

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Halil AKTEKE

SATIN ALMA VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMİ
VE BİR UYGULAMASI

Danışman

Prof. Dr. Orhan KURUÜZÜM

İşletme Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2007

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ.....	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
GİRİŞ	1
1. SATIN ALMA YÖNETİMİ	2
1.1. Satın Alma Kavramı ve Temel Çerçeve	3
1.2. Satın Alma Süreci	5
1.3. Satın Alma ve Tedarik	6
1.3.1. Tedarikçi Değerlendirme Kriterleri	7
1.3.2. Tedarikçi Seçimi.....	8
1.4. Satın Alma Kavramına Yeni Yaklaşımlar	9
1.5. Satın Alma Teknikleri Yönetimi.....	11
1.5.1. Güç	11
1.5.2. Zaman	12
1.5.3. Bilgi	12
2. SATIN ALMA YÖNETİMİ VE FONKSİYONEL PLANLAMA ALANLARI İLE İLİŞKİSİ..	13
2.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP)	14
2.1.1. MİP'nin Amaçları ve Felsefesi.....	17
2.1.2. Ana Üretim Programı (AÜP).....	19
2.1.3. Ürün Yapısı Bilgileri (ÜYB)	20
2.1.4. Stok Bilgileri.....	21
2.1.5. MİP'nin Çıktıları, Raporları	21
2.1.6. MİP'nin Avantajları ve Eleştirileri	22
2.2. Kapasite İhtiyaç Planlaması (KİP).....	24
2.2.1. Kaynak İhtiyaç Planlaması:	26
2.2.2. Kaba Kesim Kapasite Planlaması:	27
2.2.3. Kapasite İhtiyaç Planlaması:.....	27
2.2.4. Kapasite İhtiyaç Planlaması'nın Uygulama Süreci	28

2.3. Üretim Kaynakları Planlaması (ÜKP)	30
2.4. Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP)	32
3. UYGULAMA PROJESİ	36
3.1. Mevcut Satın Alma İş Akışı.....	36
3.2. Değerlendirilen Veritabanı Modelleri ve Versiyonları	37
3.2.1. VTYS Modelleri	38
3.2.1.1. Dosya Sistemleri Modeli (File Systems Model):.....	38
3.2.1.2. Hiyerarşik Veritabanı Modeli (Hierarchical Database Model):.....	38
3.2.1.3. Şebeke Veritabanı Modeli (Network Database Model).....	38
3.2.1.4. İlişkisel Veritabanı Modeli (Relational Database Model)	39
3.2.1.5. Nesne Veritabanı Modeli (Object Database Model)	39
3.2.1.6. Nesne-İlişkisel Veritabanı Modeli (Object-Relational Database Model).....	39
3.2.2. Değerlendirilen VTYS Versiyonları.....	40
3.2.2.1. Microsoft Access.....	40
3.2.2.2. MySQL.....	40
3.2.2.3. IBM DB2.....	41
3.2.2.4. Microsoft SQL Server	41
3.2.2.5. PostgreSQL	41
3.2.2.6. Oracle	42
3.3. Satın Alma Takip Sistemi Veritabanı Seçimi	42
3.4. Satın Alma Takip Sistemi Kurgusu	43
3.5. Satın Alma Takip Sistemi Tabloları	44
3.6. Uygulama Bulguları.....	51
4.SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	53
KAYNAKÇA	55
EKLER.....	57
EK 1: KULLANICI ARAYÜZÜ.....	58
EK 2: YÖNETİM ARAYÜZÜ	65

ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ

Şekil 1.1 Bir işletmede iş akışı.....	4
Şekil 1.2 Satın alma süreci ve diğer fonksiyonlarla ilişkisi.....	6
Şekil 1.3 Tedarik Zinciri (Simchi-Levi, 2003).	10
Tablo 2.1: MİP amaçları	17
Şekil 2.1 MİP girdileri.	18
Tablo 2.2 Kapasite Yönetimi Evreleri.	25
Şekil 2.2 Kapasite Yönetimi Teknikleri.	26
Şekil 2.3 Kapasite İhtiyaç Planlaması süreci.	29
Şekil 2.4 Örnek ÜKP akışı ve süreçleri.	30
Tablo 2.3 MİP/ÜKP kullanıcılarının dört sınıfı.	32
Şekil 2.5 KKP sistemi.	33
Şekil 3.1 Satın alma iş akış şeması.	36
Tablo 3.1 PQUser – Kullanıcı Tablosu.....	44
Tablo 3.2 PQTeklif – Teklifler Tablosu.	45
Tablo3.3 PQSipariş – Sipariş Tablosu.	46
Tablo 3.4 PQForm – Satın Alma Form Tablosu.....	47
Tablo 3.5 PQFirma – Firmalar Tablosu.....	49
Tablo 3.6 PQDept – Departmanlar Tablosu.	50
Tablo 3.7 PQButce – Bütçe Kalemleri Tablosu.	50
Tablo 3.8 PQMalzeme – Malzemeler Tablosu.	50
Tablo 4.1: Başarılı küresel Satın Alma ve Tedarik Yönetim Sistemi örnekleri	54
Şekil EK1.1 Giriş Ekranı.	58
Şekil EK1.2 Login Ekranı.....	59
Şekil EK1.3 Satınalma İstek Giriş Ekranı.	59
Şekil EK1.4 Satınalma İstek Formu Ekranı.....	60
Şekil EK1.5 Satınalma Formu Malzeme Giriş Ekranı.....	61
Şekil EK1.6 Doldurulmuş Örnek Satınalma İstek Formu Ekranı.....	62
Şekil EK1.7 Satınalma Formları Ekranı.	63
Şekil EK1.8 Satınalma İstek Formu Yönetici Seçim Ekranı.	64

Şekil EK2.1 Yönetici Giriş Ekranı.	65
Şekil EK2.2 Yönetici şifre değiştirme ekranı.	66
Şekil EK2.3 Yönetici ana sayfası.	67
Şekil EK2.4 Satın alma isteği giriş ekranı.	68
Şekil EK2.5 Malzeme giriş ekranı.	69
Şekil EK2.6 Satın alma formu.	70
Şekil EK2.7 Onay istek ekranı.	70
Şekil EK2.8 Yönetici ana sayfası, onay grubu.	71
Şekil EK2.9 Yönetici onay ekranı.	72
Şekil EK2.10 Malzeme bilgisi güncelleme ekranı.	72
Şekil EK2.11 Yönetici ana sayfası, onay grubu.	73
Şekil EK2.12 Onaylanmış satın alma formu ekranı.	74

KISALTMALAR LİSTESİ

SYS:	Satın Alma Yönetim Sistemi
TYS:	Tedarik Yönetim Sistemi
MRP:	Material Requirements Planning
MİP:	Malzeme İhtiyaç Planlaması
MPS:	Master Production Schedule
AÜP:	Ana Üretim Programı
APP:	Aggregate Production Plan
TÜP :	Toplu Üretim Planı
BOM:	Bill of Materials,
ÜYB :	Ürün Yapısı Bilgileri
CRP:	Capacity Requirements Planning
KİP :	Kapasite İhtiyaç Planlama
RRP :	Resource Requirements Planning
RCCP:	Rough Cut Capacity Planning
MRP II:	Manufacturing Resource Planning
ÜKP :	Üretim Kaynakları Planlaması
ERP:	Enterprise Resource Planning
KKP:	Kurumsal Kaynak Planlama
ASP:	Active Server Pages
MS:	Microsoft
SQL:	Structured Query Language
DBMS:	Database Management Systems
VTYS :	Veritabanı Yönetim Sistemleri
IE:	Internet Explorer
WWW:	World Wide Web
PDF:	Portable Document Format
CAD:	Computer Aided Design
CAM:	Computer Aided Manufacturing

Satın Alma Veritabanı Yönetim Sistemi ve Bir Uygulaması.
Akdeniz Üniversitesi, İşletme ABD. Yüksek Lisans Tezi. Antalya.

ÖZET

Bu tez çalışmasında, satın alma yönetimi ve tedarik yönetimi uygulamaları araştırılmıştır. Araştırma sürecinde satın alma ve tedarik yönetimi teorik gelişimi incelenmiş ve işletme uygulamaları örneklerine bakılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda bir örnek işletme için Satın Alma ve Tedarik Yönetimi Sistemi'nin, web teknolojileri kullanılarak, bilgisayarlı uygulaması geliştirilmiştir.

İlk bölümde satın alma fonksiyonu ve tedarik kavramı açıklanmaya çalışılmıştır. Genel olarak satın almanın öneminden ve işletme içindeki yerinden, satın alma sürecinin işleyişi ve tedarikçi yönetimi ilgili konulardan bahsedilmiştir.

İkinci bölümde Satın Alma Yönetimi'nin fonksiyonel planlama alanları olarak adlandırılabilen Malzeme İhtiyaç Planlama, Kapasite İhtiyaç Planlama, Üretim Kaynakları Planlama ve Kurumsal Kaynak Planlama gibi kavramlarla olan ilişkisi ve aralarındaki organik bağ açıklanmaya çalışılmıştır.

Uygulama bölümünde ise, örnek işletme olarak bir havalimanı işletmesindeki mevcut satın alma sürecinin elektronik ortama taşınması ve sürecin iyileştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışma açıklanmıştır. Mevcut iş akışı, buna dayalı olarak tasarlanan sistem, veritabanı model ve versiyon seçimi, veritabanı yapıları ve uygulamanın sonuç ve etkileri üzerinde durulmuştur.

Satın alma yönetiminin kavramsal etkileri ve bu uygulama sonucunda elde edilen bulgular, günümüz işletmeleri için çok önemli olan maliyet optimizasyonu gibi amaçlar için satın alma yönetiminin ilk sırada kullanılacak bir araç olduğunu göstermektedir.

Purchasing Management Database System and An Application. Akdeniz University, Business Administration Department. Master of BA Thesis. Antalya.

ABSTRACT

In this thesis, Purchasing and Supply Management and its applications were studied. The theoretical development of the concept and examples in business enterprises were explained.

In the first section of the thesis study, Purchasing Management, Supply Management, its importance to the companies and its usage as a main tool to reduce enterprise costs were explained.

In the second section, the relations of Purchasing Management with the planning concepts like Material Requirements Planning, Capacity Requirements Planning, Manufacturing Resource Planning and Enterprise Resource Planning were studied. The place and function of Purchasing Management as a networked working function was explained.

After these theoretical sections an example company in air transport industry was selected and Purchasing and Supply Management processes currently existing in company was evaluated. After the analysis, a Database Management System model and version was selected for the application. The development of the application and its short explanation, the effects on the overall processes were evaluated.

GİRİŞ

Kuruluşlar açısından, etkin bir maliyet kontrolü ve güçlü bir rekabet potansiyeli için etkin çalışan bir satın alma süreci hayati önem taşımaktadır. Bu tez çalışmasında satın alma talebinin doğuşundan talebin karşılanmasına dek süren faaliyetler incelenecek ve satın almanın 5 doğrusunun (doğru zaman, doğru miktar, doğru fiyat, doğru kalite ve doğru kaynak seçimi) nasıl gerçekleştirilebileceği, elektronik ortam üzerinden yürütülen bir sistem ile bu sürecin nasıl iyileştirilebileceği tartışılacaktır.

Malzeme yönetimi ve bu kapsamda değerlendirilebilecek olan envanter yönetimi maliyetlerin düşürülmesinde önemli kavramlardır. Malzeme yönetimi kapsamında ortaya çıkan yeni metotlar ve ilkeler doğrultusunda firmalar üretimlerini daha esnek ve akışkan hale getirebilirken stok ve envanter maliyetlerini düşürebilmektedirler.

Bu kapsamda satın alma yönetimi malzeme yönetiminin ağ yapısında çalışan hayati bir fonksiyonel parçasıdır. Etkin bir satın alma yönetim sisteminin tedarikçilerle sıkı bir işbirliğinin geliştirilmesi, ürün kalitesinin artırılması, satın alınan ürünlerin maliyetinin düşürülmesi, üretim ve dağıtım esnekliğinin geliştirilmesi, müşteri memnuniyetinin artırılması gibi konularda son derece olumlu katkılar sağladığı görülmektedir.

Bugün, müşterinin aradığı bir ürünü –kalitesinden ödün vermeden- en ucra noktada bile bulabilmesi, işletmeler tarafından iyi ve doğru kurgulanmış bir “Satın Alma Yönetimi” ile mümkündür.

1. SATIN ALMA YÖNETİMİ

Küresel rekabet ortamında satın alma faaliyetleri işletmeler için stratejik bir önem arz etmektedir. Bildiğimiz satın alma, yani firmalardan fiyat toplama, değerlendirme, en ucuzunu veya uygununu seçme süreçlerinden oluşan satın alma geçerliliğini kaybetmektedir. Rekabette tedarik zincirinin önemi arttıkça, tedarikçilerle ilişkilerin, işbirlikliliklerinin önemi de artmaktadır. Bu kapsamda yurtiçi ve uluslararası tedarikçilerin bulunması, onlarla olan ilişkilerin yönetilmesinden, pazarlık süreçlerine, tedarikçi ilişkilerinden satın alma pazar araştırmasına kadar bir dizi faaliyet sürekli bir dinamizm halindedir.

Satın alma süreç ve dinamikleri işletme rekabet avantajı içerisinde doğrudan rol oynamaktadır. Günümüzde minimum stok ile çalışmak ve en uygun şartlarda satın alma yapmak zorunluluktur. Mal ve hizmet alımları işletmelerin üretim maliyetlerini ve karlılığını doğrudan etkilemektedir. Doğru ve yerinde alım kararları stok seviyelerindeki dalgalanmaları önleyerek malzeme yönetimini kolaylaştırır. İhtiyaç duyulan mal ve hizmetleri istenilen zaman diliminde en düşük maliyet ile tedarik edilmelidir.

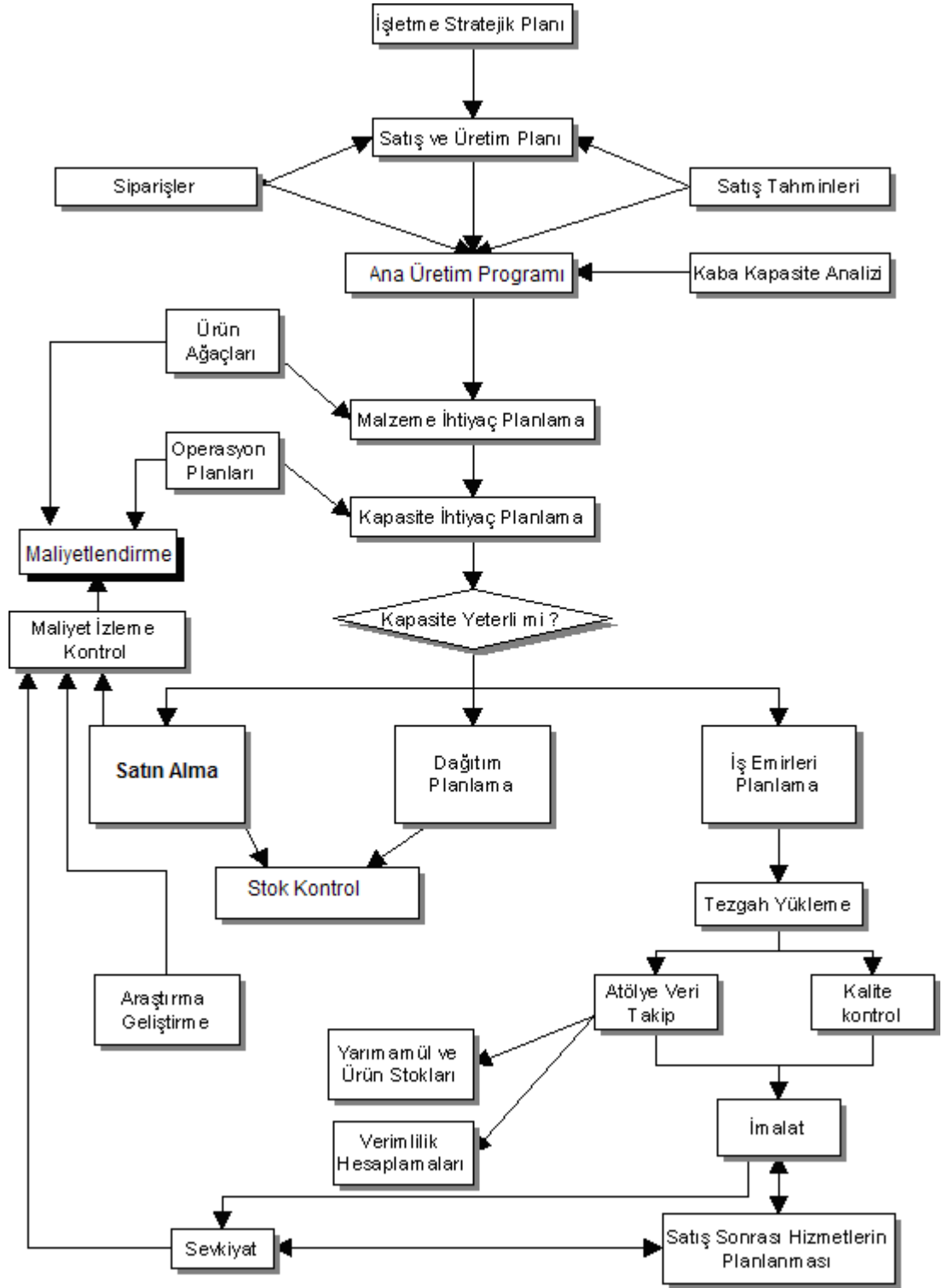
Tedarikçileri de işe dahil eden bir anlayış olan modern satın alma yöntemleri ile firmalar envanter maliyetlerini düşürmekte, Ar-Ge noktasında tasarımda beraber hareket etmekte, rakiplerine karşı tedarikçileri silah olarak kullanmak için finansal, ortaklaşa planlama gibi ilişkiyel boyut yaratmaktadırlar. Tedarikçiler fiyat, temin süresi, kalite ve diğer istenilen kriterler bazında değerlendirilebilir.

1.1. Satın Alma Kavramı ve Temel Çerçeve

Satın alma, maliyetler açısından işletmelerde büyük önem arz etmektedir [6]. Ancak satın almanın önemi, sadece satın alınan malın maliyetinden ibaret değildir. Mal ve hizmetin kalitesi ve zamanında teslimi de diğer önemli faktörlerdir.

Satın alınacak malların özellikleri, kaliteleri, fiyatları vb. konular satın alma departmanlarının sorumluluğundadır. İlâveten, malzemelerin, parçaların ve bir mal veya hizmet üretmek için gerekli giderlerin temin edilmesinde de bu departman sorumludur. Satın alma departmanı, malzemelerin performansını, özelliklerini, fonksiyonlarını, temin edilebilirliklerini ve tedarikçilerini bilmelidir.

Satın alma departmanı, bir servis görevi yapması sebebi ile işletme içindeki birçok departmanla ve işletme dışındaki tedarikçilerle irtibat halindedir. Bu departman işletme ve tedarikçiler arasında köprü vazifesi görür ve tedarikçilerle işletme içindeki fonksiyonel departmanların bilgi alışverişini sağlar. Satın alma departmanının işletme içindeki işlemler (operations), hukuk, muhasebe, bilgi işlem, tasarım ve mühendislik ve teslim alma vb. fonksiyonel departmanlar/alanlar ile ilişkisi vardır.

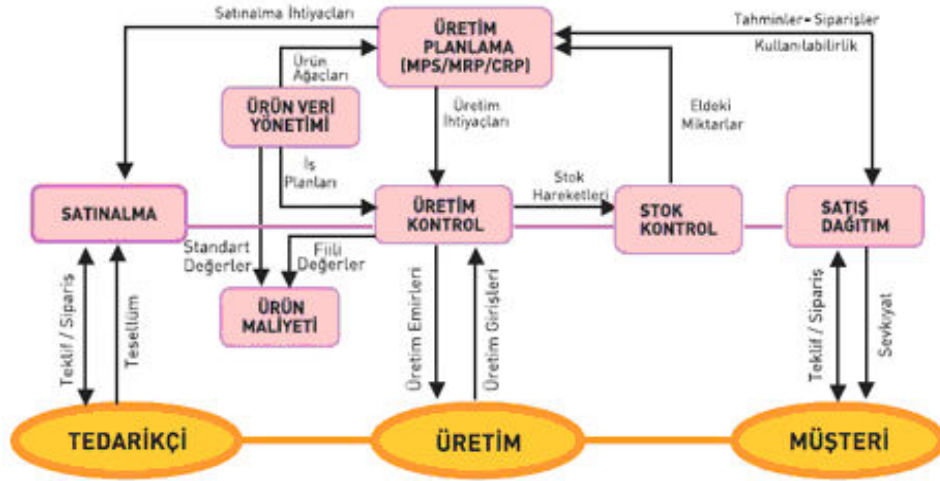


Şekil 1.1 Bir işletmede iş akışı.

