotlarla yapılır ve firmanın çok uzun süredir çalıştığı, her anlamda çok güvendiği firmalarla yapılır. 6 ayda bir bu satınalmaların yapılabileceği firmalar ile görüşülür ve onların teklifleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilir. İkinci tip uygulama ise, proje bazlı yapılan anlaşmaları kapsar. İlgili projedeki ürünlerin temini için gerekli ön protokol ve gerekiyorsa ön ödemeler yapılarak malzemelerin peyder pey atölyeye veya şantiyeye çekilmesi yolu izlenir. Atölye veya şantiyeden partner firmadan temin edilecek bir malzeme/hizmet talebi geldiği zaman satınalma sürecindeki fiyat teklifi isteme, teklifleri karşılaştırma ve malzemenin alınacağı tedarikçiye karar verme işlemleri ortadan kalkar, malzeme talep formundaki kalemler direkt teklif onay formuna aktarılır. Bu formdaki malzemeler ve maliyetler ile ilgili finans müdürünü bilgilendirmek için onayı alınır, onaylanan sipariş formu karşı tarafa fakslanarak derhal işleme alınması istenir. İlgili tedarikçinin ürünü ne kadar sürede teslim edeceği bilindiği için imalatın aksaması gibi riskler de ortadan kalkmış olur. Standardize edilmiş olan hizmet hızı artar. Sevkiyatı yapılan malzemenin teslimi, kontrolü, kabulü, fatura edilmesi, fatura fiyat kontrolü vs. işlemler aynen ana prosedürde anlatıldığı gibi yapılır. Tedarikçi firma, MAG firmasının çalışma tipini ve kontrol sistemini bildiği için gerek malzeme kalitesinde, gerekse hizmet kalitesinde minimum hata ile çalışma mecburiyeti hisseder. Bu da her iki firma için parasal tasarruf anlamına gelir. Bu tip kapalı hesap veya ön anlaşmalı çalışmalarda, iki firma arasında bir alıcı-satıcı ilişkisinden çok partner ilişkisi olduğu için ve ayrıca haklar ve koşullar önceden garanti altına alınmış olduğu için motivasyon da en üst seviyededir.

Onaylı alt yüklenici veya fason firma işlem prosedürü biraz daha farklıdır. Özel imalat ve hizmet bazlı bu firmalarla çalışılırken esas rol üretim gruplarındadır. Satınalma departmanı bu tip satınalmalarda ticari ilişkiyi yöneten bir rol üstlenir. Bu tip satınalmalarda izlenen yol şu şekildedir:

Öncelikle ilgili projede belirtilen teknik spesifikasyonlara uygun teknik bilgi, resim, çizim vs. tasarım proje grubu tarafından atölye üretim veya şantiye departmanına iletilir. İletilen bu ihtiyaç, ilgili üretim birimi tarafından talep haline getirilir. Burada satın alınacak hizmet için belirlenen standart, MAG firması inisiyatifinde olduğu için satınalma sürecinin her aşamasında ilgili departman görevlisi aktif olarak görev alır. Dekorasyon amaçlı bitmiş ürün taleplerinde müşteri memnuniyetini en üst seviyede tutmak için firmanın atölye imalat departmanında sırf bu iş için görevlendirilmiş bir teknik personel bulunur. Bu personel, talebini yaptığı ürün veya hizmet ile ilgili tüm detaylara hakim olmak zorundadır. İsteddiği hizmeti verecek firmaların araştırılıp, firma prensiplerine uygun çalışabilecek niteliklerdeki firmalarla görüşerek talebini ve teknik detaylarını anlatır. Daha sonra ilgili firmalardan yaptırmak istediği işi yapabilecek kapasitede gördüklerini firmaya davet eder ve satınalma departmanı ile görüştürür. Bu görüşmeden önce istekli firmalarla yaptığı tüm görüşmeleri, karşı firma taleplerini, kendi fikirlerini vs. satınalma departmanındaki yetkili kişiye aktarır. Bu noktadan sonra satınalma görevlisi ilgili firmalarla fiyatlar ve diğer şartlar üzerinde konuşmalar yapar ve içlerinden bir tanesi ilgili iş için görevlendirilir. Bu işlem sonrasında alt yüklenici ve fason firma sorumlusu F-E03/1'nolu Fason Takip Formu'nu (Ek M) veya F-E03/2'nolu Alt Yüklenici İmalat Takip Formu'nu (Ek N) doldurarak, üzerinde anlaşmaya varılmış tüm noktaları yazılı hale getirir. İşin boyutuna göre bu forma ek olarak malzemeli veya malzemesiz hizmet sözleşmeleri hazırlanabilir. Hazırlanan form iki nüshadır. Finans müdürü ve karşı firma yetkilisine imzalatılan dokümalardan bir tanesi alt yüklenici / fason firmaya verilirken, diğer nüsha satınalma departmanı tarafından dosyalanır.

MAG firmasında kalan nüshadan iki kopya yapılarak bunlar “kontrollü kopya” ibaresiyle kaşelenip bir tanesi alt yüklenici ve fason firma sorumlusuna diğeri de muhasebe departmanına verilir. Anlaşma imzalandıktan sonra, satınalma işleminin tüm takibi, kontrolü, kabulü, vs. alt yüklenici ve fason firma sorumlusuna devredilir. Bu süreçte oluşabilecek her hangi bir aksilikte, sorumlu bu durumu satınalma departmanına bildirmek zorundadır. Satınalma departmanı da yapılan yazılı anlaşmaya göre sorunu çözmeye çalışır. Bu tip durumlarda genel satınalma prosedüründe tanımlanan düzeltici işlemler yapılır. Her hangi bir sorun olmaksızın imalatı tamamlanan ve kabulü yapılan ürünler, son olarak depocu tarafından teslim alınır ve firma temel stok prosedüründe yer alan depo giriş işlemleri yapılır. Alt

yüklenici / fason firmalara yaptırılan işler, alt yüklenici ve fason firma sorumlusu tarafından F-E03/3'nolu Alt Yüklenici Planı Durum Tablosu'na (Ek O) işlenerek takip edilir. Bu tablo sayesinde geriye dönük kontroller kolaylaştırılır.

Şantiye yönetiminin ihtiyaç duyduğu ve taleplendirdiği alt yüklenici / fason firma hizmetleri için de benzer yollar izlenir. Tek farklılık, yapılacak anlaşmaya kadar olan süreç için yani, ihtiyacın tam olarak belirlenmesi, tüm teknik verilerin toplanması, bu bilgiler ışığında ihtiyaca yönelik firmaların bulunması ve onlarla görüşülmesi, bu görüşmelerin sonucunda yeterli görülen firmaların satınalma departmanı ile görüştürülmesi aşamalarında atölye imalat departmanında alt yüklenici ve fason firma sorumlusunun yaptığı bu işleri, tasarım proje grubu tarafından yetkilendirilmiş sorumlunun gerçekleştirmesidir. Bu noktadan sonra yapılan sözleşmenin akabinde başlayan üretim veya sunulan hizmetin tüm takibi, kontrolü ve kabulü şantiye şefinin sorumluluğuna geçer. Fakat bu aşamada şantiye dışında yapılan ve şantiyeye nakledilen ürünlerin takibi, kontrolü ve kabulü tasarım proje sorumlusuna verilmiştir. Şantiye taleplerinde oluşabilecek aksaklıkların çözümü için de satınalma departmanı devreye girer ve tıpkı atölyede olduğu gibi sorunun çözümü için çalışır, gerekli düzeltici işlemleri yerine getirir. Şantiye şefi tarafından sorunsuz kabulü yapılan hizmetler; tutanakla teslim alınırken, ürünler; standart depo giriş prosedürü ile teslim alınır.

5.5.3.1 Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma Listelerinin Oluşturulması

Çeşitli kriterlere uygunluğu saptanmış, firmanın çalışma sistemine adapte olabilecek nitelikteki satıcılar, firma tanımlamasında belirtildiği gibi tedarikçi, alt yüklenici veya fason firma tanımlarından birisiyle eşleştirilerek listelenirler. Bu kapsamda; F-E04/1'nolu Onaylı Tedarikçi Listesi (Ek P, Ek R) ve F-E04/2'nolu Onaylı Fason / Alt Yapımcı Firma Listeleri (Ek S, Ek T) hazırlanır. Bu listeler genel olarak; ilgili firmanın adı, unvanı, adresi, telefonu, faksı, yetkili kişileri, satın alınan hizmetleri ve üretici mi dağıtıcı mı olduğu bilgilerini içerir. Satın alınan ürün / hizmetlerde çıkan herhangi bir uygunsuzluk nedeniyle tedarikçi / alt yüklenici / fason firmanın listeden çıkarılmasını kontrol ve listeyi devamlı olarak güncelleştirme işlemi satınalma departmanının sorumluluğunda, kalite yönetiminin kontrolündedir. Satınalma

yönetimi belirli periyotlarla güncellediği listelerdeki firmalarla her an ticaret yapabilecekmişçesine iyi ilişki içerisinde olmak zorundadır.

5.5.3.2 Onaylı Tedarikçi / Alt Yüklenici / Fason Firma Değerlendirmeleri

Onaylı Tedarikçi Listesinde yer alan firmalar her satın alım için değerlendirmeye tabi tutulurlar. Bu değerlendirme fiyat, ödeme esnekliği, ürün/hizmet kalitesi, termin tarihlerine uyum, firmanın hizmet kalitesi sonucuna göre yapılır. Satınalma departmanı tarafından aylık olarak yapılan tüm satın alımlarda karşılaşılan uygunsuzluklara aşağıda tanımlandığı şekilde numara verilerek satın alma numarası ile F-E02/1'nolu Tedarikçi Değerlendirme Listesi'ne (Ek L) işlenir. Ay sonunda, satınalma departmanını tarafından o ay yapılan satın alımlarda servis sağlayıcı firmaların aldığı negatif puanların toplamı belirlenir. Bu değerlendirmeler satınalma sorumlusu tarafından bilgisayar ortamında da tedarikçi değerlendirme listesinde takip edilir. Değerlendirmeye esas alınan kriterler ve bu kriterlere uygunsuzluk durumunda verilen negatif puanlar şu şekildedir:

- Satın alınan ürün/hizmet kalitesi uygunsuzluğu: -100
- Ödeme esnekliği uygunsuzluğu : -100
- Fiyat uygunsuzluğu: -50
- Termin uygunsuzluğu: -30
- Müşteri ilişkileri kalitesi uygunsuzluğu: -20

Yukarıdaki listeden de görüldüğü gibi firma temel politikaları doğrultusunda satınalma değerlendirmeleri de şekillendirilmiş, fiyat uygunluğundan çok, malzeme hizmet kalitesi ve firmaya sağlayabileceği ödeme esnekliği en ön planda tutulmuştur. Burada bir noktaya açıklık getirmek gerekirse, inşaat firmalarının sürekli veya seri tip üretim yapmamaları, sert piyasa koşullarında düşük kar marjlarıyla çalışmaları, üstüne üstlük de, işveren firmadan düzenli ödemeler alamayışı, nakit akış diyagramlarında büyük sapmalara neden olmaktadır. Bu tip firmalar çoğu zaman işin devamlılığı adına kısa süreler için de olsa kendi kaynaklarını kullanarak işi finanse etmek zorunda kalırlar. Böyle durumlarda doğal olarak MAG firması da bu riskin bir kısmını çalıştığı tedarikçi firmalarla paylaşmak zorundadır. Zincirin en önemli

halkası olan inşaat firmalarına bu tip durumlarda destek olabilecek tedarikçilere her zaman daha değerli tedarikçiler gözüyle bakılır. Bu yüzden de firmaya esnek ödeme şartlarıyla malzeme veya hizmet veren tedarikçiler tercih edilir. Kriterler içerisindeki müşteri ilişkileri kalitesi değerlendirme kriteri ile hedeflenen şey ise, sektörde yeni yeni yerleşmeye başlayan profesyonel müşteri ilişkileri kavramının gelişimine katkıda bulunmak, ve buna dikkat etmeyenlere ceza vererek bu işi profesyonelce yapan firmaları bir şekilde ödüllendirmektir.

Yukarıda tanımlanan kriterlere göre puanlandırılan firmalar, ay sonu yapılan değerlendirmelere göre, aşağıdaki şekilde sınıflandırılırlar:

- A sınıfı firmalar : 0 – (-99) puan
- B sınıfı firmalar : (-100) – (-199) puan
- C sınıfı firmalar : (-200) ve üstü puan

Yapılan her satın alma için verilen puanlarda firmanın herhangi bir değerlendirme grubu içinde C sınıfı puan alması durumunda firmaya düzeltici faaliyet açılır ve yapılan düzeltici faaliyetin bildirilmesi ve sonuçlanmasına kadar ikinci bir alım yapılmaz. Bu durumun üst üste 3 kez tekrarlanması sonucunda firma onaylı tedarikçi listesinden çıkartılır. Bu firmanın listeye girmesi ancak yeni firma statüsüne alınarak listeye girebilmek için gerekli tüm ön şartları sağladıktan sonra, yeniden onaylanması ile gerçekleştirilir. Tüm satınalma yapılan firmaların aylık periyotlarla genel puanları satınalma departmanı tarafından çıkarılarak üst yönetime bildirir. Alınan tüm puanlar Satın Alma tarafından satın alma işlemlerinin yönlendirilmesine ve tedarikçilerin kendilerini geliştirmesine fayda sağlaması için değerlendirilir. Bu veriler, satınalma departmanı tarafından 3 aylık dönemlerde tedarikçilere bildirilir.

Onaylı tedarikçi/alt yüklenici/fason firma değerlendirmelerinde sadece eksi (-) puan kullanılmasının nedeni, değerlendirme kriterlerinin servis sağlayıcı firmalar tarafından zaten yapılması gereken şeyler olduğu, bu hizmetlerin yerine getirilmesinin artı bir değer kazandırmaması gerekliliğidir. Ayrıca pozitif değerlendirme durumlarında kişisel görüşlerin ön planda olmaması ve haksız rekabet oluşmaması için değerlendirmeler sadece firmaların taahhüt edip yerine getirmediği, kanıtı olan durumların negatif puanlarla değerlendirilmesi şeklinde yapılır.

6. İNŞAAT FİRMALARI İÇİN KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) TABANLI BİR SATINALMA YÖNETİM MODELİ ÖNERİSİ

6.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Nedir?

ERP (Enterprise Resource Planning – Kurumsal Kaynak Planlaması)'in ne olduğu konusuna akademik bağlamda üzerinde anlaşılmış genel kavramlar bulunmasına rağmen, tanımı üzerinde tartışmalar sürmektedir. ERP kavramı için değişik açılardan bakarak farklı tanımlar yapmak olanaklıdır. En genel anlamıyla ERP, bir şirkette süregelen tüm bilgi akışının bütünleşimini sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanabilir Umble ve diğ. (2003).

Literatürdeki diğer ERP tanımları da şu şekildedir:

ERP, firmalar arası global bilgi entegrasyonunu gerçekleştiren bütünsel bir yazılım stratejisidir. ERP sistemi, kaynakların işletmenin stratejileri doğrultusunda etkin ve verimli kullanımını sağlayan bir yazılım sistemidir (Grant, N., 2000).

ERP, bir şirkette süregelen tüm bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan ticari yazılım paketleri olarak tanımlanabilir. Daha geniş anlamıyla; kurumların tedarikten dağıtıma kadar olan tüm iş süreçlerini bütünlük bir veri / bilgi yönetim sistemi desteğiyle yönetmesini sağlayan geniş kapsamlı ve modüler yapıya sahip bir yazılımlar bütünüdür (Davenport, 2000).

Başka bir bakış açısıyla, ERP; şirketin ortak bir yerde saklanan verilerinden elde edilen bilgilerin doğru olarak ve doğru makamlara iletilmesini sağlayan sistemdir Klaus ve diğ. (2000).

6.2 ERP'nin Faydaları

ERP; küçük, orta, büyük yada bütünleşik ölçekli tüm üretim ve/veya hizmet sistemlerinin tüm kaynaklarının etkin, verimli ve optimize edilerek kullanılmasını sağlayabilen bütünleşik bir sistemdir. Bu genel tanım çerçevesinde ERP'nin faydalarına değinilecek olursa:

- Üst düzey bilgi entegrasyonu sağlar,
- En güncel bilgiye hızlı ulaşım imkanı verir,
- Küresel lojistik, envanter kontrol ve arz/talep entegrasyonu sağlar,
- Pazar/müşteri/iş dünyası oluşumlarına anında tepki verilmesine yardımcı olur,
- Maliyetlerin azalmasına yardımcı olur,
- İşletme faaliyetleri üzerinde küresel denetime imkan verir,
- Tüm uygulamalara istenildiği zaman istenilen noktadan ulaşım kolaylığı sağlar,
- Stratejilere uygun bir işletme yönetimine imkan tanır,
- Stratejilerin sonuçlarını etkin değerlendirme olanağı verir,
- İşletme kaynaklarının etkin ve verimli kullanımını sağlar,
- Şantiyeler arası malzeme, işçilik, makina - teçhizat, bilgi vb. üretim ve dağıtım kaynaklarının ortaklaşa ve verimli kullanımını sağlar,
- İşveren, şantiye, üretim merkezi ve tedarikçi arasında yakın işbirliğini ve bilgi iletişim ortamını sağlar,
- Tek bir noktadan gerekli bilgilere ulaşma imkanı tanır,

- Temin sürelerinin ve maliyetlerin global bir anlayışla azaltılmasına yardımcı olur,
- Herhangi bir noktada alınacak bir kararın, işletmenin bütününde olabilecek etkilerini gözlemlemeye yardımcı olur,
- Her çalışanın ihtiyacı olan veriye en hızlı ve doğru şekilde ulaşmasını sağlayarak yönetim yapısını yalınlaştırır (Grant, N., 2000),
- Değişikliklere anında tepki verebilme yeteneğini sağlar,
- Birden çok iş yerini kapsayan ana planlama ile yerelden ziyade bölgesel bazda ele alınması ve kapasite kullanımı ile talep arasında optimal denge kurulacak biçimde dağıtılmasını sağlar,
- Stratejik malzemelerin yıllık satınalma kontratlarını, farklı şantiyelerdeki uzun dönemli gereksinimlere göre ve yüksek miktarlar için düşük miktarlarda uzlaşma sağlayacak biçimde merkezileştirilmesini mümkün kılar,
- ERP sistemleri yapılan işin daha iyi, kaliteli ve hızlı yapılmasını sağladığından rakiplere karşı maliyet avantajının kazanılmasına ve buna bağlı olarak pazar payının artmasını sağlar (Emanet, 1997),
- Temel iş süreçleri hakkında çözüm önerileri sunar, Klaus ve diğ. (2000).
- Fonksiyonel iş süreçleri arasında koordinasyon sağlar,
- Firmanın dünya üzerindeki tüm birimlerinde veya sektördeki diğer firmalarda neler olup bittiğini takip etmesini sağlayan, coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasındaki koordinasyonu kolaylaştırır (Davenport, 2000),
- İş süreçlerinde iyileşmeyi mümkün kılar,
- İşletme maliyetlerinde azalma sağlar,
- İş süreçlerine müşteri katkısını artırarak, kalitenin artırılmasını sağlar,
- Stratejik kararların iyileşmesine yardımcı olur (Yegül, 2002),

- İşletmenin tüm işlerini yürütmek için ihtiyaç duyacağı tek bilgi sistemi olarak koordinasyonu sağlar,
- İşletmenin tümünde sistemi basitleştirip standardize ederek, gelecekte doğabilecek sistem güncelleştirmelerini daha kolay ve az maliyetli hale getirir.
- İşlemlerin maliyetini düşürür ve kurumsal bilgi sisteminin sürekliliğini sağlamak için gerekli personel sayısını azaltır.
- Tüm süreçleri birbirine entegre etmeye zorlar ve yüksek seviyede veri entegrasyonu sağlar,
- Firmalara, rekabet gücünü artıran bir karar destek aracı sunar,
- Çeşitli süreçler için en iyi uygulamaları içererek, kurumun sistemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmasını ve böylece uygulama maliyetlerini en aza çekmesini sağlar,
- Daha iyi bir küresel entegrasyon yapısı sunar Mabert ve diğ (2001),
- İşletmeyi adeta canlı bir organizma gibi, tüm birimlerin birbirinden haberdar olduğu dijital sinir sistemine kazandırarak kurumsal kimlik kazandırır,
- İş akışı içinde, tekrar edilen çalışmaların aynı standart kalite düzeyinde gerçekleştirilmesi için kuralların tanımlanmasına ve her sürecin anlık olarak takip edebilmesine olanak tanır,
- İş için gereken tüm verilerin sisteme bir kez tanımlanarak ondan sonra tümüyle işe odaklanılmasını sağlar, böylece iş gücü ve zaman kazandırır,
- Şirketin tüm faaliyetlerine ilişkin raporlara istenildiği anda ulaşabilme, her türlü raporu isteğe uygun şekilde tasarlayarak ilgili yönetici veya çalışanlarla paylaşabilme ve yöneticilerin de raporlara ulaşmak için hiçbir personelden yardım almasına gerek bırakmayan kurguda bir bilgi akışını sağlayabilme imkanı tanır,

- Çalışanların verimliliğini, iş görme kalitesini ve zaman planlama becerisini arttırarak toplam kalitenin geliştirilmesi ve kolektif şirket kültürü oluşturulması için altyapı hazırlar,
- Sektöre özgü ya da şirkete özel uygulamaların adaptasyonuna imkan vererek, iş ve süreç takiplerini otomasyon düzeni içinde yürütebilme imkanı verir,
- Satış ve satınalma maliyetlerinin takibine, eş zamanlı ve proje bazında olanak verdiği için, iş işt en geçmeden önlem almaya olanak verir,
- Geleceğe ilişkin plan yaparken, geçmiş verilerin tümünü elinizin altında bulundurarak sağlıklı öngörüler ve tahminlerde bulunabilme şansı tanır,
- Rekabet ortamında daha başarılı olmak için geliştirilecek stratejilerin başarı olanını anlık veya geriye dönük ölçme imkanı verir Chaudhury ve Kuilboer (2002),
- Büyük denetim olanakları sağlar,
- Projenin kontrolü kolaylaşır,
- Çalışanların verimini arttırır,
- İşlemlerde, kilit personele olan bağımlılığı ortadan kaldırır,
- Zaman ve işgücü tasarrufu sağlar,
- Bilgiye hızlı ve doğru biçimde ulaşabilirsiniz,
- Yönetim kararlarının daha bilinçli ve doğru biçimde alınmasını sağlar,
- Organizasyonun çalışma masraflarını azaltır,
- Projelerin rahatça izlenebilmelerini sağlar,
- Sorunların gözlenmesini ve anında çözülmesini sağlar,
- Masrafların geliştirilmiş kontrolünü sağlar,
- Değişimlere hızla cevap verebilmeyi sağlar,

- Tüm iş süreçlerinin entegre olarak çalışmasını sağlar,
- Sağlıklı ve hızlı bilgi akışına imkan verir,
- Veri girişlerinin tekrarlanmaması ve paylaşılmasını sağlar,
- Satış, Planlama, Satınalma, Üretim, Dağıtım, Tahsilat ve Ödeme işlemlerinin ortak bir sistemden yapılmasını sağlayarak kontrolüne olanak tanır,
- Müşteri, satıcı ve ürün bilgilerinin tek yerden tanımlanmasını ve ulaşılmasını sağlar,
- Muhasebecilerin evraklardan ayrıca veri girişi yapmasına gerek kalmadan yapılan her işlemin muhasebe kayıtlarının da oluşturmaya imkan tanır Ptak ve Schragenheim (2000),
- Web tabanlı programlar ile, bilgi sistemine internet bağlantısının olduğu dünyanın her yerinden, istendiği an ulaşılabilme ve kontrol edebilmeyi sağlar,
- Web tabanlı teknolojiler ile üzerinde herhangi bir internet browser olan terminalden sistemi kullanma olanağını sunarak, kullanıcılar için yeni ve pahalı terminallere ihtiyacı ortadan kaldırır,
- Web tabanlı ve ücretsiz olan Linux işletim sistemi üzerinde çalışabilen sistemlerle çok daha düşük lisans maliyeti çıkarır, ayrıca terminallere herhangi bir program yüklemesi yapılmadığı için bakım ve destek ihtiyaçlarını da minimuma indirir,
- Web tabanlı sistemler sayesinde çok şubeli, çok depolu, çok şantiyeli, kısaca birbirinden ayrı merkezlerde işlem yapan şirketler için, İnternet üzerinden yapılacak bağlantı sayesinde tüm iş operasyonlarını en ucuza on-line (anında) ve real-time (eşzamanlı) gerçekleştirebilmeye olanak tanır,
- İleri teknoloji veri tabanı sistemleri kullanıldığı için, bilgilerin kaybolması, mizanların tutmaması vb. data problemlerini ortadan kaldırarak verilerin güvenliği sağlanır,

- Parametrik yapılar, kullanıcı tanımlı alanlar, projeye özel ihtiyaçların da sisteme entegre edilebilmesi ile sektöre ve kurum kültürüne en uygun çözümün bulunmasını sağlar,
- Üretim ve satınalma maliyetlerinde azalma sağlar,
- Daha etkin envanter yönetimi ve planlama ile stok seviyelerinde azalma sağlar,
- Müşteri memnuniyetinde artış sağlar,
- Tüm fonksiyonları tek bir sistem üzerinden takip edebilmesine imkan tanır,
- Fonksiyonların birbiriyle entegre çalışması sonucu mükerrer işlemlerin ortadan kaldırılmasını sağlar,
- İstenilen verilere anında ulaşabilme imkanı verir,
- Yönetim maliyetlerinde azalmaya yardımcı olur,
- Bilgi akışının iyileştirilmesine olanak tanır,
- Teslim sürelerinde iyileştirme sağlar (Shtub, 1999).