1.2. Satın Alma Süreci

Satın alma süreci; işletmenin, tedarikçilerden teçhizat, parça vb. satın alma talebi ile başlar ve satın alma departmanının malların tatminkar bir şekilde teslim alındığının bildirilmesi ile sona erer. Aşağıda satın alma sürecinin ana safhaları anlatılmıştır:

1. Satın alma departmanı satın alma talebini alır. Bu talep, talep edilen malzemenin açıklamasını, istenen miktar ve kaliteyi, istenen teslim tarihlerini, teslim yerini ve satın alma talebinde bulunanın ismini içerir.
2. Satın alma departmanı, talep edilen malları temin edebilecek tedarikçileri belirlemelidir. Tedarikçi değerlendirme sıralaması, tedarikçi seçiminde etkili olur.
3. Satın alma departmanı tedarikçiye siparişi verir. Tedarikçi ile pazarlık bu aşamada yapılır.
4. Satın alma departmanı siparişleri takip eder. Muhtemel gecikmeler ilgili departmana iletilir. Sipariş ile ilgili miktar vb. değişiklikler varsa tedarikçiye bildirilir.
5. Tedarikçilerden gelen mallar kalite ve miktar yönünden kontrol edildikten sonra tedarikçiden teslim alınır. Gelen mallar istenilen şartları sağlamıyorsa tedarikçiye iade edilir veya detaylı muayeneye tabii tutulur. Her durumda bilgiler tedarikçi değerlendirme dosyalarına işlenir.
6. Daha sonra, satın alınan malzemelerin ve parçaların maliyetlerini düşürmek performansını artırmak amacıyla fonksiyonları test edilerek değer analizi yapılır.



Şekil 1.2 Satın alma süreci ve diğer fonksiyonlarla ilişkisi.
(Kaynak: www.farklifikir.com.tr)

1.3. Satın Alma ve Tedarik

Satın alma sürecindeki ikinci adım, talep edilen malları temin edebilecek tedarikçilerin belirlenmesi olduğunu yukarıda söylemiştik. Bu aşamada, yurtiçindeki, yurtdışındaki ve bulunulan yerdeki tüm tedarikçilerin incelenmesi önerilmektedir (Şen E., 2006, s.40). Ülkeden ülkeye geçişle birlikte, potansiyel tedarikçilere ilişkin oldukça fazla bilgi bulunmaktadır. Bazı bilgi kaynakları aşağıda sıralanmıştır:

- Firma katalogları
- Şirket raporları
- Ticari mağazinlerde yer alan reklamlar
- Ticari kataloglar
- Yabancı elçiliklerin ticaretle ilgili bölümleri
- Ticareti Geliştirme Kuruluşları, büyük uluslararası bankalar
- Elektronik veritabanları ve internet
- Fuarlar
- Ticari heyetler

Bunlardan hangisine ulaşırsa ulaşılsın asıl önemli olan potansiyel tedarikçileri incelemek için zaman ayırmaktır.

1.3.1. Tedarikçi Değerlendirme Kriterleri

Tedarikçi seçiminde dikkat edilmesi gereken önemli kriterler aşağıda ayrı başlıklar altında incelenmiştir (Şen E., 2006, s.41).

- Tedarikçinin tecrübesi, tanınmışlığı ve sertifikaları; istenilen hizmet performansını sağlayabilmek için tecrübe önemlidir. Tedarikçi veya personelinin bu hizmeti sağlayabilecek kadar deneyim sahibi olması gerekir. Endüstrinin kabul ettiği standartta sertifikalarının (ISO 9000, DIN, TSE vb. gibi) olup olmadığı da tedarikçinin değerlendirilmesi açısından önemli bir kriterdir.
- Fiyat düzeyi; işletme temel hizmetler için tedarikçilerin teklif ettiği fiyatları karşılaştırmada dikkatli olmalıdır. Tedarikçi vereceği hizmetlerde ilgili sınırlandırmaya gitmeli, fiyat indirimlerini belirtmelidir.
- Tedarikçinin işlem stili ve kültürü; başarılı bir iş ilişkisi için, hem işletmenin hem de tedarikçinin kültürü ve işlem stili birbiriyle uyumlu olmak zorundadır. Bunun için, işletmenin proje takımı mümkünse tedarikçi personeliyle konuşma, tedarikçinin işyerini ziyaret etme işlemleri için bütün aday tedarikçi yönetimine geniş bir zaman ayırarak inceleme yapılmalıdır.
- Tedarikçinin sahip olduğu uzmanlık ile işletme ihtiyaçlarının aynı olup olmadığı, önemli bir seçim kriteridir. Bunun için, tedarikçilerin müşterileriyle direk bağlantıya geçilmeli ve bu müşterilerin aldıkları hizmetlerin işletmeye uygun olup olmadığı karşılaştırılmalıdır.
- Tedarikçinin finansal durumu ve bunun işletmeye uygun olması önemli bir faktördür. Tedarikçinin mali durumu sağlam, fiyatları hem alıcı hem de kendisi yönünden makul olmalıdır. Finansal durumu zayıf olan tedarikçiler istenen performansı karşılayamazlar.
- Esneklik ve teknik yeterlilik; esneklik, tedarikçinin tasarım şartları, teslimat tarihleri ve teslim miktarındaki değişikliklere uyum sağlayabilme becerisi

açısından değerlendirilir. Teknik yeterlilik ise, iş süreçlerindeki ve tasarımlardaki iyileştirmeler açısından dikkate alınır.

1.3.2. Tedarikçi Seçimi

Günümüzün rekabetçi iş dünyasında en kritik faaliyetlerden biri tedarikçi seçimidir. Yanlış tedarikçi seçimi alıcı işletmeler için önemli finansal ve operasyonel kayıplara neden olacaktır.

Potansiyel tedarikçiler listesinden seçim yapmak için sistematik bir yaklaşım gerekir. Tedarikçinin yeterliliğinin hem genel hem de teknik bir takım kriterleri esas olarak ölçebilmeniz gerekecektir. Ayrıca mevcut tedarikçilerinizi potansiyel tedarikçilerinizle belli bir bazda karşılaştırmalısınız. Bir tedarik stratejisi olarak, size mal satmak için rekabet eden fazla sayıda tedarikçinizin olması iyi bir politikadır.

Uluslararası ticaret düşünüldüğünde, engeller kalktıkça daha fazla işletmenin tedarik zinciri faaliyetinin dünyaya yayıldığı görülmektedir. Tedarik bazının yerel, ulusal ve uluslararası tedarikçilerin eklenmesi yoluyla genişletilmesi politikası hedef pazarlarınızda rekabet etmenize yardımcı olacaktır.

Tedarikçilerde bulunması gereken özellikler ile ilgili olarak:

- Tedarikçi, işletmenin yönetim ilkelerini bilmeli ve sürekli aktif bir bağlantı içinde olmalıdır.
- Tedarikçinin diğer işletmelerce de saygınlığı olan, tutarlı bir yönetim sistemi olmalıdır.
- Tedarikçi teknik standartları yüksek ve teknolojik gelişmelere yatkın olmalıdır.
- Tedarikçi istenilen ekipmanları temin edebilmeli, ürünler alıcının kalite özelliklerine uygun olmalıdır.

- Tedarikçi üretim miktarını kontrol edebilmeli ya da gerekli üretimi karşılayacak şekilde yatırım imkanı olmalıdır.
- Tedarikçinin toplu çıkarlara aykırı davranmayacağına güvenilmelidir. İşletme sırlarını kötüye kullanmayacağı kesin olmalıdır.
- Fiyatı uygun olmalı ve taahhütlerine kesinlikle uymalıdır. Ayrıca, bağlantı ve haberleşme açısından tedarikçiye kolayca ulaşılabilmelidir.
- Tedarikçi, sözleşme şartlarına kesinlikle uymalıdır.

Tedarikçi değerlendirme sürecinde, tedarikçinin finansal statüsünün önemli olduğu unutulmamalıdır. Tedarikçi sadece bir faaliyeti yapmada tecrübe ve beceriye sahip olmakla kalmamalı, aynı zamanda işletmenin amaçlarını, hedeflerini, misyon ve kültürünü de anlayabilmelidir. Bu niteliklere ilave olarak tedarikçi, teknolojik yenilikleri, müşteri tatminini ve kaliteyi geliştirmeyi sağlayacak taahhütlerde bulunmalı, başarılarını kanıtlamak için müşteri referanslarını da sunmalıdır. Bir tedarikçiyi, ortalama diğer bir tedarikçiden üstün ve farklı kılan, tedarikçinin eşsiz hizmet kabiliyetine sahip olmasıdır. İlave olarak, tedarikçinin tüm hizmet portföyünü sağlama kabiliyeti de işletme açısından önemlidir.

1.4. Satın Alma Kavramına Yeni Yaklaşımlar

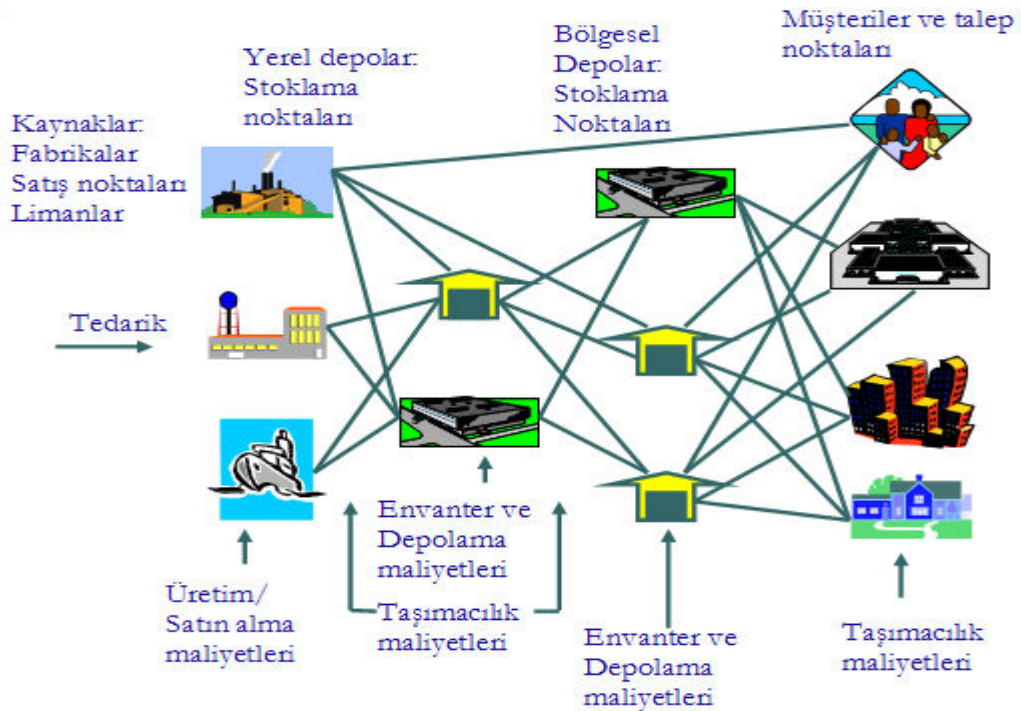
Günümüz koşullarında satın alma kavramı tek başına bir değer olmaktan çıkmıştır. Pazarlama yönetimi gibi önemli unsurları içine alacak karşılık olarak, süreci daha geniş boyutları ile vurgulayan “Kategori Yönetimi” kavramı, satın alma kavramının yerini almaya adaydır. (Aydın, K., 2005)

Kategori Yönetimi ürün yönetiminden, pazarlama iletişimine kadar tüm süreçleri kapsar. Kategori Yönetimi; ürün gruplarını bağımsız birer işkolu gibi ele alarak, müşterileri tatmin etmek için gerekli düzenlemeleri yapan dairesel bir süreçtir. Bir başka deyişle üretici perakendeci işbirliği ile birlikte müşteriye fiyat, çeşitlilik, promosyon ve stok konularında maksimum değeri yaratmak üzere kategorilerin düzenlenmesi süreci olarak ta ifade edilebilir.

Kategori Yöneticisi; müşterilerin verimli ve karlı bir şekilde hizmet almalarına, başta tedarikçiler olmak üzere tüm iş ortaklarıyla entegre bir biçimde iş yapabilmelerine zemin hazırlarlar. Buna paralel olarak iş süreçlerinde ürün portföyü planlaması, alan yönetimi, stok seviyeleri, konumlandırma, fiyatlama ve promosyonel aktiviteler hakkında stratejik öneriler sunulan bütün bir kategori yönetimi sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Bir diğer önemli kavramsal gelişme Tedarik zinciri kavramının gelişmesidir. Tedarik Zinciri Yönetimi, hammaddeleri nihai ürünlere dönüştürmek ve bunları nihai müşterilere ulaştırmak amacıyla yan sanayiciler, üreticiler, taşımacılar, dağıtımıcılar, perakende ve toptan satıcılardan oluşan sistem olarak tanımlanabilir (Wasti Pamuksuz, N., 2005, s.14).

Firma içinde müşterinin isteklerini tamamlamakla sorumlu tüm birimler yani ürün geliştirme, pazarlama, ambarlama, kalite kontrol, finans ve müşteri hizmetleri de tedarik zincirine dahildir. İş süreçleri açısından bakıldığında, tedarik zinciri; satış süreci, üretim, envanter yönetimi, malzeme temini, dağıtım, tedarik, satış tahmini ve müşteri hizmetleri gibi pek çok alanı içine almaktadır.



Şekil 1.3 Tedarik Zinciri (Simchi-Levi, 2003).

Tedarik Zincirinin amacı malların doğru miktarda, doğru yerlerde, doğru zamanda bulunması ve toplam sistem maliyetinin düşürülmesi, müşteri taleplerinin karşılanması için yan sanayiciler, üretim tesisleri, depolar, satış noktalarının etkili entegrasyonudur. Bu sürece tedarik zinciri yönetimi denir. Tedarik zinciri yönetimi, zincir içinde yer alan temel iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayarak müşteri memnuniyetini artıracak stratejilerin ve iş modellerinin oluşturulmasıdır. Tedarik Yönetiminin tedarik zinciri içinde önemli bir halka olduğunu özellikle vurgulamak gerekir (Simchi-Levi, 2003).

1.5. Satın Alma Teknikleri Yönetimi

Müzakere kendinden birtakım şeyler elde etmek istediğiniz kişilerin, sizin istekleriniz doğrultusunda düşüncelerini sağlamaya odaklanan bir bilgi ve çaba alanıdır. Müzakere, gergin bir ortamda davranışları etkileme özelliğine sahip olan bilgi ve gücün kullanılmasıdır.

1.5.1. Güç

Gücü, bir işi yaptırma ya da insanları, olayları, durumları ve bizzat kendini kontrol edebilme yeteneği olarak tanımlayabiliriz.

- Gücü iyi ya da kötü değil, nötr bir potansiyel olarak değerlendirmek gerekir.
- Rekabetin gücü tedarikçiye tek seçeneğin orası olmadığını hissettirmektir.
- Risk almanın gücü, istediğiniz malı satın almada çok istekli davranmamaktır.
- Dayanışmanın gücü, riski başkalarına dağıtarak size düşen payı hafifletmektir.
- Uzman olmanın sağladığı güç, satın alma sürecinde konuyla ilgili uzmanlığın belli edilerek, diğerlerinin saygısını kazanmaktır.
- İhtiyaçları bilmenin gücü, yatırım yapmanın gücü, ödüllendirme/cezalandırma gücü, yaklaşmanın gücü, ahlaklı olmanın gücü, örnek olayların gücü, ısrarcı olmanın gücü, ikna etme yeteneğinin gücü, zayıflıkları kullanmanın gücü gibi güç potansiyellerine sahip olmak satın alma sürecinde size kapsamları doğrultusunda avantajlar sağlayacaklardır.

1.5.2. Zaman

Bir müzakere ya da pazarlıkta çözülmesi gerek temel konu müzakere ya da pazarlığa ayrılan sürenin sonunda çözüme kavuşur. Taraflar pazarlık süreci sonuna yaklaşıncaya strese girerek pazarlığı hemen sonlandırmak ister. Bu nedenle müzakere için ayırdığı süre uzun olan taraf daha güçlü olacaktır. Unutulmaması gereken nokta, her türlü müzakerede karşı tarafın pazarlığa ayırdığı gerçek bir süre olduğudur. Bu sürenin karşı tarafa söylenmemesi gerekmektedir.

1.5.3. Bilgi

Satın alma bilgisi ekonomik siparişler için önemli bir temeldir. Veriler bir malzeme için en uygun tedarikçinin seçilmesine olanak verir. Veriler bir veri bankasında saklanır ve malzeme ve tedarikçi ile ilgili tüm gerekli bilgiler burada tutulur. Satın alma verileri içinde “ürün tedarikçileri”, “birden fazla tedarikçi için ürün listeleri” vb. bulunur.

Bir pazarlıkta karşı taraf bir şey anlattığı zaman onu hemen anlamış görünülmemelidir. Dinleme ve konuşma dengesi kurularak, gerektiğinde sorular sorulmalıdır. Bir müzakerede karşı tarafın gerçek isteğinin ne olduğunu bilmek büyük bir güç sağlamaktadır. Karşı tarafı konuşturmaya çalışarak istediğiniz bilgileri elde etmeniz gerekmektedir. Müzakereye başlamadan önce karşı taraf hakkında, ürettikleri malın maliyeti, nelere öncelik verdiği, pazarlığa ne kadar süre ayırdığı, nasıl bir organizasyon olduğu vb. konularda bilgi toplamak uygun olacaktır.

2. SATIN ALMA YÖNETİMİ VE FONKSİYONEL PLANLAMA ALANLARI İLE İLİŞKİSİ

Son dönemlerde, işletmelerin yönetim, üretim, finansman, muhasebe gibi temel fonksiyonları ile doğrudan ilişki içerisinde olan Satın Alma Yönetimi de ayrı ve önemli bir fonksiyon olarak değerlendirilmektedir. Bir diğer deyişle Satın Alma Yönetimi kavramı, MİP, ÜKP ve KKP gibi planlama alanları ile doğrudan ve organik bir bağ içerisinde kurgulanmaktadır.

Diğer işletme temel fonksiyonları ve planlama alanları ile etkileşim halinde bulunması, “veri - bilgi – karar” şeklinde özetlenebilen temel süreçlere katılımı ve onlarla sürekli iletişim halinde olmasını, onlardan veri/bilgi alıp onlara veri/bilgi aktarması anlamına gelmektedir (Meredith, 1996).

Bu yaklaşımda Satın Alma ve Tedarik Sistemi, başka fonksiyonların altında değil, işletmelerin ağ yapılı çalışan temel fonksiyonlarından birisi olarak değerlendirilmiştir. Örneğin Malzeme İhtiyaç Planlama'nın sağladığı veriler Satın Alma için girdi olarak değerlendirilebilir ve sipariş bilgileri bu verilerden üretilebilir. Satın Alma fonksiyonunun üreteceği tedarik bilgileri de yine Malzeme İhtiyaç Planlama'ya veri olarak değerlendirilebilir, teslim süreleri ve miktarları üretim planlanması aşamasında değerli bilgilerdir. Aynı şekilde Kurumsal Kaynak Planlama içerisinde de Satın alma ve diğer fonksiyonlar birlikte çalışan modüller olarak kurgulanmaktadır (Simchi-Levi, 2003).

Bu bölümde bahsi geçen planlama alanları, kullanılan araçlar ve ilişkiler kısaca açıklanmaya çalışılmıştır.

2.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP)

Malzeme İhtiyaç Planlaması (MİP) [Material Requirements Planning – MRP], Kuzey Avrupa’da ortaya çıkmış, ABD ve Japonya’da dikkatleri çeken, envanterin planlanması ve kontrolünde yaygın olarak 1970’li yılların başından itibaren kullanılan büyük ölçekli bir üretim yönetimi sistemidir. MİP, stok yönetimi için kullanılan bir metot olmakla birlikte geliştikçe, önemi, programlamaya (ihtiyaç tarihlerini belirleme ve geçerli kılmaya) doğru kaymıştır.

MİP organizasyona, organizasyonun gelişmişlik durumuna göre doğru olabilen, bir stok sistemi veya bir programlama sistemi ya da kapalı çevrimli bir üretim sistemi olarak çeşitli yorumlarla değerlendirilmiştir. Üretim sisteminin temel taşı olma düşüncesi ve eğilimindeki sistemlerin oluşumunda yer aldığı çoğunlukla kabul görmektedir. Çeşitli sınırlamaları olmakla birlikte MİP:

- (1) Neye ihtiyaç duyuluyor?
- (2) Ne kadar miktarda ihtiyaç duyuluyor?
- (3) Ne zaman ihtiyaç duyuluyor?
- (4) Sipariş ne zaman verilmeli?

sorularının yanıtlarını üretmeyi amaçlar. MİP’de zaman, genellikle haftalar ya da diğer uygun zaman dilimleri olabilen, “zaman kovaları” denilen eşit dönemlerden oluşur. MİP’nin zaman ufku genellikle herhangi bir ürünün bileşenlerinin en uzun tedarik zamanından uzun olur. Son parçaların çıkışı için planlanan sipariştten önce bütün malzemelerin temin edilip, bütün bileşenlerin üretilebileceği kadar uzun olmalıdır.

MİP sisteminin etkinliği ve verimliliği, verilerin kayıt ve dosyaların bütünlüğüne bağlıdır. Kalite, veriye ulaşılabilirlik, zamanlılık ve doğruluktan doğrudan etkilenir. Kayıt bütünlüğünün olmaması, bekleme sürelerinin ana nedeni olacağından, MİP sisteminin de başarısız olmasına neden olur. Dosya bütünlüğünün ise sürekliliği sağlanmalıdır, aksi takdirde MİP’nin kullanacağı veriler ve buna bağlı olarak üreteceği raporlar güvenilir olmaktan uzak kalacaktır.

Stok kararları, üretim kararlarından ayrılmadığında, toplam üretim sistemi için yapılan planlamanın bölümleri olarak kabul edilmelidirler. Üretime bağımlı olmalarından dolayı bağımlı talepli stok parçaları bu kategoridedirler.

MİP'nin fonksiyonu, ana üretim programını detaylı bileşen ihtiyaç ve siparişlerine dönüştürmesidir. Neyin ne zaman üretileceğini ve neyin ne zaman tedarik edileceğini belirler. Müşteri servisleri için fazladan son ürün stoku elde bulundurmamak faydalıdır. Fazladan bileşen stoku bulundurmanın ise hiçbir fonksiyonu yoktur. Çünkü son ürün talebi değişkenlik gösterebilirken, bileşen talebi üretim programına göre belirlidir (Tersine, 1988).

Aşağıdaki koşullar sağlanırsa MİP genellikle diğer stok sistemlerinden daha iyidir:

1. Son ürün karmaşık ve çok parça içeriyorsa
2. Spesifik ürün talebi herhangi bir zaman için biliniyorsa
3. Son ürün pahalıysa
4. Bir parçanın talebi gözle görülür şekilde diğer parçaların talebine bağlıysa
5. Bir dönemdeki talep yaratan güçler diğer dönemdekilerden ayırt edilebiliyorsa

MİP sisteminde girdilerde yaşanabilecek değişimler karşısında yeniden planlamaya yönelik iki yaklaşım vardır: Yenileyici yaklaşım ve net değişim yaklaşımı. Yeniden planlamanın sıklığına bağlı olarak bu iki yaklaşımdan biri uygulanabilir.

1. Yenileyici yaklaşım (Regenerative approach): Tüm MİP periyodik olarak yeniden yapılandırılır. Bu yaklaşım Ana Üretim Programında belirtilen tüm parçaların yeniden analizini, tüm ilişkin ürün yapısı bilgilerinin yeniden açılımını ve planlanan parçalar için brüt ve net ihtiyaçların yeniden hesaplanmasını gerektirir. Yenileyici yaklaşım, az sıklıkla yapılan planlamaya yönelik tasarlanmıştır ve parti işleme tekniklerini kullanır. Her planlama sonrasında planlama ufku bir veya daha fazla dönem uzatılır. Tüm işlemler bilgisayar tarafından yürütülüyor olmasına rağmen yoğun bir veri işleme gerekmektedir. Dolayısıyla yenileyici yaklaşım haftalık veya aylık aralıklarla uygulanır.

Yenileyici yaklaşımların bir avantajı, veri işleme cihazlarının verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Diğer bir avantajı ise düzenli aralıklarla kontrol edilip düzeltildiğinden hatalı veri barındırma olasılığının oldukça düşük olmasıdır.

Yenileyici yaklaşımda veri güvenilirliğinin uygulamalar arası zaman uzunluğuna bağlı olması, sistemin zayıf noktasını oluşturmaktadır. Bu tür sistemlerde ihtiyaç planlamasında yapılan değişiklikler, ancak yeni bir MİP koşturulması sonrasında görülebilir.

2. Net değişim yaklaşımı (Net change approach): Tüm parçalar için ihtiyaç hesaplamaları periyodik olarak değil, sadece Ana Üretim Programında bir değişiklik söz konusu olduğu zamanlarda yapılır. Herhangi bir zamanda planlanmayan bir olay ortaya çıkarsa (örneğin geç veya erken gelen sipariş, stoktaki fire veya kayıplardan doğan değişimler, mühendislik değişimlerinden dolayı ÜYB'deki yenilemeler), sadece bu değişimlerden etkilenecek parçalar için kısmi ihtiyaç planlaması yapılır. Net değişim yaklaşımı iki şekilde uygulanabilir: İlki planlanmamış değişimler olduğunda sistemin anında güncellenmesi, diğeri ise işlemlerin bekletilerek bir parti şeklinde (genelde gece boyunca) işlenmesi. Bu sistemler sık planlama faaliyetlerine yöneliktir.

Net değişim sistemlerinin faydası, sistemin değişimlere karşı anında güncellenmesidir. Fakat yanlış yapılandırılmış bir net değişim sistemi, önceden yapılmış tüm planları altüst edebilir. Bu özelliğe sistemin sinirliliği (system nervousness) denilir ve üst seviyelerde yapılmış ufak bir değişimin, alt seviyelerdeki parçalar üzerinde yarattığı büyük etki olarak da açıklanabilir. Net değişim yaklaşımının yarattığı bir diğer problem ise, sistemin kendini temizleme yeteneğinin azalmış olmasıdır. Ana Üretim Programı tamamen yeniden oluşturulmadığından, önceki planlarda yapılan hatalar sistemde kalabilir. Çoğu firma bunu önlemek için zaman zaman yenileyici yapıyı kullanarak sistemi biriken hatalara karşı korumaktadır.

Genelde durgun ortamlarda yenileyici yaklaşım tatmin edici sonuçlar vermekte; daha sık değişim gösteren ortamlarda ise net değişim yaklaşımı tercih edilmektedir.

MİP sisteminin işleyişini özetlemek gerekirse, şu adımlar takip edilir (Meredith, 1996):

1. Firma siparişleri ve satış tahminlerinden Ana Üretim Programını (AÜP) ve bitmiş ürün ihtiyaçlarını belirler.
2. Ürün ağacını (ÜYB) kullanarak 0. seviyedeki parçadan başlayarak her ürün için brüt ihtiyaçları belirler.
3. Ana Üretim Programını karşılamak üzere, ürün ağacı ve stok bilgileri kayıtlarını kullanarak sipariş verme tarihlerini ve sipariş miktarlarını hesaplar.
4. Ana Üretim Programındaki değişikliklerden yola çıkarak kendini günceller.

2.1.1. MİP'nin Amaçları ve Felsefesi

MİP'nin ana amacı malzeme seviyesinin kontrolü, olay önceliklerinin yönlendirilmesi ve üretim sistemini yüklemek için kapasitenin planlanmasıdır. Bunlar aşağıdaki gibi genişletilebilir:

Tablo 2.1: MİP amaçları

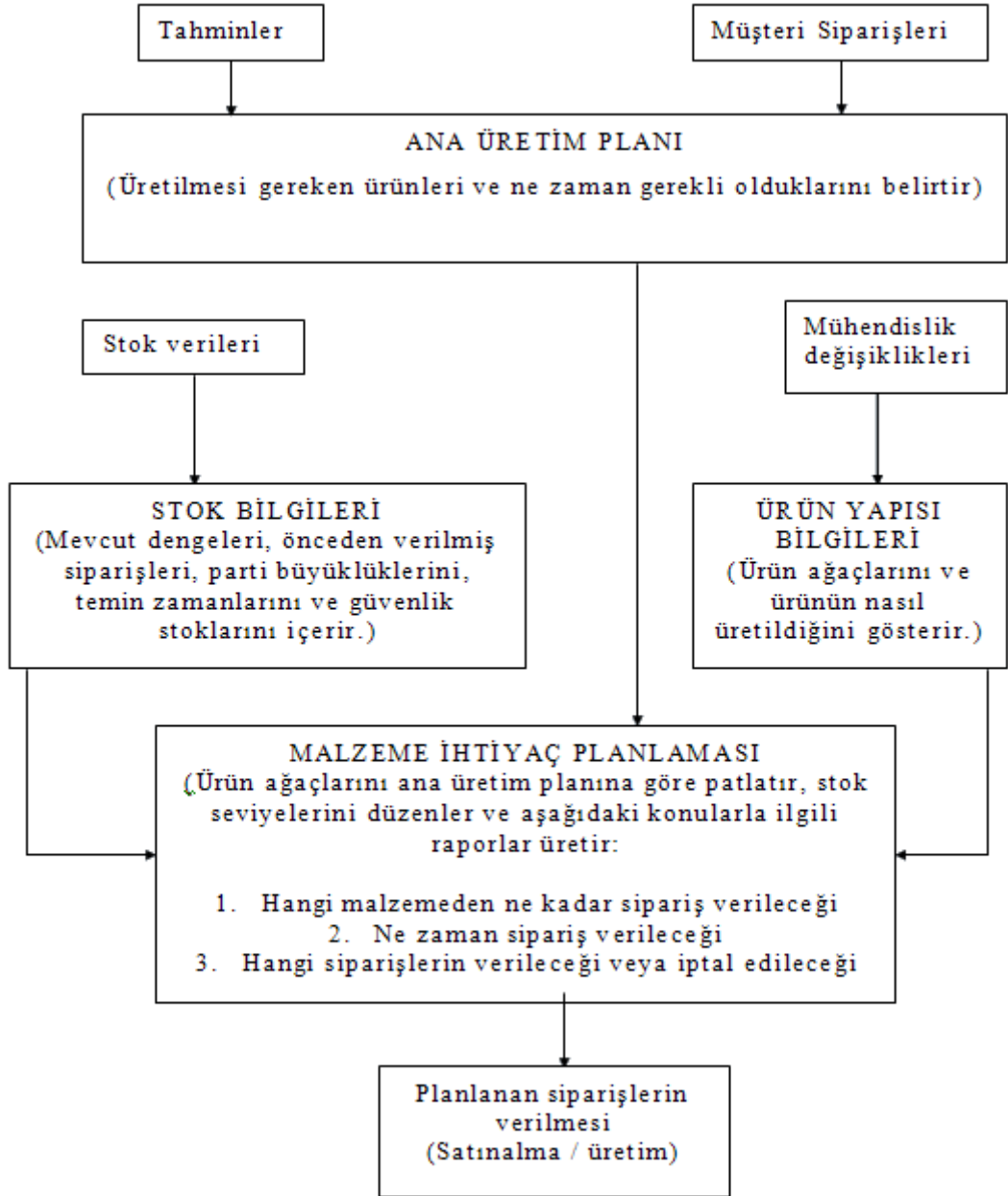
Stok:	Öncelikler:	Kapasite:
Doğru parçayı sipariş	Doğru vade ile sipariş	Genel kapasite için planlama
Doğru miktarda sipariş	Teslim tarihine sadık kalmak	Ayrıntılı kapasite planlaması
Doğru zamanda sipariş		Gelecek yükü görebilmek için elverişli planlama

MİP felsefesi, malzemelerin, üretim programını aksatmayacak ve beklemeye yol açmayacak şekilde temin edilmesi ve üretim programını bekleyecek şekilde elde bulundurulmamasıdır. Yani, MİP'nin ana temasının, 'doğru malzemeleri, doğru yere, doğru zamanda almak' olduğu söylenebilir.

İhtiyaç zamanından önce stok olmaması tercih edilir; çünkü stok maliyet getirir; yer kaplar; yığılmalara neden olur; bozulabilir veya sipariş ertelenmesi veya iptalini engelleyebilir (Chase, 1981).

MİP sistemi altındaki stok yönetiminin amaçları, müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi, stok yatırımlarının azaltılması, üretim verimliliğinin artırılması olarak söylenebilir.

MİP sisteminin üç ana girdisi vardır. Bunlar Ana Üretim Programı, stok bilgileri ve ürün yapısı bilgileridir. Bu üç girdi Şekil 2.1’de gösterilmiştir. Bu temel girdiler olmadan, MİP sistemi işleyemez (Tersine, 1988).



Şekil 2.1 MİP girdileri.

2.1.2. Ana Üretim Programı (AÜP)

Ana Üretim Programı (AÜP) [Master Production Schedule – MPS], tüm son ürünleri için üretim planının taslağını belirler; her üründen ne kadar planlandığını ve ne zaman istenildiğini gösterir. Son ürünün çıktı miktarı, son ürün tahminleri ve müşteri siparişlerine göre belirlenir. Ana üretim planlaması, MİP sisteminin temel girdisi ve onu yürüten kuvvettir. MİP, Ana Üretim Programını alarak onu zaman-bazlı parça ihtiyaçlarına dönüştürür.

Kapalı çevrimli MİP sistemlerinde, MİP sisteminden alınan sonuçlar bir kapasite ihtiyaç planlaması modülüne beslenerek fizibiliteleri incelenir. Eğer gerekli kapasite mevcut değilse, AÜP yeniden gözden geçirilmeli veya AÜP uygulanmaya başlanabilir hale gelinceye kadar kapasite artırılmalıdır. AÜP, mevcut kapasite seviyesine uygun, gerçekçi bir üretim planı olmak zorundadır.

AÜP genellikle zaman bazlı ihtiyaçlar şeklinde ifade edilir. Kullanımda en kolay zaman aralığı birimi haftadır. Dolayısıyla planlama ufku birer haftalık birkaç planlama periyodunu içerir. İçinde bir ihtiyaç belirtilen bir zaman aralığı, genellikle ihtiyaç miktarının söz konusu zaman aralığının başında elde olacak şekilde planlandığını gösterir. Planlama aralığının uzunluğu firmanın ihtiyaçlarına göre değişmektedir. Fakat minimum planlama ufku, son ürünleri oluşturan tüm montaj parçalarının kümülatif tedarik ve üretim zamanlarını kapsayacak uzunlukta olmalıdır.

AÜP'nin temel iki girdisi müşteri siparişleri ve ürün satış tahminleridir. Girdiler oldukça spesifik olmalıdır; gerekirse ölçülebilir birim veya miktar cinsine dönüştürülmelidir. AÜP ayrıca, türetildiği Toplu Üretim Planı (TÜP) [Aggregate Production Plan – APP] ile uyum içerisinde olmalıdır.

AÜP'in bir kontrol tekniği veya sistemi olmadığı anlaşılmalıdır. Aksine, AÜP karar vermek için bilginin mantıksal bir gösterimidir. Doğru tasarlanmış bir AÜP, yönetimin ulaşmak istediği hedeflere ulaşmak için sahip olunması gereken temel unsurdur.

2.1.3. Ürün Yapısı Bilgileri (ÜYB)

Ürün Yapısı Bilgileri (ÜYB) [Bill of Materials – BOM], diğer bir adıyla ürün ağacı, her son ürünü üretmek için gerekli tüm malzeme, parça veya montaj parçaları ile ilgili tüm bilgileri içerir. Ana Üretim Programı, bağımsız talebi karşılamak için belirli tarihlerde her son üründen ne kadar gerektiğini belirlerken, ürün ağacı son ürünleri oluşturmak için gereken bağımlı parçaların miktarlarını hesaplar. Daha ötesi, ürün ağacı sadece bağımlı parçaların basit bir listesi değil, ürünü üretmek için izlenmesi gereken adımları ve sıralarını belirten detaylı bir yapıdır. Ürün yapısı bilgileri, son ürünün üretiminin her aşamasında kullanılan malzemeleri, süreçlerde kullanıldığı şekilde gösterir. Ağacın her seviyesi, bütün üretim sürecinin değişik aşamalarını temsil eder: En alt seviyedeki hammaddelerin alt montaj parçalarına dönüştürülmelerinden, en üst seviyedeki son montaj işlemlerine kadar.

MİP sistemi, basitçe, ürün ağacından yola çıkarak ana ürünün talebine göre bağımlı parçaların talebini belirlemeye dayanır. Her son ürün için bilgiler titizlikle saklanmalıdır; aksi takdirde yanlış malzeme siparişi verilebilir ve gerekli malzemeler temin edilemeyebilir. Ürünlerin tasarım değişiklikleri yapıldıkça, yeni ürünler geliştirildikçe ve ürün sırası veya montajı değiştikçe, ÜYB’de güncellenmelidir. Bu anlamda ÜYB, bir mühendislik veya muhasebe referans dokümanı olarak değil, bir malzeme planlama ve programlama aracı olarak düşünülmelidir.

Bir MİP sisteminin verimli olarak kullanılabilmesi için ürün ağacının eksiksiz ve doğru bir şekilde hazırlanması gerekmektedir. Günümüzde, çoğu işletmede kullanılan parçaların çeşitliliği ve karmaşık yapıları, bilgisayar destekli ürün ağaçlarının kullanımını gerektirmektedir. Bilgisayar kullanımının getireceği faydalar:

1. Büyük miktarlarda veri saklayabilme yeteneği
2. Bilgiye hızlı erişim
3. Söz konusu bilgileri organize etmek ve onlara erişmek için paket programların bulunabilirliği’dir.

2.1.4. Stok Bilgileri

Stok bilgileri, her stok için eldeki mevcut ve sipariş edilmiş miktar durumunu içerir. MİP sistemi, Ana Üretim Programı'na göre hangi son ürünlerin üretileceğine ve Ürün Yapısı Bilgileri'ni kullanarak bu son ürünlerin üretiminde hangi parçaların kullanılacağına karar verdikten sonra, belli bir üretim döneminde üretim planını karşılamak için ne kadar stokun mevcut olacağını ve ne kadar daha ihtiyaç duyulacağını belirlemek için stok durumu bilgilerini kullanır. Belirli bir zaman periyodunda net parça ihtiyaçları mevcut stokla (eldeki mevcut + sipariş verilen) karşılaştırılarak parça üretimi veya satın alma kararları alınır. MİP'nin planlama ufkunun başında stoktaki kullanıma hazır parçalar "eldeki mevcut" olarak adlandırılır. "Sipariş verilen" parçalar ise planlama ufku içerisinde kullanıma hazır olması beklenen parçalardır. Eğer eldeki stok miktarı, ihtiyaçlardan daha az ise MİP bu parçalardan sipariş edilmesini tavsiye edecektir.

Stok durumu kayıtları, her parça için planlama ufku boyunca tam bir malzeme planını ve planlanan stok durumunu göstermelidir. Bu nedenden dolayı kayıtlar sürekli güncel tutulmalı ve periyodik olarak fiziksel sayım ile kontrol edilmelidir. Planlanan teslim tarihleri ve satın alınan miktarların tedarikçi onayları da güncellenmelidir.

Eldeki mevcut ve sipariş verilen birimlerle ilgili bilgilerin yanı sıra, stok durum kayıtları parçaların temin zamanları ile ilgili verileri de içermelidir. Parti büyüklükleri, parça tanımı, tedarikçi listesi, kullanım süresi, tedarikçi temin performansı ve fire oranları gibi bilgiler de stok kayıtlarına dahil edilebilir.

2.1.5. MİP'nin Çıktıları, Raporları

MİP çıktıları limitsiz format ve içerik sırasına sahiptirler. Bu raporlar birincil ve ikincil olmak üzere ikiye ayrılırlar (Chase, 1981):

Birincil Raporlar:

Bu raporlar 'ana' ya da 'normal' raporlardır. Stok ve üretim kontrolünde kullanılırlar.

Bu raporlar aşağıdaki bilgileri içerirler:

1. İleri bir zamanda verilmek üzere planlanmış siparişler
2. Planlanan siparişleri yerine getirmek üzere sipariş emirleri
3. Yeniden programlama durumunda açık siparişlerin teslim tarihi değişiklikleri
4. Ana Üretim Programındaki siparişlerin ertelenmesi veya iptaline göre, açık siparişlerin iptal ya da ertelenmeleri
5. Stok durum verileri

İkincil Raporlar:

Ek raporlar aşağıdaki ana kategorilere ayrılırlar:

7. Planlama raporları: Gelecekteki ihtiyaç ve stokların tahmininde kullanılırlar
8. Performans raporları: Aktif olmayan birimleri belirtme, gerekleşenle planlanan birim temin zamanı, kullanım miktarı ve maliyeti arasındaki uyumu belirleme açısından kullanılırlar.
9. İstisna raporları: Beklenmeyen durumlar, geç veya zamansız emirler, fazla artıklar veya gerçekleşmeyen parçalar gibi önemli terslikleri tespit için kullanılırlar.

2.1.6. MİP'nin Avantajları ve Eleştirileri

Avantajları:

MİP'nin birkaç önemli avantajı vardır. Bunlar içerisinde en belirgin olanı sistemin karmaşık, büyük çaplı üretim ortamlarında çeşitli üretim faaliyetlerini koordine etme yeteneğidir. MİP'nin hayati avantajı onun dinamik doğasında yatar. Değişen şartlara oldukça iyi tepki vermekte, hatta değişimler üzerine varlığını devam ettirebilmektedir. Değişen koşullar Ana Üretim Programının gelecekteki dönemlerinde sadece ana ürünü değil, binlerce parçayı etkileyebilir. Fakat MİP sisteminde üretim - stok bilgileri bilgisayara girilmiş olduğundan, yönetim değişimlere göre yeni bir MİP koşurumu yaptırarak üretim ve tedarik planlarını kolaylıkla değiştirebilir. Genelde koşurumlar karmaşık üretim ortamları için birkaç saat sürdüğünden ve bilgisayar maliyetleri de yüksek olduğundan, MİP sistemleri haftada bir güncellenmektedir. Bu olumsuzluğa

rağmen, Ana Üretim Programındaki müşteri talep değişimlerine oldukça hızlı cevap veren MİP sistemi, küçük ölçekli çoğu sistem için oldukça büyük bir gelişmedir.