6.3 ERP Sistemlerinin Teknik Yapısı

6.3.1 Geleneksel ERP Mimarisi

Modern bir ERP sistemi "istemci / sunucu (C/S)" bilgi işlem ortamında çalışmak üzere oluşturulmuştur. Bu mimaride uygulama, uygulamanın büyük bölümünü, işe yönelik mantık kurallarını ve veritabanını içeren bir sunucu ile, uygulama işlemeyi gerçekleştiren, veritabanındaki verilerle etkileşen bir "şişman istemciden (fat client)" oluşur. Kullanıcının akılsız terminallerde çalıştığı ana bilgisayar tabanlı sistemlerden farklı olarak, bir şişman istemci C/S uygulamayı çalıştırabilmek için gerekli veri ve mantık kurallarını da üzerinde barındırır. C/S yazılımı masaüstünü akıllı hale getirdiğinden, ana bilgisayar tabanlı sistemlere göre önemli oranda bir iyileşme elde edilir. Buna karşılık, C/S yazılımının bazı sakıncaları da vardır:

- Yazılım, her bir masaüstü makinasına elle kurulmalıdır,
- Şişman istemci, son kullanıcı makinasının toplam kapasitesinin büyük bir bölümünü yiyip bitirir,
- Yazılımda herhangi bir terfi / güncelleştirme olduğunda, istemci yeniden elle kullanıcı makinasına kurulmalıdır,
- Yazılım belirli özelliklere sahip bir donanım üzerinde koşabildiğinden, kolayca dışarıdan (kurum dışından) kişiler tarafından erişilemez.

Bu tür yazılımlar hem sunucu hem de istemcide önemli miktarda kod yazılmasını gerektirir. Bu durumu belirtmek üzere, "şişman istemci" kavramından söz edilir. Şişman istemciler Internet ortamı için uygun olmayıp, bu ortamda veri paylaşılmaya kalkışıldığında (C/S uygulamaları, sunucu ile istemci arasında büyük oranda veri paylaşımını gerektirir) uygulamanın performansından ödün verilmek durumunda kalınır. Ayrıca, şişman istemcileri dağıtabilmek için yegane yol, kullanıcı makinasına yazılım kurmaktır. Bu durum ise, Web üzerinden uygulamaları çalıştırmanın asıl amacını yok eden bir etkidir.

Web tarayıcının bulunmasıyla, kullanıcılar, şişman istemci tarafı uygulaması gerekmeden uzaktan ERP sistemine erişmesi mümkün olmuştur.

6.3.2 ERP Yazılımına Web Tarayıcı İle Erişim

Internet'in çok uzaklara erişim olanağı tanınması ve kesintisiz doğası, onun hızla bir uygulama platformu haline gelmesine yol açmıştır. Birden fazla yerleşkeye dağılmış çalışanlar, kolay bir şekilde Internet üzerinde koşan uygulamaları kullanabilirler. Bu tür uygulamalar aynı zamanda mobil çalışanlara da yarar sağlar. Çünkü, diz üstü bilgisayarlarına hantal büyük yazılımları yüklemelerine gerek kalmaz. Artık, hücresel telefon ve avuç içi bilgisayar gibi küçük mobil ve telsiz aygıtlardan çalıştırılabilecek uygulamalar geliştirmek mümkün olmaktadır. Bu eğilim ve gelişmeler, ERP üreticileri üzerinde de bir baskı yaratmıştır, ERP üreticileri yazılımlarını, Internet ortamı için yeni baştan tasarımılamak durumundadır.

Bu durum, işlerin yürütüldüğü geleneksel yerlerin dışında kalan çalışanların önünde yeni ufuklar açmakla kalmaz, aynı zamanda, ticari iş ortaklarına ve müşterilerine

Web tarayıcı yardımıyla uygulamalarına erişim olanağı sağlayan şirketler için de, müşteri servisi, SCM ve iş yürütülen ortaklarla ilişkiler açısından, daha önceleri olmayan fırsatlar yaratır. Bir ERP yazılımına Web'den ulaşılabilmesi; ya mevcut sistemin Web'e uygun hale getirilmesi ile, ya da yazılım daha baştan tasarlanırken Web temelli olması ile sağlanabilir. Bu iki kavram arasında önemli oranda farklar vardır.

Sisteme Web tarayıcı ile erişim olanağı, ERP ürününün temel mimarisini ve işlevini değiştirmez. Sadece, kullanıcının uygulama ile etkileşmek için kullandığı araçları değiştirir ve kullanımını kolaylaştırır.

Bir firmanın kullandığı veya yeni kuracağı ERP sistemine Web ortamından ulaşılabilmesi, aşağıdaki avantajları doğurur:

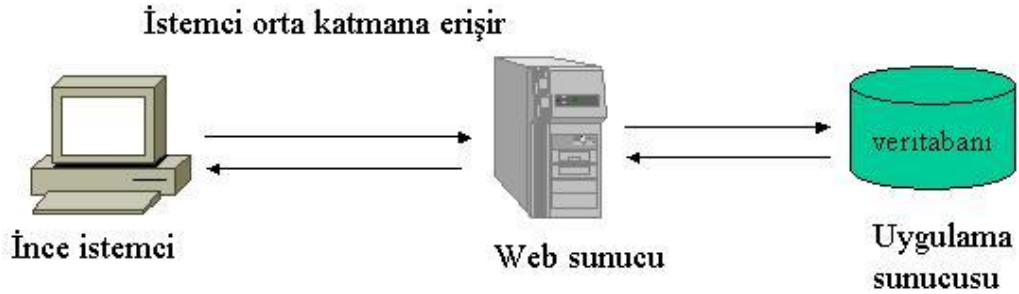
- İş süreçlerinin hızlı ve basit bir şekilde yeniden konfigürasyonu,
- Müşterilerin isteklerine daha hızlı yanıt verebilme,
- Hemen hemen hiçbir eğitim gerekmeyen sezgisel arayüzler,
- Gerçek zamanda veya gerçek zamana yakın veri erişimleri,
- Gerçek zamanda sohbet ve beyaz tahta uygulaması gibi etkileşimli ve işbirliğine dayalı özellikler,
- Tedarik zinciri iş ortaklarıyla daha sıkı tümleşim,
- Kendi ürününü üçüncü şahıs firma ürünleriyle daha kolay tümleştirebilme,
- Gerçek zamanda analiz,
- Herhangi bir iç veya dış kullanıcıya açık erişim,
- Daha esnek kullanım, ve daha iyi sistem bakım ve onarımı,

6.3.3 N-katmanlı (N-tier) Mimari

Bir ERP sistemine Web ara yüzü eklenmesiyle, ürünün C/S mimarisi değişmez. Yazılımın, gelecek nesil e-iş yeteneklerini içerecek şekilde yeniden yazılması

gerekir. N katmanlı mimariye dayalı ERP sistemleri, e-iş için uygun olup, daha önce ERP sistemleri satın almış olan şirketlerin de yatırımlarından sonuna kadar yararlanmasına yardımcı olur. Ayrıca, N katmanlı ERP paketleri, ilk kurumsal kaynak sistemlerini satın alan çok daha fazla şirketin ilgisini çekecektir. Bu ise, İnternet çağında başarılı olmak isteyen ERP üreticilerine rekabetçi olabilme şansı verecektir.

Çok katmanlı bir mimari kullanılmasıyla, uygulama, ince bir istemci (ön yüz), bir Web sunucu ve bir uygulama ve veritabanı sunucusuna dağıtılmış olur. (Şekil 6.1)



Şekil 6.1: N katmanlı mimaride uygulamaların dağıtımı (Cambazoğlu, 2004)

N-katmanlı mimari kullanan yazılımlar ile şu yararların sağlanması olasıdır:

- Uygulama, ERP sistemindeki sadece belirli veri parçalarına erişecek şekilde tasarılabilir. Bu şekilde, eğer sisteme kurum dışından kullanıcılar erişecek ise, bu kullanıcıların tüm ERP verisine erişmesi kontrol altına alınmış ve emniyetli çalışma sağlatılmış olur.
- Kullanıcılar doğrudan ERP sistemine erişmediğinden, uygulamanın performansı, çalışabilirliği ve yanıt süresi iyileşmiş olur.
- Yazılım geliştiriciler, uygulama ara yüzünü, veri ve fonksiyonları daha basit ve daha mantıklı bir şekilde sunmak üzere yeni baştan tasarımıyabilirler.
- Web uygulama sunucusunda kullanılabilen, kümeleme, yük dengeleme ve arıza olması durumunda yüksek çalışabilirlik teknikleri sayesinde uygulama daha ölçeklenebilir ve güvenilir kılınabilir.

Yazılım üreticileri kolayca N katmanlı bir mimariye geçiş yapamazlar. İlk önce, normal olarak büyük, yekpare ve katı bloklar halinde yazılmış olan geleneksel uygulamalarını, küçük, taşınabilir bileşenler halinde parçalamaları gerekir. Bölünen parçalar daha sonra birbiriyle mesajlaşma ve iş akış teknolojileriyle etkileşirler.

6.3.4 Teknik Açıdan ERP Yazılım Seçimi

Web'e uydurulmuş bir yazılım, mimarisi baştan Internet üzerinden çalışmak üzere tasarlanmış bir yazılıma göre çeşitli sorunlar barındırır. Örneğin, geleneksel ERP uygulamalarında genel olarak, bir müşteri siparişi girmek kadar basit bir fonksiyon için kullanıcının bir sürü adımdan geçmesi gerekir ve göreceli olarak karmaşık kullanıcı arayüzleri söz konusudur. Uygulamanın Internet üzerinden etkin bir şekilde çalışabilmesi için, süreçler ve arayüzler basitleştirilmelidir. Bu arada Web arayüzleri, geleneksel ERP yazılımlarında olmayan, gerçek zamanda sohbet, kullanıcı davranışının ve Web sitesi kullanımının izlenmesi, e-posta uyarılarının gönderilmesi ve müşterinin daha önceki ziyaretlerinden elde edilen bilgilere göre müşteriye sunulacak Web sitesinin kişiselleştirilmesi gibi özgün bazı özellikler sunarlar. Web temelli bir ERP yazılımında şu tür yeni özellikler bulunmalıdır:

- Diğer yazılımlara, işaret edip tıklayarak erişme olanağı,
- Ya hiç ya da çok az eğitimin gerektiği basit arayüzler,
- Sohbet, beyaz tahta uygulaması ve uzaktan denetim,
- Gerçek zamana yakın bir erişim,
- Kolayca konfigüre olabilen masaüstü.

Özellikle Internet üzerinden çalışmak için yazılmış yazılımların mimarisi, C/S yazılımlarından temel olarak çok farklı olup, büyük bir olasılıkla nesne yönelimli kod ve Java gibi platformdan bağımsız bir dil kullanılarak yazılmıştır. Bu kodlar, geleneksel C/S kodundan daha esnektir.

Sonuç olarak, ERP çözümleri satın alan firmalar; sonradan Web'e uyarlanmış ERP sistemleri ile, baştan çok katmanlı mimariye uygun olarak Web'e uygun yazılmış ERP çözümleri arasında tercih yapmak durumundadırlar. Bu iki çözüm

hangisinin seçildiğine bağlı olarak, Internet ortamına uygunluk ve/veya uyumluluk sağlanmış veya sağlanmamış olabilir. Web'e uyarlanmış ERP paketleri, işletmelerin yeni gereksinimleri ortaya çıktıkça, yani şirket Internet dünyasında iş görmeye adapte olmaya çalıştıkça daha büyük zorluklarla karşılaşır. Çünkü, bu tip programlar Internet üzerinden süreçler ve işler arası tümleşmeyi gerçekleştirmede zorlanacaklar veya hiç yapamayacaklardır (Cambazoğlu, 2004).

6.4 İnşaat Sektöründe ERP

ERP tabanlı sistemler, birçok sektörde olduğu gibi inşaat sektöründe de etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu tip yazılımlar; birer iş süreç yönetimi programı olmalarının yanında aynı zamanda birer karar destek sistemleridir. Süreç ve insan yönetimini hızlandıran, kolaylaştıran ve etkinleştiren bu yazılımlar, yöneticilerin ve çalışanların işlerini daha iyi kontrol ve takip etme olanağını ve daha az kaynakla daha çok iş başarmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, süreç ve insan yönetimine en çok ihtiyaç duyan inşaat sektörü, ERP tabanlı sistemlerin kullanılması elzem olan bir yapıya sahiptir. Öyle ki, iş süreçlerini ölçen, yöneten ve yol gösteren özellikteki bu programlar, dar boğazların fark edilmesine ve sonlandırılmasına yardımcı olurlar. Bu da büyük oranlarda maliyet avantajı ve zaman kazancı sağlar.

İnşaat sektörü açısından en büyük zorluk, kar marjlarını düşük seviyelerde tutarken, alıcıların özellik ve nitelik olarak beklentilerini karşılayan ürünleri uygun olarak üretmektir. Bazen, dinamik inşaat çevresinde söylemek yapmaktan daha kolaydır. Uygun olmayan taşeron performansı, tedarikçi ilişkilerinin kaldırılması ve fiyatların devamlı olarak dalgalanması ile oluşturulan pazar itibarı bir anda zedelenebilir. Bu anlamda kaybedecek çok şey olmakla birlikte, ofis içinde veya şantiyeler ile ofis arasındaki iletişimsizlik problemi bu süreci hızlandırır. Yöneticiler, muhasebeciler ve proje elemanları, aynı sistemden bilgiyi almalarına rağmen, bunu büyük ölçüde birbirlerinden farklı şekilde kullanabilirler.

Müşteriler, inşaat firmalarından en iyi performansı talep ederken, sıklıkla karşılaşılan ekonomik krizlerin yarattığı sıkışmalar firmaları zor durumda bırakabilir. Ayrıca küçülen pazar ve artan rekabet ortamı, özellikle inşaat firmalarının kar marjlarını oldukça düşürmüştür. Doğaldır ki, küçük kar marjları söz konusu olduğunda

yapılacak en küçük hataların dahi büyük sonuçlar doğuracağı bir ortam oluşur. Bu kapsamda, en iyi olma sürecinde inşaat firmaları aşağıdaki baskılar ile karşılaşır;

- Karlılık üzerindeki rekabet ve baskı şiddeti artışı
- Proje karmaşıklık artışı
- Kaynak sıkıntısı artışı
- Ticari ve idari çalışan kalite azalışı
- Talebe bağlı hizmet gecikme uzamaları

Gelenekselleşmiş bu baskılara cevap vermek ile sadece problemin bir kısmı çözülecektir. Rekabet avantajları ile müteahhitler; taşeron, materyal, işçi ve ekipman gibi kaynak çıktılarını gelişmiş iletişim, artan performans süreçleri ve üretilebilirliği arttıran entegre yöntemler ile geliştirebilirler. Ayrıca ERP tabanlı inşaat yönetimi ile, maliyet değerini arttırmak yerine pazar ve inşaat hizmetlerinin kalitesini artırma ile rekabetin kurallarını değiştirilebilir.

Bu programlar, inşaat firmaların karar verme mekanizmalarını desteklerken, yönetsel riskleri ve belirsizliği de azalttığından kar ve verimlilik hedeflerine ulaşmasında önemli bir görev üstlenirler.

İnşaat sektöründe kullanılan ERP yazılımlarında, standart sistemlerdekine ek olarak inşaat sektörünün kendine has yapısı gereği; inşaat proje yönetimi, tedarikçi ve alt yüklenici ilişkileri yönetimi ve inşaat özel hakediş ve finans yönetimi modülleri eklenebilir. Bu spesifik modüller uygulamalarının gücünü artırır niteliktedir. Ayrıca, ERP tabanlı inşaat yönetimi, işlemlerin her safhasında inşaat güçlüklerini daha kolay yönetmek için kullanıcılara izin veren esnek bir çalışma alanı sağlar. Bu yazılımların arabirimleri herkesin kullanabileceği kolaylıkta olmalıdır. Bu yazılımlar; firma personelinin, işyerinde, şantiyede veya seyahatte en güncel verilere anında ulaşarak gerekli bilgileri alabilmesine ve/veya güncelleyebilmesine olanak tanımalıdır.

6.5 İnşaat Yönetiminde ERP Tabanlı Sistemleri Kullanmanın Faydaları

İnşaat sektöründe de gelişim ve değişiklik sürekli hale geldiğinden beri ERP tabanlı yönetim sistemleri; daha yararlı, daha esnek ve daha kolay kullanımı hedefler. İnşaat sektörü için ERP çözümleri, rekabet gücünü artırır. Genel manada inşaat ERP'si şu konularda kazanç elde etmeyi hedefler;

- Entegrasyon verimliliği ile giderleri minimize etmek,
- Üretkenliği maksimize ederek ve gelişen iletişim ile proje kadrosunun doğruluğunu sağlamak,
- Azaltılmış ana maliyetler ve artan faydacılık ile ağır ekipman çalışmalarını maksimize etmek,
- Saha işçileri ve ağır ekipman üretkenliğini doğru performans ölçümleri ile maksimize etmek,

İnşaat sektörü açısından bu tip sistemlerin kullanım alanları ve getirileri şu şekildedir;

Bu tip sistemler sayesinde merkez ofis ve şantiyeler arasındaki coğrafi uzaklık, şantiyelerin takibini ve kontrolünü engelleyemez. Depoda hangi malzemeden ne kadar var anında görülebilir. Stok takibiyle, gereksiz alımlara ve malzeme kayıplarına son verilebilir.

Tüm çalışanların günlük mesai saatleri, yaptıkları işler gibi bilgilere anında ulaşılabilir. Bu bilgiler proje veya imalat bazında takip edilebilir. Bu bağlamda, iş takibinin kolay yapılması ile hem çalışanların performans değerlendirmeleri en doğru şekilde yapılabilir hem de doğru görevlendirme sayesinde iç müşteri memnuniyeti sağlanabilir.

Şantiyelerde kullanılan ekipman ve makina gibi demirbaşların tüm bakım-onarım işleri takip edebilir ve zamanında yapılan bakımlarla daha büyük maliyetler engellenebilir. Bunun yanı sıra, şantiye içerisinde veya ofis-şantiyeler arasında hangi

aracınızın ne kadar yol aldığını, nerelere gittiğini, yakmış oldukları yakıt miktarlarını bilgisayardan rahatlıkla takip edilebilir.

İnşaat sektörü için önemli bir diğer bölüm olan satınalma fonksiyonu düzenli bir şekilde yönetilebilir. Onay mekanizmasının doğru kullanımıyla işlemler daha kısa sürede bitirilebilir ve departmanın araştırma, geliştirme vs gibi işlere daha çok vakit ayırabilmesi sağlanabilir.

ISO belgesi almak veya bu standardı daha etkin-kolay bir şekilde kullanmak isteyen inşaat firmalarında da ERP kullanımı büyük bir rol oynamakta ve tüm süreçlerinizin belirlenmesi, ölçülmesi ve değerlendirmesini sağlamaktadır.

Bilgi yönetimi sayesinde, geçmişte alınan – verilen teklifleri, tedarikçilerle ve müşterilerle ilgili bilgileri analiz edebilme yetisi kazanılabilir,

Süreçlerin takibi, iş akış şemalarından görsel olarak takip edebilir ayrıca gerekli grafiksel raporlar alınabilir.

İnşaat sektöründe ERP tabanlı sistemlerin kullanımı ayrıca aşağıdaki şu kazanımları sağlar:

- Stokların her daim kontrolü ile yığılmaların ve kaçakların engellenmesi,
- Stokların optimum seviyede tutularak kaynak tasarrufu yapılması,
- Üretimin kesintisiz devamlılığının sağlanması,
- Planlı alımlar ve üretim sayesinde maliyetlerin azaltılması,
- Zaman tasarrufu sağlanması,
- Malzeme ve hizmet taleplerinin kontrolünün sağlanması,
- Tedarikçi ve taşeron değerlendirmeleri ile tedarikçilerden maksimum fayda sağlanması,
- En güncel ve detaylı tedarikçi bilgileri sayesinde iletişim ve karşılıklı güveni güçlendirmek,

- En güncel ve detaylı malzeme ve ürün bilgileri sayesinde etkili talep, satınalma ve üretim yönetimini gerçekleştirmek,
- Kolay izlenebilir bir şikayet ve öneri sistemi oluşturmak,
- Yönetim sistemine yaşıyan bir organizasyon yapısı kazandırarak, doğru büyüme ve gelişmeyi sağlamak,
- Bilgi akışını kolaylaştırarak, firma içi, şantiyeler arası ve firmalar arası iletişim problemlerine çözüm üretmek,
- Verilen siparişlerin takibini kolaylaştırmak,
- MRP, MRP II gibi sistemlerle entegre olarak otomatik talep girişi sağlamak,
- Malzeme ve sipariş istatistiklerinin projeler bazında tutulmasını sağlamak,
- ISO 9001 gibi kalite yönetim sistemleri ile entegre çalışarak tüm prosedürlerin ve onayların işletilmesini ve takibini sağlar,
- Gereksiz dokümantasyonu ve kağıt israfını engellemek,
- Depolardaki malzeme girişlerinin ve çıkışlarının eş zamanlı takip ve kontrolüne olanak vermek (Grant, 2000),
- Kalite yönetimi çerçevesinde oluşturulması gerekli formların ihtiyaca göre düzenlenmesini ve ayarlanmasını sağlamak,
- Yöneticilere; her konuda ve alanda, sınırsız sayıda ister liste ister grafiksel şema şeklinde raporlar alabilme imkanı sağlamak,
- Malzeme kabullerindeki mutlak kontroller ile şartnamelere uygun malzemenin girişine, uygun olmayan malzemenin iadesine karar vermek,
- Barkod kullanımı ile stok takibini kolaylaştırmak,
- Tedarikçilere ait hesap ekstrelerine ve hareket özetlerine en güncel şekilde anlık olarak ulaşabilme imkanı vermek Ptak ve Schragenheim (2000),

- Firmanın taahhüdü altındaki projelerin takibini ve kontrolünü kolaylaştırmak,
- Etkin bir yönetim sistemi sayesinde çalışanların verimliliğini artırmak,
- Kilit personele olan bağımlılığı azaltmak,
- Bilgiye ulaşımı hızlandırmak,
- Her konuda geniş denetim olanakları sağlamak,
- Yönetim kararlarının daha bilinçli ve doğru biçimde alınmasını sağlamak,
- Organizasyonun genel giderlerini azaltmak,
- Projedeki sorunların anında gözlenmesini ve çözümlenmesini sağlamak,
- Proje giderlerinin geliştirilmiş kontrolünü sağlamak,
- Projedeki değişikliklere hızla cevap verilebilmesini sağlar,
- Firmadaki tüm faaliyetleri birbirine entegre şekilde yöneterek verimliliği artırmak,
- Veriye hakimiyeti sağlamak,
- En doğru fiyat analizlerine ulaşarak tekliflerin verimliliğini artırmak,
- İş programları ile entegre çalışarak kritik noktalardaki malzeme, kaynak, ödeme vs gibi konuları sorun olmadan çözmek,
- Geçmiş projelerdeki bilgilere ait veri bankası ile, gelecek planlamasının en doğru şekilde yapılması,
- Gelir – gider tabloları, Nakit akış tabloları, malzeme ihtiyaç tabloları, süresel iş programları, ödeme listeleri, işçilik ücretleri ve puantaj gibi bilgilere en kısa sürede ve en güncel halleriyle ulaşma imkanı vermek,
- Doğru kişilere, doğru iş emirlerini ileterek yetki ve sorumluluk belirsizliğinden doğabilecek aksamaları yok etmek,

- Şantiyelerdeki veya ofislerdeki demirbaşların bakım kartlarını tutarak, makinaların en etkili şekilde kullanılmasını ve yaşamasını sağlamak,
- Hatasız ve hızlı hakediş raporları hazırlanmasını sağlamak,
- Firmadaki mavi yaka ve beyaz yaka personelin, ve taşeronların puantajlarının dijital ortamda, hatasız bir şekilde tutulmasını sağlamak,
- Projeler bazında tahmini ve gerçekleşen maliyetleri, gerekli raporlar ile birlikte takip edebilmek,
- Toplam firma giderleri ve maliyetlerinin takip edilmesini sağlamak,
- Herhangi bir aktivite için, planlanan durum, gerçekleşen durum ve mevcut durum arasındaki ilişkilerin ve analizlerin anlık takibinin yapılması,
- Etkili bir satınalma yönetim sisteminin işlemlerini sağlamak,
- Etkili ve hatasız metraj bilgilerinin sisteme girilmesini sağlamak,
- Aynı iş ile ilgili olarak aynı bölüm veya farklı bölümdeki kişiler senkronize olarak aynı anda çalışabilmesini sağlamak,
- Yapılan planlamalar ve programlar doğrultusunda, kısıtlı kaynakları etkili bir şekilde kullanarak firmaya artı değer kazandırmak.