MİP sistemi kullanımının sağladığı faydaları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Chase, 1981):

- Satışları artırır.
- Fiyatları düşürür.
- Stok miktarını azaltır.
- Müşteri servislerinin iyileşmesini sağlar.
- Pazar talebinin daha iyi karşılanabilmesini sağlar.
- Ana programın değiştirilebilmesi yeteneği sağlar (esneklik).
- Hazırlık ve değiştirme maliyetlerini azaltır.
- Boş geçen zamanı azaltır.

MİP sistemi, yöneticileri ileride karşılaşılabilecek durumlara karşı uyarır. Bu sayede yöneticiler planlanmış programı gerçekleşmeden önce görebilirler. MİP, ne zaman hızlı davranılması gerektiğini ve ne zaman gerekmediğini söyler. Siparişleri bekletir ya da iptal eder. Sipariş miktarlarını değiştirir. Sipariş teslim tarihlerini ilerletir veya bekletir. Kapasite planlamasına yardımcı olur.

Eleştirileri-Dezavantajları

MİP sisteminin uygulanabilmesi için, öncelikle varsayımlarının gerçekleştirilmesi gerekir. Bu da MİP'nin en önemli kısıtını oluşturmaktadır. MİP yaklaşımı, başlıca son ürün-parça ilişkisine dayalı üretim sistemlerine uygulanabilir. Eğer son ürünler Ana Üretim Programında ifade edilebiliyorsa, MİP sistemi verimli bir şekilde uygulanabilir.

MİP sisteminde bilgisayar kullanımı bir gerekliliktir; ürün yapısı montaj bazlı olduğundan, ürün ağacı ve stok durumu kayıtları hazırlanarak bilgisayara girilmelidir. Doğru ve geçerli bir Ana Üretim Programının olması MİP'nin sağlıklı çalışabilmesi için mutlak bir zorunluluktur.

Diğer bir sıkıntı noktası ise veri bütünlüğü ve doğruluğu ile ilgilidir. Güvenilir olmayan stok ve işlem verileri, iyi planlanmış bir MİP sistemini yıkabilir. Doğru

kayıtların tutulabilmesi için, personelin eğitilmesi gereklidir. MİP'ye yönelik bir başka eleştirisi ise, 'şişirilmiş' temin zamanları ile ilgilidir. MİP'de kullanılan ürün ağaçlarının ana, alt, alt-alt... yapısında olması ve temin zamanının hesabında bu yapıya bağlı olarak her bir alt birimin temin zamanlarının toplamının dikkate alınması, temin zamanı şişirerek planlama ufkunun gereğinden fazla uzun olmasına neden olmaktadır. MİP uzun temin zamanlarını sabit kabul etmekte ve bunları kısaltma yoluna gitmemektedir. Bu uzunluğa bağlı olarak da ana üretim planlamacılarının doğru talep tahmini yapma olasılıkları düşmektedir.

MİP, iş tahsisi ve farklı sıralı sonuçların etkilerini test edebilme yeteneğine sahip değildir. MİP sistemleri, iş merkezleri ve makinelerdeki kuyruklarda bulunan sıraların kalabalıklığını önemsemez. Diğer yandan MİP tedarikçileri tarafından bunun bir Kapasite İhtiyaç Planlaması sorunu olduğu, MİP'nin sadece tarih ve durum bilgisi verdiği de söylenebilir.

2.2. Kapasite İhtiyaç Planlaması (KİP)

Kapasite İhtiyaç Planlama (KİP) [Capacity Requirements Planning – CRP], firmanın üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere gerekli insan, makine ve fiziksel kaynakları belirleme prosesidir. Kapasite, bir sistemin bir işi yapabileceği en iyi değerdir. Kapasite planlama, kapasiteyi ölçerek üretim ihtiyaçları ile uyum içinde olacak şekilde seviyelerini ayarlar. Kapasite, firmada karşılaşılan ürün grubunun ortak bir birimi şeklinde ifade edilmelidir (ton-metre-adam/saat gibi).

Kapasiteyi etkileyen birçok faktör vardır. Bazı faktörler tamamen yönetim kontrolü altında iken, bazıları değildir. Yönetim kontrollü faktörlerden bazıları şunlardır (Tersine, 1988):

- Arazi
- İşgücü
- Tesisler
- Makineler
- Araç-gereçler
- Günlük vardiya sayısı

- Haftalık çalışma günü sayısı
- Fazla mesai
- Fason imalat
- Koruyucu bakım

Daha az kontrol edilebilir diğer faktörler de şunlardır:

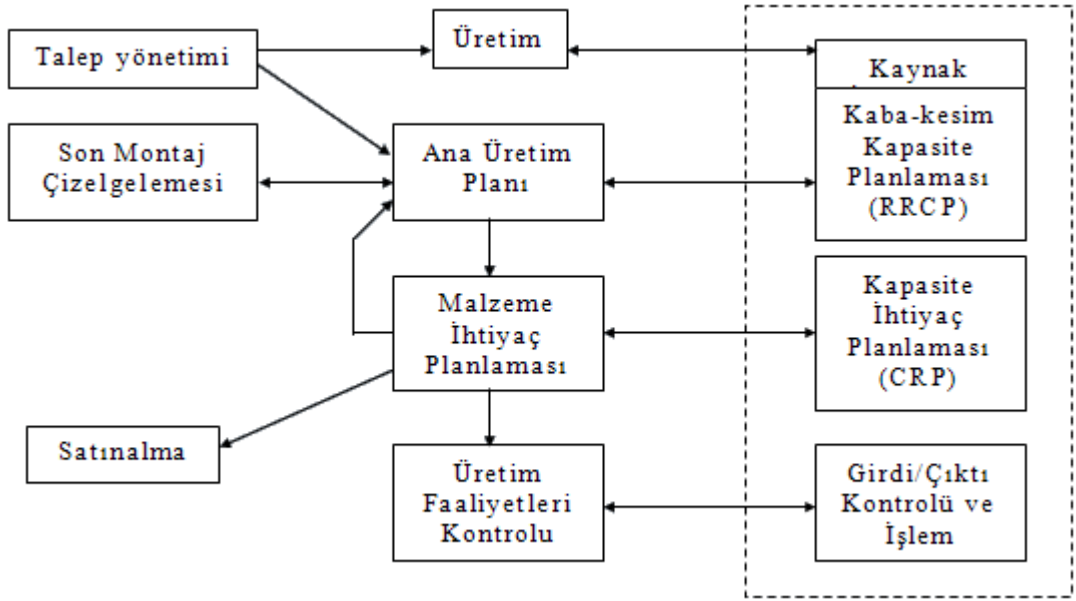
- İşçi devamlılığı
- İşgücü performansı
- Ekipman bozulmaları
- Fire ve tekrar işleme

Kapasite kontrolü, çıktıyı takip etme, kapasite planı ile karşılaştırma, değişimlerin önceden belirlenen sınırları aşip aşmadığını belirleme ve düzeltici faaliyetlerin yapılmasını sağlama prosesi olarak tanımlanabilir. ÜKP sisteminin bünyesinde, kapasite yönetimi planlama sürecinin her aşamasındaki kapasitelerine göre, üretim planlarının uygulanabilirliğini kontrol eder; böylelikle büyük hatalar önceden görülmüş ve önlenmiş olur. Tablo 2.1 ve Şekil 2.2’de gösterildiği üzere kapasite planlamasının üç aşaması vardır (Tersine, 1988):

1. Kaynak ihtiyaç planlaması (Resource Requirement Planning - RRP)
2. Kaba kesim kapasite planlaması (Rough Cut Capacity Planning - RCCP)
3. Kapasite ihtiyaç planlaması (KİP)

Tablo 2.2 Kapasite Yönetimi Evreleri.

Kapasite aracı	Zaman dilimi	Plan	Alternatifler
Kaynak ihtiyaç planlaması (RRP)	Uzun dönem	Üretim planı	Arazi, tesisler, ekipman, iş gücü
Kaba kesim kapasite planlaması (RCCP)	Orta-uzun dönem	Ana Üretim Programı (AÜP)	İş gücü, satın alma, fason imalat, gidişat
Kapasite ihtiyaç planlaması (KİP)	Kısa-orta dönem	Malzeme ihtiyaç planı	İş gücü, fazla mesai, fason, gidişat



Şekil 2.2 Kapasite Yönetimi Teknikleri.

Kapasite kararları gerçekte bütünleşik seviyede her zaman periyodu için çıktı/üretim miktarını belirleyen üretim planı ile başlar. Üretim planı, kapasite kısıtlarına uygun olarak düzenlenmelidir. Üretim planının planlama dönemi genellikle kapasitenin beklenen talebi karşılayacak şekilde değiştirilebilmesine imkan verecek kadar uzundur. Üretim planı bütünleşik seviyede hazırlanmakta iken, bundan türetilen Ana Üretim Programı ise ürün ve ürün modülleri hakkında daha detaylı bilgiye sahiptir.

2.2.1. Kaynak İhtiyaç Planlaması:

Kaynak İhtiyaç Planlaması (Resource Requirement Planning - RRP)'nin amacı, üretim planını karşılayacak olan ana kaynakların bütünleşik olarak seviyelerini belirlemektir. Bu plan, işgücü ve kapasite durumundan faydalanarak kaynaklar için ihtiyaçları belirler. İşgücü ve kapasite durumları, bir birimi üretebilmek için gerekli makine, teçhizat ve/veya adam-saatin kapasitelerini göstermektedir.

Bu yapılar içlerinde üç tip veri bulundurur:

1. Kaynağın tanımlanması
2. Her ürün ailesi için tahmini kapasite ihtiyacı
3. Kaynakların ihtiyaç duyulacağı tahmini zamanlar

Kaynak ihtiyaç planlaması kaba tahminler aracılığıyla makro seviyede gerçekleştirilmektedir. Proses, kaynak ihtiyaçlarının kaynak kapasiteleri ile karşılaştırılarak birbirleriyle eşleştirilmeleri şeklinde yürür. Bu, genelde iteratif bir prosedürdür; sonuçta üretim planı ve/veya kapasitelerde değişime neden olur.

2.2.2. Kaba Kesim Kapasite Planlaması:

Kaba Kesim Kapasite Planlaması (Rough Cut Capacity Planning - RCCP)'nin amacı, Ana Üretim Programı ihtiyaçlarına göre gerekli kaynakları belirlemektir. Bu, AÜP'nin kapasite açısından uygun olduğunu göstermek açısından gereklidir. Kaynak İhtiyaç Planlaması'ndakine benzer ürün ağaçları oluşturulur; fakat bunlar daha detaylıdır. Parça stokları dikkate alınmaz; tüm plan, Ana Üretim Programının, ürün ağacına göre açılımına dayanır. Dolayısıyla bu teknik, Ana Üretim Programı veya üretim planının adam-saat, makine-saat, depo, stok seviyeleri, standart maliyetler gibi bütünleşik kaynaklar üzerindeki etkisini belirler.

RCCP, AÜP'in kapasite açısından uygun olmadığını belirlerse, ya Ana Üretim Programı tekrar gözden geçirilmeli, ya da alternatif olarak kaynak miktarları artırılmalıdır. Uzun dönem fazla mesai veya fason imalat mümkün çözümlerdir. Planlamada ise önem, sorun çıkarabilecek ve darboğaz oluşturan kaynak veya iş merkezlerine verilmelidir.

2.2.3. Kapasite İhtiyaç Planlaması:

Kapasite planlamasının her aşamasında detay miktarı arttıkça, planlama dönemlerinin uzunluğu azalmaktadır. Planlama prosesinin üst seviyelerinde ana kapasite problemleri halledilmiş olmasına rağmen, günlük kapasite problemleri halen mevcut olabilir. Kapasite ihtiyaç planlaması, bu problemlerin belirlenmesi ve MİP tarafından üretilen malzeme planının kontrolü için kullanılan bir araçtır. KİP, kısa dönemden orta döneme kadar bir planlama aralığında malzeme planının uygulanabilmesi için gerekli spesifik işgücü ve makine-teçhizat miktarını belirler.

Gerekli kapasite daha sonra mevcut kapasite ile karşılaştırılarak aşırı yükleme veya düşük yüklemeler belirlenir.

MİP, iş merkezlerindeki iş yükünü ölçen ve kapasitenin yeterli olup olmadığını belirleyen KİP'ye bir girdidir. MİP sistemleri, Ana Üretim Programının uygun olduğunu ve onun ihtiyaçlarını karşılamak üzere yeterli kapasitenin mevcut bulunduğunu varsayar. MİP ile malzeme ihtiyaçları zaman ve miktar olarak belirlendikten sonra, kapasite fizibilitesinin değerlendirilmesi için bir kapasite analizi (KİP) uygulanmalıdır. Bu sayede, problemler belirlenip, kapasiteyi değiştirerek veya malzemeleri tekrar planlayarak çözümler üretilmiş olur.

İşgücü planlamasında kapasite ihtiyaçlarını önceden görebilme yeteneği oldukça önemlidir. KİP, bir organizasyona düzeltici önlemleri zamanında alınabilecek şekilde iş merkezlerindeki aşırı yüklemeleri, düşük yüklemeleri ve darboğazları görebilme imkanı sağlar. MİP'den malzeme ihtiyaçlarını alarak, bunları ileri dönemler için çeşitli iş merkezlerinde işgücü-saat birimine dönüştürür.

2.2.4. Kapasite İhtiyaç Planlaması'nın Uygulama Süreci

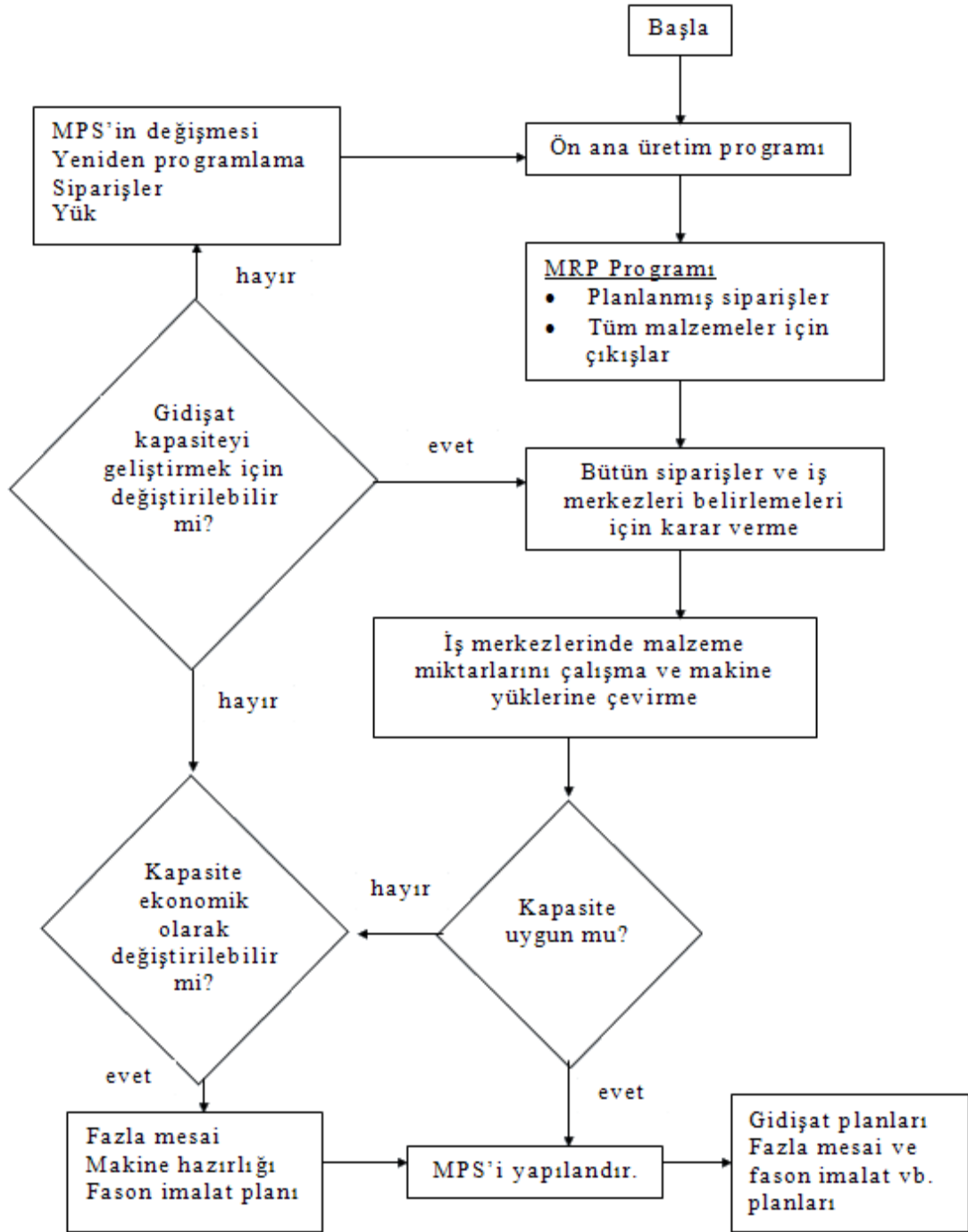
KİP, ana üretim programını test etme sürecinde, iş merkezlerine yapılacak siparişlerin belirlenmesinde, fazla mesailerin kullanımı, hazırlık ekipmanı ve fason imalat için bir plan geliştirilmesinde kullanılır. Şekil 2.3, bu prosesi gösterir niteliktedir.

KİP, MİP programlarının planlanmış sipariş çıktılarını alır ve gidişat planlarını da göz önünde bulundurarak iş merkezlerine verilecek siparişleri belirler. Gidişat planları her sipariş için ihtiyaç duyulan üretim işlemlerinin sırasını belirler. Sonra malzeme miktarları kapasite yük verilerine dönüştürülür ve haftalık yük programları, her iş merkezi için tüm siparişleri içerecek şekilde hazırlanır.

Eğer bütün iş merkezlerindeki kapasiteler bütün haftalar için uygunsa, AÜP uygundur. Eğer değilse, kapasitenin ekonomik olarak değiştirilip değiştirilemeyeceği düşünülür. Eğer fazla mesailer, fason imalatlar, hazır makineler ve diğer elemanlar daha yüksek kapasite ile çalıştırılabilirse AÜP olur. Eğer kapasite ekonomik şekilde

değiştirilemiyorsa, ya gidişat veya iş merkezlerine olan siparişler kapasitenin geliştirilmesi için değiştirilmeli, ya da AÜP değiştirilmelidir.

AÜP'nin uygunluğunun test edilmesindeki amaçlar, iş merkezleri yük programlarına yöneliktir.



Şekil 2.3 Kapasite İhtiyaç Planlaması süreci.

ÜKP üretim yapan bir şirketin malzeme-tezgah-para-insan gibi kaynaklarının eş güdüm içinde kullanılmasını sağlamak için geliştirilmiş bir yöntemdir. ÜKP, üretim, pazarlama, mühendislik ve finans bilgilerini, organizasyonun toplam üretim planı için bir araya getirerek, tüm kaynaklarının verimli bir şekilde planlanmasını sağlayan bir üretim yönetimi sistemidir. MİP'nin kapalı çevrimli MİP'ye, sonra da ÜKP'ye dönüşümü, organizasyonların tamamen hedeflerine ulaşabilmeleri için ortaya çıkan bir oluşumdur. Bu da stratejik, finansal ve kapasite planlama alanlarının bütünleştirilmesi ile gerçekleştirilmiştir (Tersine, 1988).

Kapalı çevrimli MİP terimi, ana planlama, MİP ve kapasite ihtiyaç planlamasının planlama fonksiyonlarını üretim aktivite kontrol ve satın alma fonksiyonlarını birleştiren gelişmiş bir MİP sistemini ifade etmektedir. Kapalı çevrim, sadece uygulamalı fonksiyonlar ile sınırlı kalmamakta, aynı zamanda planların her zaman geçerli olmasını sağlamak üzere fonksiyonlar arasında bir geri beslemeyi de içermektedir.

Ana üretim planlamasının, tüm ana planlamayı ve finansal açıdan işletme planlamasını desteklemesi için geliştirilmesi ve çeşitli çıktıların elde edilebilmesi amacıyla (satın alma raporları, taşıma bütçeleri ve stok maliyetleri gibi) kapalı çevrim sistemine bazı finansal özelliklerin ilave edilmesi sonucu elde edilen sistemle tüm üretim kaynaklarının yönetimine bütünlük bir yaklaşım sağlanabileceği düşünülmüştür. ÜKP olarak adlandırılan bu sistem, işletme ve finansal planlamayı desteklemek üzere ilave özelliklere ve ayrıca bir sorgulama (what-if) yeteneğine de sahip, kapalı çevrimli bir MİP sistemidir.

MİP/ÜKP uygulama dereceleri, dört ayrı sınıfla ifade edilmektedir. Tablo 3.1'de bu sınıflandırmalar kısaca açıklanmıştır. MİP/ÜKP uygulayan çoğu firma, D sınıfı statüsünden A sınıfı statüsüne uzanan yolun bir aşamasında demektir. Bu uygulama ile ilgili olarak karşımıza çıkan bir zorluk, yolun hangi aşamasında olunduğunun tespit edilmesi ve gelişme kaydedilmesi için ne türden adımlar izlenmesi gerektiğinin saptanmasıdır.

Başarılı bir ÜKP uygulamasının firmaya sağlayacağı faydalar, üretim zamanlarının azalması, stok seviyelerinin (hammadde, sistem içi stoklar ve bitmiş ürünler) azalması ve müşteri teslim zamanlarında başarı sağlanması olacaktır.

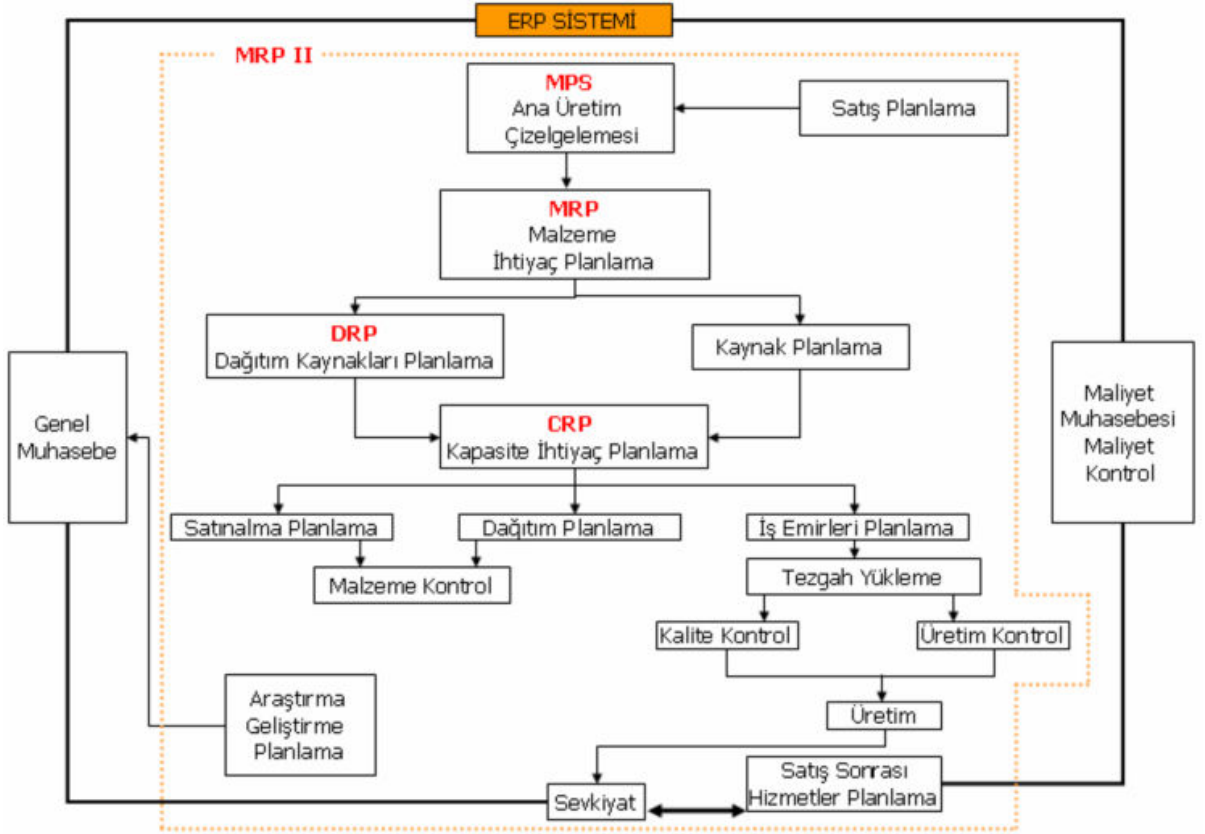
Tablo 2.3 MİP/ÜKP kullanıcılarının dört sınıfı.

Sınıf	Özellikler
D	MİP sadece veri işleme departmanlarında uygulanmakta Yetersiz stok kayıtları Ana çizelge yönetimi eksikliği Uygulamaların eksik parça listelerine bağımlı olması
C	Çizelgeleme için değil, stok siparişleri için kullanılmakta Eksik parça listelerine göre çizelgeleme Aşırı yüklenmiş ana program
B	Sistem kapasite planlama ve üretim katı kontrolünü içermekte İşletmeyi yönetmek için değil, üretim planlaması için kullanmak Eksik parça listelerinden halen yardım alınmakta Stok miktarı gerekenden fazla
A	Kapalı çevrimli MİP kullanmakta Kapasite planlama, üretim katı kontrolü ve tedarikçi planlaması bütünlük olarak yürütülmekte Satışların, mühendislik uygulamalarının ve satın alınanın planlanması için kullanılmakta
Çizelgeleri bozabilecek herhangi eksik parça listesi yok	

2.4. Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP)

Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP) [Enterprise Resource Planning – ERP], işletmelerde mal ve hizmet üretimi için gereken işgücü, makine, malzeme gibi kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bütünlük yönetim sistemlerine verilen genel addır.

KKP sistemleri, bir işletmenin tüm veri ve işlemlerini bir araya getirmeye çalışan ve genelde kullanımı kolay olan sistemlerdir. Klasik bir KKP yazılımı işlem yapabilmek için bilgisayarın çeşitli yazılım ve donanımlarını kullanır. KKP sistemleri temel olarak değişik verilerin saklanabildiği bütünlük bir veritabanı kullanırlar.



Şekil 2.5 KKP sistemi.

Kaynak www.yalindanismanlik.com/erp/erp.htm

1970’li yılların sonlarından beri firmalarda uygulanmaya çalışılan ÜKP sistemleri firma düzeyindeki tüm kaynakları ortak bir veritabanında toplamakta ve firma içerisindeki tüm çalışanların aynı dilden konuşmasını sağlamaktadır. Ancak yoğun rekabet, uluslararası pazarlara açılma gereksinimi değişik coğrafi bölgelerde merkezi olan işletmeler için uluslararası firmaların genelinde entegrasyonun sağlanması yolunda bilişim teknolojisi için yeni bir gereksinimin doğmasına neden olmuştur.

Üretim ve envanter planlama dünyasında en çok tercih edilen yöntem olan ÜKP doğal olarak bir KKP uygulaması içinde çok önemli bir yer alır. KKP’nin üretim yapan bir firmada uygulanması halinde stok-sipariş-imalat-satın alma gibi planlanması gereken eylemler genellikle ÜKP metodolojisi ile düzenlenir.

Üretim yapan firmalarda genelde izlenen sıra MİP – ÜKP – KKP şeklinde gelişmektedir. Bu süreç boyunca, hazır olundukça Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management – SCM), Tam Zamanında Envanter Yönetimi (Just in Time –JIT),

Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relations Management – CRM) gibi uygulamalar da sisteme ekleniyor olabilir.

Gümrük duvarlarının yıkılması neticesinde küresel ekonomi ve küresel rekabet kavramlarının ortaya çıkması, tedarikçiden başlayarak, tüm üretim sürecini ve müşteriye de içine alan tedarik zinciri yönetimi kavramını ön plana çıkarmıştır. Pazardaki güçlü değişimlere ve teknolojik gelişmelere şirketlerin organizasyonel yapılarındaki kurumsallaşmaya yönelim de eklenince ortaya yeni bir kavram, Kurumsal Kaynak Planlaması çıkmıştır.

Müşteri talebinin sürekli nitelik ve nicelik olarak değiştiği ve bu değişimin tahmin edilmesinin ne kadar zor olduğu bilinen bir gerçektir. Faaliyetlerimizi bu değişime uygun hareket edebilecek hale getirebilmenin yolu Kurumsal Kaynak Planlaması yaklaşımından geçmektedir. Hem stratejik planlama çalışmaları ile belirlenen amaç ve hedeflere, hem de üretim ve dağıtım kaynaklarımızın kapasite ve özelliklerine gereken ayrıntıda dikkat ederek, faaliyetlerimizi değişime duyarlı hale getirebilmek ancak Kurumsal Kaynak Planlaması yaklaşımı ile olası olabilmektedir.

KKP fabrikalar arası entegrasyonu, fabrikalar bazındaki esneklik ilkesine uygun olarak gerçekleştiren bir sistemdir. Amaç fabrika bazında merkezi yönetimin avantajlarından yararlanırken fabrikalar arası koordinasyonu ve entegrasyonu işletmenin temel stratejileri doğrultusunda sağlanmaktadır. Örneğin tüm fabrikaların uzun vadeli satın alma kontratlarının merkezi olarak yapılması veya fabrikaların kendilerinin yapması öngörülebilir. Ancak zorunlu olarak talebin fabrikalara yönlendirilmesi, fabrikalar arası nakliyat, performans analizi, mali konsolidasyon merkezi olarak yapılmak zorunda olan faaliyetlerdir.

Sonuç olarak, KKP; işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim, dağıtım ve mali kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir.

KKP sistemleri tüm işletme işlevleri arasında geçiş yapabilen sistemlerdir. Operasyonlarda veya üretimde görev alan tüm işlevsel departmanlar tek bir sistemde birleştirilir. İmalat, depolama, taşımacılık ve ulaştırma ve bilgi teknolojilerine ek olarak, muhasebe, pazarlama, insan kaynakları ve strateji yönetimi de KKP sistemlerinde bulunabilir.

Tek bir veritabanı, Tablo 2.4’da listelenen aşağıdaki alanların da dahil olduğu çeşitli yazılım modüllerini bünyesinde barındırabilir. Bütün bu fonksiyonlara ait veriler bir arada yönetilebilir ve değerlendirilebilir:

Tablo 2.4 KKP fonksiyon ve modülleri.

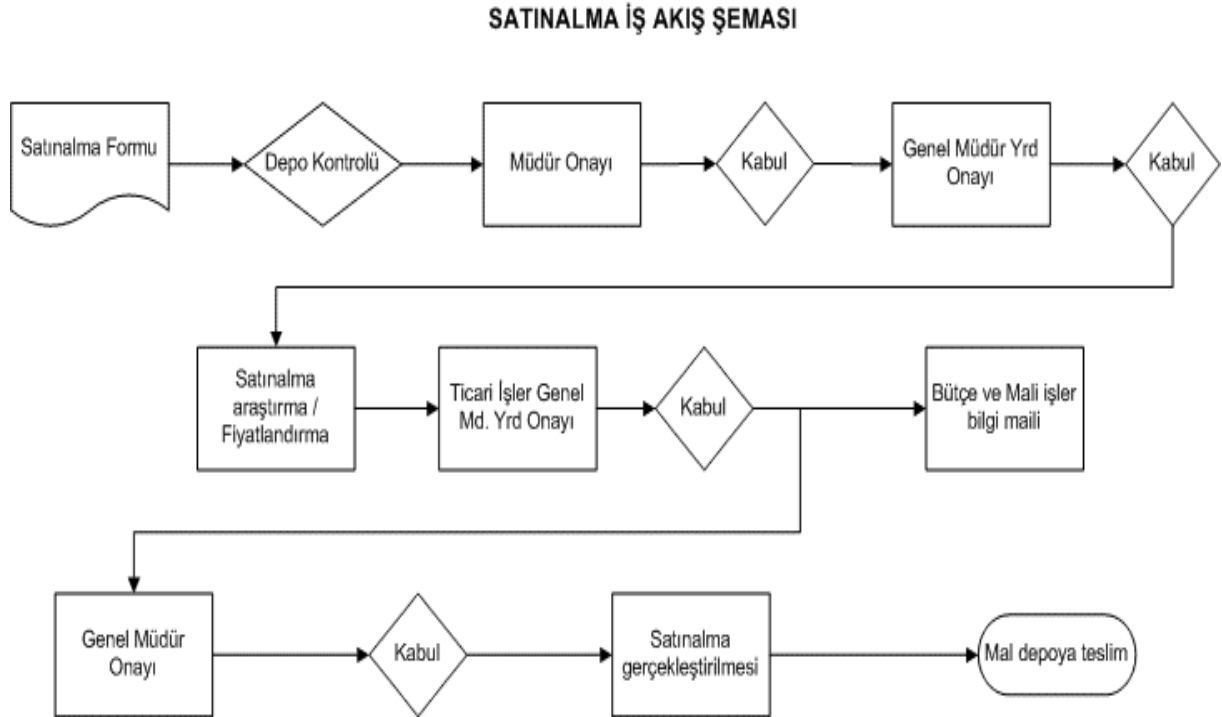
<p>Üretim: Mühendislik işlemleri Malzeme listeleme işlemleri Çizelgeleme Kapasite analizi İş Emri yönetimi Kalite Kontrol Maliyet yönetimi Üretim işlemleri Üretim projeleri Üretim akışları</p> <p>Proje Yönetimi: Maliyet hesaplama Listeleme işlemleri Süre ve harcama analizleri Faaliyet yönetimi</p> <p>Mali Yönetim: Genel hesap defteri Nakit yönetimi Nakit çıkışları</p> <p>Nakit girişleri Durağan varlıklar</p>	<p>Tedarik Zinciri Yönetimi: Envanter yönetimi Sipariş girişi Satın Alma Ürün yapılandırması Tedarik zinciri planlaması Tedarikçi çizelgeleri</p> <p>İnsan Kaynakları Yönetimi: İnsan kaynakları Maaş bordroları İşletme içi eğitim Faydalar Çalışma süresi ve devamlılık</p> <p>Müşteri İlişkileri Yönetimi: Satış ve pazarlama Komisyonlar Hizmetler Müşteri sözleşmeleri Yardım hattı desteği Kişisel ve genel kullanıcı arayüzleri</p>
--	--

3. UYGULAMA PROJESİ

3.1. Mevcut Satın Alma İş Akışı

Bir havalimanı işletmesinde incelenen satın alma sürecinin iyileştirilmesi ve otomatize edilmesi yoluyla hataların azaltılması, sürecin iyileştirilmesi ve tedarik süresinin kısaltılması amacıyla bu teze konu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Öncelikle sektöre ve işletmeye özel satın alma süreçlerinde yaşanan sıkıntılar belirlenmiştir. Havalimanı sistemlerinin spesifik olması, ek ve yedek malzeme temininde yaşanan zorluklar, satın alma yönetiminin etkin olmasını gerektirmektedir. İşletmenin, tüm sistemleriyle, 7/24 durmadan çalışmasını gerektiren bu sektörde, acil ihtiyaç parçaların beklenmesi söz konusu değildir.



Şekil 3.1 Satın alma iş akış şeması.

Kağıt ağırlıklı işleyen bu akışta sıkıntılar yaşanmaktadır. Kullanıcı ve talep edenlerin teklifler üzerinde yorumları önem kazanmakta ve değerlendirmeler sırasında

takip ihtiyacı oluşmaktadır. Genel olarak özel malzemelere ihtiyaç duyulduğu için yanlış malzeme alınması durumu ile karşılaşılabilmektedir. Bu durumlarda ciddi kayıp ve gecikmeler yaşanabilmektedir.

Bazı projeler için ihtiyaç duyulan malzeme/servis maliyetleri göz önüne alınarak yapılıp yapılmaması kararı verilmektedir. Bu yüzden, özellikle üst yönetim onay mekanizması için kullanım amaçlarının ve maliyetlerin anlaşılır ve kolay izlenebilir bir yapıda sunulması gerekmektedir.

3.2. Değerlendirilen Veritabanı Modelleri ve Versiyonları

Veritabanı Yönetim Sistemleri (VTYS) [Database Management Systems – DBMS] her düzeyde elde edilen veriyi depolamak ve yönetmek amacıyla geliştirilmiş programlardır. Bir Veritabanı Yönetim Sistemi, veri deposu, uygulamalar ve yardımcı programların birleşmesinden oluşur. Verinin saklanması ve yönetilmesi ile ilgili konulardaki ayrıntılarda uygulamalarıyla veritabanı kullanıcılarına destek olur.

Bilgisayar dünyasında yazılım başlığı altında değerlendirilen VTYS'ler oldukça önemli yazılım ürünleri olarak çeşitli düzeylerde karmaşıklık içeren verileri yönetmek üzere bir miktar özelleşmiş versiyonlar halinde bulunabilir. Örneğin Microsoft'a ait Office paketleri ile birlikte kurulan Access nispeten basit ve ucuz bir VTYS iken büyük işletmelerin kurumsal verilerinin saklamak ve işlemek amacıyla geliştirilen Oracle hem karmaşık, hem gelişmiş hem de pahalıdır.

Veritabanı yönetim sistemleri organize edilmiş veri blokları olarak da görülebilir (Gündüz, 2002). Tablolardan oluşan bir yapı içerisinde verileri saklar ve sunarlar. Her tablo veri alanlarından oluşur. Ayrıca verinin işlenmesine yardımcı, onu tanımlayıcı, dönüştürücü fonksiyon ve yardımcı programların da birleşmesi ile paket halinde bir VTYS elde edilir. Bir VTYS ile belirli alanlardan oluşan tablolarda saklanan kayıtlar üzerinde araştırma, ekleme ve güncelleme yapma imkanı tanır.

3.2.1. VTYS Modelleri

Tarihsel olarak en basit veri saklama formu olan basit dosyalardan çok karmaşık olabilen nesne tabanlı örneklerine kadar VTYS'ler kısa kısa aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

3.2.1.1. Dosya Sistemleri Modeli (File Systems Model):

Dijital ortamın ilk yaygın olarak kullanılmaya başlanıldığı zamanlarda, dijital veritabanı kavramı daha tam olarak gelişmemişken, veritabanları yerine, verileri muhafaza etmek için düz-dosyalar (flat-files) kullanılmıştır. Sadece bu tip dosya türleri veri kaydı ve muhafazası yapmak için kullanıldığından, herhangi bir veritabanı yapılanması mevcut değildir.

3.2.1.2. Hiyerarşik Veritabanı Modeli (Hierarchical Database Model):

Hiyerarşik veritabanı modeli bir ağaç yapısına sahiptir. Bir ata tablosu bulunur, diğer tüm tablolar bu tablonun altında yer alır. Bu veritabanı modelinin en büyük dezavantajı ise, herhangi bir arama ata tablodan başlamalıdır. Alt tabloda yer alan bir veri için ona bağlı tüm ata tablolar taranmalıdır.

3.2.1.3. Şebeke Veritabanı Modeli (Network Database Model)

Şebeke Veritabanı Modeli esasında hiyerarşik veritabanı modelinin geliştirilmiş bir versiyonudur. Hiyerarşik veritabanının dezavantajını ortadan kaldırmak üzere geliştirilmiştir. Network veritabanı modeli, tabloların birden fazla atalarının olmasına müsaade etmektedir. Bunun sonucunda tablolar arasında kurulan bir şebeke (ağ) [network] ortaya çıkmaktadır. Bu veritabanı modeli hiyerarşik veritabanı modelinden çok daha esnek bir yapıya sahiptir.

3.2.1.4. İlişkisel Veritabanı Modeli (Relational Database Model)

En yaygın kullanılan veritabanı modelidir. İlişkisel Veritabanı (Relational Database) yaklaşımı, verileri normalizasyon kuralları çerçevesinde tablolara ayırmayı ve bu tablolar arasında bir birincil anahtar ve bir yabancı anahtar üstünden ilişki kurmayı öngörür. En başarılı veritabanı modelidir. Aramalar çok hızlı ve efektiftir.

3.2.1.5. Nesne Veritabanı Modeli (Object Database Model)

Nesne veritabanı modeli, verilerin herhangi bir noktadan çok kolayca alınabileceği, üç boyutlu bir yapıdan oluşur. İlişkisel veritabanı verileri iki boyutlu tablolar halinde getirirken, nesne modelinde veriler tek parça olarak gelirler. Ancak performans olarak çok iyi değildir.

Nesne veritabanı modeli, ilişkisel veritabanı modelindeki birikim sorunu çözmektedir. Bunlardan bir tanesi, bu veritabanı modelinde, türlerin kullanılmasına gerek olmamasıdır. Nesne veritabanı modelinin bir başka avantajı ise, çok kompleks bir yapıya sahip olan büyük veritabanı tasarımını kolaylaştırmasıdır. Bunu, nesne yöntembilimin prensiplerine uygun olarak tasarlanmış bir model olmasından kaynaklanır.

3.2.1.6. Nesne-İlişkisel Veritabanı Modeli (Object-Relational Database Model)

Nesne-İlişkisel Veritabanı Modeli ilişkisel ve nesne veritabanı modellerini bir şekilde aynı çatı altına almak için oluşturulmuştur. Veritabanı üzerindeki herhangi bir veriye, yüksek performansta erişim sağlar. Fakat yine de birden fazla veri istenildiği zaman bu modelde de veritabanı performansı çok kötüdür.

Veritabanları günümüzde yoğun olarak veri üretilen yerlerde iki genel amaca yönelik olarak kullanılır.

- Üretilen verilerin anlık olarak saklanması
- Karar destek amacı ile raporlar üretilmesi

3.2.2. Değerlendirilen VTYS Versiyonları

Proje için bir veritabanı seçmeden önce, bu veritabanı ile ne yapılacağına karar verilmelidir. Aşağıdaki sorular uygun veritabanı seçimi için yardımcı olacaktır.

- Bu veritabanı ile neler yapılacak?
- Küçük bir şirket çalışanlarının özel bilgileri mi tutulacak, yoksa büyük bir şirketin binlerce müşterilerinin bilgileri mi?
- Aynı anda kaç işlem yapılacak?
- Güvenlik ne ölçüde olacak?
- Verilerin güvenliği ne ölçüde olacak?

Bu sorular ışığında aşağıda veritabanı çeşitleri incelenmiştir.