6.6 ERP'nin Temel Fonksiyonları

ERP için; bir işletmenin tüm bölüm ve faaliyetlerini idare etmelerine yardımcı olan, çoklu modül uygulamalı yazılımlar ile desteklenen, kurumsal yönetim planlaması tanımı yapılmıştır. Bu kapsamda firmaların ERP tabanlı sistemler kullanması, aşağıdaki şu fonksiyonlarını birbirine entegre etme çabasıyla kaynaklanır;

Genel Muhasebe

Finansman Yönetimi

Bütçe Yönetimi

Sabit Kıymet Yönetimi

Teklif, Satış & İhale Yönetimi

Üretim – Şantiye Yönetimi & MRP

Kalite Yönetimi

İş Süreçleri & Doküman Yönetimi

Dış Kaynak Entegrasyon Yönetimi

İnsan Kaynakları Yönetimi

Stok & Depo Yönetimi

Satınalma & Lojistik Yönetimi

6.6.1 Genel Muhasebe

ERP tabanlı Genel Muhasebe Sistemi, şirketlerin muhasebe mevzuatına yönelik işlemlerini sistemli ve kolayca takip edebilmeleri amacı ile ilgili yasalar, genel kabul görmüş prensipler ve uygulamadaki eğilimler dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

Sistem, muhasebe işlemlerini eksiksiz olarak izleyecek, ilgili yasal kayıtları işleyebilecek ve bu kayıtları operasyonel ve yönetim raporlaması bazında sunabilecek şekilde olmalıdır. Bu sistem ile muhasebe işlemlerinde meydana gelebilecek hatalar ve bu hatalardan doğacak zaman ve para kayıplarını en aza indirmek hedeflenmiştir.

Sistem, standart ve kullanıcı tanımlı raporlama fonksiyonları ile yapılan tüm işlemleri raporlama ve analiz etme olanağı sunmalıdır. Ptak ve Schragenheim (2000),

6.6.1.1 Genel Muhasebe Sisteminin Temel Fonksiyonları:

- Muhasebe konusu ile ilgili T.C. Yasa ve Yönetmelikleri ile Uluslararası Muhasebe Kurallarına uygun olarak kayıt tutmak ve raporlamak,

- Tutulan muhasebe kayıtlarından Yevmiye, Büyük Defter gibi yasal defterler ile Bilanço, Kar-Zarar Tablosu ve diğer mali tabloları elde etmek,
- Uluslararası Muhasebe Prensiplerine (IAS) uygun çok dövizli muhasebe yapmak,
- İşletmedeki Kar-Zarar Merkezlerini tanımlamak bunlara ilişkin kayıtları tutmak ve raporlamak,
- Kullanıcıları ihtiyaçları bazında yetkilendirerek, işlemlerin bu yetki dağılımı çerçevesinde, şirket prosedürlerine uygun olarak yapılabilmesini sağlamak,
- Kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgilerin, yetkileri çerçevesinde mümkün olduğunca eş zamanlı (on-line) olarak elde edilebilmesini sağlamak

6.6.1.2 Sistemin Genel Kurgusu

İşlemler

- Muhasebe Fişleri
- Muhasebe Açılış Fişi
- Provizyon Fişleri
- Enflasyon Muhasebesi Fişleri
- Yevmiye Numaralama

Kartlar

- Hesap Planı
- Kar - Zarar Merkezleri
- Kar - Zarar Merkezleri Dağıtım Anahtarları

Yasal Defterler

- Yevmiye Defteri

- Muavin Defter
- Büyük Defter
- Kasa Defteri

Mali Tablolar

- Hesap Mizanı
- Kar - Zarar Mizanı
- Bilanço
- Kar-zarar tablosu
- Satışların maliyeti tablosu
- Fon akım tablosu, nakit akım tablosu
- Kar-dağıtım tablosu, rasyo (Oran) analizi

Tanımlar

- Özel Kodlar
- Muhasebe Hesabı Özel Kodları
- Kar - Zarar Merkezi Özel Kodları
- Muhasebe Fişi Özel Kodları
- Muhasebe Fiş Maddesi Özel Kodları
- Mali Tablo Tanımları

6.6.2 Finansman Yönetimi

ERP tabanlı Finansman Sistemi, şirketlerin; nakit, çek, senet ile banka işlemlerini sistemli ve kolayca takip edebilmeleri amacı ile ilgili yasalar, genel kabul görmüş prensipler ve uygulamadaki eğilimler dikkate alınarak hazırlanmış olmalıdır.

İşletmenin resmi muhasebe işlemlerini, hesapların döviz bazında takibini ve kur farkı hesaplatmalarını, raporlama döviz takibini, vade farkı hesaplamalarını, nakit akış izlemeyi gerçekleştirmek mümkündür.

Sistem, standart ve kullanıcı tanımlı raporlama fonksiyonları ile yapılan tüm işlemleri raporlama ve analiz etme olanağı sunmalıdır Ptak ve Schragenheim (2000).

6.6.2.1 Finansman Yönetiminin Temel Fonksiyonları

- Finansman ile ilgili TC. Yasa ve Yönetmelikleri ile Uluslararası Muhasebe Kurallarına uygun olarak kayıt tutmak ve raporlamak,
- Uluslararası Muhasebe Prensiplerine (IAS) uygun çok dövizli muhasebe yapmak,
- Bankaların hesap bazında tüm işlemlerin kaydını tutmak, ticari işlemler ile kredilerin takibini yapmak ve raporlamak,
- Müşteri ve satıcılarla ilgili borç ve alacak kayıtlarını tutmak, vade Farkı Hesaplamalarını ve faturalamasını yapmak,
- Nakit akışının izleme ve planlamasını yapabilmek,
- Şirket tarafından alınan tüm çek ve senetler ile şirket tarafından verilen tüm çek ve senetlerin kayıtlarını tutmak, takibini ve raporlanmasını sağlamak,
- Kullanıcıları ihtiyaçları bazında yetkilendirerek, işlemlerin bu yetki dağılımı çerçevesinde, şirket prosedürlerine uygun olarak yapılabilmesini sağlamak,
- Kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgilerin, yetkileri çerçevesinde mümkün olduğunca eş zamanlı (on-line) olarak elde edilebilmesini sağlamak,
- Yapılan tüm ticari işlemlerinin formlarını tasarlayabilmek ve dökümlerini yaptırmaktır.

6.6.2.2 Sistemin Genel Kurgusu

İşlemler

- Finansal İşlemler
 - Finansman Belgeleri
 - Nakit Tahsilat
 - Nakit Ödeme
 - Çek Giriş Bordrosu
 - Çek Çıkış Bordrosu
 - Senet Giriş Bordrosu
 - Senet Çıkış Bordrosu
 - Hesaplar Arası Virman
 - Banka Dekontu
 - Çekler
 - Alacak Çekleri
 - Borç Çekleri
 - Senetler
 - Alacak Senetleri
 - Borç Senetleri
 - Finansman Açılış Kayıtları
 - Kur Farkı
 - Vade Farkı
 - Nakit Akış
 - Ödeme Planı

- Mektuplar
- Kara Liste
- Teminatlar
 - Alınan Teminatlar
 - Verilen Teminatlar

Kartlar

- Müşteriler
- Potansiyel Müşteriler
- Satıcılar
- Potansiyel Satıcılar
- Şirket Personeli
- Şirket Adresleri

6.6.3 Bütçe Yönetimi

Bütçe Yönetimi modülü, firma hedeflerinin belirlenmesi ve gerçekleşen işlemlerin bütçelerle kontrolünü sağlayıp yönetim mekanizmalarının kararlarına destek sağlamak için kullanılır (Grant, N., 2000).

6.6.3.1 Bütçe Yönetiminin Temel Fonksiyonları

- Muhasebe Bütçesi
- Genel Muhasebe Hesap Planı + Kar Zarar Merkezleri Bütçesi
- Genel Muhasebe Mali Tablolar Bütçesi
- Satınalma Bütçesi
- Satış Bütçesi

- Kombine Bütçe
- Tahmini Döviz Kurları Girişi
- Ödeme Bütçesi
- Üretim Bütçesi
- Tahsilat Bütçesi
- Satış & Müşteri Bütçesi
- Satınalma & Satıcı Bütçesi
- Satış & Satış Temsilcisi Bütçesi

6.6.3.2 Genel Özellikler

- İstenilen sayıda bütçe grupları oluşturabilme
- İstenilen sayıda bütçe oluşturabilme
- Bütçenin aktif/inaktif statüsünü belirleyebilme
- Tanımlanan bütçeden istenilen çarpan(oran) ile yeni bir bütçe oluşturulabilmesi
- Bütçe kalemlerini text dosyadan aktarabilme imkanı
- Bütçe kalemlerinin Excel dosyasına aktarılabilmesi
- Yerel para ve raporlama döviz cinsinden bütçe girişi yapabilme
- Bütçeler ile ilgili kullanıcı tanımlı raporların esnek bir şekilde düzenlenebilmesi

6.6.4 Sabit Kıymet Yönetimi

Sabit Kıymet Yönetimi şirket varlıklarının tam olarak bilinmesi ve takip edilebilmesi özellikle büyük organizasyonlar için hayati önem taşır. Bu varlıkların mali değerlemesi özellikle bilanço hesaplamaları için gereklidir. Bir işletmenin sabit

kıymetlerinin yasal ve gerçek değerlerini bilmeksizin doğru mali tablolara ulaşması mümkün değildir.

Sabit Kıymet Yönetim modülü ile demirbaşlarla ilgili tüm yasal ve operasyonel ihtiyaçların en doğru şekilde karşılanmasını sağlar.

6.6.4.1 Sabit Kıymet Yönetiminin Temel Fonksiyonları

- Sabit kıymet kartlarının TL ve Döviz cinsinden tanımlanması
- Sabit kıymet gider kartlarının tanımlanması
- Sabit kıymet geçmiş dönem değerlerinin devir olarak girilebilmesi
- Sabit kıymet satınalma veya edinme
- Sabit kıymet satışı veya elden çıkartılması
- Sabit kıymetlerin kontrol ve takibi
- Yasal amortisman hesaplamaları
- Raporlama veya analiz amaçlı TL ve Döviz cinsinden amortisman hesaplamaları
- Yasal yeniden değerlendirme hesaplamaları
- Raporlama veya analiz amaçlı TL ve Döviz cinsinden yeniden değerlendirme hesaplamaları
- Amortisman ve yeniden değerlendirme sonuçlarının muhasebeye aktarılması
- Sabit kıymet barkodlarının istenilen dizaynda basılması
- Sabit kıymet zimmetleme işlemleri

6.6.5 Teklif, Satış ve İhale Yönetimi

Teklif, satış ve ihale yönetim modülü, en doğru analizlere dayalı etkin fiyat teklifleri hazırlama, hazırlanan tekliflerin etkin savunması ve pazarlanması, pazarlık

aşamasında gelinebilecek noktaların önceden görülebilmesi, kamu yada özel ihalelerin takibi, ihale dosyalarının hazırlanması vb. gibi süreçlerin en doğru şekilde yönetilmesi amacıyla tasarlanmıştır (Shtub, 1999).

6.6.5.1 Teklif, Satış ve İhale Yönetiminin Temel Fonksiyonları

- İnternet desteği ile, ilan edilen kamu veya özel sektör ihalelerini, yazılı ve görsel basın aracılığıyla duyurulan ihaleleri, veya özel davetiye, sözlü aktarım vs. yoluyla firmaya ulaşan teklif isteklerinin takibi, planlanması, hazırlanması ve en etkili şekilde sunulmasını sağlamak,
- Firmanın geçmiş deneyimlerini ve kazanımlarını kullanarak istekli olunan işlere verilecek fiyat tekliflerinde doğru analizlerin doğru fiyatlarla birleştirilip, en etkin teklifin verilmesini sağlamak,
- Hazırlanan tekliflerin savunulması ve pazarlanması aşamasında firmaya kazandırılacak artı değeri maksimum düzeye getirmek,
- Pazarlık aşamasında gelinebilecek son noktanın iyi belirlenmesi ve rekabet ortamında kar zarar dengelerini koruyarak işin alınması adına atılacak adımların iyi belirlenmesini sağlamak,
- İşverenlerin ihtiyaç duydukları bilgilerin, yetkileri çerçevesinde mümkün olduğunca on-line olarak karşı tarafa aktarımını sağlayarak, firma imajını artırmak,
- Özellikle kamu ihalelerinde ihale dosyalarının zamanında ve eksiksiz olarak hazırlanmasını, içeriğindeki belgelerin teminini ve takibini temin etmek, ihale sürecinin en etkin yönetimini sağlamak,
- Teklife baz alınan iş kalemlerine ait teknik şartnamelerin, teklif koşullarının, işçilik, nakliye, vergi, diğer masraflar vs. koşullarının yazılı olarak karşı tarafa bildirilerek, iki tarafın da haklarını önceden garanti altına almak.

6.6.5.2 Sistemin Genel Kurgusu

İşlemler

- Teklif Planlaması
- Aktivite Analizleri
- Genel Birim Fiyatlar
- Fiyat Teklifleri
- Teklif Koşulları
 - Teklif Fiyat Listeleri
 - Teklif Şartnameleri
 - Teklif Koşulları
 - Teknik Şartnameler
- Sözleşmeler
- Ön Bütçe
- Şantiye Organizasyonu

Kartlar

- İhaleler
- İşverenler / Müşteriler
- Proje Bazlı Bilgi Kartı
- Firma Genel Birim Fiyat Bilgi Kartı

6.6.6 Üretim Yönetimi

Üretim Yönetimi müşterilerin siparişlerine en uygun şekilde üretim planlamayı, izlemeyi ve maliyetleri kontrol etmeye yönelik tasarlanmış olmalıdır.

Üretim Yönetimi Modülü kullanılarak üretim taleplerinin sisteme girilmesinden, taleplerin siparişe dönüşmesine, siparişlerin takibinden, iş emirlerinin

oluşturulmasına, üretim planlamasına, malzeme ihtiyaç planlamasına, kapasite planlamasına ve ana üretim planının oluşturulmasına kadar pek çok işlev yerine getirilebilir.

Üretim Yönetimi Sisteminin amacı müşteri isteklerinin en iyi şekilde karşılanabilmesi, üretim miktar ve zamanlarının en uygun şekilde ayarlanabilmesi, işletmenin işgücü kaynaklarından en etkin ve verimli şekilde yararlanabilmesidir. Stok düzeylerini olduğunca düşük tutmak ve stok devrini arttırmak da sistemin amaçlarındandır (Grant, 2000).

6.6.6.1 Üretim Yönetiminin Temel Fonksiyonları

- İstenilen sayıda üretim departmanı, şantiye tanımlama
- Sınırsız sayıda iş merkezi, makina ve istasyon tanımlayabilme
- Üretimdeki revizyonları takip edebilme olanağı
- Değişik ürün ağacı tipleri tanımlayabilme imkanı (Basit ürün ağacı, değişken ürün ağacı, alternatifli ürün ağacı, bir defalık ürün ağacı)
- Beher ürün ağacı için routing tanımlama imkanı
- Ürün ağacı kopyalama kolaylığı
- Alternatif routing tanımları yapabilme ve geçerli routingın belirlenebilmesi imkanı
- Routing kopyalama kolaylığı
- Satış siparişlerinden üretilecek olanların üretim talepleri haline getirilebilmesi
- Üretim talebinde yalnızca o üretime özgü olarak ürün ağacı ve routing tanımlayabilme imkanı
- Çok safhalı bir üretim ise patlatılmış ürün ağacını görüntüleyebilme
- Çok safhalı üretimlerde, safhalara ait iş emirleri için üretim sıralamasını belirleme (Sıralı-Sequantial, Paralel, Overlap)

- Devam eden iş emirleri ve üretim taleplerinden kapasite hesaplaması yaparak kapasite kullanımını görüp planlama ve kaydırma yapabilme imkanı
- Üretim sırasında sarfları değiştirebilme ve yeni malzeme sarfı girebilme imkanı
- Fason üretimlerin istenirse iş merkezleri bazında detaylı takibi
- Fason üretimden gelen faturaların maliyetlere iş emri bazında dağıtılması
- İş merkezleri bazında kapasite kullanımının mesai saatleriyle günlük olarak hesaplanması ve iş yükü tablosunun oluşturulabilmesi
- Kapasite hesaplamasının iş emirleri ve üretim talepleri bazında hesaplanabilmesi
- Üretim taleplerinin kapasite kullanımına bağlı olarak üretim zamanlarının otomatik olarak update edilmesi
- İş emirleri ve üretim talepleri bazında günlük olarak malzeme ihtiyaç planının çıkarılması,
- Malzeme ihtiyaçları, yetersiz stok, satınalma ihtiyaçları analizi imkanı
- İş emrine bağlı beher üretim bazında maliyetleme
- Fason işlerin iş emri bazında maliyetlenebilmesi imkanı
- Yerel para ve raporlama dövizini bazında maliyet hesaplamaları

6.6.7 Kalite Yönetimi

Gelişen rekabet, tüketici hakları, dünya pazarlarında yer alma ihtiyacı, büyüme sürekliliğini devam ettirebilme kalite yönetiminin önemini her geçen arttırmaktadır.

ERP kalite yönetim sistemi zaten firmada uygulanmakta olan fakat daha çok yazılı dokümantasyon üzerine kurulmuş sistemin hem daha etkili, hem de daha kolay uygulanmasına olanak sağlar.

6.6.7.1 Kalite Yönetiminin Temel Fonksiyonları

Parametrik ve Fonksiyonel Dizayn: Kalite kontrol ve izleme bilgileri üründen ürüne farklılık gösterdiği gibi, bir ürünün değişik aşamalarındaki işlemlerinde de büyük farklılıklar göstermektedir. Bu nedenle ERP tabanlı kalite yönetimi, tamamıyla işletmenin ihtiyaç duyduğu bilgi setine ve süreçlere uyarlanabilir esneklikte olmalıdır. Bu esnek yapı sayesinde ihtiyaçlara uygun olarak değişiklikler yapılabilir. Bu sayede sistem, değişen koşullara sürekli olarak uyum göstermiş olur.

Kalite Kontrol Operasyonları: ERP tabanlı sistemlerde üretimden satışa, malzeme hareketlerinden servis işlemlerine kadar tüm operasyonlarda en güncel bilgiye anında ulaşılabilmesi için, kalite yönetim sisteminin ihtiyaç duyduğu kontrol ve izleme bilgilerinin toplanması ve değerlendirilmesi kolaylaşır.

İzlenebilirlik: Kalite Sistemindeki en önemli ihtiyaçlardan birisi olan izlenebilirlik özelliği, ERP sistemlerinde zaten ana amaç olduğu için, kalite yönetimi açısından da avantaj sağlar. İzlenebilirlik özelliğinin ileriye doğru izlenebilirlik ve geriye doğru izlenebilirlik olmak üzere 2 boyutu vardır. Kullanılacak programda her iki boyutta en ince detaylara kadar izlenebilmelidir. Üretilmiş bir ürünle ilgili problem olduğunda, o ürünün satıştan itibaren geriye yönelik olarak her aşaması, hatta bu üründe kullanılan hammaddelerin mal kabul sırasında yapılan kalite kontrol sonuçlarına kadar incelenmesi mümkündür. Aynı şekilde alınan bir hammaddenin hangi ürünlerin üretimlerinde ne miktarda kullanıldığına ve bu ürünlerin kime satıldığına kadar olan her türlü detay izlenebilir.

İstediğiniz Formu Dizayn Edebilme: Kullanılan ERP yazılımında tüm operasyonlara ait kalite formları şirketin ihtiyaçları doğrultusunda tanımlanabilmeli, yeniden düzenlenebilmeli ve düzeltilebilmelidir. Ayrıca, bir operasyon için birden fazla form tanımlayabilme özelliği varsa, bu program açısından artı değer anlamına gelir..

ISO Değerlendirme: ISO uygulamalarındaki önemli adımlardan birisi de müşteri ve/veya tedarikçilerin puanlanıp sınıflandırılmasıdır. ERP bazlı sistemlerde müşteri ve satıcılarla ilişkili tüm işlemlerde, parametrik olarak tanımlanabilen kriterlere uygun olarak operasyon bazında puanlama yapılabilmelidir. Bu sayede genel veya

operasyon gruplarına bağılı olarak müşteri ve/veya tedarikçilerin analiz edilmesi kolaylaşır.

6.6.8 İş Süreçleri & Doküman Yönetimi

Tasarlanan sistemde iş süreçlerinizi sağlıklı bir şekilde kontrol edebilmeniz için bir dizi fonksiyonlar mevcuttur.

- Sistemde tanımlı beher belge için istenilen kadar statü ve aşama belirleme olanağı
- Belge statü ve aşamalarını işlemlerin gerçekleşmesine uygun olarak takip edebilme olanağı
- İstenilen her türlü belgenin e-mail olarak gönderilebilmesi
- Kriter ve seçime bağılı olarak otomatik e-mail gönderme olanağı
- Gönderilen e-maillerin alınıp alınmadığının takibi
- Gönderilen e-maillerdeki onay ve statü işlemlerini takip edebilme
- Sistem içinde kullanıcıların mesaj alıp gönderebilmeleri

6.6.9 Dış Kaynak Entegrasyon Yönetimi

Günümüzde son sürat gelişme içerisinde olan bilgi teknolojileri, her alanda insan hayatını kolaylaştıran, işlem sürelerini minimuma indirmeyi hedefleyen bir yapıya bürünmüştür. Bu amaç doğrultusunda kullanılacak ERP yazılımı, hem e-devlet uygulamalarına, hem de web bankacılığı uygulamalarına birebir entegre olmak zorundadır. Ayrıca ERP metodolojisini benimsemiş tedarikçilerin ve müşterilerin kullandıkları sistemlerle bütünleşik çalışabilmesi gerekir. Bu bağlamda aşağıdaki uygulama örnekleri artırılabilir.

6.6.9.1 E-Devlet Entegrasyonu

Kamu kurum ve kuruluşlarının yavaş yavaş hizmetlerini elektronik ortamda vermeye başlaması ile kullanılacak yazılım, aşağıdaki uygulamalara entegre olabilmelidir.

Vergi Beyannameleri Entegrasyonu: Vergi beyannamelerinin program içerisinde otomatik oluşturulup, ilgili vergi dairesine elektronik olarak gönderilmesi

SSK/Bağ-Kur Sorgulama ve İşlemleri: SSK/Bağ-Kur personel sicil numarası üzerinden tüm prim bilgilerinin sistem içerisinden görülebilmesi, ödenebilmesi.

TC Kimlik No Sorgulama İşlemleri: Personele ait TC Kimlik Numarası bilgilerinin sistem içerisinden rahatlıkla ulaşılabilmesi

TEDAŞ / Türk Telekom / Sular İdaresi / Doğal Gaz / GSM Fatura Sorgulama: TEDAŞ / Türk Telekom / Sular İdaresi / Doğal Gaz / GSM numarası ile fatura ve ödeme bilgilerinin takibi, ödenmesi

6.6.9.2 Banka Entegrasyonu

Banka Entegrasyonu, İnternet bankacılık hizmeti veren tüm bankalar ile entegre olarak çalışabilmek ve bankacılık işlemleri için büyük zaman ve para tasarrufu sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu modül sayesinde ücretsiz havale, EFT gibi transferler anında yapılabilir, gün içerisinde oluşan hesap hareketlerini otomatik olarak belirli zaman aralıklarıyla sisteme transfer edilebilir. Alınan bu hesap hareketleri üzerinden sadece ilgili hesabın adı seçilerek otomatik muhasebe fişi oluşturabilir.

6.6.9.3 Şirketler / Şantiyeler Arası İşlemler

Kullanılacak sistem, aynı anda çok şirketli çalışabilme özelliğine sahip olmalıdır. Bu yapıda şirketler grup şirketleri olarak tanımlanabilir veya tamamen bağımsız farklı şirketlere de kullanım özgürlüğü sağlanabilir. Ayrıca her bir şantiye ayrı birer şirket gibi de tanımlanabilir. (bazı ihalelerde işverence, yükleniciden yeni şirket kurması talebi sonucu kurulan diğer şirketin tüm hesaplarının ayrı tutulması bu şekilde sağlanabilir.) Şirketler arası çalışmalarda üç temel özellik söz konusudur.

Ana Bilgi Kartlarının Ortak Kullanımı: Sisteme dahil olan grup şirketleri, şantiyeler veya müşteriler ve tedarikçiler, izin verilen oranda sistem veri tabanından müşteri, satıcı, stok, malzeme vb. ana bilgi kartlarını ortak kullanılabilmektedirler.

Grup Şirketleri veya Şantiyeler Arası İşlemler: Grup şirketleri veya şantiyeler arasında yapılan işlemler karşılıklı olarak transfer edilebilirler. Gruptaki bir şirketin satış faturası diğer bir şirketin satınalma faturası anlamına gelir. Kullanılan sistem bu tür kayıtları karşı şirkette bilgi girişi yapmadan otomatik olarak yaratabilmelidir.

Konsolidasyon: Şirketlerde yapılan işlemlerin konsolide edilmesi gerekenleri, seçilen konsolidasyona baz şirkete otomatik olarak transfer edilebilir. Bu işlem, belge üzerindeki konsolidasyon bilgisi işaretlendiğinde sistem tarafından otomatik olarak yapılır.

6.6.10 İnsan Kaynakları Yönetim Sistemleri

Günümüz iş dünyasında iş gücü maliyetleri, mal ya da hizmet maliyetlerinin çok önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Çok gelişmiş teknolojiye ve çok iyi sermayelere sahip olmak kesinlikle yatırımların geleceği hakkında bize ipuçları vermemektedir. Bu yatırımların kara dönüştürülebilmesi, onu kullanacak ucuz ve kaliteli işgücünün bulunması, bulunan işgücünün etkin şekilde yönetimi, başarıya paralel olarak ödüllendirilmesi ve günün standartlarına uygun şekilde geliştirilebilmesi ile mümkündür. Artık şirketler çok fazla çalışan bulundurmamak yerine az sayıda ama uzman kişileri şirket bünyesine katarak insan gücünü en verimli şekilde kullanmaya çalışmaktadır.

Özetle modern işletmeler insan kaynaklarını da diğer kaynakları gibi en verimli şekilde idare edebilmek, ya da sahip oldukları verimlilik düzeyini artırabilmek istemektedirler.

İnsan kaynakları yönetimi, ana hedef olarak ucuz ve kaliteli işgücünün seçimi için gerekli altyapının kurulmasını sağlamayı, çalışanların verimliliğini artırmayı ve iş yaşamının kalitesini yükseltmeyi amaçlar.

Sistem zengin raporlama ve analiz imkanları ile insan kaynakları yönetimi kapsamındaki bilgileri kullanıcıların hizmetine sunmaktadır. Çok sayıda standart rapor ve grafiğin yanında, kullanıcılar istedikleri yeni rapor ve grafikleri tanımlayabilirler.

İnsan Kaynakları fonksiyonlarının ayrılmaz ve önemli bir kısmını oluşturan bordro işlemlerini de tam entegre olarak aynı sistem içinde işlerlik kazandıran bu uygulama ile sınırsız çözümler sunulmaktadır. Detaylı parametrik yapısı, tarihsel bilgi hafızası, raporlama ve analiz imkanları gibi bir çok gelişmiş özellikleri ile işletmenin verimliliği, performansı artmaktadır.

6.6.11 Stok & Depo Yönetimi

Stok & Depo Yönetimi, depo ve stokların en optimal şekilde yönetebilmek için gerekli olan kurgulama, yönetme ve kontrol imkanlarını vermelidir.

Stok ve depo yönetiminin Temel Fonksiyonları

- Parametrik, son derece fonksiyonel ve kullanıcı tarafından tanımlanabilir stok yapısı
- Stok bazında müşteri ve tedarikçi bilgilerinin tutulması ve kodlanabilmesi
- Akıllı kod uygulaması
- En kapsamlı şekilde barkod uygulamaları
- Son derece esnek ve programlanabilir barkod etiketlemesi
- Çoklu depo yönetimi
- Depo organizasyonu (bölüm, lokasyon vb) ile stoğun yapısına uygun depolama imkanı
- Depo lokasyonlarının statülendirilmesi, hacim ve kontrol bilgilerinin tanımlanabilmesi
- Maksimum / minimum stok seviyesi takibi
- Stok seviyelerinin kritik düzeyin altına düştüğünde sistemin uyarı mesajları gönderebilmesi
- Optimal sipariş miktarlarına bağlı olarak satınalma sipariş taleplerinin otomatik olarak oluşturulması

- Bakiye statüsü ile stok miktarlarını izleyebilme
- Bakiye statüleri değişimi
- Alt stok takibi (renk, beden vb)
- Lot / Seri takibi
- Otomatik FIFO, LIFO lot işlemleri
- ISO, QS gibi kalite yönetim sistemleri ile tam uyumluluk
- Giriş İrsaliyeleri
- Satınalma mal kabul işlemleri
- Depo giriş işlemleri
- Sevkiyat emirleri
- Yer sıralı malzeme toplama listesi
- Paketleme listesi
- Sevkiyat & İrsaliye
- Depo çıkış işlemleri
- Tüm stok hareket işlemlerinde ptc, rf terminal, barkod okuyucu kullanımı
- Depo sayımları (manuel, ptc, rf terminal, barkod okuyucu vb.)
- Depolar arası transfer
- Depo içi lokasyonlar arası transferler
- Transfer işlemlerinde onay mekanizması
- Gümrükten & Fiktiften mal çekme
- Palet takibi

- Ürün değiştirme
- Garanti takibi
- Stok, alt stok, depo, lot bazında TL ve dövizli maliyetlendirme
- Envanter maliyetlendirme

6.6.12 Satınalma & Lojistik Yönetimi

Satınalma & lojistik modülü temel olarak tedarik ve satınalma operasyonları ile lojistiğe ait işlemleri en iyi şekilde gerçekleştirip yönetebilmeniz için kullanılır.

Satınalma, taleplerin oluşmasından siparişlerin kaydına, mal kabulünden satınalma faturalarının ödenmesine kadar olan süreci kapsayan geniş bir operasyondur.

6.6.12.1 Satınalma & Lojistik Sisteminin Temel Fonksiyonları

- Şirketin Satınalma & lojistik modellemesinin yapılabilmesi,
- Tedarikçilerin kapsamlı bir şekilde kayıtlarının tutulması ve analizlerinin yapılması,
- Malzeme ihtiyaç planlarının yapılabilmesi,
- Satınalma taleplerinin doğru bir şekilde oluşturulması,
- Satınalma tekliflerinin toplanması ve değerlendirilmesi,
- Satınalma sözleşmelerinin yapılabilmesi ve bu sözleşmelere göre gerçekleşen işlemlerin takibi, denetimi,
- Satınalma siparişlerinin manuel veya otomatik olarak üretilebilmesi,
- Mal kabul işlemlerinin yapılabilmesi,
- Satınalma faturalarının takibi, denetimi,
- Tedarikçi kalite (ISO) değerlendirmelerinin yapılabilmesi,

- Ödeme planlarının çıkartılması ve otomatik ödeme talimatlarının verilebilmesi,
- Satınalma karar destek sisteminin oluşturulabilmesi.

6.7 İnşaat Firmaları İçin Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Yönetim Modeli Önerisi

İnşaat firmalarında ERP sistemlerinden ve bunun faydalarından daha önceki bölümlerde bahsedilmişti. Bu bağlamda, bu bölümde ise yukarıdaki veriler ve modele örnek alınan firmanın ihtiyaçları doğrultusunda bir satınalma yönetim yazılımının algoritması kurulacaktır. Bu hususta öncelikle dikkat edilecek nokta, ERP'nin bir sistem çözümü olduğu ve sadece bir satınalma yönetim modülünün hiçbir işe yarayamayacağıdır. Üstelik de bu tip tekil bir modülün teknik ve fiziksel olarak da yürütülmesi çok zor veya imkansızdır. Bu nokta etrafında, tasarlanan modelin verimliliği ancak bir önceki bölümde bahsi geçen ERP sisteminin temel fonksiyonları ve diğer departmanlarla olan entegrasyonu doğrultusunda sağlanabilir.

Satınalma yönetim modülü algoritmasına baz alınan sistemin, web tabanlı son kuşak ERP alt yapısına sahip olduğu düşünülmüş ve tasarım bu kabul doğrultusunda şekillendirilmiştir.

Modülün tasarlanma süreci; öncelikle firmanın bilgi teknolojileri ile ilgilenmesi süreci ile başlamış, bu kapsamda daha önceden uygulanmakta olan ISO 9001:2000 kalite yönetim sisteminde tanımlanan prosedürlerin geliştirilmesi ve hataların minimize edilmesi ilkesi göz önünde tutulmuştur.

Model tasarım süreci tamamen yazarın inisiyatifinde gelişmiştir. Bu süreç esnasında firmanın paket olarak almayı düşündüğü piyasada söz sahibi üç firmanın beş ayrı yazılımına ait demolar incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda firma yönetimi bir adet ürünün teminini uygun görse de, yazarın deneyimleri, yaptığı literatür çalışması ve demo uygulama incelemeleri ile piyasadaki yazılımların hiç birinin firma için tam uyumlu olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda satınalma yönetimi adına hem edinilen tecrübeler, hem program uygulamaları, hem ihtiyaçlar, hemde literatür çalışması

kapsamında teze konu olan idealize edilmiş inşaat firmaları için ERP satınalma modülü oluşturulmuştur.

6.7.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma & Lojistik Organizasyonu

Satınalma ve lojistik organizasyonu, firma verimini artırmak için bilgi teknolojilerini kullanarak mevcut tedarik zinciri yönetim modelini iyileştirmek üzere tasarlanmıştır. Bu uygulamalar için kullanılacak bütün fonksiyonlar, bütün organizasyonel birimler üzerinde planlanır, uygulanır ve koordine edilir. Oluşturulan organizasyonla birbirine ait olan bütün elemanlar, birbirleriyle ilişkilendirildikleri için hiç bir işin tekrarlanması söz konusu değildir.

6.7.2 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Sisteminin Kullandığı Kartlar

Kurumsal kaynak planlamasına dayalı bilgi teknolojileri destekli satınalma ve lojistik yönetimi de ERP'deki diğer fonksiyonlar gibi bir takım veri tabanlarından faydalanırlar. Satınalma yönetimi için gerekli en önemli iki kaynak; tedarikçi bilgi kartları ve malzeme bilgi kartlarıdır. Bu kartlar sayesinde hem malzeme siparişlerinde meydana gelebilecek hatalar minimize edilir, hem de en güncel bilgiler sayesinde tedarikçilerle olan ikili ilişkilerdeki güven artar. Önerilen modelde, bir çok kaynak ve yazılımda kullanılan bu tip kartlardaki fonksiyonlar harmanlanarak, firmanın ihtiyaç duyabileceği fonksiyonlar seçilerek ideal kartlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

6.7.2.1 Tedarikçi Bilgi Kartları

Tüm yazılımlarda olduğu gibi, önerilen modelde de satınalma departmanı için gerekli olan en önemli veri tabanıdır. Satıcı hesaplarını, yapılan satınalma işlemlerinin ve bunlara karşılık olan ödemelerin satıcı bazında detaylı olarak takip edilmesini, güncel tedarikçi bilgilerini, tedarikçi istatistiklerini ve puanlarını kaydetmek üzere tutulurlar. Satıcı kartlarında tanım, adres, satınalma, sevkiyat vb. gibi bilgilere ilaveten, hareketlerden doğan hesap bakiyeleri, risk bilgileri ile analiz bilgileri vs. de on-line

olarak izlenebilir. Tasarlanan model önerisi için kullanılması düşünülen tedarikçi bilgi kartlarında aşağıdaki bölümler yer alır:

Temel Bilgiler

- Tedarikçi Kodu : Tedarikçi için tanımlanmış firma içi kod.
- Kayıt Tarihi: Tedarikçi firmanın veri tabanına kayıt edildiği tarih
- Güncellenme Tarihi: Tedarikçi firmanın veri tabanındaki kayıtlarının son güncellendiği tarih
- Unvanı : Tedarikçi firmanın tam adı
- Kuruluş Yılı: Tedarikçi firma kuruluş yılı
- Sermayesi: Tedarikçi firmanın ödenmiş sermaye tutarı
- Çalışan Sayısı: Tedarikçi firmanın istihdam ettiği çalışan sayısı
- Bağlı Üst Firma: Tedarikçinin bağlı olduğu holding, grup, ana üretici veya toptancı.
- Tedarikçi Firma Logosu: Tedarikçiye ait antet logosu

İletişim Bilgileri

- Adres No: Tedarikçi firmaya ait adreslerin sıra numarası
- Adres:..Tedarikçiye ait adresler (istenildiği kadar farklı tanımlanabilir)
- Tel No: Tedarikçiye ait telefonlar (istenildiği kadar farklı tanımlanabilir)
- Faks No: Tedarikçiye ait faksler (istenildiği kadar farklı tanımlanabilir)
- WEB Adresi: Tedarikçiye ait web adresi

Ticari Bilgiler

- Muhasebe Kodu: Tedarikçi firmanın tek düzen hesap planındaki kodu

- Muhasebe Kod Artikeli: Tedarikçi muhasebe koduna eklenecek ilave bilgi
- C/H Kodu: Tedarikçi firmanın dahil olduğu cari hesap kodu
- C/H İsmi: Tedarikçi firmanın dahil olduğu cari hesap adı
- Ana Müşteri Kodu: Tedarikçi firmanın aynı zamanda müşteri olması durumunda tanımlanmış olan müşteri kodu
- Temsilci Kodu: Tedarikçiyle ilişkiyi sağlayan satınalma sorumlusunun kodu
- Grup Kodu: Tedarikçinin dahil olduğu tanımlanmış cari grup kodu
- Sektör Kodu: Tedarikçinin dahil olduğu sektör kodu
- Bölge Kodu: Tedarikçi firma ofisinin, deposunun veya üretim yerlerinin dahil olduğu bölge kodu
- Vergi Dairesi: Tedarikçi firmanın kayıtlı olduğu vergi dairesi
- Vergi Daire No: Tedarikçi firmanın kayıtlı olduğu vergi daire numarası
- Tic. Oda Sicil No: Tedarikçi firma ticaret odası sicil numarası
- Yön Kodu: Tedarikçi firmanın bulunduğu yön kodu (nakliye organizasyonu için)

Yetkili Bilgileri

- Yetkili No: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi numarası
- İsmi: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi adı
- Unvanı: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi unvanı
- Hisse: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi ortaklık durumu
- Tahsili: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi tahsili, okulu
- Dahili Telefon: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi dahili numarası

- E-mail Adresi: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi e-posta adresi
- Doğum Günü: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi doğum günü,
- Fotoğraf: Tedarikçi firmadaki yetkili kişi fotoğrafı

Satınalma Bilgileri

- Ürün/Hizmet Gamı: Tedarikçi firmandan temin edilen ürün yelpazesi
- Son Satınalma Değerlendirme Puanı: Bir önceki satınalmadaki tedarikçi değerlendirmelerden alınan puandır. (otomatik hesaplanır)
- Ortalama Değerlendirme Puanı: O zamana kadar gerçekleşmiş tüm satın almalarından edinilmiş ortalama puandır. (otomatik hesaplanır)
- Toplam Değerlendirme Puanı: O zamana kadar gerçekleşmiş tüm satın almalarından edinilen toplam puandır (otomatik hesaplanır)
- İskonto Oranı: Tedarikçi firmanın uyguladığı iskonto oranı
- Fiyat Kodu: Tedarikçi firmayla yapılmış bir kapalı hesap veya sözleşmeli mal alımı varsa, bu prosedüre ait fiyat kodu (istenildiği kadar tanımlanabilir)
- Vade Farkı %: Tedarikçi firmanın uyguladığı aylık basit vade farkı oranı
- Döviz Cinsi: Tedarikçi ile çalışılan döviz cinsi (istenildiği kadar farklı tanımlanabilir)
- Kur Hesaplama Şekli: Tedarikçi firma ile yapılan alış-verişlerdeki kur hesaplamalarında baz alınacak kurum
- Ödeme Cinsi: Tedarikçi firma ile çalışılan ödeme cinsi
- Ödeme Günü: Tedarikçi firmaya yapılacak ödeme günü
- Ödeme Tercihi: Tedarikçi firmanın alacaklarında tercih ettiği ödeme cinsini
- Banka Hesabı: Tedarikçi firmaya ait banka hesap numaraları (istenildiği kadar tanımlanabilir)

- Cari Hesaplar: Tedarikçi firma ile yapılmış tüm alış-ödeme işlemleri, ileri vadeli ödeme hareketleri vs. finansal bilgiler yer alır

İstatistiki Bilgiler

- Satınalma Oranları: Tedarikçiden satın alınan malzemelere ait malzeme cinsi, miktarı, hangi zamanlarda satınalma yapıldığı, teslim süresi, fiyatı, alınma sıklığı, gibi istatistiksel veriler (siparişler ve irsaliyelerden otomatik olarak hesaplanır)
- Hata Oranları: Firmayla yapılan alış verişlerde karşılaşılan hataların sipariş bazında girildiği bölümdür, tedarikçi değerlendirme puanına bire bir etki eder.
- Düzeltici İşlemler ve Sonuçları: Karşılaşılan olumsuzluklarla ilgili tedarikçi firmaya bildirilen düzeltici işlemler ve karşıdan alınan cevapların işlendiği kısımdır. Bu bölümdeki veriler de tedarikçi değerlendirme puanına etki eder.

6.7.2.2 Malzeme Bilgi Kartları:

Satınalma departmanına gelen taleplerin oluşturulmasında ve karşılanmasında önemli bir yere sahip olan ikinci veri tabanı, malzeme bilgi kartlarıdır. Firmanın ana veya yan üretimi için kullandığı her tür hammadde, yarı mamul, mamul, sarf malzeme vb. ürünleri sisteme tanıtmak ve daha sonraki takibini sistem tarafından gerçekleştirebilmek için malzeme tanıtım kartları tanımlanır. Malzeme tanıtım kartları satınalma için önemli olduğu kadar, depo ve stok yönetimi için de ana bilgi kaynaklarıdır. Malzeme tanıtım kartları, satınalma veya stokta gerçekleştirilen her türlü işlemi üzerinde tutup, istenildiğinde kolayca ulaşılacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarlanan model önerisi için kullanılması düşünülen malzeme bilgi kartlarında aşağıdaki bölümler yer alır:

Temel Bilgiler

- Malzeme Kodu: Bir ana kod ve gerektiği kadar alt koddan oluşan malzeme kodu
- Muhasebe Kodu: Malzemenin tekdüzen hesap planındaki kodu
- Malzeme Tam Adı: Malzemenin tam adı

- İngilizce Adı: Malzeme adının İngilizce karşılığı
- Ana Grup Kodu ve Alt Grup Bilgileri: Malzeme kodlamasında kullanılan grupların açıklamaları
- Malzeme Açıklaması: Malzeme genel tanımı

Teknik Bilgiler:

- Teknik Spesifikasyonlar: Malzemeye ait teknik detay bilgileri
- Kalite Belgeleri: Malzemeye ait kalite belgeleri ve varsa resimleri
- Birim: Malzemenin temininde kullanılan birim
- Birim Ağırlığı: Malzemenin bir biriminin ağırlığı
- Birim Eni: Malzemeni bir biriminin eni
- Birim Boyu: Malzemenin bir biriminin boyu
- Birim Yüksekliği: Malzemenin bir biriminin yüksekliği
- Malzeme Fotoğrafı: Malzemeye ait fotoğraf
- Malzeme Teknik Resmi: Malzemeye ait teknik çizim (.jpg, .pdf, .dwg, .dxf, vs. formatlarında olabilir)

Satınalma Bilgileri

- Satınalma Şartnameleri: Firmanın kullanabilmesi için ürünün sağlaması gereken minimum şartlar
- Sözleşmeli Ürün Bilgileri: İlgili malzemeye ait stratejik ortak konumunda bir tedarikçi ile anlaşılmış mı? Böyle bir anlaşma mevcut ise sözleşme şartları, malzeme birim fiyatları vs. bilgileri
- Markası: Ürüne ait farklı tedarikçilerden temin edilebilen markalar
- Üretici Firma: Ürünü üretebilen üreticiler
- Temin Edilebilecek Tedarikçiler: Ürünün temin edilebileceği tedarikçiler
- Tedarikçilerdeki Birim Fiyatları: Ürünün temin edilebileceği tedarikçilerdeki birim fiyatları
- Tedarikçilerdeki Ürün Kodları: Tedarikçilerin kendi sistemlerinde kullandıkları ürün kodları
- İskonto Oranları: Ürünün temin edilebileceği tedarikçilerdeki iskonto oranları
- Ödeme Koşulları: Ürünün temin edilebileceği tedarikçilerdeki ödeme şartları
- Para Birimleri: Ürünün temin edilebileceği tedarikçilerdeki döviz cinsleri
- KDV Oranı: Ürünün tabi olduğu Katma Değer Vergisi oranı

Stok Bilgileri

- Kabul Şartları: teslim alınacak ürünün kabulü için gerekli minimum şartlar
- Raf Numarası: Ürünün depoda koyulduğu raf numarası
- Minimum Stok Miktarı: Ürünün depoda bulunması gereken minimum stok miktarı
- Termin: Ürünün siparişinden teslimine kadar geçen ortalama süre (tedarikçi bazında)
- Mevcut Stok Miktarı: Malzemenin şu anda depoda bulunan miktar
- Barkod Numarası: Malzemenin barkod numarası
- Garanti Süresi: Malzemeye verilen garanti süresi (marka bazında)
- Raf Ömrü: Malzemenin raf ömrü (marka bazında)
- Ambalajlama Bilgileri
 - Ambalajlama Çeşitleri: Malzemenin piyasada bulunduğu ticari şekilleri (marka ve tedarikçi bazında)
 - Ambalaj İçeriğindeki Miktar: Malzeme ambalajının içerik miktarı
 - Ambalaj Ağırlığı: Ambalajlı brüt ağırlık
 - Ambalaj Eni: Ambalajlı malzeme eni
 - Ambalaj Boyu: Ambalajlı malzeme boyu
 - Ambalaj Yüksekliği: Ambalajlı malzeme yüksekliği

İstatistiki Bilgiler:

- Tedarikçi Puanı: Söz konusu tedarikçiden yapılan her satınalma sonucu tedarikçiye verilen puan.
- Son Kullanıldığı Tarih: Malzemenin imalat için kullanıldığı en son tarih
- En Son Satınalma Bilgileri
 - Talep Tarihi: Malzemenin en son talep edilme tarihi
 - Satınalma Tarihi: Malzemenin en son satın alınma tarihi
 - Miktar: Malzemenin en son satın alındığı miktar
 - Tedarikçi: Malzemenin en son satın alındığı tedarikçi
 - Fiyat: Malzemenin en son satın alınma fiyatı
 - Proje: Malzemenin en son hangi proje için satın alındığı
- Tüm Satınalma Bilgileri
 - Talep Tarihi: Malzemenin tüm talep edilme tarihleri

- Satınalma Tarihi: Malzemenin tüm satın alınma tarihleri
- Miktar: Malzemenin tüm satın alındığı miktarlar
- Tedarikçi: Malzemenin tüm satın alındığı tedarikçiler
- Fiyat: Malzemenin tüm satın alınma fiyatları
- Proje: Malzeme satın almasına ihtiyaç duyulan tüm projeler ve satınalmalar.

6.7.3 Önerilen Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Modelinin İşleyişi

Firmada daha önce kullanılan satınalma modeli de, günümüz modern satınalma metodolojisine uygun, ISO 9001:2000 standardizasyon çalışmaları esnasında oturtulmuş bir sistemdi. Tezin son kısmında yer alan model önerisindeki amaç da zaten sistemi baştan yenilemek değil, iki buçuk yıl gibi bir süredir firmada süre gelen sistemsel yönetim kavramına bilgi teknolojileri yardımıyla destek vererek hem firma vizyonunu genişletmek, hem de çalışanların işlerini kolaylıkla ve doğru bir şekilde yapmalarını sağlamaktır. Bu bağlamda önerilecek model için, mevcut manuel modelin, teknoloji yardımıyla tam hatasız, güvenli ve raporsal açıdan zengin hale getirilmiş bir versiyonu diyebiliriz. Önceki bölümlerde de açıklandığı gibi önerilen model, sadece örnek alınan firma için gerekli ihtiyaçları karşılayacak kapsamdadır. İnşaat sektörünün kendine has yapısı ve üretim standardizasyonu olmaması ayrıca her firmanın kendine has bir kültürü oluşu, bu tip yönetsel modellerin genellenmesini engellemektedir. Bu bölümde anlatılacak olan konu da, bu genel kurallar eşliğinde özelleştirilmiş bir sistem modelini içerecektir.