3.2.2.1. Microsoft Access

Microsoft firmasının Office paketi içinden çıkan Access, paralı veritabanları arasında nispeten ucuz olarak göze çarpar. Küçük ölçekli uygulamalardaki gereksinimlerinizi karşılayabilir. Eğer bir web sitesinde veri miktarı ve aynı anda yapılan işlem sayıları az ise, Access kullanabilirsiniz. Tek bir veri tablosunda 2 GB a kadar veri depolayabilir ve aynı anda 255 bağlantıya izin verebilirsiniz. Access, MS Windows sistemlerinde kullanılamamakta, bu da yaygınlaşmasını engellemektedir. “Transaction locking” özelliğine sahiptir, ancak “trigger” ve “stored procedure” özelliklerine sahip değildir.

3.2.2.2. MySQL

MySQL Inc. Tarafından kodlanan MySQL, Access ile karşılaştırıldığında daha güvenlidir. Windows’un yanı sıra Linux, OS/2, Solaris, AIX ve birçok işletim sistemini desteklemesi nedeniyle çok yaygındır.. Ev kullanıcıları tarafından, kolay kurulumu ve

gelen kurulum paketleri nedeniyle sıkça tercih edilmektedir. Tablo başına 8 TB veri depolayabilmektedir. MySQL' in en büyük dezavantajlarından biri ücretsiz olmasından kaynaklanan destek eksikliğidir. Özellikle web uygulamaları için çok hızlıdır. Transaction' ları desteklemediği için alabildiğine yalındır ve transaction desteği olmadan gerçekleştirilebilecek web uygulamaları için çok hızlı bir alternatiftir. Oldukça fazla yazılım desteği bulunmaktadır.

3.2.2.3. IBM DB2

IBM firmasının ürünü olan DB2, Access ve MySQL e göre daha performanslı, ancak küçük işletmelere göre daha yüksek maliyete sahiptir. Windows ve *nix sistemlerinde çalışabilir. “Transaction locking”, “trigger” ve “stored procedure” özelliklerine sahiptir.

3.2.2.4. Microsoft SQL Server

Yine Microsoft firmasının bir ürünü olan Microsoft SQL Server (MSSQL), iyi bir performansa sahiptir. En büyük dezavantajı, sadece Windows üzerinde çalışabilmesidir. Kullanım kolaylığı, güvenilirliği ve işlem gücüyle dikkat çekmektedir. Maliyeti diğer veritabanlarına göre yüksektir. Tablo başına 4 TB veri depolayabilmektedir. “Transaction locking”, “trigger” ve “stored procedure” özelliklerine sahiptir.

3.2.2.5. PostgreSQL

PostgreSQL, veritabanları için yukarıda bahsedilmiş olan ilişkisel modeli kullanan ve SQL standart sorgu dilini destekleyen bir veritabanı yönetim sistemidir. PostgreSQL aynı zamanda iyi performans veren, güvenli ve geniş özellikleri olan bir DBMS'tir. Hemen hemen tüm UNIX ya da Unix türevi (Linux, FreeBSD gibi) işletim sistemlerinde çalışır. Ayrıca NT çekirdekli tüm Windows sistemlerde de çalıştırılabilir.

Ücretsiz ve açık kodludur. PostgreSQL diğer ticari ya da açık kodlu veritabanlarında bulabileceğiniz özelliklerin Transactions, Subselects, Views, Foreign key, referential integrity, Inheritance, User-defined types, Rules hepsini (ya da daha fazlasını) kapsar.

1994'deki Postgres kodundan geliştirilmeye başlanan bir türevi olan Informix, ücretli bir veritabanıdır. Orta ölçekli işletmelerin yükünü kaldırabilecek kapasitededir.

3.2.2.6. Oracle

Oracle, dünyanın en güçlü ve güvenilir veritabanı olarak gösterilmektedir, ancak çok yüksek maliyeti nedeniyle sadece büyük kurumların tercih edebilecekleri bir veritabanıdır. Windows ve Unix sistemlerinde kullanılabilir. Oracle, sınırsız sayıda tabloları desteklemektedir. Çok büyük yazılım desteği vardır.

3.3. Satın Alma Takip Sistemi Veritabanı Seçimi

Yapılan değerlendirmeler sonucu Microsoft SQL Server 2003 kullanılması kararlaştırılmıştır. Veri güvenliği, güvenilirlik ve performans açısından MS SQL Server seçilmiş olup var olan Microsoft Server çözümleri ile paralellik ve uyumluluk sağlanmıştır. İlişkisel veritabanı modeli ile çalışabilen MS SQL Server, sorgu çalıştırma performansı ve diğer Microsoft uygulamaları (örneğin raporlamalarda kullanılan MS Excel) ile uyumluluğu nedeniyle tercih edilmiş.

Veritabanı seçiminden sonra tabloların yapılandırılmasında aşağıdaki unsurlar dikkate alınmıştır.

Tabloların yapılandırılması

- Aynı konu ile ilgili olan bilgilerin belirlenmelidir.
- Olası olan en yüksek seviyede yapısal bir şekilde tabloların oluşturulması sağlanmalıdır
- Aynı konu ile ilgili alanların kendi tablolarında aynı tabloda toplanması sağlanmalıdır.

- Veri tekrarı olmamalıdır.
- Gereksiz alanlar kullanılmamalıdır.
- Alanlar basite indirgenmelidir.

3.4. Satın Alma Takip Sistemi Kurgusu

Yazılım güncel tekniklerle ulaşılabilirlik, yönetim ve bakım kolaylığı açısından web tabanlı olarak geliştirilmiştir. Veritabanı olarak MS SQL server, güvenlik ve sürekliliği açısından kullanılmıştır. Web programlama dillerinden ASP tercih edilmiştir. Sürekli gelişen firmalarda yapılan bu tip projelerde özellikle farklı kişilerin kolayca müdahale edebilmesi sebebi ile ASP kullanılmıştır.

Genel olarak Satınalma Talebi, bölümler veya kişilerin satın alınmasını talep ettikleri malzemeyi “satın alma bölümüne” bildirdikleri iç dokümana verilen isimdir.

Bu dokümanda stoklanan (stok kodu olan) veya stoklanmayan (stok kodu olmayan, stok miktarı takip edilmeden doğrudan tüketim olan kabul edilen nesnelere) talep edilebilir, her biri için “ne zaman gerektiği” belirtilebilir.

Bunun yanında satın alma bölümünü bilgilendirmek amacı ile talep edilen nesne için resim, çizim veya ek dokümanları bu talebe bağlayabilir.

Satınalma bölümü bu talepleri tek tek veya birleştirerek karşılayabilir, talep sahibi ise kendi talebinin siparişe dönüşüp dönüşmediğini, tedarikçi ile anlaşılan teslim tarihini izleyebilir.

Satınalma Talebi kolaylıkla “Fiyat Teklifi İsteme Mektuplarına” dönüştürülebilir. Teklif istenecek tedarikçiler seçildikten sonra, fiyat teklifi isteme mektupları üretilebilir. Bu mektuplar faks, e-mail veya klasik gönderi yöntemleri ile gönderilebilir. Daha sonra gelen cevaplar talep formuna işlenerek kıyaslama föyleri elde edilebilir. Tedarikçinin fiyatına ilave olarak, teslim edebileceği tarih ve miktar da bu analiz içinde yer alabilir.

3.5. Satın Alma Takip Sistemi Tabloları

Satın alma Takip Sistemi'nde kullanıcı güvenliği önemli olduğundan ve tüm personelin kullanımı söz konusu olduğundan öncelikle kullanıcı tablosu oluşturulmuştur. Sistem için gerekli kullanıcı bilgileri bu tabloda yer alır.

Tablo 3.1 PQUser – Kullanıcı Tablosu.

Table - dbo.PQUSER	Table - dbo.PQTEKLIF	Table - dbo.PC
Column Name	Data Type	Allow Nulls
usid	int	<input type="checkbox"/>
ususer	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
uspass	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
usadi	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
usemail	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
usisyerino	smallint	<input checked="" type="checkbox"/>
usunvan	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
usseviye	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
usdept	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
usmudur	int	<input checked="" type="checkbox"/>
usyetki	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Usid: Birincil anahtar

Ususer: Sistem kullanıcı adı

Uspass: kullanıcı şifresi

Usadi: Kullanıcı tam adı

Usemail: Kullanıcı e-mail adresi

Usisyerino: Kullanıcının işyeri numarası

Usunvan: Kullanıcı ünvanı. Kullanıcı ünvanı formlarda geçecektir.

Usseviye: Kullanıcı seviyesi. Kullanıcının ünvanına göre seviyesi belirlenir. Örneğin 0 yetkisiz kullanıcı, 1 Satın Alma formu oluşturabilir kullanıcı, 2 onay veren kullanıcı vs.

Usdept: Kullanıcının bağlı olduğu departman. Sistemde departman bazında sorgularda kullanılacaktır.

Usmudur: Kullanıcının bağlı olduğu üst pozisyondaki kişinin idsidir. Kişinin gönderdiği formu onaylayacak kişidir.

Usyetki: Sistem yetki seviyesidir. 0 – sadece Satın Alma formu oluşturur, 1- Satın Alma biriminde çalışır, 2- parametrelerinde ayarlandığı admin kısmına girebilir.

Satın alma yapılacak malzemeler için firmalardan istenen tekliflerin kaydedildiği tablodur. Böylece istenen tüm teklifler sonrasında takip edilebilir.

Tablo 3.2 PQTeklif – Teklifler Tablosu.

Table - dbo.PQTEKLIF	Table - dbo.PQSIPARIS	Table - dbo
Column Name	Data Type	Allow Nulls
tekid	int	<input type="checkbox"/>
tektarih	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
teksontarih	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
firmid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
usid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
tekmal	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Tekid: Birincil anahtar

Tektarih: Teklif istenme tarihi

Teksontarih: Teklif verme son tarihi

Firmid: firmalar tablosundaki firma birincil anahtarı

Usid: kullanıcı idsi

Formid: teklifin istendiği Satın Alma form numarası

Tekmal: teklif istenen malzemeler listesi.

Sipariş tablosunda satın alma kararı verilen firmaya verilen sipariş formu tutulur. Bu formda malzemenin satın alınacağı fiyat bilgisi de yer alır. Program içinde malzemenin hangi tarihlerde hangi fiyatla sipariş verildiği takibi yapılabilmektedir.

Tablo3.3 PQSipariş – Sipariş Tablosu.

Table - dbo.PQSIPARIS	Table - dbo.PQMAL	Table - dbo.PC
Column Name	Data Type	Allow Nulls
sipid	int	<input type="checkbox"/>
siptarih	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
sipsontarih	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
firmed	int	<input checked="" type="checkbox"/>
usid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
sipmal	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
sipaciklama	varchar(200)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Sipid: Birincil anahtar

Siptarih: Siparişin verildiği tarih

Sipsontarih: Siparişin geleceği son tarih

Firmed: firmalar tablosundaki firma birincil anahtarı

Usid: kullanıcı idsi

Formid: teklifin istendiği Satın Alma form numarası

Sipmal: Sipariş edilen malzemeler listesi.

Sipaciklama: Sipariş ile ilgili notlar

Satın alma formlarının tutulduğu tablodur. Her bir form için bir kayıt oluşturulur. Her kullanıcı kendisinin oluşturduğu formlara erişebilir. Kullanıcı id ile formlar kilitlemiştir. Formun aşaması bu kayıttan takip edilerek kimin forma müdahale edebileceği belirlenir. Kullanıcıya ait bir form onaya sunulduktan sonra müdahalesine kapatılarak güvenlik sağlanmış olur.

Tablo 3.4 PQForm – Satın Alma Form Tablosu.

Table - dbo.PQFORM	Table - dbo.PQFIRMA	Table - dbo.PC
Column Name	Data Type	Allow Nulls
formid	int	<input type="checkbox"/>
formtarih	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formdept	char(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
formtalep	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
usid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formref	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
formkimde	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formasama	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
formbutce	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
formtaleptar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formdmud	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formdmudsign	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
formdmudact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
formdmudtar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formdmudip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
formgmudy	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formgmudysign	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
formgmudyact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
formgmudytar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formgmudyip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
formsa	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formsasign	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
formsaact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
formsatar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formsaip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
formticmud	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formticmudsign	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
formticmudact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
formticmudtar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formticmudip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
formbutmud	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formbutmudsign	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
formbutmudact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
formbutmudtar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
formbutmudip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
formmmud	int	<input checked="" type="checkbox"/>
formmmudsign	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/>	formmmudact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formmmudtar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formmmudip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formgmud	int	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formgmudsign	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formgmudact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formgmudtar	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formgmudip	char(14)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formdoc	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formnot	varchar(300)	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formekonay	int	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formekonayact	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formtop	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	formdepo	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Formid: Birincil anahtar, satın alma form numarası

Formtarih: Formun düzenlenme tarihi

Formdept: Formun düzenlendiği departman

Formtalep: formu talep eden kullanıcı adı

Usid: Formu düzenleyen kullanıcı idsi

Formref: Formu hızlı aramada kullanılacak referans adı

Formkimde: Formun kimin kontrolünde olduğu belirten alandır. Formkimde bölümünde yer alan kişi sadece forma müdahale edebilir.

Formasama: Formun satın almanın hangi aşamasında olduğunu gösterir.

Formbütçe: Satın alınacak malzemenin bütçesini belirtir. Bütçe planlama birimi bu alandaki bütçeyi kontrol eder

Formtaleptar: formun talep tarihi

Formdmud: Departman müdürü idsi

Formdmudsign: Departman müdürü tam adı ve imzası

Formdmudact: Departman müdürünün form üzerinde yaptığı işlemi gösterir. 0 red 1 kabul anlamı taşır.

Formdmudtar: Departman müdürün form üzerinde yaptığı işlemin tarihi. Böylece Satın Almanın hangi aşamalarda ne kadar sürede tamamladığı takip edilir.

Formdmudip: bilgisayar ip numarası. Güvenlik amacıyla tutulur.

Formda işlem yapan herkes için yukarıda departman müdürü için açıklanan alanlar oluşturulur. Satın Alma formunun takibi sağlanmış olur.

Formdoc: Satın Alma formuna iliştilen bir doküman varsa dosya adı

Formnot: formun not alanı


Formekonay: Form için farklı departman müdüründen onay alınması gerekiyorsa ek onaya gönderilir ve burada diğer departman müdürü idsi yer alır.

Formekonayact: Ek onaya gönderilen müdürün form için verdiği onay. 0 red, 1 kabul.

Formdepo: talep edilen malzeme depoda var mı yok mu kontrolü

Satın alma yapılan firmaların yer aldığı tablodur. Firma ile bilgiler bu tabloda tutulur. Program içinde firma referansı firmid ile verilir. Ayrıca faks numarasına teklif isteme ve sipariş formu otomatik olarak gönderilir.

Tablo 3.5 PQFirma – Firmalar Tablosu.

Table - dbo.PQFIRMA	Table - dbo.PQDEPT	Table - dbo.PQ
Column Name	Data Type	Allow Nulls
 firmid	int	<input type="checkbox"/>
firmadi	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmkod	varchar(25)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmtel	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmfax	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmmail	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmadres	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmkisi	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmkisicep	char(11)	<input checked="" type="checkbox"/>
firmnot	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Firmid: Birincil anahtar

Firmadi: Firmanın tam adı

Firmkod: şirket içinde firmayı tanımlayan isim. Kısa bir isim bulunması Satın Alma formlarındaki yer kısıtından dolayı gereklidir.

Firmtel: telefon numarası

Firmfax: faks numarası. Teklif isteme formları ve sipariş formları bu numaraya sistemden otomatik fakslanır.

Firmkisi: Firmadan yetkili kişi

Firmkisicep: yetkili cep telefonu

Firmnot: firma ile ilgili notlar

Şirketteki departmanlar yer alır.

Tablo 3.6 PQDept – Departmanlar Tablosu.

Table - dbo.PQDEPT	Table - dbo.PQBUTCE	Table - dbo.MA
Column Name	Data Type	Allow Nulls
departman	varchar(30)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Departman: Şirketteki departmanlar listesi

Bütçe kalemlerinin yer aldığı tablodur.

Tablo 3.7 PQButce – Bütçe Kalemleri Tablosu.

Table - dbo.PQBUTCE	Table - dbo.MALZEME	Table - dbo.M
Column Name	Data Type	Allow Nulls
butce	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Bütçe: şirketin bütçe kalemleri listesi

Talebi yapılan malzemelerin listesi bu tabloda tutulur. Formid ile satın alam formuna bağlantısı yapılır.

Tablo 3.8 PQMalzeme – Malzemeler Tablosu.

Table - dbo.MALZEME	Table - dbo.MALFORM	MARS.Intra
Column Name	Data Type	Allow Nulls
malid	int	<input type="checkbox"/>
formid	int	<input checked="" type="checkbox"/>
maladi	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
malmiktar	smallint	<input checked="" type="checkbox"/>
malbirim	char(6)	<input checked="" type="checkbox"/>
malonaymiktar	smallint	<input checked="" type="checkbox"/>
malteslim	smallint	<input checked="" type="checkbox"/>
malaciklama	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Malid: Birincil anahtar. Talep edilen malzemenin numarası

Formid: Satın Alma form numarası

Maladi: Satın almaya verilen malzeme adı. Sistemde Satın Alma yapılırken bu alan listelenir. Böylece tekrar eden Satın Almalarda aynı isim kullanılması sağlanır.

Malmiktar: Talep edilen malzeme miktarı

Malbirim: Malzeme birimi

Malonaymiktar: Satın alması onaylanan malzeme miktarı. Malzeme miktarı müdür, genel müdür yardımcısı ve genel müdür tarafından değiştirilebilir. Böylece son olarak onaylanan miktarın satın alması yapılır.

Malteslim: malın teslim edilen miktarı

Malacıklama: Malzeme ile ilgili açıklamalar

3.6. Uygulama Bulguları

Satın Alma Takip Sistemi, şirket içi satın alma işleminin, takibinin ve işleyişinin daha verimli ve hızlı olması amacıyla hazırlanmıştır. Satın Alma, verilen siparişlerin kaydından malın teslim alınmasına ve fatura girişine dek tüm aşamaları kapsayan tümleşik bir süreçtir. Bir sipariş kaydı sisteme girildiğinde, bu bilgi daha sonraki mal giriş ve fatura kaydı işlemlerinde kullanılarak veri giriş tekrarı önlenir ve sipariş-irsaliye- fatura eşleştirmesi otomatik olarak gerçekleştirilir. Süreç odaklı bu tasarım, Satın Alma işlerini yürütmekten sorumlu elemanların işlerini yetkinlikle yürütmelerini sağlar.

Kullanıcılar, malzeme stok durumu, alım siparişleri, satış siparişleri, mal girişleri ve satıcıya yapılması gereken ödeme gibi güncel bilgilere erişerek hızlı ve doğru kararlar verebilirler. Depo satın almaya verilen malzemeyi kontrol ederek depodaki stok durumunu kontrol eder, ayrıca gelecek malzeme hakkında bilgi sahibi olur.

Şirketin çalıştığı taşıyıcı firmalara ait telefon, yetkili kişi, e-posta, web adresi, internet takip adresi gibi bilgileri tanımlayabilirler. Sipariş ve Teklif isteme dokümanları sistemden tanımlı faks numarasına otomatik olarak fakslanabilir. Böylece bir ekrandan işlemler takip edilip, tamamlanabilir.

Kullanıcılar, Satın Alma siparişlerinin ne aşamada olduğunu takip edebilirler. Bu da Satın Alma sürecinin daha etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesini sağlar. Farklı tedarikçilerin verdiği fiyat, indirim teklifi ve ödeme koşullarının izlenmesinin mümkün

olması işletmelerin Satın Alma kararlarına destek olur. Ayrıca, sistem bu tekliflerin geçerlilik sürelerini ve ilgili maliyetleri izlemeyi sağlar. Satın Alma bölümü bu şekilde işletmelerin tedarikçilerle ilişkilerini yönetmelerine ve Satın Alma maliyetlerini kontrol etmelerine yardımcı olur.

Tedarikçi firmaların teslim süreleri ve fiyat bilgileri kayıt altına alındığından tedarikçi performansı oluşturulur ve en yetkin tedarikçiler ile farklı anlaşmalar yapılabilir. Tedarikçilerin ödeme koşulları sisteme girilerek doğru kararların alınmasına destek olur. Ayrıca malzeme fiyatlandırmaları tarihsel olarak takip edilebilir. Verilen fiyat teklifleri ve indirimler sistemden takip edilerek satın almanın performansı oluşturulabilir.

Satın alma Takip Sistemi ile bütçe takibi daha doğru ve net yapılabilir. Malzeme fiyatlandırmasını kullanıcı takip ettiği ve bütçesini kendisi planladığı için farklı bütçe değerleri oluştuğunda sürece müdahale edebilir. Ayrıca teknik malzeme satın almasında fiyat ve marka konusunda talepte bulunan tercihini form üzerine not olarak ekleyebilir, böylece yanlış malzeme alımı önlenmiş olur.