Önerilen modeli genel hatlarıyla tanımlayacak olursak; firma ana fonksiyonlarından şantiye üretimi, atölye üretimi ve merkez ofis için gerek üretimde kullanılacak hammaddeler, gerekse diğer ihtiyaçların karşılanması amacıyla firmaya girişi yapılması gereken tüm materyal, satınalma ve lojistik departmanın kontrolünde gerçekleşmelidir. Firma, bir inşaat taahhüt işi aldığı anda ya da atölyede imalatı gerçekleştirilecek bir ahşap işi alındığında, sistemde tanımlı olan proje numarasından geriye dönük bilgi tahkiki yapılır. Bu tahkik sırasında projenin kapsamı, projedeki iş kalemleri, fiyat analizleri, maliyet bilgileri, verilen teklifler, proje kısıtları, taahhüt edilen süre vs gibi bilgiler gözden geçirilir. Bu aşamada proje yönetimi departmanı kontrollüğünde şantiye veya atölye ile ilgili planlama birimine gerekli bilgiler

verilerek iş programlarının yapılması sağlanır. İş programı hazırlandıktan sonra malzeme ihtiyaç planlaması yapılır ve programa işlenir. Bu noktada dikkat edilecek iki husus vardır. Birincisi, firma şantiyelerinin büyük çoğunluğu yurtdışında veya İstanbul dışında olduğu için programa işlenen sürelerde nakliye, gümrük, risk vs faktörleri göz önüne alınmalıdır. İkincisi ise, şantiye için temin edilecek malzemeler bir ön üretim sürecine tabi midir? Bunun iyi bilinmesi gerekir. Örneğin şantiyede, belirlenen bir zamanda montajı yapılması planlanan bir ahşap kapının iş programına işlenirken hem atölye üretim programından gelecek bilgilerin göz önüne alınması, hem de lojistik programına uygun sevkiyatının göz önüne alınması gerekir. Çünkü firma hem şantiyede inşaat imalatı yaparken, aynı zamanda da kendi ahşap atölyesinde şantiye için gerekli mobilyaları üretmektedir. Bu bağlamda, firmadaki satınalma departmanı hem şantiyeye malzeme tedariki için çalışırken, aynı zamanda kendi bünyesindeki atölye üretimine hammadde satın alma işlemini gerçekleştirir. Yapılan kaynak planlaması ile otomatik olarak veya ihtiyaca göre manuel olarak taleplendirilen ürünlere ait dijital formlar, ilgili departman müdürünün onayına sunulur. Hazırlanan malzeme talep formları sistem tarafından otomatik olarak numaralandırılarak sisteme alınır. Talep ve onay işlemi tamamen bilgisayar ortamında ve talep eden elemanlar ile müdürlere tanımlanmış alfa-nümerik şifreler ile gerçekleşir. Onayı verilmiş talep, depoya ulaşır, depo kontrolü yapılan ürünlerden mevcut olanlar barkod çıkışı ile talep sahibine nakledilir. Depo kontrolü yapıp, depoda mevcut olmadığı anlaşılan malzemeler ve depodan transfer edilip minimum stok seviyesinin altına düşen ürünler için oluşturulan dış malzeme satınalma formu, dijital onayı ile birlikte, talep numarası ile birlikte satınalma müdürünün talep havuzuna iletilir. Satınalma müdürü talep edilen malzemelerin cinsine, miktarına ve departmandaki iş yoğunluğuna göre talebi bir satınalma sorumlusuna iletir veya kendisi üstlenir. Talep, ilgili satınalma sorumlusuna bilgisayar ortamında ulaştıktan sonra görsel ve sesli uyarılar vererek kişiyi ikaz eder, satınalma sorumlusu kendisine verilen görevi kendine tanımlanmış alfa-nümerik şifre ile kabul etmek zorundadır. Bu noktadan sonra satın alınacak ürünler ile ilgili tüm sorumluluk satınalma sorumlusuna devredilmiştir. Talep formunun departman müdürü ve satınalma sorumlusu onayı olan birer kopyası takip amacıyla hem ilgili proje sorumlusuna hem de genel müdüre iletilir. Bu işlem de sayısal ortamda, bilgisayar aracılığı ile gerçekleşir. Talepte bulunulan ürün, ana hammadde statüsünde ve stratejik onaylı bir tedarikçiden temini için anlaşma yapılmış ise yazılım, satınalma sorumlusunu uyarır.

Bu noktada ürün tedarik şartları (birim fiyat, ödeme şartları, teslimat, vergi vs) belli olduğu için ilgili talep, sipariş formuna dönüştürülür ve ilgili onay merciiine iletilir. Satınalma işleminin gerçekleşmesi için farklı derecelendirmelere sahip onay mercileri tanımlanmıştır. Tanımlanan toplam tutar miktarlarına göre üç kademedede onay mercii mevcuttur. Birinci kademedede belli toplam fiyat aralığındaki satınalmalar için satınalma sorumlusunun onayı yeterli olur. Toplam sipariş miktarı ve toplam tutar arttıkça belirlenen bir aralıkta satınalma müdürünün onayı aranır. Ayrıca çok yüklü alımlar, sözleşmeler veya stratejik karar gerektiren durumlarda genel müdürün onayı ile satınalma işlemi gerçekleştirilir. Eğer talepteki ürüne karşılık bir stratejik onaylı tedarikçi tanımlanmamış ise, malzeme bilgi kartları, tedarikçi bilgi kartları ve satınalma istatistikleri ışığında ilgili ürünün teminini için firmalar karşılaştırılır. Bilgisayar ortamında oluşturulmuş ve en ince detayına kadar bilgilendirilmiş fiyat teklif formu faks veya e-posta yoluyla tedarikçiye iletilir. Söz konusu formlar takip edilerek geri toplanır. Gelen fiyatlar yazılıma girilir ve ilgili tedarikçilerin hesaplarına kaydedilir. Alınan bu en güncel fiyatlar yardımıyla karşılaştırmalı formlar oluşturulur ve bilgisayar ortamında onay merciiine sunulur. Dijital onayı alınan talep, sipariş formuna dönüştürülerek satınalma işleminin gerçekleştirileceği firmaya faks veya e-mail yoluyla iletilir. Bu aşamadan sonra sistem gerekli birimlere gerekli bilgileri otomatik olarak iletir. Gelecek malzeme bilgisi, hangi kriterlere göre teslim alınacağı, miktar bilgisi vs. teslimat deposuna iletilir. Bu depodaki yetkili, malzeme gelmeden önce gerekli lokasyon ayarlamalarını yapar. Malzeme tesliminde kendisine ulaşan kontrol föyüne göre malzemeyi kabul veya reddeder. Malzeme kabulleri, irsaliye kontrolünün ardından barkod okuyucu ile yapılır. Kabulü yapılan ürünler ana depoya sevk edilir. Barkod sayesinde sisteme otomatik olarak girişi yapılan bilgiler (teslim tarihi, miktarı, ilgili proje, talep eden birim, servis sağlayan tedarikçi, vs) sayesinde yazılım gerekli güncellemeleri yapar. Ana depoya ulaşan ürün statüsüne göre talep sahibi birim veya şantiyeye iletilir yada stoğa alınır. Teslim deposunda reddedilen ürünler ile ilgili sistem otomatik olarak düzeltici işlem raporu hazırlar. Bu esnada teslimatın yapılmadığı bilgisi sisteme girilir ve yazılım bilgilerini kendiliğinden günceller. Hazırlanan rapor, tedarikçi firmaya faks veya e-posta yoluyla yazılı olarak deklare edilir. Bu süreç sonucunda tedarikçi firmadan gelecek cevap doğrultusunda tedarikçinin malzemeyi yeniden sevkine veya ilgili tedarikçideki siparişin iptal edilip dış satınalma sürecine yeniden başlanmasına karar verilir. Bu olumsuz durum özellikle tedarikçi değerlendirmelerinde büyük rol oynar.

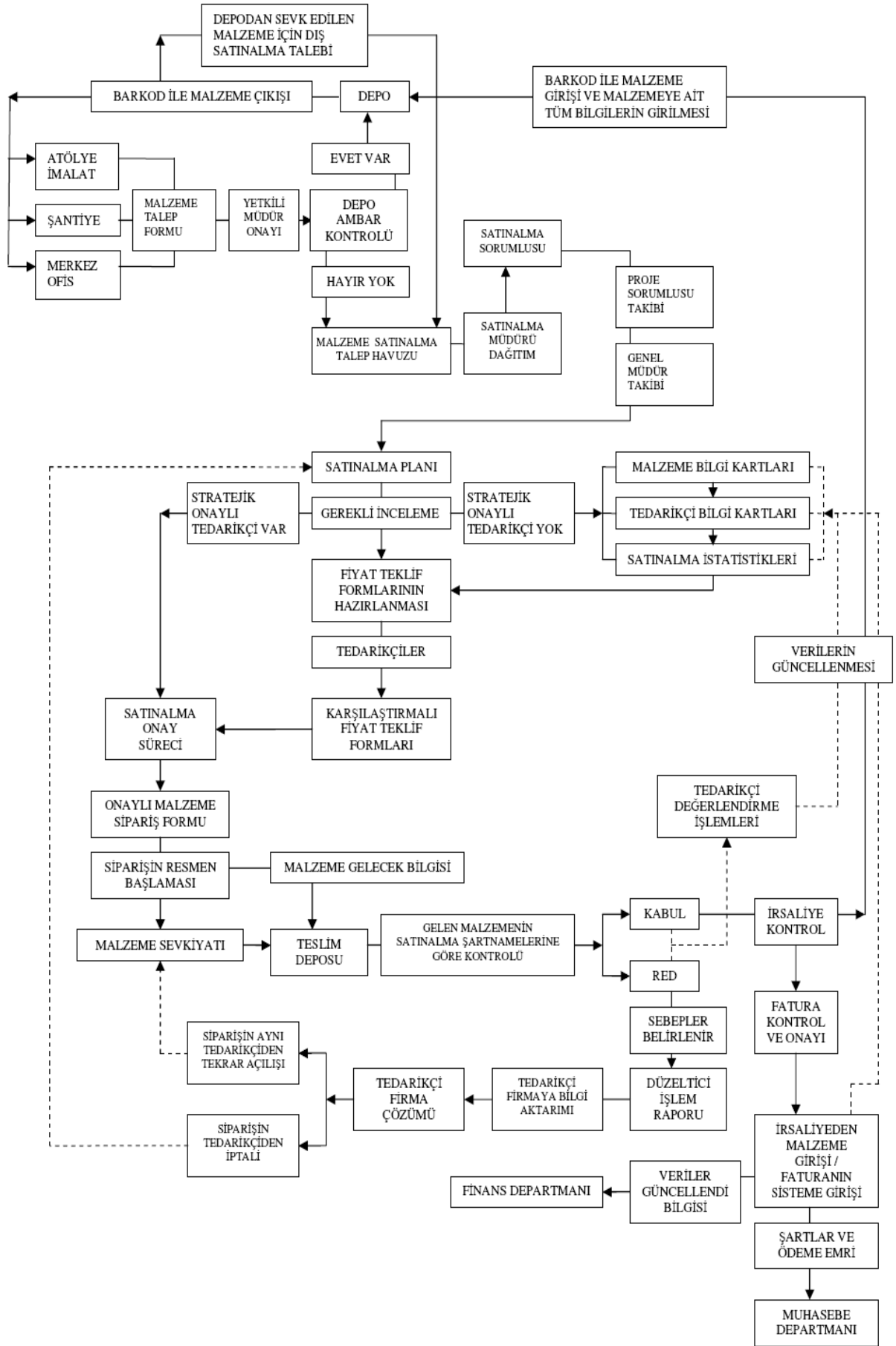
Malzemelerin kabul edilip, irsaliye ve barkodla tesliminden sonraki aşamada tedarikçi firma sevk edilen malzemelere ait faturayı keser ve teslim eder. Fatura üzerinde TC Maliye Bakanlığının istediği zorunlu bilgiler dışında, sipariş formunda belirtilen satınalma numarası ve proje kodu muhakkak işlenmiş olmalıdır. Fatura fiyat ve diğer kontroller yapıldıktan sonra sistem üzerinden onayı verilir, paraflanarak ödeme emri için muhasebe departmanına iletilir. Satınalma süreci departman bazında tamamlanmıştır. İlgili teslimata ait ödeme şartları tedarikçi bilgi kartına sistem tarafından otomatik olarak işlenir. Bu durum finans departmanındaki bilgileri ve ödeme planını günceller. Aynı zamanda ilk andan itibaren dijital ortamda takip edilen faturanın tahakkuk etmiş hali de muhasebeye ulaşır. Muhasebe sistem yardımıyla faturayı kolaylıkla muhasebeleştirir. Bu yazılım, proje kodları yardımıyla faaliyet tabanlı maliyetlendirme yapmaya imkan verir. (Şekil 6.2)

6.7.4 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Yönetim Modeli Detayları

6.7.4.1 Malzeme Talepleri

Tasarlanan sistemde malzeme talepleri aşağıdaki 6 koşula bağlı olarak oluşabilir:

- Şantiye planlama ekibinin iş programına uygun olarak öngördüğü kaynak planlamasından gelen talepler,
- Şantiye üretim ekibinin uygulama esnasında farkına vardığı ve şantiyede yaptığı talepler, (acil nitelikli)
- Atölye üretim planlama ekibinin iş programına uygun olarak öngördüğü kaynak planlamasından gelen talepler,
- Atölye üretim ekibinin imalat aşamasında ihtiyaç duyduğu malzemelere ait talepler, (acil nitelikli)
- Merkez ofisin, atölyenin veya şantiyenin ihtiyaç duyduğu her tür makine, teçhizat ve demirbaş talepleri,
- Merkez ofisin gereksinim duyduğu organizasyonel malzemeler ve sarf malzeme talepleri,



Şekil 6.2: Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Satınalma Yönetim Modeli

Yukarıdaki durumlardan herhangi birisi söz konusu olduğunda, malzeme ihtiyacı duyan birim sorumlusu kendisine tanımlanmış alfa-nümerik şifre yardımıyla sistemdeki Malzeme Talep Formu’nu doldurur. Malzeme talep formunda aşağıdaki fonksiyonlar yer alır.

- **Malzeme Talep No:** Etkin raporlama ve takip kolaylığı için tasarlanmış olan satınalma kod sistemidir. Bu kodlamada üç temel nokta vardır. Birincisi, satınalma talebinin gerçekleştiği yıl (XXXX); ikincisi, o yıl içerisinde sisteme girişi yapılan kaçınıcı satınalma talebi olduğu (XXXX); üçüncüsü de kullanılacağı projenin kodu (XXXX). Örneğin, 2005-0482-5021’in anlamı, 2005 yılında hazırlanan 482. malzeme talep formu, 5021 nolu proje için kullanılacak. Bu kod, yazılım tarafından otomatik olarak atanır. Müdahale edilemez niteliktedir. (Proje kodu, form içerisinde el ile doldurulan hücreden gelir.)
- **Talep Tarihi ve Saati:** Sistem bu bilgiyi otomatik olarak işler, oluşturulma tarihine ve saatine dışarıdan müdahale edilemez.
- **Malzeme Kodu:** Malzeme tanım kartlarında belirtilmiştir. Ana kod ve ürün bazında belirlenmiş alt kodlardan oluşur. Bu hücre, diğer hücrelere bilgiler girildikçe sistem tarafından otomatik olarak da doldurulabilmektedir. (malzeme kodu ezberlemeye gerek yoktur.)
- ***Malzeme Adı:** Talebin ilk adımıdır. Kodlama sistemindeki “Ana Kod” kavramı bu hücre ile bağlantılıdır. İlgili hücre tıklandığında açılan pencerede mevcut ana kodlar görülür. Bunun yanı sıra, talep sahibi listede olmayan ürünler için bilgi merkezine veri girişi yaptırabilir.
- ***Malzeme Teknik Özellikleri:** Kodlama sisteminin alt kodlarının belirlendiği bölümdür. Giriş yapılan malzemeye göre, malzeme tanım kartlarından o ana kod altında tanımlanmış tüm alt kodlar çağırılır. Alt kod mantalitesi, malzeme seçiciliğini artıracak şekilde, teknik özelliklerle özdeşleştirilmiştir. Sistem kullanıcısı, o ürünün taleplendirilmesi için ne kadar alt kod içeriği varsa belirtmek zorundadır. (Örneğin, malzeme adı: [02] plaka malzeme seçilirse, özellikler kısmında sırasıyla; [01] MDF – [06] 18mm kalınlık – [02] 183cmx366cm ebat – [01] Çamsan marka,

tanımlamaları yapılmak zorundadır. Malzeme kodu otomatik olarak [02][01][06][02][01] şeklinde oluşur.)

- ***Miktar ve Birim:** Talep edilen ürüne ne kadar ve hangi nicelikte ihtiyaç duyduğunun belirlendiği kısımdır. Birim hücresi, malzeme kartlarında tanımlandığı şekliyle otomatik olarak çıkar. Sistem, daha fazla birim seçeneği de sunabilir.
- ***Proje Kodu ve Adı:** İhtiyaç duyulan ürünün hangi proje veya şantiye için talep edildiğinin belirtildiği bölümdür. İlgili hücre tıklandığında firma proje yönetim klasöründe aktif olan tüm projeler, kodları ve adları ile birlikte seçime sunulur. Bunlardan bir tanesi ilgili ürün satırına işaretlenir. Bu sayede proje bazlı maliyetler de, malzeme talep aşamasından itibaren kontrol edilmeye başlanmış olur.
- ***Son Alım Tarihi:** Talebi yapılan malzemeye ihtiyaç duyulacak tarih girilir. Bu hücredeki bilgi, satınalma, finans, muhasebe, lojistik departmanlarınca yapılacak planlama için büyük önem taşır. Tasarlanan model içerisinde bu hücre için kısıt koyabilme fonksiyonu getirilmiştir. Malzeme taleplerinin önceden planlanmasını teşvik edebilmek amacıyla, belirlenen sürelerden yakın tarihlere talep yaptırılmayabilir. Örneğin kısıt 5 gün denirse, talebin, kullanımdan en az 5 gün önce yapılması gerekliliği doğar. (Bu durum sadece dış satınalma için geçerlidir, malzeme depodan hemen teslim edilecek konumda ise önem arz etmez.)
- **Önerilen Tedarikçi:** Ürünün tipine veya yapılan ön araştırmaya göre, talep sahibi, ürünün temin edilmesi potansiyel tedarikçileri tavsiye edebilir. (Bu fonksiyon da, malzeme stoklarda mevcutsa dikkate alınmaz.)
- **Açıklamalar:** Talep edilen ürünle ilgili yapılması gerek açıklamalar var ise bu bölüme yazılır.
- **Ekler:** Talep edilen ürün ilk defa alınacak ve özel imalat olacaksa, malzemeye ait resim, teknik çizim veya spesifikasyonlar bu kısma eklenir. İlgili ürüne ait Malzeme tanıtım kartı açıldığında bu dokümanlar, malzeme tanıtım kartına işlenir.

- ***Malzemeyi Talep Edenin Kodu / Adı / Şifresi:** İhtiyaç duyulan malzemelerin yukarıdaki prosedüre uygun olarak talep edilebilmesi için belirli departmanlarda belirli kişiler yetkilendirilmiş ve onların adına birer kod ve alfa-nümerik şifreler tanımlanmıştır. Talebi yapan kişi, tıpkı kağıttaki ismi ve imzası gibi, kendince tanımlanmış kodu ve şifreyi kullanarak talep formuna ulaşabilir ve hazırladığı formu onaya gönderebilir. Şifre tanımlanmamış bir eleman zaten malzeme talep sistemine giremez.

Girişi yapan eleman, yukarıda tanımlanan hücrelerden yıldızlı (*) olanlarını doldurmak zorundadır. Aksi bir durumda sistem kullanıcıyı uyarır ve gerekirse girişi iptal eder. İlgili malzeme talebi, değerlendirme dışı talepler klasörünün altında, kullanıcı ismi ile birlikte arşivlenir ve ilgili birim müdürüne raporlanır.

Nizami bir malzeme talebi oluşturulduğunda, talebi yapan eleman ekrandaki bilgilerin doğruluğundan emin olmak için son kontrolünü yapar ve talebi sisteme girer. Yazılım hemen sisteme giriş yapan talep elemanının şifresini kontrol ederek, bağlı bulunduğu birimi belirler. Birim belirlendikten sonra talep otomatik olarak ilgili birim müdürünün ekranına yansır ve sesli bir uyarı verir. Ön talebi gören müdür, incelemesini yaptıktan sonra kendisine tanımlanmış sistem kodu ve alfa-nümerik sistem şifresiyle talebi onaylar, veya reddeder. Reddedilmiş talepler de, ilgili proje dosyası altındaki reddedilmiş talepler klasörü altında arşivlenir. Talep onay veya red tarihi ve saati de sistem tarafından otomatik olarak ve dışarıdan müdahale edilemez şekilde talep formuna işlenir.

6.7.4.2 Malzeme Stok Tahkiki

Birim müdürünün onayı üzerine yazılım, talebi depo stok kontrolüne yönlendirir. Barkodlu giriş-çıkışlarla anlık olarak dijital ortamda takip edilebilen stoklar, talep formundaki malzeme için yazılım tarafından tekrar taranır. Tarama sonucu belirtilen özellik ve miktarda malzeme mevcut ise, bu bilgi anında depo görevlisine, talep sahibine ve birim müdürüne otomatik olarak bildirilir. Bu esnada ilgili miktar kadar ürün, stok kayıtlarından bloke edilerek, toplam bakiyeden düşülür. Talep eden birimin ihtiyacına göre anında veya istenilen zamanda barkod çıkışı ile talep sahibine teslim edilir.

Eğer talep edilen malzeme stoklarda yok ise, malzeme talep formu, sistem tarafından otomatik olarak Dış Satınalma Talep Formuna dönüştürülür ve satınalma departmanına iletilir. Depodan teslim edilen talepler için de depoda minimum stok seviyesinde bulunan ilgili ürünün çıkışı yapıldığı için stoktaki eksilme kadar dış satınalma talebi yazılım tarafından otomatik olarak hazırlanarak lojistik departmanı yetkilisinin onayına sunulur. Yetkili, kendine tanımlanmış kod ve şifre ile talebe onay vererek talebi satınalma departmanına iletir.

6.7.4.3 Dış Satınalma İşleminin Başlaması

Yukarıdaki işlemlerden geçen malzeme talebi, dış satınalma formu halinde satınalma departmanı talep havuzuna ulaştırılır. Satınalma talep havuzu, incelenmek üzere bekleyen veya satın alınmak için sıraya konulmuş taleplerin olduğu bir veri tabanıdır. Gerek planlama aşamasında, gerekse gerçekleştirme aşamasında bulunan tüm talepler bu havuzda belirli statülerde bekletilirler. Satınalma havuzuna ulaşan her talep, yazılımın otomatik olarak vereceği bir sıra numarası ile kodlanırlar. Bu kod sayesinde tarama ve raporlama işlemleri kolaylaştırılır. Bu havuzdaki bilgilerden satınalma departmanının dışında, üretim planlama, şantiye planlama, finans, muhasebe, lojistik ve proje departmanı verdikleri siparişin durumu veya ileriye dönük ödemeler ile ilgili bilgi almak amacıyla faydalanabilirler. İlgili birimlere sadece kendi konuları ile ilgili gözlem yapabilme yetkisi verilmiştir. Kendi şifreleri ile ulaşabilecekleri bilgiler kısıtlıdır, ve ulaştıkları bilgiler üzerinde kendi başlarına değişiklik yapamazlar.

Talep havuzuna yeni gelen dış satınalma talepleri, ilk olarak satınalma müdürüne iletilir. Satınalma müdürü, gelen talebi, içeriğine ve hacmine göre satınalma programına giriş yapar. Süresel satınalma programına girişi yapılan talep için, tahmini fiyat bilgileri de girilerek planlama süreci tamamlanır. Satınalma planı, satınalma havuzundaki verilerden faydalanır ve oradaki verilerde yapılan her değişiklik programı günceller. Bu sayede hem ileriye hem de geriye dönük gözlem yapılır ve istatistiki bilgi edinilir. Daha sonra satınalma müdürü talep edilen malzemelerin cinsine, miktarına, satınalma sorumlularının uzmanlıklarına ve departmandaki iş yoğunluğuna göre talebi bir satınalma sorumlusuna iletir veya kendisi üstlenir. Satınalma müdürüne ve sorumlularına da diğer departmanlarda olduğu gibi birer kod ve şifre tanımlanmıştır. Satınalma müdürü, ekranındaki

yönlendirme hüccresine tıkklayarak karşıısına çıkan listedeki satınalma sorumlularından birisini seçerek, kendisine verilen şifreyi girip yönlendirme işlemini gerçekleştirir. Yazılım, yönlendirilen dış satınalma talebini, ilgili satınalma sorumlusunun bilgisayarına ileterek görsel ve sesli uyarılarla kişiyi ikaz eder. Satınalma sorumlusu, müdürü tarafından kendisine yönlendirilen görevleri kendine tanımlanmış alfa-nümerik şifre ve kod ile kabul etmek zorundadır. Bu noktadan sonra satın alınacak ürünler ile ilgili tüm sorumluluk satınalma sorumlusuna devredilmiştir. Satınalma talep havuzundaki form, artık fiili satınalma sürecine katılmıştır ve formun yanında işlemle ilgilenen sorumlunun kod numarası yazmaktadır. Bu işlemin gerçekleştiği ve satınalmanın bilfiil başladığı haberi yazılım tarafından talebi yapan departmana ve ön bilgi mahiyetinde genel müdüre iletir.