Toplam kalite uygulamasına veri sağlamak adına satın alma sürecinin her aşaması tarih ve kullanıcı bazında loglanır. Bu sayede satın alma formlarının hangi aşamada çok beklediği ortaya çıkar ve özellikle onay verici ve kontrolcü yöneticileri hızlı davranmaları konusunda etkiler.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Rekabetteki üstünlük sağlama araçlarında kalite, tedarik noktaları, makine modernizasyonu, CAD-CAM sistemler, otomasyon yapısı benzeşmeye başladığından artık farklılık yaratma devri açılmıştır. Müşterilerin bilinçlendiğini, değişik ulaşım araçları olan dergi, gazete, internet, süpermarketlerden tüm ürünleri kıyaslama şansına sahip olduğu düşünüldüğünde müşteriye algılamak, onun isteklerine hızlı cevap vermek, tatmin etmek, bilgilendirmek gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Algılanan müşterinin isteğine hızlı, ekonomik bir dönüş yapmak gerekliliğinden dolayı, geriye dönük olarak satış noktası, üretim planlama, üretim, satın alma, lojistik, tedarikçi, tedarikçinin tedarikçisi şeklinde bir zincirde etkin bir yönetim anlamına gelmektedir. Satın Alma ve Tedarik Sistemini dikkatli oluşturan ve iyi yöneten firmalar artık öne geçip küresel pazarlarda satışlarını arttırmakta, marka trendini yakalamaktadırlar.

Günümüzde çok-uluslu piyasalar ve şirketlerin artışı ile Tedarik Yönetimi de giderek küreselleşmektedir. Firmalar için hem tedarikçiler hem de pazar bütün dünyadan olabilmektedir. Bu durum dil, kültür, döviz kuru dalgalanmaları, politika, taşıma maliyetleri, yerel yetenekler, finans ve ekonomi, çevre gibi faktörler nedeniyle doğal olarak karmaşıklığı arttırmaktadır.

Yine de bu karmaşıklıkla başa çıkabilen, Satın alma ve Tedarik Yönetim Sistemleri konusunda başarı kazanan şirketlere aşağıdakiler örnek olarak verilebilir:

Organizasyon	Fayda
Campbell Soup	Envanter dönüş oranını ikiye katladı (satış/ortalama envanter değeri)
Hewlett-Packard	Tedarik maliyetlerinde %75 azalma
Sport Obermeyer	İki yılda satışlarında %60 artış ve karını ikiye katladı
National Bicycle	Pazar payını %5'den %29'a çıkardı
Wal-Mart	Dünyadaki en büyük ve en karlı perakendeci

Tablo 4.1: Başarılı küresel Satın Alma ve Tedarik Yönetim Sistemi örnekleri

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Satın Alma ve Tedarik Yönetim Sistemi'nin faydaları kısaca şöyle özetlenebilir:

- Daha düşük stok
- Daha yüksek verimlilik
- Daha çevik bir yapılanma
- Daha kısa tedarik zamanı
- Daha yüksek kar

Satın alma, üretim süreçleri, malzeme transferleri ve sevkler birbirinden kopuk süreçler olarak değerlendirildiğinde ortaya çıkan sonuçların analiz edilmesi imkansız olabilmektedir. Malzeme İhtiyaç Planlama, Üretim Kaynakları Planlama ve sonrasında gelişen Kurumsal Kaynak Planlama ile Satın Alma Yönetimi metotları kullanılarak elde edilen malzeme izlenebilirliği ise bu süreçlerin birleştirilmesini sağlamaktadır. Böylece karşılaşılan durumları hızlıca analiz edip sorunlara zamanında müdahale edebilme olanağı doğmaktadır.

Üretim verimliliği ve müşteriye verilen hizmetin kalitesini artırmanın yanı sıra, Satın Alma Yönetim Sistemleri'nden alınacak raporlar tedarikçi değerlendirme, süreç kalite kontrol, işçilerin ve makinelerin değerlendirilmesi gibi analizler için gerekli verileri sağlayabilecektir. Bu özellikleri ile malzeme izlenebilirliği ve bunu sağlayan sistemler, müşteri odaklı çalışan, rekabetçi firmalar için önemli ve vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir.

KAYNAKÇA

1. Chase, R.B, Production and Operations Management, 3rd edition, Richard D. Irwin Inc., ABD, 1981.
2. Meredith, J.R., The Management of Operations, 4th edition, John Wiley and Sons, ABD, 1996.
3. Monks, J. G., Operations Management Theory and Problems Third Ed., McGraw-Hill, ABD, 1987.
4. Özdemir A., “Üretim Envanter Düzeyinin Belirlenmesinde Dinamik Programlama Modelinin Uygulanması”, Dokuz Eylül Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 6, Sayı: 3, 2004.
5. Silberschatz A., Korth H. F. ve Sudarshan S., Database System Concepts, 3rd Ed., McGraw-Hill, 1997.
6. Simchi-Levi, D., Kaminsky P. ve Simchi-Levi, E., Designing and Managing the Supply Chain Second Edition, McGraw-Hill, Boston, 2003.
7. Şen E., Kobi’lerin Uluslararası Rekabet Güçlerini Artırmada Tedarik Zinciri Yönetiminin Önemi, Gözden Geçirilmiş 2. Baskı, Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, ANKARA, Ekim 2006.
8. Tersine, R.J., Principles of Inventory and Materials Management, 3rd edition, North-Holland, Hollanda, 1988.
9. Tokmak A, “Satın Alma tanımları ve trendleri”, <http://www.turizm gazetesi.com/articles/article.aspx?id=28662>, Mayıs, 2006.
10. Topcu, Y. İ., End801 Yöneylem Araştırmasının Temelleri Ders Notları, 2007.

11. Wasti Pamuksuz, N., Kuman, A., Kozan, M. K., Türk Otomotiv Sanayinde Alıcı-Tedarikçi İlişkileri, ODTÜ Bilimsel Araştırma Projesi Proje No: BAP-98-04-02-01 Sonuç Raporu, Ankara, 2005.
12. Aydın, K., Candan, B., Kategori Yönetimi Üretici - Perakende - Tüketici Odaklı, 1. Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 2007.

EKLER

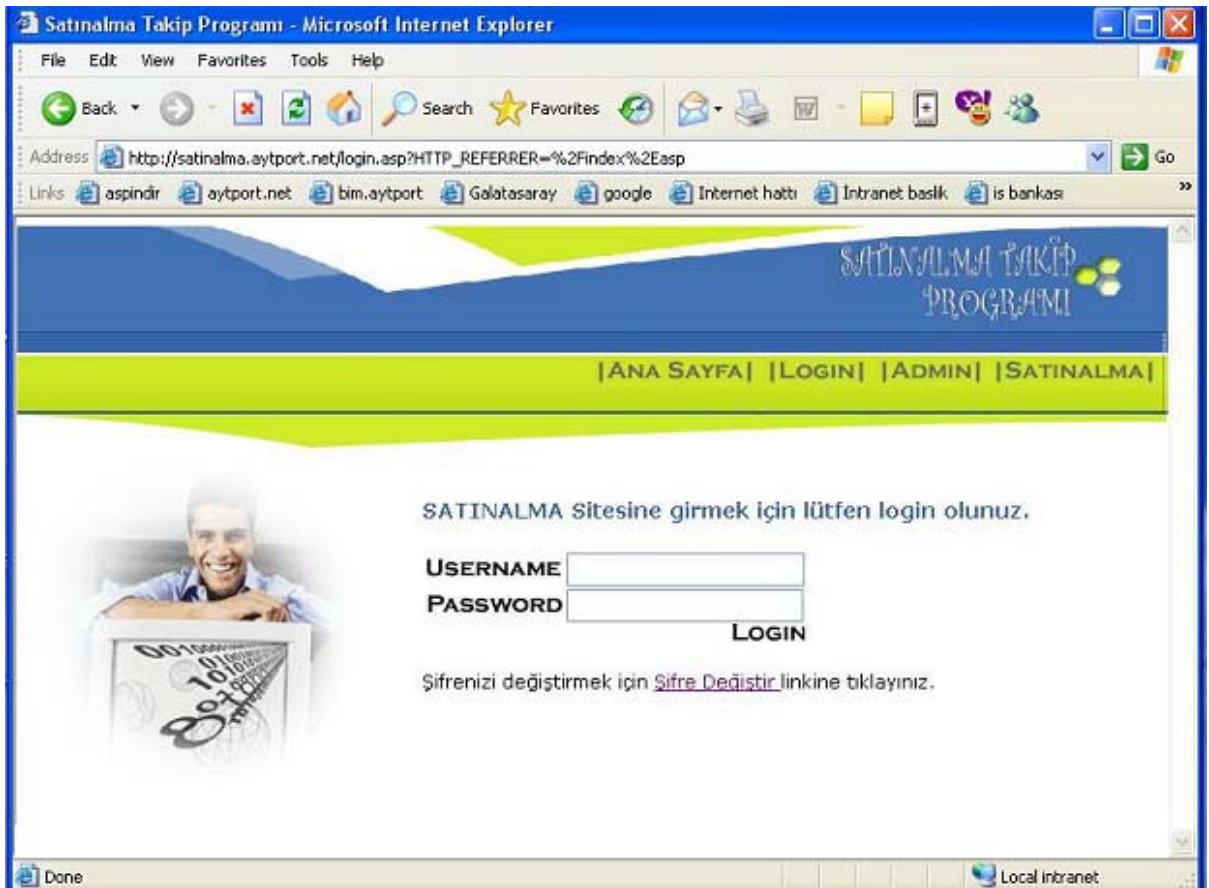
EK 1: Satın Alma Takip Sistemi Kullanıcı Arayüzü

EK 2: Satın Alma Takip Sistemi Yönetim Arayüzü

EK 1: KULLANICI ARAYÜZÜ

Program, Şirket içi Satınalma işleminin, takibinin ve işleyişinin daha verimli ve hızlı olması amacıyla hazırlanmıştır.

İnternet Explorer arayüzü ile çalışmaktadır. Tüm işlemler online ve veritabanı mantığı ile çalışmaktadır. Kayıtlar, prosedür gereği hiyerarşik olarak depo, ilgili müdür ve satın alma birimlerine aşama aşama otomatik olarak akmaktadır.



Şekil EK1.1 Giriş Ekranı.

İlk olarak karşımıza login yani kullanıcı adı ve şifremizi gireceğimiz ekran gelir. Kullanıcı ismimizi ve şifremizi girdikten sonra “LOGIN” düğmesine basarak programa gireriz.



Şekil EK1.2 Login Ekranı.

Şifre değişikliği için “ŞİFRE DEĞİŞTİR” linkine tıkladığınızda yukarıdaki pencereden şifrenizi değiştirebilirsiniz.

Şifrenizi girip LOGIN düğmesine bastıktan sonra ekrana size ait olan yani daha önce girmiş olduğunuz, hangi satın alma formunuzun hangi aşamada olduğunu gösterecek olan sayfanız gelecektir.



Şekil EK1.3 Satınalma İstek Giriş Ekranı.

Pencerenin sol tarafındaki YENI düğmesi ile yeni satın alma formunuzu girebileceğiniz sayfa gelecektir.

REFERANS: Ekle

FORM NO: 102 [Dosya Ekle](#)

BÜTÇE:

SATINALMA İSTEK FORMU

Sipariş Eden Departman / Bölüm : **Bilgi İşlem** Tarih : 21.02.2005

No	Hizmet / Malzemenin Cinsi	Miktarı	Fiyat1	Fiyat2	Fiyat3	Fiyat4	Açıklamalar	İşlemler
1								Ekle
2								Ekle
3								Ekle
4								Ekle
5								Ekle
6								Ekle
7								Ekle
8								Ekle
9								Ekle
10								Ekle

Mustafa Algan

Talep Eden Departman Md Gen Md Yrd Satınalma Ticari İşler Bütçe Mali İşler Genel Müdür

Ek Onay --> [İstek](#)

NOTLAR: Ekle

[Geri Dön](#)

Şekil EK1.4 Satınalma İstek Formu Ekranı.

Bu sayfada üst tarafta DOSYA EKLE linki ile bu satın alma formuna iliştiireceğiniz bir Word, Excel, pdf veya power point vs. dosyanız var ise bu bölümden ekleyebilirsiniz. Bu sayfaya girdiğiniz anda Sipariş Eden Departman/Bölüm alanında sizin bölümünüz , talep eden kısmına isminiz, imzanız ve ilgili gün tarihi otomatik olarak gelecektir.

Satınalma istek formumuzda 10 satır mevcuttur ve her satırın sağ tarafındaki EKLE düğmesi ile Malzeme ekleme sayfasına gideceksiniz.

www.mysp.gov.tr

SATINALMA İZLEME PROGRAMI

[ANA SAYFA] | [LOGIN] | [ADMIN] | [SATINALMA]

Satınalma Formu Malzeme Giriş Ekranı

YENİ MALZEME EKLE

FormNo: 102

Malzeme: Seciniz

Eğer listede yoksa lütfen giriniz.

Miktar: Birim: Adet

Açıklama:

Kaydet Vazgeç

Şekil EK1.5 Satınalma Formu Malzeme Giriş Ekranı.

Bu sayfada form numaranız otomatik olarak gelecek ve malzeme kutucuğundan depoda kayıtlı olan tüm malzemelerin listesi karşınıza çıkacaktır. Eğer istediğiniz malzeme burada varsa listeden seçiniz, eğer yoksa bir aşağıdaki kutucuğa istemiş olduğunuz malzemenin adını yazınız ve miktarı ile birimini seçiniz. Açıklama satırından sonra KAYDET düğmesi ile kayıt yaptığınız malzeme bir önceki Satınalma İstek Formuna gelecektir.

FORM NO: 103 [Dosya Ekle](#)

BÜTÇE:

SATINALMA İSTEK FORMU

Sipariş Eden Departman / Bölüm : **Bilgi İşlem**

Tarih : 21.02.2005

No	Hizmet / Malzemenin Cinsi	Miktarı	Fiyat1	Fiyat2	Fiyat3	Fiyat4	Açıklamalar	İşlemler
1	0303-0024 Kartuş HP C 5011 DE	2 Adet					Hp renkli kartuş	Sil
2	0118-0003 Küp blok	3 Adet						Sil
3								Ekle
4								Ekle
5								Ekle
6								Ekle
7								Ekle
8								Ekle
9								Ekle
10								Ekle

Mustafa Algan							
Talep Eden	Departman Md	Gen Md Yrd	Satınalma	Ticari İşler	Bütçe	Mali İşler	Genel Müdür

Ek Onay --> [İstek](#)

NOTLAR:

Şekil EK1.6 Doldurulmuş Örnek Satınalma İstek Formu Ekranı.

Burada bu satırları isterseniz SIL düğmesi ile silebilirsiniz.

Yine alt tarafta bulunan kutucuğa bu satın alma formu ile ilgili açıklayıcı bilgi yazılabilir.

Kayıt işlemi bittikten sonra ANASAYFA ya (Üst Menüden) döndüğünüzde bu ve daha önceden doldurduğunuz formlar Numaraları ve tarihleri ile birlikte liste halinde karşınıza çıkacaktır. Burada hangi aşamada olduğunu rahatça görebilirsiniz.

Mustafa Algan, Satınalma Sitesine Hoşgeldiniz!

Verdiğiniz Satınalma formları :



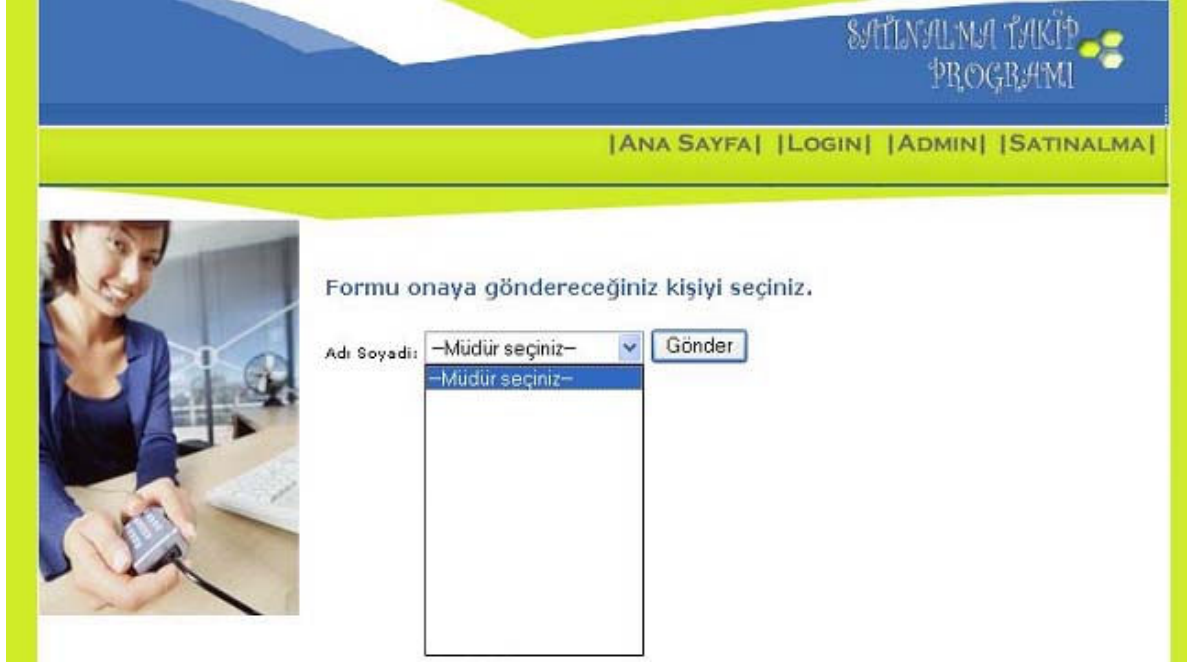
Form No	Form Tarih	Form Referans	Aşama	İşlem	Farklı Onay
105	21.02.2005		Satınalma form dolduruldu.	Görüntüle Gönder / Sil	
104	21.02.2005		Satınalma form dolduruldu.	Görüntüle Gönder / Sil	
103	21.02.2005		Depoya geldi.	Görüntüle	

>>>

Şekil EK1.7 Satınalma Formları Ekranı.

Her satırın (formun) sağ tarafındaki linkler ile GÖRÜNTÜLEYEBİLİR, SİLEBİLİR ve GÖNDEREBİLİRSİNİZ. GÖNDER dediğiniz her form önce Depo ya gidecek, ilgili malzemeler depoda yok ise sizin bağlı olduğunuz müdürünüze gidecek ve onay bekleyecektir. Siz ise Ana sayfanızda hangi formunuzun hangi müdürlükte ve ne aşamada olduğunu göreceksiniz.

Ana sayfada sol menüde ARAMA bölümünden arama yapabilirsiniz.



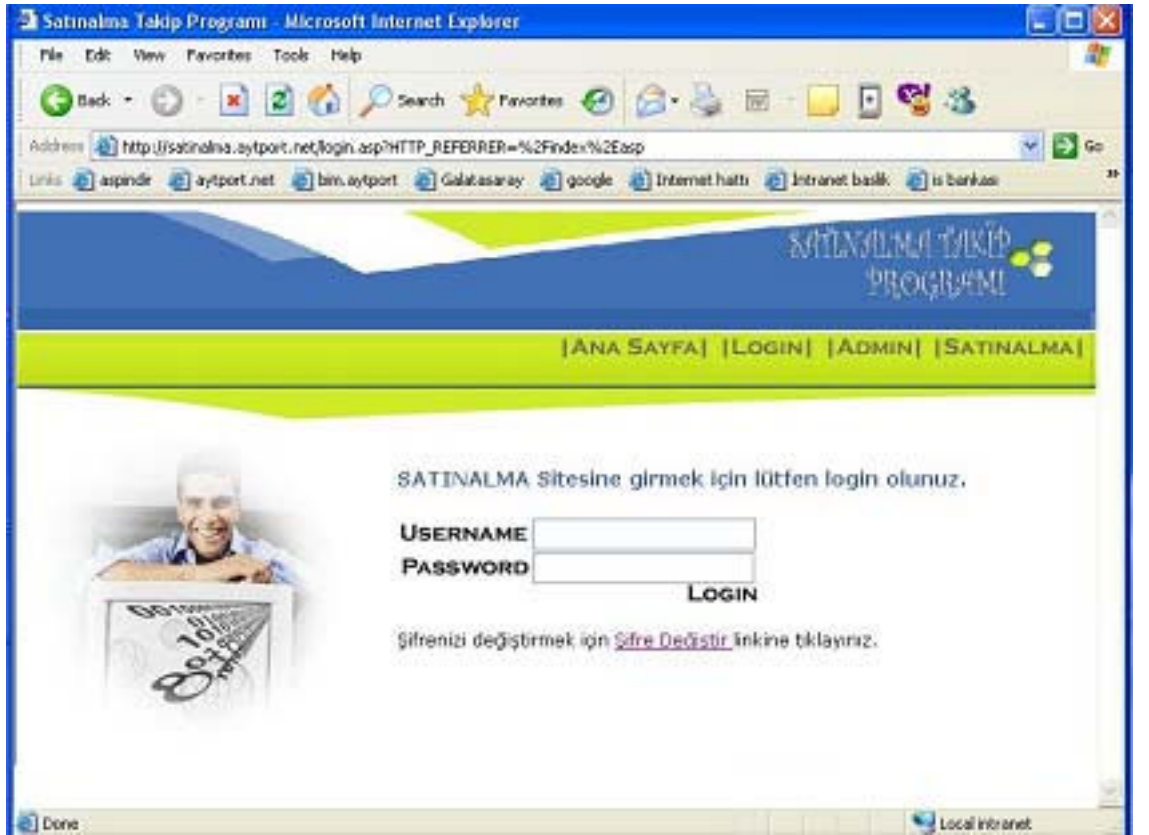
Şekil EK1.8 Satınalma İstek Formu Yönetici Seçim Ekranı.