6.7.4.4 Dış Satınalma İşleminin Gerçekleşmesi

Satınalma sorumlusu talebi, içeriğindeki ürün özelliklerini ve süreleri göz önüne alarak değerlendirir. Bu aşamada iki farklı seçenek oluşabilir. Bu fark; Stratejik Onaylı Tedarikçi kavramından kaynaklanmaktadır. Stratejik onaylı tedarikçi, firmanın her projesinde sürekli ihtiyaç duyduğu malzemeleri firmaya sağlayan, düşük fiyat, kaliteli hizmet, kaliteli ürün ve uygun ödeme koşulları taahhüt eden firmalardır. Alıcı firma, sektördeki malzeme zamlarından ve dalgalanmadan etkilenmemek için, 3, 6 veya 12şer aylık periyotlarla malzeme ihtiyaçlarını belirli oranda tespit eder ve bu ihtiyaçları karşılayabilecek firmalar ile bağlantıya geçerek bir malzeme temin ihalesi açar. Bu işlem sonucu gerekli pazarlıklar yapılır ve tüm şartlarda önceden anlaşılarak bir tedarikçi ile protokol imzalanır. Bu yaklaşımda bir satınalma stratejisi izleyen firma; yüklü alım taahhüdü ile ön ödemeli bağlantı yaparak fiyat avantajı elde eder, belirlediği periyot içerisinde ileriye dönük zamlardan etkilenmez, finansal planlamasını daha kolay yapar, malzemeleri ihtiyacı doğrultusunda peyder pey çekerek stok maliyetlerini düşürür, satınalma işlemlerinden zaman tasarrufu sağlar, tedarikçi ile tıpkı bir alt departmanymış gibi çalışarak karşılıklı güveni sağlamlaştırır, tedarikçisinin de kendisiyle beraber büyümesini sağlayarak karşılatacağı ihtiyaç kapsamını artırır, tek bir muhatap ile münasebet ederek sorun esnasında çözümü kolaylaştırır.

Satınalma işleminin gerçekleştirilmesi esnasında oluşan seçeneklerden ilkinde, talep edilen ürüne karşılık bir stratejik onaylı tedarikçi tanımlanmamıştır. Bu durumda

satınalma sorumlusu, malzeme bilgi kartları, tedarikçi bilgi kartları ve satınalma istatistiklerini kullanarak ürünün temini için firmalar belirler. Eğer ilgili ürün ilk defa alınacaksa, Internet'ten, yapı kataloglarından, veya tavsiye üzerine tedarik işlemini gerçekleştirebilecek firmalar tespit edilir ve bu firmalar için kartlar açılır. İlgili firmalarla yapılan sözlü ön görüşmeye istinaden bilgisayar ortamında oluşturulmuş ve en ince detayına kadar bilgiyi talep eder nitelikteki Fiyat Teklif Formu faks veya e-posta yoluyla tedarikçiye iletir. Fiyat Teklif Formu'nda aşağıdaki minimum özellikler yer alır:

- **Form Tanımlama Bölümü:** Teklifin istendiği tarih, baz alınan malzeme talep numarası, proje numarası, satınalma havuz numarası, kalite yönetimi form numarası, teklif isteme mektubunun kaç sayfa olduğu vb. gibi bilgileri içerir
- **Firma Bilgileri Bölümü:** Teklifi isteyen firmaya ait tüm isim, unvan, adres, ilgili kişiler, telefon, faks, e-mail, vergi dairesi, numarası vs. bilgileri içerir,
- **Tedarikçi Bilgileri Bölümü:** Fiyat talebinde bulunulan tedarikçiye ait kod, isim, unvan, adres, ilgili kişiler, telefon, faks, e-mail, vs. bilgileri içerir,
- **Talep Bölümü:** Malzeme talep formlarındaki kod, tanım, teknik özellik, miktar, varsa resim, çizim ve yapılan telefon görüşmesi sonucu eklenmesi gerekli diğer tüm bilgileri içerir,
- **Teklif Bölümü:** Bu bölüm tedarikçi tarafından doldurulmak üzere boş bırakılır. Bu bölümde istenilen malzemelere karşılık hangi şartlar ile hangi birim fiyatlarla teklif verileceği, ne zaman teslim edebileceği yazılır
- **Şartlar Bölümü:** Vergi, nakliye, yükleme boşaltma, işçilik, sigorta, navlun, banka masrafları, vs; verilecek teklif kapsamına dahil olan veya olmayan şartların yazılı olduğu bölümdür.

Fiyat almak amacıyla tedarikçilere gönderilen formların bilgileri, satınalma talep havuzundaki takip kartına yazılım tarafından işlenir. Havuzdan ilgili talebin kontrolünü yapan kişi sürecin, fiyat toplama aşamasında olduğunu görebilir. Söz konusu formlar satınalma sorumlusu tarafından takip edilerek içerisindeki bilgiler

eksiksiz şekilde geri toplanır. Gelen fiyatlar ve tüm şartlar sisteme girilir ve ilgili tedarikçilerin hesaplarına istatistiksel bilgi amacıyla kaydedilir. Alınan bu güncel fiyatlar yardımıyla Karşılaştırmalı Fiyat Teklif Formu oluşturulur. Karşılaştırmalı fiyat teklif formu, içerik olarak tedarikçilerden alınan Fiyat Teklif Formlarıyla aynı olup, onların yatay düzlemde sıralanmış formatından oluşur. Hazırlanan karşılaştırma formları, bilgisayar ortamında onay merciine sunulur. Satınalma işleminin gerçekleşmesi için farklı derecelendirmelere sahip onay mercileri tanımlanmıştır. Satın alınacak malzemelerin toplam tutarlarına göre üç kademede onay mercii mevcuttur. Birinci kademede belli toplam tutar aralığındaki satınalmalar için (Örneğin 0,01 YTL ~ 1.000,00 YTL arası) satınalma sorumlusunun onayı yeterli olur. Toplam sipariş miktarı ve toplam tutar arttıkça belirlenen bir aralıkta satınalma müdürünün onayı aranır (Örneğin 1.000,01 YTL ~ 50.000,00 YTL arası). Ayrıca çok yüklü alımlar (Örneğin 50.000,01 YTL ve üstü), sözleşmeler veya stratejik karar gerektiren durumlarda genel müdürün onayı ile satınalma işlemi gerçekleştirilir. Bu süreçteki onay işlemi de kişilere tanımlanmış kod numaraları ve şifrelerle gerçekleştirilir. Dijital onayı verilen talep, yazılım vasıtasıyla otomatik olarak Dış Satınalma Sipariş Formuna dönüştürülür ve satınalma işleminin gerçekleştirileceği firmaya faks veya e-mail yoluyla iletilir. Dış Satınalma Sipariş Formunda aşağıdaki minimum fonksiyonlar yer alır;

- **Form Tanımlama Bölümü:** Siparişin verildiği tarih ve saat, proje numarası, malzeme talep numarası, satınalma havuz numarası, kalite yönetimi form numarası, sipariş mektubunun kaç sayfa olduğu vb. gibi bilgileri içerir. Bu bilgilerden malzeme talep numarası, tedarikçi firma tarafından kesilecek faturanın üzerine işlenmek zorundadır. İlgili kodların olmadığı faturalar işleme alınmaz.
- **Firma Bilgileri Bölümü:** Siparişi veren firmaya ait tüm isim, unvan, adres, ilgili kişiler, telefon, faks, e-mail, vergi dairesi, numarası vs. bilgileri içerir,
- **Tedarikçi Bilgileri Bölümü:** Siparişin verildiği tedarikçiye ait kod, isim, unvan, adres, ilgili kişiler, telefon, faks, e-mail, banka hesap numaraları, bilgileri içerir,

- **Sipariş Bölümü:** Sipariş edilecek malzemeye ait kod, tanım, teknik özellik, miktar, varsa resim, çizim, diğer özellikler, birim fiyatlar, toplam fiyatlar yer alır,
- **Şartlar Bölümü:** Sipariş işlemi sonucu tedarikçiye yapılacak ödeme detayları, teslim tarihi, teslimat yeri, teslim şartları, iade şartları, ambalajlama şartları, fatura ve irsaliye kesim şartları, vade farkı oranı, vergi oranı, nakliye, yükleme, boşaltma, işçilik, sigorta, navlun, banka masrafları, vs şartların dahil olup olmadığı, nakliye firması, nakliye tipi (FOB, CIF, CF, vs) bilgilerini içerir,
- **Onay Bölümü:** Satınalma işleminin gerçekleştirilmesi emrini veren onay merciinin isim, kod ve ıslak ait imza ile firma kaşesi yer alır. Bu formun bir kopyası da aynı şekilde tedarikçi firma tarafından onaylanıp geri fakslanır.

Satınalma işleminin gerçekleştirilmesi esnasında oluşan seçeneklerden ikincisinde ise talepte bulunulan ürün için stratejik onaylı bir tedarikçi tanımlanmıştır. Bu durumda yazılım, satınalma sorumlusunu uyarır. Ürün ile ilgili tüm tedarik şartları yani birim fiyatlar, ödeme şartları, teslimat bilgileri, iskonto oranları, nakliyat bilgileri, vergiler vs. belli olduğu için Satınalma sorumlusu, ilgili talebi tek bir işlemle Dış Satınalma Sipariş Formuna dönüştürülür ve ilgili onay merciine iletilir. Dijital onayı verilen form, satınalma işleminin gerçekleştirileceği firmaya faks veya e-mail yoluyla iletilir.

6.7.4.5 Sipariş İşleminin Tamamlanması

Dış satınalma sipariş formu açıldığında yazılım, satınalma talep havuzundaki tüm verileri tekrar günceller. Bu aşamadan sonra sistem gerekli birimlere gerekli bilgileri otomatik olarak iletir. Bu bildirimin ilk sırasında talep sahibi ve departmanı bulunur. Ayrıca; gelecek olan malzeme, teslim alma kriterleri, miktar, nakliye şekli, nakliye yapacak aracın plakası vs. bilgiler de teslimat deposuna iletilir. Bu depodaki yetkili, malzeme gelmeden önce gerekli lokasyon ayarlamalarını ve bilgi alışverişini yapar. Malzeme tesliminde kendisine ulaşan kontrol föyüne göre malzemeyi kabul veya reddeder. Malzeme kabulleri, irsaliye kontrolünün ardından barkod okuyucu ile yapılır. Kabulü yapılan ürünler ana depoya sevk edilir. Barkod sayesinde sisteme otomatik olarak girişi yapılan bilgiler (teslim tarihi, miktarı, ilgili proje, talep eden

birim, teslim alan kişi, servis sağlayan tedarikçi, nakliye aracının plakası vs) sayesinde yazılım malzeme bilgi kartları ve tedarikçi bilgi kartları üzerinde gerekli güncellemeleri yapar. Ana depoya ulaşan ürün statüsüne göre talep sahibi birime veya şantiyeye iletilir yada iletilmek üzere depoya alınır. Eğer ürün minimum stok seviyesi için alındıysa, stoğa girilir.

Sipariş edilen ürün, tedarikçinin taahhüt ettiği özellikleri sağlamıyor ise mal kabulü yapılmaz. Teslim deposunda reddedilen ürünler ile ilgili sistem otomatik olarak düzeltici işlem raporu hazırlar. Bu esnada teslimatın yapılmadığı bilgisi sisteme girilir ve yazılım malzeme bilgi kartları ve tedarikçi bilgi kartları üzerindeki bilgilerini kendiliğinden günceller. Hazırlanan rapor, tedarikçi firmaya faks veya e-posta yoluyla yazılı şekilde iletilerek, ivedi savunması ve çözüm önerisi talep edilir. Bu süreç sonucunda tedarikçi firmadan gelecek cevap doğrultusunda tedarikçinin malzemeyi yeniden sevkine veya ilgili tedarikçideki siparişin iptal edilip dış satınalma sürecine yeniden başlanmasına karar verilir. Bu karar işin kapsamına göre önceki bölümde anlatılan onay mercilerince verilir. Satınalma onayını veren merci bu noktada siparişi iptal etme hakkına sahiptir. Bu olumsuz durum özellikle tedarikçi değerlendirme raporlarının hazırlanmasında büyük rol oynar ve tedarikçi için edinilen her negatif puanla, potansiyel çalışma oranı azalır.

Malzemelerin kabul edilip, irsaliye ve barkodla tesliminden sonraki aşamada tedarikçi firma sevk edilen malzemelere ait faturayı keser ve firmaya ulaştırır. Teslim edilen fatura üzerinde T.C. Maliye Bakanlığının istediği zorunlu bilgiler dışında, sipariş formunda belirtilen Malzeme Talep No muhakkak yazılmış olmalıdır. Fatura üzerindeki fiyat ve diğer kontroller yapıldıktan sonra sistem üzerinden onayı verilir, paraflanarak ödeme emri için muhasebe departmanına iletilir. Bu onay işlemi de sipariş formu ekranındaki faturalaştır kısmına kontrolü yapan satınalma sorumlusunun kodu ve şifresiyle onay vermesi ile gerçekleşir. Bu işlemle birlikte, satınalma talep havuzundaki talep formu, yazılımın yardımıyla Gerçekleşen Satınalmalar klasörüne aktarılarak burada arşivlenir. Böylece, satınalma süreci departman bazında tamamlanmıştır. İlgili teslimata ait ödeme şartları tedarikçi bilgi kartına sistem tarafından otomatik olarak işlenir. Bu durum finans departmanındaki bilgileri ve ödeme planlarını da otomatikman günceller. Aynı zamanda ilk andan itibaren dijital ortamda takip edilen faturanın tahakkuk etmiş hali de muhasebeye ulaşır. Muhasebe sistem yardımıyla faturayı kolaylıkla muhasebeleştirir. Bu yazılım,

proje kodları yardımıyla faaliyet tabanlı maliyetlendirme yapmaya da imkan verir. Proje yönetim birimine ait bilgi havuzundaki ilgili projelere ait malzeme maliyetleri de bu süreçte elde edilen bilgiler ile anında güncellenerek incelemeye sunulur.

6.7.4.6 Tedarikçi Değerlendirmelerinin Yapılması

Önerilen model için tasarlanan tedarikçi değerlendirme sistemi de kişisel kanaatleri minimumda tutan, somut hareketler için sistemin otomatikman verdiği bir puanlama yöntemiyle çalışır. Tedarikçi değerlendirme sisteminde esas, satınalmanın başından, malzemenin kullanımına hatta kullanım sonrasına kadar uzanan süreç içinde objektif bir değerlendirme yapmaktır. Tüm süreci kapsayan sistem puanlama detayları aşağıdadır:

Seçim aşamasındaki değerlendirme puanları:

- *Teklif istenilen firmalar arasında yer alabilmek: +5 (artı beş) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabına otomatik olarak işlenir. (Firmanın ön yeterliliğine verilen ödüdür)*
- *Fiyat teklif formunu eksiksiz doldurup, zamanında geri göndermek: +10 (artı on) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabına otomatik olarak işlenir. (Firmanın ciddiyetine verilen ödüdür)*
- *Fiyat teklif formunu eksiksiz doldurmamak veya zamanında geri göndermemek: -10 (eksi on) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabından otomatik olarak düşer. (Firmanın ciddiyetsizliğine verilen cezadır)*
- *Dış satınalma için onaylanan tedarikçi sıfatını kazanmak: +20 (artı yirmi) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabına otomatik olarak işlenir. (Firmanın her koşul için kabul edilebilir sınırlar içinde kalmasına verilen ödüdür). Seçimde başarı elde edememiş firmalara herhangi bir eksi puan verilmez. Teklif verme stratejisi her firma için farklı olabileceği için, seçilememek firmalar açısından bir negatif değer arz etmemelidir.*

Yukarıda da görüldüğü gibi, seçim aşamasından malzeme kabul aşamasına kadar bir tedarikçi +35 puan kazanabilir.

Sipariş ve teslim aşamasındaki değerlendirme puanları:

- *Tedarikçi firmanın, sipariş formunda tanımlanmış olan malzemeyi, talep edilen miktarda getirmiş olması: +15 (artı onbeş) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabına otomatik olarak işlenir. (Firmanın kaliteye verdiği önemin ödülüdür).*
- *Tedarikçi firmanın, sipariş formunda belirtilen zamanda, belirtilen yere teslimatı yapabilmesi: +15 (artı onbeş) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabına otomatik olarak işlenir. (Firmanın teslimata verdiği önemin ödülüdür).*
- *Tedarikçi firmanın getirdiği malzemelere ait, doğru irsaliye ve fatura kesmesi, kesilen evrakların üzerinde istenilen notların yer alması: +15 (artı onbeş) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabına otomatik olarak işlenir. (Firmanın güven ve kontrole verdiği önemin ödülüdür).*
- *Tedarikçi firmanın sipariş formunda yazılı herhangi bir şartı yerine getirememesi durumunda: Yerine getirilmemiş her bir şart için -30 (eksi otuz) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabından otomatik olarak düşer. (Firmanın taahhüdünü yerine getirmemesine verilen cezadır.) Bu başlık altına örnekler vermek gerekirse, yanlış malzeme gelmesi, malzemelerin bozuk olması, sürelerdeki sapmalar, evraklardaki yanlışlıklar, ödeme şartlarındaki farklılıklar ve diğer şartların her biri ayrı ayrı cezaya tabidir. Cezanın ödülünden büyük olmasının sebebi, pozitif değerlendirilen durumların zaten tedarikçinin yapmak zorunda olduğu durumlar olmasıdır.*

Yukarıda görüldüğü gibi, sipariş ve malzeme kabul aşamasındaki kazanılabilir toplam puan, +45'dir. Seçim aşamasından kullanım aşamasına kadar bir tedarikçi +80 puan kazanabilir.

Malzemenin kullanımı aşamasındaki değerlendirme puanları:

- *Tedarikçiden temin edilen malzemenin üretimde kullanım esnasında tedarikçiden kaynaklı bir sorun çıkması durumunda: -40 (eksi kırk) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabından otomatik olarak düşer.*

(Firmanın üretimi aksatabilecek bir duruma sebep olabileceği için verilen cezadır)

- *Tedarikçiden temin edilen malzemenin müşteriye tesliminden sonra tedarikçiden kaynaklı bir sorun çıkması durumunda: -80 (eksi seksen) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabından otomatik olarak düşer. (Firmanın müşteri memnuniyetsizliğine sebep olacak bir durum olduğu için verilen cezadır). Görüldüğü gibi, tasarlanan sistemde de son kullanıcı, her şeyin üstünde tutulmuş, tam müşteri memnuniyetine yönelik hazırlanmıştır.*
- *Tedarikçi firmaya gönderilen düzeltici işlem raporu sonucu malzeme siparişi iptal edilirse: -150 (eksi yüz elli) puan yazılım tarafından, tedarikçi puan hesabından otomatik olarak düşer. (Firmanın hatayı telafi edememesine verilen cezadır). Eğer tedarikçi firmanın malzemesinden veya hizmetinden kaynaklı bir sipariş iptal cezası var ise, bu kaybedilen zaman göz önüne alınarak en büyük cezai puana tabidir.*

Satınalma işlemini gerçekleştiren elemanın kanaat notu: +20 (artı yirmi) ile -20 (eksi yirmi) puan arasındadır. İşlemi gerçekleştiren kişinin genel olarak süreç üzerindeki kanaatini belirttiği bölümdür ve sadece ilgili kişinin kodu ve şifresiyle ulaşarak kendi inisiyatifinde verdiği bir puandır.

Yukarıdaki detaylı puanlama dökümünden de anlaşılacağı gibi, tüm işlemleri layıkıyla yerine getirip, her tür konuda tam puan alan bir tedarikçi o satınalma işlemi için toplam +100 puan kazanır. +100 puan bir işlemten alınabilecek en üst puandır. Eğer bir tedarikçi seçim aşamasından sonra teklif formunun doldurulmasında dahi muvaffak olamamışsa, alacağı -10 puan ile ilk aldığı +5 puan toplamı -5 puan eder. Yine ilk aşamaları geçerek toplamda +35 puana sahip bir tedarikçi 3 ana koşudan herhangi 2 sini yerine getirememişse, +15 puan -60 toplamda -10 puan ve satın almacı kanaat notu ile toplamda negatif puan sahibi olur. Diğer bir örnekte bir firma tüm süreçlerde başarılı olmuş ve şartları yerine getirerek yazılım tarafından +80 tam puanı almışken, sattığı malzeme diğer bir müşterideyken bir sorun oluşursa, -80 puan cezası sonucu toplam puanı sıfırlar, toplam puanı sıfır veya sıfırın altında olan tedarikçiler için satın almacı negatif puan kullanmak zorunda olduğu için, genel toplam eksi olacaktır.

Sistem tedarikçileri teşvik üzerine kurulmuştur. Fakat hata yapanı da affetmez nitelikte olmalıdır. Tedarikçi bilgi kartlarında Son Satınalma Değerlendirme Puanı olarak görülen bu hücredeki eksi puanlara göre cezai yaptırımlar aşağıdaki gibidir:

- 0 ~ -50 puan arası: kendi uzmanlık alanları ile ilgili bir sonraki satınalmada teklif istenecek firmalar arasında yer alamazlar.
- -51 ~ -100 puan arası: kendi uzmanlık alanları ile ilgili sonraki iki satınalmada teklif istenecek firmalar arasında yer alamazlar.
- -100 ve üstü puan: yönetim kurulu kararı olmadıkça, bu firmalardan bir daha alış veriş yapılmaz.

Tasarlanan modelde, son satınalma değerlendirme puanının yanı sıra, tüm satın almalarından edinilen ortalama puan ve toplam puan gibi değerlendirme kriterleri mevcuttur. Bunun yanında yazılım; sektörel, hacimsel, kütleli bazda ağırlıklı ortalamalar almaya, tedarikçinin mevcut portföy içerisindeki yerini, sırasını, frekansını analiz etmeye; tarih, satınalma no, talep no vs gibi özellikleri içeren ayrıntılı puan ekstreleri alınıp bunların üzerinde yorum yapılabilme vb. gibi çeşitli değerlendirmeler yapmaya olanak verir.

6.7.5 Sistemin Satınalma Açısından Faydaları

Minimum bilgi girişi ile talep ve sipariş yaratabilmeye olanak tanır,

Aranan tedarikçinin kod veya adından bulunabilmesini, tedarikçiye ait ekstre ve borç-alacak durumu gibi en güncel tüm bilgilerin anında takip edilebilmesini sağlar,

Talebi yapılan malların kod, isim veya teknik özelliklerinden bulunarak kullanımını sağlaması,

Satınalma talep havuzu sayesinde tümüyle şeffaf ve takip edilebilir bir sistem olması,

Malzeme talebinde veya mal kabulünde tüm depolardaki stok durumlarını izleme olanağı verir,

Fiyat ve iskonto hesaplamalarının satınalma koşullarına uygun olarak otomatik yapılmasına imkan tanır,

Tüm satınalma fiyatlarını görebilme, aktarabilme, karşılaştırmalı analiz yapabilme, artış veya analizleri görsel grafiklere dökebilme özelliği verir,

Siparişi verilen mal ile ilgili önceden alınmış satış siparişleri, teslim tarihleri, tedarikçileri vb. gibi bir çok bilgiyi anında görebilme yeteneği verir,

Tedarikçinin ekstresini ve borç-alacak durumunu görebilme

Tedarikçi firmalarda kullanılan programlarla entegre edilmesi durumunda tedarikçilerin kotalarını da görebilme imkanı verir,

Gelen tüm faturaların komple veya kısmi olarak projelere dağıtılabilesine imkan vererek proje bazında en güncel malzeme ve maliyet bilgilerinin takibini sağlar,

6.7.6 İthalat Takibi & Maliyetlendirmesi

Tasarlanan sistem ile ithalat işlemlerinin kolaylaştırıp en doğru şekilde maliyetlendirilmesi için de bir takım fonksiyonlar düşünülmüştür.

İthalat işlemlerinin takibinde temel unsur ithalat dosyasıdır. Açılan ithalat dosyasına bir veya birbiri ile ilişkili birden fazla ithalat faturası bağlanabilir. Her ithalat için yapılan masraflara ait belgeler, ithalat dosyasıyla ilişkilendirilebilir. İthalat dosyasında tanımlanmış olan ithalat faturaları ile bu ithalatlar için yapılmış olan masrafların sisteme girilmesi, maliyetlendirmenin sistem tarafından otomatik olarak yapılmasını sağlar. Ürün ithalat maliyetinin doğru olarak hesaplanmasındaki önemli unsurlardan birisi de yapılan masraf dağıtımının hangi kritere göre ürünlerin üzerine dağıtılacağıdır. Bazı durumlarda ithalat dosyasındaki birden fazla ithalat için tek kalem masraf yapılmış olabilir. Sistem bu masrafın da ithalat üzerine aldığı pay kadar dağıtımına olanak sağlar. Sistem, ithalat maliyetleri ile ilgili olarak simülasyon yapmaya da olanak tanır. Hesaplamaları, dağıtım parametrelerini değiştirerek istenildiği kadar tekrarlamak mümkündür.