Her satırın yani formun sağ tarafında bulunan FARKLI ONAY linki ile isterseniz bu satın alma istek formunun bir başka müdürün onayına sunabilirsiniz. Bu linki sadece müdürünüzün olmadığı ve yerine başkasının baktığı durumlarda kullanabilirsiniz. Bu seçeneği seçtiğinizde müdürlerin listesinden birini seçip gönder demeniz yeterlidir.

EK 2: YÖNETİM ARAYÜZÜ

Program, Şirket içi Satınalma işleminin , takibinin ve işleyişinin daha verimli ve hızlı olması amacıyla hazırlanmıştır.

İnternet Explorer arayüzü ile çalışmaktadır. Tüm işlemler online ve veritabanı mantığı ile çalışmaktadır. Kayıtlar, prosedür gereği hiyerarşik olarak depo, ilgili müdür ve satın alma birimlerine aşama aşama otomatik olarak akmaktadır.



Şekil EK2.1 Yönetici Giriş Ekranı.

İlk olarak karşımıza login yani Kullanıcı ve şifremizi gireceğimiz ekran gelir.Kullanıcı ismimizi ve şifremizi girdikten sonra “LOGIN” düğmesine basarak programa gireriz.

http://www.aytport.net/

SATINALMA TAKİP PROGRAMI

[ANA SAYFA] | [LOGIN] | [ADMIN] | [SATINALMA]



Kullanıcı Adı: mustafaa

Şifre:

Şifrenizi tekrar girin:

Kaydet

Şekil EK2.2 Yönetici şifre değiştirme ekranı.

Şifre değişikliği için “ŞİFRE DEĞİŞTİR” linkine tıkladığınızda yukarıdaki pencereden şifrenizi değiştirebilirsiniz.

Şifrenizi girip LOGIN düğmesine bastıktan sonra ekrana size ait olan yani daha önce girmiş olduğunuz, hangi satın alma formunuzun hangi aşamada olduğunu gösterecek olan sayfanız gelecektir.

**YENİ
ARAMA**

Kılıçarslan Kocaman, Satınalma Sitesine Hoşgeldiniz!

Verdiğiniz Satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Form Referans	Aşama	İşlem	Farklı Onay
					>>>

Sizde onay bekleyen satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Departman	Talep Eden	Aşama	Görüntüle	Onayla	Red et	Farklı Onay
104	21.02.2005	Bilgi İşlem	Mustafa Algan	Müdür onayında.	Görüntüle	Onay	Red	
								>>>

İşlem yaptığınız satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Departman	Talep Eden	Aşama	Görüntüle
100	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma - Araştırma	Görüntüle
96	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
95	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
93	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
92	21.02.2005	Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
					>>>

Şekil EK2.3 Yönetici ana sayfası.

Pencerenin sol tarafındaki YENİ düğmesi ile yeni satın alma formunuzu girebileceğiniz sayfaya gidebilirsiniz.

FORM NO: 102 [Dosya Ekle](#)

REFERANS:

BÜTÇE:

SATINALMA İSTEK FORMU

Sipariş Eden Departman / Bölüm : **Bilgi İşlem** Tarih : 21.02.2005

No	Hizmet / Malzemenin Cinsi	Miktarı	Fiyat1	Fiyat2	Fiyat3	Fiyat4	Açıklamalar	İşlemler
1								Ekle
2								Ekle
3								Ekle
4								Ekle
5								Ekle
6								Ekle
7								Ekle
8								Ekle
9								Ekle
10								Ekle

Mustafa Algan

Talep Eden: Departman Md: Gen Md Yrd: Satınalma: Ticari İşler: Bütçe: Mali İşler: Genel Müdür:

Ek Onay --> [İstek](#)

NOTLAR:

[Geri Dön](#)

Şekil EK2.4 Satın alma isteği giriş ekranı.

Bu sayfada üst tarafta DOSYA EKLE linki ile bu satın alma formuna iliştiireceğiniz bir Word, Excel, pdf veya power point vs. dosyanız var ise bu bölümden ekleyebilirsiniz. YENİ düğmesi ile giriş yaptığınız sayfaya girdiğiniz anda Sipariş Eden Departman/Bölüm alanında sizin bölümünüz, talep eden kısmına isminiz, imzanız ve ilgili gün tarihi otomatik olarak gelecektir.

Satınalma istek formumuzda 10 satır mevcuttur ve her satırın sağ tarındaki EKLE düğmesi ile Malzeme ekleme sayfasına gidebilirsiniz.

SATINALMA TAKİP PROGRAMI

[ANA SAYFA] | [LOGIN] | [ADMIN] | [SATINALMA]

Satınalma Formu Malzeme Giriş Ekranı

YENİ MALZEME EKLE

FormNo:

Malzeme:

Eğer listede yoksa lütfen giriniz.

Miktar: Birim:

Açıklama:

Şekil EK2.5 Malzeme giriş ekranı.

Bu sayfada form numaranız otomatik olarak gelecek ve malzeme kutucuğundan depoda kayıtlı olan tüm malzemelerin listesi karşınıza çıkacaktır, eğer istediğiniz malzeme burada varsa listeden seçiniz, eğer yoksa bir aşağıdaki kutucuğa istemiş olduğunuz malzemenin adını yazınız ve miktarı ile birimini seçiniz. Açıklama satırından sonra KAYDET düğmesi ile kayıt yaptığımız malzeme bir önceki Satınalma İstek Formuna gelecektir.

FORM NO: 103 [Dosya Ekle](#) BÜTÇE:

SATINALMA İSTEK FORMU

Sipariş Eden Departman / Bölüm : **Bilgi İşlem** Tarih : 21.02.2005

No	Hizmet / Malzemenin Cinsi	Miktarı	Fiyat1	Fiyat2	Fiyat3	Fiyat4	Açıklamalar	İşlemler
1	0303-0024 Kartuş HP C 5011 DE	2 Adet					Hp renkli kartuş	Sil
2	0118-0003 Küp blok	3 Adet						Sil
3								Ekle
4								Ekle
5								Ekle
6								Ekle
7								Ekle
8								Ekle
9								Ekle
10								Ekle

Mustafa Algan							
Talep Eden	Departman Md	Gen Md Yrd	Satınalma	Ticari İşler	Bütçe	Mali İşler	Genel Müdür

Ek Onay --> [İstek](#)


NOTLAR:

Şekil EK2.6 Satın alma formu.

Burada bu satırları isterseniz SIL düğmesi ile silebilirsiniz. Sağ alt köşede bulunan EK ONAY İstek linki ile isterseniz bu satın alma istek formunu bir başka müdürün onayına sunabilirsiniz.

SATINALMA TAKİP PROGRAMI

[ANA SAYFA] | [LOGIN] | [ADMIN] | [SATINALMA]



Formu onaya göndereceğiniz kişiyi seçiniz.

Adı Soyadı:

Şekil EK2.7 Onay istek ekranı.

Yine alt tarafta bulunan kutucuğa bu satın alma formu ile ilgili açıklayıcı bilgi yazılabilir.

Kayıt işlemi bittikten sonra ANASAYFA ya (Üst Menüden) döndüğünüzde bu ve daha önceden doldurduğunuz formlar Verdiğiniz Satınalma Formları başlığındaki bölümde Numaraları ve tarihleri ile birlikte liste halinde karşınıza çıkacaktır.

SATINALMA TAKİP PROGRAMI

[ANA SAYFA] | [LOGIN] | [ADMIN] | [SATINALMA]

Kılıçarslan Kocaman, Satınalma Sitesine Hoşgeldiniz!

Verdiğiniz Satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Form Referans	Aşama	İşlem	Farklı Onay
---------	------------	---------------	-------	-------	-------------

>>>

Sizde onay bekleyen satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Departman	Talep Eden	Aşama	Görüntüle	Onayla	Red et	Farklı Onay
104	21.02.2005	Bilgi İşlem	Mustafa Algan	Müdür onayında.	Görüntüle	Onay	Red	

>>>

İşlem yaptığınız satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Departman	Talep Eden	Aşama	Görüntüle
100	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma - Araştırma	Görüntüle
96	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
95	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
93	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
92	21.02.2005	Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle

>>>

YENİ ARAMA

Şekil EK2.8 Yönetici ana sayfası, onay grubu.

Sizde Onay Bekleyen satın alma formları bölümünde departmanınızdan personelin doldurmuş olduğu formlar tek tek listelenecektir, bu formları GÖRÜNTÜLEYerek

FORM NO: 104

REFERANS: Ekle

BÜTÇE: Ekle

SATINALMA İSTEK FORMU

Sipariş Eden Departman / Bölüm : Bilgi İşlem

Tarih : 21.02.2005

No	Hizmet / Malzemenin Cinsi	Miktar	Onay Miktar	Fiyat1	Fiyat2	Fiyat3	Fiyat4	Açıklamalar
1	0106-0016 Kalem Pilot Kırmızı	2 Adet	2					
2	0106-0003 Kalem kurşun 0,7	2 Adet	2					
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Mustafa Algan

Talep Eden

Departman Md

Gen Md Yrd

Satınalma

Ticari İşler

Bütçe

Mali İşler

Genel Müdür

Ek Onay --> İstek

NOTLARI: Ekle

Şekil EK2.9 Yönetici onay ekranı.

DÜZENLEYebilir, onayınız dahilinde yazılmış olan miktarlarına müdahale edebilirsiniz.

PROGRAMI

[ANA SAYFA] | [LOGIN] | [ADMIN] | [SATINALMA]

Satınalma Formu Malzeme Giriş Ekranı

MALZEME DEĞİŞTİR

Satınalma FormNo:

Id:

Malzeme: 0106-0016 Kalem Pilot Kırmızı

Miktar: 2Adet

Açıklama:

Onaylanan Miktar:

Kaydet Vazgeç

Şekil EK2.10 Malzeme bilgisi güncelleme ekranı.

Yine Ana Sayfanızda

SATINALMA TAKİP PROGRAMI

[|ANA SAYFA|](#) [|LOGIN|](#) [|ADMIN|](#) [|SATINALMA|](#)

Kılıçarslan Kocaman, Satınalma Sitesine Hoşgeldiniz!

Verdiğiniz Satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Form Referans	Aşama	İşlem	Farklı Onay

>>>

Sizde onay bekleyen satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Departman	Talep Eden	Aşama	Görüntüle	Onayla	Red et	Farklı Onay
104	21.02.2005	Bilgi İşlem	Mustafa Algan	Müdür onayında.	Görüntüle	Onay	Red	

>>>

İşlem yaptığınız satınalma formları :

Form No	Form Tarih	Departman	Talep Eden	Aşama	Görüntüle
100	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma - Araştırma	Görüntüle
96	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
95	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
93	21.02.2005	BIT / Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle
92	21.02.2005	Elektronik	Uğur Sapmaz	Satınalma işlemi	Görüntüle

>>>

YENİ ARAMA

Şekil EK2.11 Yönetici ana sayfası, onay grubu.

bu formları ONAYlayıp REDdedebilirsiniz veya FARKLI ONAY için bir başka müdürlüğe kanalize edebilirsiniz.

Ana Sayfanızda İşlem yaptığınız Formları görüntüleyebilir ve hangi formun hangi aşamada olduğunu takip edebilirsiniz.

FORM NO: 96

REFERANS: BÜTÇE:

SATINALMA İSTEK FORMU

Sipariş Eden Departman / Bölüm : **BIT / Elektronik**

Tarih : 21.02.2005

No	Hizmet / Malzemenin Cinsi	Miktar	Onay Miktar	Fiyat1	Fiyat2	Fiyat3	Fiyat4	Açıklamalar	Teklifler
1	F14 (Motorola) (SMD)	10 Adet	10		22,4	1		X-RAY görüntüleme cihazlarına ait HIP, DTP ve PCP kartlarının tamirinde kullanılacak yedek parça	
2	7CC7H6K F125 (Texas Ins.) (SMD)	10 Adet	10			1,5			
3	AS1008A (Texas Ins) (SMD)	10 Adet	10		18	2,5			
4	D1G-11 Optik izolatör	20 Adet	20		43				
5	74HC4049D (SMD)	10 Adet	10		6,8	0,8			
6	74F244D (SO20 SMD package: 7.5 mm wide)	10 Adet	10		7,7	0,7			
7	LT1180ACSW (SO18 SMD 7 mm wide)	10 Adet	10	7,09		9			
8	24C45 (SMD)	10 Adet	10		20				
9	74ACT009732H (SMD) 14 pin	10 Adet	10		12	0,45			
10									
11	TOPLAMLAR			70,9	1729	159,5	0		

Uğur Şapmaz	Kılıçarslan Kocaman	Başy Omurcalı	Esat İnce	Hasan Kökçü	Demet Ceylan	Ergün Erdem	Naci Alın
Talep Eden	Departman Md	Gen Md Yrd	Satınalma	Ticari İşler	Bütçe	Mali İşler	Genel Müdür

Ek Onay --> [İstek](#)

Şekil EK2.12 Onaylanmış satın alma formu ekranı.

Ana sayfada sol menüde ARAMA bölümünden arama yapabilirsiniz.

Halil AKTEKE

Kişisel Bilgiler

- Adres: Dalaman Havalimanı ATM Dış Hatlar Terminali 48770 Dalaman - MUĞLA
- Telefonlar: 0252 792 5555 -1112 / 0543 326 6167
- E-posta: halilakteke@yahoo.com
- Doğum Tarihi: 01.03.1977
- Medeni Durum: Evli, bir çocuk babası
- Sürücü Belgesi: B
- İngilizce: Çok İyi

Eğitim

-Akdeniz Üniversitesi İşletme Bölümü– Antalya

-Yüksek Lisans Öğrenimi: 2000 - 2007

- Satın alma yönetimi ve bir yazılım uygulaması konusunda tez çalışması tamamlanmış yüksek lisans öğrenimi.
- Alınan bazı dersler: Business Administration, Organizational Behavior, Operational Research, Principals of Economics, Accounting, Marketing.

-Ege Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü - İzmir

-Üniversite Öğrenimi: 1993-1998

- Öğretim dili İngilizce.
- Linux, Apache Web sunucusu ve mSQL Veritabanı ile gerçekleştirilen, web üzerinde Öğrenci Bilgi Sistemi konulu uygulamalı mezuniyet projesi.
- 1996 yazında Ege Üniversitesi'nde gerçekleştirilen iç staj. Yerel Alan Ağları (LAN) tasarımı, topolojileri ve diğer özellikleri üzerine hazırlanan yazılı proje dökümanı.
- Alınan bazı teknik dersler: Algorithms and Programming, Data Structures, Communication, Probability and Statistics, Assembly Language Programming, Electrical Circuits, Logic Design, Micro Computers, Computer Architecture, Operating Systems, Programming Languages, Software Engineering, System Analysis and Design, Database Management, Client and Server Systems, Networks.
- Kullanılan bazı yazılım dilleri ve teknolojileri: Delphi, Visual Basic, ANSI C, C++, QuickBasic, Pascal, Java, HTML, JavaScript, VBscript, ASP, PHP, Assembly, PL/1(IBM3090), UNIX shell script'leri.

-Eskişehir Fatih Fen Lisesi - Eskişehir

-Lise Öğrenimi: 1990-1993, (Yatılı Burslu)

İş Deneyimi

➤ **ATM Dalaman Havalimanı Yapım ve İşletme A.Ş. – Dalaman/Muğla Kontrol Sistemleri ve AR-GE Müdürü: Şubat 2006 – ...** **Sistem Geliştirme Şefi:**

- Tüm havalimanı bilgi işlem ve elektronik sistemlerin satın alma sürecinden itibaren kurulması, yönetilmesi, işler durumda tutulması.
- Şirket bünyesinde yazılım geliştirme ve diğer projeler konusunda çalışmalar yapılması.
- Elektronik tabanlı tüm kontrol ve otomasyon sistemlerinin işler halde tutulması, bakımlarının yapılması, istek ve ihtiyaçlar doğrultusunda iyileştirmelerin gerçekleştirilmesi.
- Şirket yapısal kablolama ve ağ cihazlarının işletimi, yönetimi ve bakımı.
- Dış Hatlar Terminalinde bulunan 32 ayrı ağ üzerinde yaklaşık 500 bilgisayarın sistem yönetimi, ağ organizasyonu ve optimizasyonunun gerçekleştirilmesi.
- Ofis sistemleri kapsamında MS Exchange, SQL server, IIS web yöneticisi ve Active Directory sunucularının yönetimi, bakımı ve geliştirilmesi.

➤ **Genelkurmay İstihbarat Bşk. Bilgi Sistemleri Yönetim Şb. – Ankara OBI Subayı (Atğm): Nisan 2004 – Mart 2005**

- İstihbarat Daire Başkanlığı Bilgi Sistemleri Yönetim Şubesi ve daha sonra İstihbarat Okulu Bilgi İşlem Merkezi'nde OBI Subayı olarak gerçekleştirilen Askerlik hizmeti.
- Kurum ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurum ağının, Microsoft Windows 2000 Domain'i, MS Exchange, IIS ve Active Directory sunucularının yönetimi, bakımı ve geliştirilmesi.
- Kullanıcılara yönelik teknik destek faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi.
- Çevirmen olarak İngilizce yazılı ve sözlü raporların Türkçeleştirilmesi, İngilizce mesajların takibi ve sunuma hazırlanması.

➤ **TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi – Antalya Sistem Analisti ve Sistem Yöneticisi: Mart 1999 – Mart 2004**

- Bilgi Teknolojileri ve altyapı yönetimi. Kurum yapısı ve ihtiyaçlarına uygun altyapı, donanım ve yazılım bileşenlerinin satın alınması veya geliştirilmesi. Çoklu kullanıcı yönetimi, güvenlik ve ağ yönetimi ve teknik destek.
- Windows işletim sistemlerinin hem iş istasyonu hem de sunucu olarak kurulumu, yönetimi ve optimizasyonunun yapılması. Windows NT ve 2000 sunucular ve uygulamalarında deneyim.
- Linux/UNIX sunucu kurulumu ve yönetimi. Web, e-posta, DNS, Network Time gibi hizmetlerin sunumu amacıyla; çeşitli Linux dağıtımlarının (Slackware, Debian, RedHat vs), Solaris ve Alpha/OSF UNIX sunucularının ve iş istasyonlarının dosya, yazıcı ve uygulama sunucuları rollerinde kurulum, güncelleme, bakım ve yönetimi.
- Fiziksel altyapının tasarımı, gerekli ekipman ve donanımın satınalma kararlarının verilmesi, bunların sistem ve ağ altyapısında kullanıma sunulması.
- Ağ yönetimi(LAN ve WAN), güvenlik ve yoğunluk analizleri ile düzenli bakım. Sunucularda ve ağ yapısındaki olası açıkların belirlenmesi, kapatılması, saldırılara ve yüklenme sonucu hizmetlerin aksaması olasılığına karşı sürekli izleme ve bakım.
- Çeşitli amaçlar için ihtiyaç duyulan Windows, Linux ve web uygulamalarının tasarımı ve geliştirilmesi. Büyük miktarda oluşan günlük verinin arşivlenmesi amacıyla interaktif veritabanı sorguları ve çoklu eşzamanlı istemcileri de destekleyen bir Veri Arşivleme Sistemi'nin tasarımı; PHP, Visual Basic, C dilleri ile MySQL ve PostgreSQL veritabanları üzerinde uygulaması.

➤ **Origin Elektronik LTD. – İzmir**

Teknik ve Yazılım Destek: Mart 1998 – Kasım 1998

- Teknik ve Yazılım Destek sorumlusu. Online olarak çalışan bir eczane ve ecza deposu yönetim sisteminin teknik ve yazılım desteği ile gerekli eğitimlerin verilmesi.
- Sistem Yönetimi. Sistemin genel işleyişinde kullanılan yazılım, donanım ve ağ ekipmanlarının yönetimi, küçük ve orta ölçekli kurumlar için çözüm üretme, ihtiyaç duyulduğunda danışmanlık/destek hizmetlerinin verilmesi.

➤ **Elit Yazılım Ltd. – İzmir**

Yazılım Geliştirme, Kalite Kontrol: Ocak 1997 – Ekim 1997

- Edunetics Corporation'ın geliştirdiği LAS script dili ve C/C++ kullanılarak yazılım geliştirme, Edunetics Bilgisayar Destekli Eğitim Sistemi(Concepts On-Line)'nin yerleştirilmesi.
- Yerleştirilmiş ve yenilenmiş bölümlerin kalite kontrolü.

➤ **Ege Üniversitesi BAUM, Ege-NET İnternet Hizmetleri – İzmir**

Help Desk Uzmanı ve Linux Sistem Yöneticisi: Nisan 1995 – Nisan 1996

- TCP/IP ve Dial-Up bağlantı uygulamaları.
- Çeşitli Linux sunucularının kurulumu ve yönetimi.

Müşterilere eğitim ve teknik destek sağlanması.