6.7.7 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok & Depo Yönetim Sistemi

6.7.7.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok & Depo Yönetim Sisteminin Tanımı

Tasarlanan sistemde satınalma ile bağlantılı olarak çalışan depo stok yönetiminden de bir nebze bahsetmek gerekirse, tamamıyla elektronik ortamda gerçekleşen tüm sistem gibi stok yönetimi de bilgi teknolojileri ile idare edilir. Satınalma, üretim ve satış ile entegre edilen stok yönetim sistemi sayesinde firma minimum stok maliyeti ile maksimum kontrol ve karlılık hedeflemiştir. Sistem genel olarak malzemelerin depoya geleceği bilgisinden başlayan ve üretime hatta son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar uzanan süreci kapsar niteliktedir.

6.7.7.2 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok & Depo Yönetim Sisteminin Avantajları

ERP tabanlı bir sistemle organize edilen bir depo stok yönetimi firmalara aşağıdaki fonksiyonları yapabilme yeteneği verir:

- Parametrik, son derece fonksiyonel ve kullanıcı tarafından tanımlanabilir stok yapısı sayesinde kolay kullanım ve kontrol,
- Stok bazında müşteri ve tedarikçi bilgilerinin tutulması ve kodlanabilmesi ile etkili iletişim ve takip yönetimi,
- En kapsamlı şekilde barkod uygulamaları ile kaçakları minimize edebilme fırsatı,
- Çoklu depo yönetimi sayesinde hem merkez hem de şantiyeler bazında etkili stok ve lojistik yönetimi,
- Depo organizasyonu (bölüm, lokasyon vb) ile stoğun yapısına uygun depolama imkanı,
- Maksimum / minimum stok seviyesi takibi ile israf veya yetersiz satın almaların önlenmesi,

- Stok seviyelerinin kritik düzeyin altına düştüğünde sistemin uyarı mesajları gönderebilmesi gerekirse otomatik talep formları hazırlaması,
- Optimal sipariş miktarlarına bağlı olarak satınalma sipariş taleplerinin otomatik olarak oluşturulması,
- Otomatik FIFO, LIFO lot işlemlerine onay sağlayarak giriş çıkış kontrolü tanınması,
- ISO, QS gibi kalite yönetim sistemleri ile tam uyumlu çalışarak belgesel bazda kalite yönetimine yardımcı olmak,
- Gelişmiş satınalma mal kabul işlemleri sayesinde hatalı veya eksik ürün teslimatını engelleyerek zaman ve para tasarrufu sağlaması,
- Şantiyeler ve depolar arası transferlerde diğer birimlerle koordineli sevkiyat emirleri sayesinde lojistik ve sevkiyat yönetimine destek vermek,
- Tercihe bağlı farklı metotlar ile düzenli depo sayımları (manuel, ptc, rf terminal, barkod okuyucu vb.) sayesinde kontrolü sağlamak
- Transfer işlemlerinde tanımlanacak mercilerden alınması zorunlu onay mekanizması sayesinde hatalı nakillerin engellenmesi,
- Gelişmiş yazılım sayesinde depodaki malzemelerin garanti takibini ve raf ömürlerinin takibini sağlamak,
- Envanter maliyetlendirme özelliği sayesinde firmanın gizli gücü, stoklarının parasal durumu ve bunun maliyetleri de kolayca takip edilebilir.

6.7.7.3 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Tabanlı Stok Yönetimi Sayesinde Yapılabilen Sorgulamalar

Yazılım sayesinde anlık sorgulama ve analiz işlemleri yapılabilir; bir stoğa ait tüm hareketler komple veya filtrelenerek tarih, zaman, muhatap, depo, şantiye, lokasyon, proje, tedarikçi, miktar, vs. bazında sorgulanabilir. Ayrıca ilgili malzeme için şantiye, depo ve lokasyon bazında, mevcut miktar, kullanılabilir stok, satınalma siparişi vs gibi tahkikler mevcuttur.

Stok tahkikinin yanı sıra, sistem satınalma sipariş tahkikine de olanak verir. Bir stoğa ait tüm satınalma siparişlerinin tarih, tedarikçi, sipariş miktarı, teslim tarihi, parasal tutarları, sevk edilen miktarları, ödeme şartları, talep edilen proje vs. bazında sorgulanabilir. Bu bölümde ayrıca bir stoğun birbirinden farklı tüm satınalma fiyatlarının tarih, zaman, kullanıcı, proje vs. bazındaki sorgulaması mümkün olur.

7. SONUÇ

Tez kapsamında, iki buçuk yıllık bir sürede edinilen deneyimler ve daha iyiye ulaşmak adına yapılan literatür çalışmaları sonucunda önerilen model ile; 2003 yılından bu yana kurumasallaşma yolunda büyük adımlar atmış bir inşaat firmasının yönetim modelini idealize etme fikri esas alınmıştır. Tasarlanan sistemin sonuçları irdelenirken öncelikle önerinin getirisi ortaya konacak ve sonra sonuçlar şu an kullanılmakta olan ISO 9001:2000 prosedürlerine uygun sistem ve ISO'dan önceki sistemle karşılaştırılacaktır. Bu temel mantalite kapsamında hazırlanan ideal model önerisi, örnek firma ve onun kapsamındaki diğer firmalar için aşağıdaki şu sonuçlara ulaşılacak adına sunulmuştur.

Genel olarak, örneğimizdeki inşaat firması için tasarlanan ERP modeline, diğer tüm departmanları da kapsadığı ve çok kapsamlı bir süreç olduğu için tezde sadece genel hatlarıyla değinilmiştir. Önceki konularda da belirtildiği gibi ERP sisteminin kurulması önerisi; departmanlar, şantiyeler, müşteriler, tedarikçiler, alt yükleniciler vb. gibi diğer dış ve iç etmenler arasında tam entegrasyonu sağlayıp, tüm ve en güncel bilgileri paylaşmak ve onlara en hızlı şekilde ulaşmak kaydıyla, sınırsız müşteri memnuniyeti, kısıtlı kaynaklar ile maksimum fayda, düşük maliyetler, her konuda tam kontrol, büyük zaman tasarrufları, kayıpların ve kaçakların önlenmesi gibi bir firmanın tüm hayati fonksiyonlarını maksimum fayda ile yönetmek amacıyla ortaya çıkmıştır. Ayrıca, tezin ana konusu olan ERP tabanlı satınalma yönetim sisteminin var olması, bu sistemin ancak tüm firma bazında kurulması ile mümkün olabilir. Firmada şu an kullanılan ISO prosedürlerine uygun sistem de mantalite olarak aynı şeyleri hedeflese de, kurallara uyma zorunluluğu bir nebze de olsa kişi inisiyatifinde olduğu için bilgi akışında ve paylaşımında sorunlar yaşanabilmektedir. Bu da, istenilen entegrasyonun sağlanamaması ve hataya açık bir sistemin varlığı sonucunu doğurur. Bunun yanında, ISO'dan önce kullanılmakta olan sistem tamamıyla kişilerin özveri ve iyi niyetine dayalı olduğu için, işleyişte sürekli aksamalar olmakta ve bu sorunların çözümü maalesef mümkün olmamaktaydı.

Tasarlanan ERP tabanlı satınalma yönetim sistemi sayesinde, mutlak talep kontrolü sağlanmış olacaktır. İhtiyaç olunan malzeme ile ilgili tedarik sürecindeki tüm adımlarda, o adımın işlemesi için yetki verilmiş personelin dijital onayı gereklidir ve bu onaylar sistem tarafından ileride incelenmek üzere kaydedilir. Öyle ki, birinci aşama kontrolde malzeme veya hizmet talebinde bulunacak kişinin sisteme giriş yapabilmesi için kendi adına tanımlanmış bir kullanıcı adı ve şifresi olması gereklidir. İkinci aşama kontrolde, ilgili talebin gerekliliğine karar ve onay verecek olan departman müdürünün kullanıcı adı ve şifresini girmesi gerekir. Üçüncü kontrol, dış satınalma fonksiyonuna dönüşen talepler için, satınalma departman müdürü tarafından yapılan kabul onayı ile olur. Dördüncü kontrolde, satınalmanın hangi koşullarla kimden gerçekleştirileceği kararını veren genel müdür onayı gerekir. Sürecin beşinci ve son onayı ise, malzemenin depoya istenilen miktar ve kalitede teslim edildiğini teyit eden, lojistik görevlisi onayıdır. Bu onay mekanizması sayesinde hatalı malzeme alımı sıfıra indirgenerek, hem parasal hem de süresel tasarruflar elde edilir. Firmanın kullandığı sistemde de bir takım onay ve kontrol prosedürleri mevcuttur, fakat bazı özel durumlarda bu prosedür işletilmeden talep ve satınalma işlemleri gerçekleşebilir, gerekirse prosedür geriye dönük tamamlanabilir. Bu durum, beraberinde bir alışkanlık yaratarak prosedürün dejenere edilebilme riskini meydana getirir, ayrıca kontrolsüz ve onay mekanizmaları atlanarak yapılan işlemler esnasında yaşanacak sorunların çözümü ve telafisi olmayabilir. Firmanın ISO'dan önce kullandığı sistemde belirli bir satınalma departmanı bulunmadığı ve ihtiyaç sahipleri kendi satınalmalarını kendileri yaptıkları için, çoğu zaman kontrolden uzak ve fiyatı, faturası gelince öğrenilen talep ve satınalma işlemleri gerçekleşmekteydi.

Tasarlanan modelde satınalma departmanı talepteki malzemeler ile ilgili olarak geçmişe dönük ve güncel tüm tedarikçi, fiyat, teslim süresi, malzeme stok miktarı, vs. gibi bilgilere anında ulaşabildiği ve her daim ekranında takip edebildiği için en verimli satınalma işlemini gerçekleştirebilir. Bu mantık çerçevesinde alınan fiyat tekliflerinin tarih veya tedarikçi bazında kontrolleri çok daha rahat ve güvenilir şekilde yapılabilir. Bu kontroller sonucunda firma her anlamda yüksek bir pazarlık gücü elde eder. Bu gücün kullanımı sonucunda satınalma maliyetlerinde azalma, kalite ve teslim sürelerinde iyileşme hedeflerine ulaşılmış olur. ISO 9001:2000 prosedürüne uygun gerçekleştirilen şu anki sistemde de geriye dönük tüm satınalma

fiyat ve tedarikçi bilgileri evraksal bazda arşivlenmektedir. Bu arşivler yardımıyla tedarikin gerçekleştirildiği ürün ve tedarikçi bilgileri kontrol edilebilmektedir. Fakat bu kontrol, ERP tabanlı bir sistemdeki kadar hızlı ve hatasız yapılamayabilir ve arşivden bilgi aramak zaman isteyen bir işlemdir. Bu yüzden satınalma personeli çoğu zaman alınan tekliflerdeki fiyatları kendi tecrübesiyle edindiği hafızasındaki fiyatlarla kıyaslayarak kontrol etme yoluna gidebilir, bu da hatalı kararlar vermesine neden olabilir. ISO'dan önceki sistemde ise bu tip istatistiki bilgilerin saklandığı bir birim olmadığı için, bu kontroller gerekli olmadıkça yapılmazdı, güvenilir olduğuna inanılan birkaç tedarikçiden alınan ürünlerin fiyatları dahi gelen faturadan öğrenilirdi. Eğer alınacak ürünün miktarı fazla ise, bunun için de muhasebe departmanından geçmişe dönük fatura taramasıyla bir kısım kontroller yapılmaya çalışılırdı. Hal böyle olunca, ne kadar güvenilirde olsa tedarikçi firmalardan kaynaklanacak kasıtlı olmayan hatalarda dahi firma zarar görme riski ile karşı karşıya kalabilirdi.

Tasarlanan model, firmanın satınalma departmanını hem tedarikçiler, hem müşteriler, hem de firma içerisindeki diğer departmanların gözünde daha iyi bir yer edinmesini sağlayacaktır. Öyle ki, tüm işlemlerin belirli ve zorunlu prosedürlere uygun olarak yapıldığını bilen tedarikçiler, kendilerini bu sürece uyumlu hale getirebilmek için çaba gösterecekler (örneğin, ürün kalitesinin ve miktarının her zaman kontrol edileceğini bilmek, her satıştan sonra kendisi ile ilgili objektif bir takım puanlamaların yapıldığını bilmek, faturası gelmeden, onaylanmadan ödeme alamayacağını bilmek, satış sonrası hizmetlerde de satış öncesi kadar ilgili olması gerektiğini bilmek, temrinlerin ve verilen sözlerin ne kadar önemli olduğunu bilmek, vs. tedarikçi firmalar üzerinde bir baskı oluşturur ve bu baskı sonucu firma kendisini her anlamda geliştirme ihtiyacı duyar) ve bu çabaları sonucu özellikle küçük çaplı tedarikçiler farkında olmadan kendilerinin de büyüdüğünü hissedip işveren firmaya karşı farklı bakış açılarına sahip olacaklardır. Diğer taraftan, müşteri taleplerine her anlamda cevap vermeyi hedefleyen firma için, ihtiyaç duyulan malzemelerin en hızlı ve verimli şekilde tedarik edilerek üretime alınması veya direkt satılması, satınalma departmanının müşteri gözündeki imajını da artırır. Bunun yanında, firmadaki diğer departmanların ihtiyaç duydukları bilgilere satınalma departmanının oluşturduğu bilgi havuzundan yararlanarak doğru bir şekilde anında ulaşmaları, satınalmanın onların gözündeki yerini de sağlamlaştırmıştır. ISO prosedürlerine uyumlu mevcut

durumda da tedarikçiler ile ilgili bir çok yaptırım ve kontrol mevcuttur. Bu kontrollerin ve yaptırımların bir kısmında satınalma personelinin şahsi çabası gerekir. Bunun yanında satınalma süreci bazı özel durumlar için dahi olsa tedarikçiye uydurulmak zorunda kalır. Bu durumda da tedarikçi üzerindeki yaptırım gücü azalabilir ve tedarikçinin kendini geliştirme süreci yavaşlayabilir. Ayrıca mevcut sistemdeki bir takım aksamalar ve iletişimsizlikten ötürü satınalma ve tedarik bazında müşteri memnuniyetinde ve firma içi departman memnuniyetinde bir takım sıkıntılar yaşanabilir. Firmanın mevcut sistemden önce kullandığı sistemde ise zaten birim olarak bir satınalma fonksiyonu organize edilmediği için tedarikçiler üzerindeki yaptırım ve onları gelişime sevk edecek güç, talebi yapan veya ödemeyi yapan otoritenin elindedir. Bu durumda ilgili kişi de bazı yaptırımlarla tedarikçiye geliştirmek gibi bir gaye içerisinde olmadığı için böyle bir sonuçtan bahsetmek söz konusu değildir. Bununla birlikte, müşteri taleplerindeki gecikmeler ve firma içi departmanların aradıkları bilgiye doğru dürüst ulaşamamaları oldukça doğal karşılanmaktaydı.

Tasarlanan model ile, envanter maliyetleri mutlak olarak minimumda tutulur, anlık stok takibi yapılabilir ve depo kayıp ve kaçak güvenliği en üst seviyede kontrol edilebilir. Öyle ki, depodaki herhangi bir malzeme çeşidi için bir maksimum ve minimum stok miktarı belirlenmiştir. Depodaki malzeme miktarı, önceden tanımlanan kritik stok seviyesine indiği anda, otomatik dış satınalma talebi oluşur. Bu sayede kaynakların, ölü stok yatırımı olarak atıl hale gelmesi engellenir. Depolardaki malzemelerin giriş-çıkış işlemleri barkod okuyucular ile yapıldığından, anlık stok takipleri ve kontrolleri yapılabilir. Dijital ortamda yapılan anlık sayımlar sayesinde depolardaki kayıp ve kaçak ihtimali minimuma indirilir, böyle bir durum meydana gelse bile sorumlusu anında tespit edilebilir. Firmanın kullanmış olduğu ISO 9001 yönetim sisteminde de tüm bu süreç tanımlanmış fakat eş zamanlı bir kontrole imkan vermediği için yukarıda sözü edilen avantajların tümünden faydalanılamamıştır. ISO 9001'in yazılı formlar ile yaptırdığı tüm giriş ve çıkışlar ancak geriye dönük incelemeler için kanıt teşkil eder niteliktedir. ISO'dan önce firma, malzeme stok kontrolünü fiziksel sayımla yapıp ve anlık ihtiyaç doğrultusunda malzeme talep ettiği için, her anlamda suiistimale ve hataya açık bir yapı sergilenmekteydi.

Tasarlanan model, firmanın sürekli kullandığı stratejik hammadde ve malzemeler için sözleşme bazında satınalma anlaşmaları yapmaya müsaade eder. Bu sayede ürünlerin merkezileştirilmesi sağlanarak, hem fiyat hem de kalite ve hizmet anlamında firmanın garanti altına almasına olanak tanır. Bu bağlamda, proje bazında veya belirli dönemleri kapsayan ihtiyaçları gidermeye yönelik bağlantılar yapılarak hem takip ve kontrol kolaylaştırılır, hem de satınalma sürecinden zaman tasarrufu edinilmiş olur. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, anlaşması yapılacak ürünler için belirlenen sürelerde veya projelerde ihtiyaç duyulacak miktara karar verilmesidir. ERP tabanlı sistemler de bu tip konularda kullanıcılara, hata oranını minimumda tutacak şekilde en ince ayrıntıya kadar analiz ve planlama imkanı verir. Firmada hali hazırda kullanılmakta olan sistem için de bu tip satınalma anlaşmaları yapmak mümkündür. Bu türde yapılan satınalma işlemlerinin takibi de daha kolay yapıldığı için tercih sebebi olur. Fakat yüklü bağlantılar tarzında yapılan anlaşmalarda mevcut sistemin en büyük zaafı, ihtiyaç duyulacak malzeme miktarını tahminde yaşanan sıkıntılardır. Bu yüzden mevcut sistem için bu tip bir anlaşma söz konusu olduğunda $\pm$ % 20 hata payı ile bağlantı yapılır. Bunun sonucunda da ya malzeme miktarı, tasarlanan süre veya proje için yetersiz kalabilir, veya gereksiz fazla bağlantı ile kaynak maliyetleri artabilirdi. ISO 9001'den önce kullanılmakta olan sistemde, bu tip anlaşmaları takip edebilecek bir yapı olmadığı için proje veya süre bazlı bağlantılar yapılmamaktaydı. Bunun yerine, böyle ihtiyaçlar söz konusu olduğunda yüklü ve stoğa alımlar yapılırdı. Bu da hem ekstra envanter maliyetine, hem de depoların gereksiz doldurulmasıyla etkin olmayan depo kullanımına neden olmaktaydı.

Tasarlanan ERP tabanlı sistemde, gerçekleştirilen tüm satınalma süreçleri, satınalma departmanı ve izin verilmiş ilgili diğer departmanlar tarafından anlık olarak takip edilebilir. Bu sayede satınalma birimi elindeki her veriyi sisteme anında girerek programını günceller ve süreç esnasında olabilecek aksamaları önceden görüp anında çözümleyebilir. Bunun yanında talepte bulunan birim de, tedarik işleminin ne aşamada olduğunu anında izleyerek, programını bu bilgiler ışığında güncelleyebilir. Hatta tedarikçi firmalarında on-line katılımda bulunabildiği durumlarda bu bilgi çok daha sağlıklı bir şekilde edinilebilir. Mevcut ISO 9001 sistemi buna fiziksel olarak çok fazla imkan verememektedir, çünkü sistem manuel işletilmekte ve ihtiyaç duyulan bilgiye ulaşmak bir takip süreci gerektirmektedir. Satınalma departmanı

zaman anlamında sıkıntıya düştüğü zaman gerçekleşmiş siparişlerin takibinden çok, yeni oluşan taleplerin tedarik edilmesiyle ilgilenir. Bu bağlamda, bir departman bilgi talebinde bulunmadıkça geri veri beslemesi yapılamayabilir. Ayrıca on-line tedarikçi katılımının olmadığı sistemde verilerin güvenilirliği de çok fazla değildir. Kalite yönetimi çalışmalarından önce kullanılmakta olan sistemde ise tedarik işlemini gerçekleştiren birim zaten talebi yapan birim olduğu için bu tip bir sorgulama direkt tedarikçi üzerinden yapılmaktaydı. Bu durum çoğunlukla sipariş edilen malzeme teslim sürelerinde gecikmeler meydana gelirse veya üst yönetimden bu anlamda bir rapor talebinde bulunulursa söz konusu olurdu.

İlgili ERP sistemi sayesinde talep edilen, satın alınan ve üretime katılan malzeme veya hizmetler tam olarak proje bazında takip edilebilir. Bu sayede proje bazında kesin maliyetler daha proje imalatı yapılırken belirlenebilir ve meydana gelebilecek olumsuzluklar önceden fark edilip bunlara göre önlemler alınabilir. Bunun yanı sıra, muhasebe departmanının görevleri arasında yer alan maliyet muhasebesi de, üstelik faaliyet tabanlı olarak daha satınalma ve üretime katılma aşamasında şekillenmeye başlar. Bu da muhasebe departmanı açısından bir zaman tasarrufu sağlar. Ayrıca yapılan bu maliyetlendirme çalışmaları sayesinde hem tahmini fiyatlarla, gerçekleşen fiyatlar arasında bir mukayese yapma olanağı doğar, hem de elde edilen istatistik veriler ileride verilecek tekliflere baz teşkil eder. Mevcut yönetim sistemi de $\pm \%10$ hata payı ile bu tip proje bazlı bir maliyetlendirme çalışması yapmaya olanak tanır. Fakat bu noktada karşılaşılan en büyük engel yine sistemin manuel işleyişidir. Sırf bu iş için istihdam edilmiş bir personelin olmaması, bu işlemin bazen üretim, bazen şantiye, bazen satınalma, bazen de muhasebe tarafından yapılması bir takım sorunları ve hataları da beraberinde getirebilir. Bunun yanı sıra yapılan çalışmalar çoğunlukla anlık maliyetleri değil de, iş bitiminde elde edilen karı belirlemek veya ileriye dönük istatistiksel çalışmalar elde etmek amacıyla proje sonunda çıkarılır. ISO'dan önce kullanılmakta olan sistemde ise bu tip çalışmalar ancak istenirse muhasebe departmanı tarafından yapılmakta idi. Firma elde ettiği karı, gelir-gider tablosundaki durumdan çıkarır, maliyetlerden çok kar ile ilgilenirdi.

Önerilen sistem sayesinde, şirketin tüm satınalma faaliyetlerine ilişkin raporlara istenildiği an ulaşılabilme, her türlü raporu isteğe uygun şekilde tasarlayarak ilgili yönetici veya çalışanlarla paylaşabilme ve yöneticilerin de raporlara ulaşmak için hiçbir personelden yardım almasına gerek bırakmayan kurguda bir bilgi akışını

sağlayabilme imkanı tanınır. Sonsuz sayıda düzenlenebilen raporlama sayesinde gerek yönetim, gerekse personel istediği analizi istediği şartlar altında gerçekleştirerek verilecek kararları güvenilir temeller üzerine oturtabilirler. Bu sayede geleceğe ilişkin planlamalar yaparken, geçmiş verilerin tümünü inceleyerek sağlıklı öngörüler ve tahminlerde bulunabilme şansı oluşur. Mevcut kalite yönetim sisteminde düzenlenebilecek rapor sayısı ve çeşidi kısıtlıdır. Manuel olarak yapılan işlemler, raporlamaların da aynı şekilde veri transferiyle yapılmasına neden olmakta, bu da fiziksel birtakım hatalara ve veri kayıplarına neden olabilmektedir. Bunun yanında, stratejik kararlara baz olabilecek nitelikteki raporlamaları hazırlamak ayrı bir çalışma gerektireceği için çoğu zaman talep olmadıkça bu tip çalışma yapma olasılığı yoktur. Mevcut kalite sisteminden önce benimsenen yönetim mantalitesinde ise bu tip raporlamalardan çok yönetici kesimin geçmiş tecrübeleri ve önsezileri ile kararlar alınırdı. Satınalma anlamında bir rapor ihtiyacı doğduğunda ise ilgilenilen konuya bağlı olarak işlemi gerçekleştirecek bir personel yönetici tarafından atanır ve o işe angaje edilirdi.

Önerilen ERP tabanlı sistem sayesinde, iş programları ile entegre çalışarak planlı alımlar yapılması, kritik noktalardaki malzeme düğümlerinin önceden fark edilip çözülebilmesi, sevkiyatların programlanabilmesi, ilgili şantiye veya fabrikalara gerekli lojistik desteğin tam olarak verilebilmesi artık takibi kolay bir süreç haline gelmiştir. Bu mantıkla, üretimin kesintisiz devamlılığının sağlanması garanti altına alınmış olur. Mevcut ISO 9001 sisteminde bu amaca ulaşmak zaten ideal fikirdir ve tüm yapı bu hedefe ulaşmak için organize edilir. Yaklaşık sonuçlarla da olsa yukarıdaki sorunları çözmek adına bir takım prosedürler işletilir, fakat gerek fiziksel şartlar, gerekse sistemin kişisel inisiyatife açık noktaları bu amaca tam olarak ulaşma başarısını göstermeyi zorlaştırır. Daha önceden kullanılan mantalitede zaten iş programları çok fazla önem arz etmezken, gerekli malzeme talepleri de depolardaki yüklü stok eridiğinde ya da malzemeye ihtiyaç duyulduğu an sipariş verilerek karşılanırdı.

Önerilen ERP tabanlı ideal modelin genel olarak sağladığı faydalar ise, tüm işlemlerdeki bilgi akışını en hızlı seviyede tutarak zaman tasarrufu sağlaması, tüm süreci dijital ortamda tutarak kilit personele olan ihtiyacı minimuma indirmesi, gereksiz dokümantasyonu ve kağıt israfını engelleyerek genel gider masraflarında düşüşe yardımcı olması olarak özetlenebilir. ISO 9001:2000 göz önüne alındığında,

bir önceki sisteme göre zamandan bir takım tasarruflar sağlamasının yanında hantal yapısı sonucu bazı gereksiz prosedürlerle bazı işlerde yavaşlamaya neden olabilir. Diğer taraftan ISO 9001’de tıpkı ERP gibi kilit personele ihtiyacı minimize etmeyi hedefler ama sistemin manuel işleyişi ve her yeni personele en azından sistemin genel yapısı ve işleyişi anlatıldığı için, bir nebze de olsa kişi bazlıdır. ISO öncesinde kullanılan sistem ise tamamıyla kişilerin üzerine kurulmuş, her noktada inisiyatif ve tecrübe gerektiren bir yapıdaydı. Son olarak ISO 9001 bu üç sistem içerisinde dokümantasyon yoğunluğu ve kağıt israfı konusunda en başarısız olan sistemdir. ISO öncesi ilk sistemde işlemler sıklıkla sözlü yürüdüğü için doküman ve kağıt maliyeti düşüktür.

KAYNAKLAR

- Akbıyık, A.**, 1999. Endüstriyel pazarlarda satın alma davranışı ve hazır yemek üretim sektöründe bir uygulama, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Baily, P. and Farmer, D.**, 1990. Purchasing Principles and Management, Sixth Edition, Pitman Publishing, London.
- Burt, D.N.**, 1984. Proactive Procurement, Prentice Hall Inc., New Jersey.
- Cady, E.L.**, 1980. Industrial Purchasing, John Wiley Inc., Toronto.
- Cambazoğlu, T.**, 2002. Yeni nesil ERP sistemleri, http://www.bilisimrehber.com.tr/arastirma/tr_arastirma_yeni_nesil_erp_sistemleri_5.phtml
- Chaudhury, A. and Kuilboer, J.**, 2002. E-Business & E-Commerce Infrastructure: Technologies Supporting the E-Business Initiative, McGraw Hill, Boston.
- Davenport, T. H.**, 2000. Mission Critical: Realising The Promise of Enterprise Systems, Harvard Business School Press, Boston.
- Dobler, D. and Burt, D.N.**, 1990. Purchasing and Material Management, Mc Graw Hill, Singapore.
- Emanet, Y.**, 1997. Üretim kaynakları planlaması ve optimize üretim sistemlerinin analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Emiroğlu, A.A.**, 2002. Satınalma yönetimi ve yurt dışında faaliyet gösteren bir inşaat firmasında uygulanması, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Faraş, S.**, 2004. İnşaat sektöründe örgütsel satınalma stratejileri, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Göçener, S.E.**, 2001. Örgütsel satınalma davranışı ve etkili faktörler: inşaat sektöründe bir uygulama, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Grant, N.**, 2000. E-Business and ERP: Transforming The Enterprise, Wiley Inc., New York
- Güler, R.**, 1996. İnşaat firmalarında satınalma yönetim sistemi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Heinritz, S.F.**, 1958. Purchasing Principles and Applications, Prentice Hall Inc., New Jersey.
- Kantaşı, İ.E.**, 1993. İnşaat firmalarında satınalma yönetimi – Türkiye’deki uygulamalar, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Klaus, H., Rosemann, M., Gable, G. G.**, 2000. .What is ERP?, Information Systems Frontiers 2:2, pp. 141-162, Brisbane.
- Kotler, P.**, 1991. Marketing Management, Prentice Hall, New Jersey.
- Lysons, K.**, 2000. Purchasing and Supply Chain Management, Fifth Edition, FT Prentice Hall, Harlow.
- Mabert, A. M., Soni, A., Venkataramanan, M.A.**, 2001. Enterprise Resource Planning: Common Myths Versus Evolving Reality, Business Horizon, v44 p70-77.
- Massy, W.F.**, 1968. Purchasing Behavior and Personal Attributes, University of Pensilvania Press, Penssylvania.
- Monczka, R., Trent, R., Handfield, R.**, 2002. Purchasing and Supply Chain Management, Second Edition, Thomson Learning, Ohio.

- Özgür, Z.Z.**, 1987. Şantiyelerde malzeme yönetimi ve malzeme sorunlarının incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Pinto, J. K.**, 1998. Project Management Handbook, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Ptak, C. A. and Schragenheim E.**, 2000. ERP: Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain, St. Lucie Press, Boca Raton.
- Shtub, A.**, 1999. Enterprise Resource Planning (ERP): The Dynamics of Operations Management, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Sorguç, D. ve Kuruoğlu M.**, 2002. İnşaat Proje Yönetiminin Hizmet ve Uygulama Standardı, İMO Yayınları, İstanbul.
- Şahin, S.A.**, 2004. Satınalma ve risk yönetiminin tedarik zinciri yönetimindeki yeri, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M.** 2003. Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factor, European Journal of Operational Research, 146, pp. 241-257, New York.
- Van Weele, A.J.**, 2002. Purchasing and Supply Chain Management, Analysis, Planning and Practice, Thomson Learning, London.
- Wilkie, W.**, 1994. Consumer Behavior, Wiley Inc., New York.
- Yegül, M.F.**, 2002. ERP kurumsal kaynak planlama, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Yetişen, S.** 1993. Tam zamanında satınalma felsefesi ve bir simülasyon uygulaması, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

EK A	F-E01/1 Malzeme / Hizmet Talep Formu	166
EK B	F-E01/5 Satınalma Takip Listesi	168
EK C	F-E01/2 Fiyat Teklif Formu (MAG Firması)	170
EK D	F-E01/2 Fiyat Teklif Formu (G&G Firması)	172
EK E	F-E01/3 Karşılaştırmalı Teklif Değerlendirme Formu	174
EK F	F-E01/4 Teklif Onay Formu (MAG Firması)	176
EK G	F-E01/4 Teklif Onay Formu (G&G Firması)	178
EK H	F-A10/2 Girdi Muayenesi Formu	180
EK I	F-A10/3 Tedarikçi Firma Düzeltici İşlem Raporu	182
EK J	F-F04/1 Depo Stok Kartı	184
EK K	F-F04/2 Depo Giriş / Çıkış Formu	186
EK L	F-E02/1 Tedarikçi Değerlendirme Listesi	188
EK M	F-E03/1 Fason Takip Formu	190
EK N	F-E03/2 Alt Yüklenici İmalat Takip Formu	192
EK O	F-E03/3 Alt Üretici Planı Durum Tablosu	194
EK P	F-E04/1 Onaylı Tedarikçi Listesi (MAG Firması)	196
EK R	F-E04/1 Onaylı Tedarikçi Listesi (G&G Firması)	198
EK S	F-E04/2 Onaylı Fason / Alt Yapımcı Firma Listesi (MAG Firması)	200
EK T	F-E04/2 Onaylı Fason / Alt Yapımcı Firma Listesi (G&G Firması)	202

EK A F-E01/1 MALZEME / HİZMET TALEP FORMU

MAG G&G		MALZEME/HİZMET TALEP FORMU									
SIPARIŞI VEREN BİRİM		MALZEME					MALZEME TALEP NO			ÖNERİLEN TEDARİKÇİ	
SIRA NO	ÜRÜN KODU	MALZEME ADI	MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ	MARKA	MIKTAR	BİRİM	SON ALIM TARİHİ	KULLANIM YERİ			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
AÇIKLAMA											
TALEP EDEN		TARİH		İMZA		ONAYLAYAN		TARİH		İMZA	

F-E01/1-0503

EK B F-E01/5 SATINALMA TAKİP LİSTESİ

MAG G&G	SATINALMA TAKİP LİSTESİ					Tarih :	
						Sayfa No :	
SIRA NO	FİRMA	SİPARİŞ NO	PROJE NO	İÇERİK ÖZETİ	SİPARİŞ TARİHİ	GERÇEKLEŞME TARİHİ	TEDARİKÇİ
1		05-001					
2		05-002					
3		05-003					
4		05-004					
5		05-005					
6		05-006					
7		05-007					
8		05-008					
9		05-009					
10		05-010					
11		05-011					
12		05-012					
13		05-013					
14		05-014					
15		05-015					
16		05-016					
17		05-017					
18		05-018					
19		05-019					
20		05-020					
21		05-021					
22		05-022					
23		05-023					
24		05-024					
25		05-025					

F-E01/5-0304

EK C F-E01/2 FİYAT TEKLİF FORMU (MAG FİRMASI)



FİYAT TEKLİF FORMU

SATINALMA NO	
TARİH:	
SAYFA NO:	

MAG MİMARLIK ve İNŞAAT SANAYİ A.Ş.	TEL: 212 - 320 8920 (4 HAT)
KAĞITHANE CAD. BAHTİYAR SOK. NO:65 / 5 ÇAĞLAYAN - İSTANBUL	FAX: 212 - 320 8924
KAĞITHANE VERGİ DAİRESİ: 610 002 2187	
FİRMA:	A. BENAN ERASLAN
İLGİLİ:	İnş. Müh.
TEL:	Kalite ve Satınalma Md.
FAX:	

SAYIN

AYRINTILI LİSTESİ AŞAĞIDA BELİRTİLMİŞ OLAN ÜRÜNLER İÇİN FİYAT TEKLİFİNİZİ EN KISA SÜREDE TARAFİMİZA İLETMENİZİ RİCA EDERİZ.

SIRA NO	MALZEME ADI	MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ	MARKA	MİKTAR	BİRİM	PEŞİN	VADELİ		TESLİM TARİHİ
						BİRİM FİYAT	BİRİM FİYAT	VADE	
1								60 GÜN	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
TOPLAM:									

KDV	NAKLİYE
DAHİL: O	DAHİL: O
HARİÇ: O	HARİÇ: O

F-E01/2-0503

EK D F-E01/2 FİYAT TEKLİF FORMU (G&G FİRMASI)

		FİYAT TEKLİF FORMU				SATINALMA NO			
						SAYFA NO:			
						TARİH:			
G&G MİMARLIK DANIŞMANLIK İNŞAAT TAAHHÜT TİCARET LTD. ŞTİ.						TEL: 212 - 320 8920 (4 HAT)			
ÇAĞLAYAN BAHTİYAR SOK. NO: 65 KAT: 3-4 KAĞITHANE - İSTANBUL						FAX: 212 - 320 8924			
KAĞITHANE VERGİ DAİRESİ: 922 008 13 44									
FİRMA:						A. BENAN ERASLAN			
İLGİLİ:						İnş. Müh.			
TEL:						Kalite ve Satınalma Md.			
FAX:									
SAYIN AYRINTILI LİSTESİ AŞAĞIDA BELİRTİLMİŞ OLAN ÜRÜNLER İÇİN FİYAT TEKLİFİNİZİ EN KISA SÜREDE TARAFİMİZE İLETMENİZİ RİCA EDERİZ.									
SIRA NO	MALZEME ADI	MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ	MARKA	MİKTAR	BİRİM	PEŞİN	VADELİ		TESLİM TARİHİ
						BİRİM FİYAT	BİRİM FİYAT	VADE	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
TOPLAM:									

KDV	NAKLİYE
DAHİL: O	DAHİL: O
HARİÇ: O	HARİÇ: O

F-E01/2-0503

**EK E F-E01/3 KARŞILAŞTIRMALI TEKLİF DEĞERLENDİRME
FORMU**

MAG G&G	KARŞILAŞTIRMALI TEKLİF DEĞERLENDİRME FORMU	MALZEME TALEP NO:
		SATINALMA NO:
		TARİH:
		SAYFA NO: 1

TEDARİKÇİ 1										TEDARİKÇİ 2				
SIRA NO	ÜRÜN KODU	MALZEME ADI	MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ	MARKA	MİKTAR	BİRİM	PEŞİN			VADELİ			TESLİM TARİHİ	
							BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT		BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT		BİRİM FİYAT	TOPLAM FİYAT
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
		TOPLAM FİYAT												

F-E01/3-0503

EK F F-E01/4 TEKLİF ONAY FORMU (MAG FİRMASI)



TEKLİF ONAY FORMU

SATINALMA NO:	
SAYFA NO:	
TARİH:	

MAG MİMARLIK ve İNŞAAT SANAYİ A.Ş.	TEL: 212 - 320 8920 (4 HAT)
KAĞITHANE CAD. BAHTİYAR SOK. NO:65 / 5 ÇAĞLAYAN - İSTANBUL	FAX: 212 - 320 8924
KAĞITHANE VERGİ DAİRESİ: 610 002 2187	
FİRMA:	A. BENAN ERASLAN
İLGİLİ:	İnş. Müh.
TEL:	Kalite ve Satınalma Md.
FAX:	

SAYIN
AYRINTILI LİSTESİ AŞAĞIDA BELİRTİLMİŞ OLAN ÜRÜNLER İÇİN VERMİŞ OLDUĞUNUZ FİYATLAR
DEĞERLENDİRİLMİŞ VE TARAFIMIZCA UYGUN GÖRÜLMÜŞTÜR. TEDARİK İŞLEMLERİNİN EN KISA ZAMANDA
BAŞLATILMASINI RİCA EDERİZ.
SAYGILARIMIZLA...

SIRA NO	MALZEME ADI	MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ	MARKA	MİKTAR	BİRİM	ÖDEME:		TESLİM TARİHİ
						BİRİM FİYAT	TUTAR	
1							0	
2							0	
3							0	
4							0	
5							0	
6							0	
7							0	
8							0	
9							0	
10							0	

NAKLIYE VE KDV TEDARİKÇİ FİRMAYA AİTTİR.

TUTAR	0
KDV %18	0
TOPLAM	0

ONAY

F-E01/4-0503

NOT: LÜTFEN ONAYLAYIP GERİ FAXLAYINIZ.

EK G F-E01/4 TEKLİF ONAY FORMU (G&G FİRMASI)



TEKLİF ONAY FORMU

SATINALMA NO	
SAYFA NO:	
TARİH:	

G&G MİMARLIK DANIŞMANLIK İNŞAAT TAAHHÜT TİCARET LTD. ŞTİ.	TEL: 212 - 320 8920 (4 HAT)
ÇAĞLAYAN BAHTİYAR SOK. NO: 65 KAT: 3-4 KAĞITHANE - İSTANBUL	FAX: 212 - 320 8924
KAĞITHANE VERGİ DAİRESİ: 922 008 13 44	

FİRMA:		A. BENAN ERASLAN
İLGİLİ:		İnş. Müh.
TEL:		Kalite ve Satınalma Md.
FAX:		

SAYIN
AYRINTILI LİSTESİ AŞAĞIDA BELİRTİLMİŞ OLAN ÜRÜNLER İÇİN VERMİŞ OLDUĞUNUZ FİYATLAR
DEĞERLENDİRİLMİŞ VE TARAFIMIZCA UYGUN GÖRÜLMÜŞTÜR. TEDARİK İŞLEMLERİNİN EN KISA ZAMANDA
BAŞLATILMASINI RİCA EDERİZ.
SAYGILARIMIZLA...

SIRA NO	MALZEME ADI	MALZEME TEKNİK ÖZELLİKLERİ	MARKA	MİKTAR	BİRİM	ÖDEME:		TESLİM TARİHİ
						BİRİM FİYAT	TUTAR	
1							0	
2							0	
3							0	
4							0	
5							0	
6							0	
7							0	
8							0	
9							0	
10							0	

TUTAR

0

KDV %18

0

TOPLAM

0

NAKLİYE VE KDV TEDARİKÇİ FİRMAYA AİTTİR.

ONAY

F-E01/4-0503

NOT: LÜTFEN ONAYLAYIP GERİ FAX'LAYINIZ.

EK H F-A10/2 GİRDİ MUAYENESİ FORMU

MAG		GİRDİ MUAYENESİ FORMU						
Hammadde Adı					Hammadde Kodu			
Hammadde Geliş Tarihi					Tedarikçi			
Satın Alma No					Miktar			
Muayene Adımı	Şartname No	% 100	Örnekleme	Ölçüm	Uygun	U. Değil	Not	
Muayene Sonucu	Kabul	Red	Açıklama					
Kontrolü Yapan-Depo Sorumlusu					İmza			
Kontrolü Yapan-Ustabaşı					İmza			

F-A10/2 – 0304

EK I F-A10/3 TEDARİKÇİ FİRMA DÜZELTİCİ İŞLEM RAPORU

MAG – G&G		TEDARİKÇİ FİRMA DÜZELTİCİ İŞLEM RAPORU			
Tedarikçi Adı/ Adresi					
İlgili Kişi		Tel		Fax	
Malzeme Adı					
Satın Alma No				Tarih	
Uygunsuzluk Rapor Numarası : <u>Uygunsuzluğun Tanımı :</u> 					
Kalite Müdürü		Tarih		İmza	
<i>Bu Bölüm Tedarikçi Tarafından Doldurulacaktır.</i>					
Uygunsuzluğun Değerlendirilmesi					
Düzeltilici İşlem					
Tedarikçi Kalite Müdür Onayı				Tarih	

F-A10/3 - 0304

EK J F-F04/1 DEPO STOK KARTI

EK K F-F04/2 DEPO GİRİŞ / ÇIKIŞ FORMU

MAG G&G	DEPO GİRİŞ / ÇIKIŞ FORMU				SIRA NO:	
					TARİH:	
☐ Giriş ☐ Satınalma ☐ İade ☐ Çıkış ☐ Sevkiyat ☐ Numune						
Satın Alma No:		İadenin alındığı yer / birim:				
Sıra No	Malzeme Tanımı	Kodu	Miktar	Birim	Kullanım amacı	
Talep Eden:		Kontrol Eden:		Teslim Alan:		
İmza:		İmza:		İmza:		

F-F04/2-0403

EK L F-E02/1 TEDARİKÇİ DEĞERLENDİRME LİSTESİ

MAG G&G	TEDARİKÇİ DEĞERLENDİRME LİSTESİ					SAYFA NO:	1	
DEĞERLENDİRME DÖNEMİ								
DEĞERLENDİRME BAŞLANGIŞ TARİHİ:			DEĞERLENDİRME BİTİŞ TARİHİ:					
SIRA NO	FİRMA ADI	SATINALMA NO	FIYAT UYGUNSUZLUĞU (-50)	ÖDEME UYGUNSUZLUĞU (-100)	KALİTE UYGUNSUZLUĞU (-100)	TERMIN UYGUNSUZLUĞU (-30)	HİZMET UYGUNSUZLUĞU (-20)	TOPLAM DURUM
1								0
2								0
3								0
4								0
5								0
6								0
7								0
8								0
9								0
10								0
11								0
12								0
13								0
14								0
15								0
16								0
17								0
18								0
19								0
20								0

FİRMALARIN SINIFLANDIRILMASI

A sınıfı firmalar : 0 – (-99) puan

B sınıfı firmalar : (-100) – (-199) puan

C sınıfı firmalar : (-200) ve üstü puan

F-E02/1-0304

EK M F-E03/1 FASON TAKİP FORMU

G&G	FASON TAKİP FORMU				Tarih		
					PROJE KODU		
Fason Firma Adı					Satın Alma No		
Randevu Tarihi				Randevuyu Alan			
YAPILAN İŞLEM		GÖNDERİLEN MALZEME		MİKTAR		BİRİM	
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR							
İstenilen Teslim Tarihi				Teslim Şekli			
ONAYLAYAN					İmza		
MALZEMEYİ GÖTÜREN					İmza		
FASON FİRMA ONAYI / KAŞE					Tarih		
GERÇEKLEŞEN İŞLEM		GERÇEKLEŞEN MİKTAR					
GİRDİ KONTROLÜ							
Sıra No	Muayene Tanımı	Sorumlu	Bakılan Miktar	Ölçüm (en x boy)	Uygun	Uygun Değil	Not
Sonuç ☐ Kabul ☐ Red							
Kontrol Yapan					İmza		

F-E03/1-0603

EK N F-E03/2 ALT YÜKLENİCİ İMALAT TAKİP FORMU

MAG G&G		ALT ÜRETİCİ İMALAT TAKİP FORMU	
MAG		ALT ÜRETİCİ KODU:	
G&G		SIRA NO:	
TARİH:			
FİRMA ADI:			
AD SOYAD:			
TEL NO:			
FAX NO:			
PROJE ADI:			
ÜRÜN NO:			
YAPILAN İŞ:			
İŞ BAŞLAMA TARİHİ:			
TESLİM SÜRESİ:			
TUTAR:			
ÖDEME ŞEKLİ:			
ONAY			
FASON VE DEPO SORUMLUSU		TEKNİK MÜDÜR	
TARİH		TARİH	
İMZA:		İMZA:	

F-E03/2-0804

EK O F-E03/3 ALT ÜRETİCİ PLANI DURUM TABLOSU

G&G		ALT ÜRETİCİ PLANI DURUM TABLOSU					TARİH			
							SAYFA NO			
PROJE BİLGİLERİ					PROJE ALIM TARİHİ	İMALAT KESİM ŞEMASI ve SÖZLEŞME HAZIRLAMA TARİHİ		ATÖLYE		
SIRA NO	KESİM NO	FASON KODU	PROJE KODU	PROJE ADI		BAŞLANGIÇ	BİTİŞ	BAŞLANGIÇ	BİTİŞ	
5-001										
5-002										
5-003										
5-004										
5-005										
5-006										
5-007										
5-008										
5-009										
5-010										
5-011										
5-012										
5-013										
5-014										
5-015										
5-016										
5-017										
5-018										
5-019										
5-020										
5-021										

F-E03/3-0804

EK P F-E04/1 ONAYLI TEDARİKÇİ LİSTESİ (MAG FİRMASI)

EK R F-E04/1 ONAYLI TEDARİKÇİ LİSTESİ (G&G FİRMASI)

G&G	ONAYLI TEDARİKÇİ LİSTESİ		Rev No		Rev Tarihi			
FİRMA ADI	ADRESİ	TEL	FAX	İLGİLİ KİŞİ	SATIN ALINAN HİZMET	Ü	D	
HAZIRLAYAN		İMZA	ONAYLAYAN			İMZA		

F-E04/1-0503

**EK S F-E04/2 ONAYLI FASON / ALT YAPIMCI FİRMA LİSTESİ
(MAG FİRMASI)**

MAG	ONAYLI FASON / ALT YAPIMCI FİRMA LİSTESİ				Rev No		Rev Tarihi			
FİRMA ADI	ADRESİ	TEL	FAX	İLGİLİ KİŞİ	SATIN ALINAN HİZMET	HİZMET TÜRÜ				
						FASON	ALT Y.			
HAZIRLAYAN		İMZA		ONAYLAYAN		İMZA				

**EK T F-E04/2 ONAYLI FASON / ALT YAPIMCI FİRMA LİSTESİ
(G&G FİRMASI)**

G&G	ONAYLI FASON / ALT YAPIMCI FİRMA LİSTESİ		Rev No		Rev Tarihi			
FİRMA ADI	ADRESİ	TEL	FAX	İLGİLİ KİŞİ	SATIN ALINAN HİZMET	HİZMET TÜRÜ FASON	ALT Y.	
HAZIRLAYAN			İMZA		ONAYLAYAN		İMZA	

F-E04/2-0403

ÖZGEÇMİŞ

Ahmet Benan ERASLAN, 1979 yılında Samsun'un Çarşamba ilçesinde doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Samsun'da tamamladı. Sırasıyla İstiklal İlkokulu, Atatürk Ortaokulu ve Tülay Başaran Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. 1997 senesinde İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü'ne girdi. 1997-1998 öğrenim döneminde 1 yıl İngilizce hazırlık sınıfına devam etti. 1998-1999 öğrenim döneminde başladığı lisans eğitimini 2001-2002 yaz döneminde tamamladı. Aynı yıl İstanbul Teknik Üniversitesi Yapı Mühendisliği / Yapı İşletmesi Yüksek Lisans Programına girmeye hak kazandı. 2002-2003 öğrenim döneminde yüksek lisans derslerini tamamladıktan sonra, Mayıs 2003'te MAG Mimarlık ve İnşaat Sanayi A.Ş.'de satınalma sorumlusu olarak göreve başladı. Halen bu şirkette Satınalma ve Kalite Yönetim Müdürü olarak görev yapmaktadır.