

**PERAKENDE SEKTÖRÜNDE
KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
End. Müh. Gülbin GÜZ
(507021203)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 9 Mayıs 2005
Tezin Savunulduğu Tarih : 30 Mayıs 2005**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mehmet TANYAŞ
Diğer Jüri Üyeleri Y. Doç. Dr. Mehmet Mutlu YENİSEY
Öğr. Gör. Dr. Halefşan SÜMEN**

MAYIS 2005

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın amacı kurumsal kaynak planlaması sistemlerini ve perakende sektöründeki uygulamalarını incelemektir. Çalışmanın hazırlanması esnasında değerli bilgi ve tecrübesiyle beni aydınlatan ve desteğini hiç eksik etmeyen Sayın Danışman Hocam Doç. Dr. Mehmet Tanyaş'a, beni her zaman destekleyen sevgili aileme ve uygulama konusunda bana yardımcı olan değerli çalışma arkadaşlarıma içten teşekkürü bir borç bilirim.

Mayıs, 2005

Gülbin GÜZ

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	viii
TABLO LİSTESİ	x
ŞEKİL LİSTESİ	xi
ÖZET	xiv
SUMMARY	xvi
1. GİRİŞ	1
2. ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL	3
2.1. Üretim Kavramı	3
2.2. Üretim Sistemi ve Üretim Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi	4
2.2.1. Üretim Sistemi	4
2.2.2. Üretim Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi	5
2.3. Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması	7
2.3.1. Geleneksel Üretim Sistemleri	9
2.3.1.1. Ürüne Uygulanan Stok Politikasına Göre Sınıflandırma	9
2.3.1.2. Ürün Çeşidi ve Üretim Miktarına Göre Sınıflandırma	11
2.3.1.3. Üretim Sürecine Göre Sınıflandırma	14
2.3.2. Çağdaş Üretim Sistemleri	16
2.3.2.1. Hücreli Üretim Sistemi (Grup Teknolojisi)	16
2.3.2.2. Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemleri	17
2.3.2.3. Tam Zamanında Üretim Sistemi	18
2.3.2.4. Esnek Üretim Sistemleri	20
2.3.2.5. Optimum Üretim Teknolojisi	21
2.3.2.6. Kurumsal Kaynak Planlaması	21
2.3.2.7. Tedarik Zinciri Yönetimi	22
2.4. Üretim Yönetimi	23
2.5. Üretim Planlama ve Kontrol	24
2.6. Üretim Planlama Faaliyetlerinin Dönemsel Bazda Sınıflandırılması	25
2.6.1. Uzun Dönemli Planlama Faaliyetleri	25
2.6.2. Orta Dönemli Planlama Faaliyetleri	28
2.6.3. Kısa Dönemli Planlama Faaliyetleri	32
3. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP)	35
3.1. Kurumsal Kaynak Planlaması'nın Tanımı	35
3.2. ERP 'nin Gelişme Süreci	36
3.2.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)	37
3.2.2. Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)	40
3.2.3. Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II)	41

3.2.4. Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP II)	42
3.2.5. ERP'nin Ortaya Çıkışı	42
3.3. Neden ERP?	43
3.3.1. İşletmeleri ERP Kurmaya Götüren Nedenler	47
3.3.2. ERP'nin Özellikleri	49
3.4. ERP Sistematiği	52
3.5. ERP'nin Teknik Yapısı	54
3.6. ERP'nin Modüler Yapısı	56
4. ERP KURULUM VE UYGULAMA DÖNGÜSÜ	58
4.1. Kurulum Öncesi	58
4.2. Satıcı Seçimi	60
4.2.1. Seçim Ekibinin Kurulması	61
4.2.2. Kısa Liste Metodu	62
4.2.2.1. İlk Listeyi Hazırlamak	63
4.2.2.2. Potansiyel Satıcı Firmalar	63
4.2.2.3. Listeyi En Uygun Firmalara Yer Verecek Şekilde Kısaltmak	65
4.2.2.4. Son Seçim	66
4.2.3. Anlaşmayı Sonuçlandırmak	66
4.3. ERP Kurulumu	67
4.3.1. Projenin Yönetilmesi	67
4.3.2. Proje Yönetimi Organizasyonu	67
4.3.3. Ölçek/Faaliyet Alanı	70
4.3.4. Proje Planı	71
4.3.5. Proje Yönetiminde Dikkat Edilmesi Gereken Diğer Konular	72
4.3.6. Sistem Konuları	73
4.3.7. Eğitim	74
4.4. ERP Sistemlerinin Uygulamaya Geçirilmesi	75
4.4.1. ERP Sistemlerinin İş Süreçleriyle Uygulanması	75
4.4.1.1. Süreçlerin Tanımlanması	75
4.4.1.2. İş Süreçlerinin Yeniden Tasarlanması	76
4.4.2. Pilot	77
4.4.3. Canlıya Geçiş	77
4.5. ERP Uygulamalarının Değerlendirilmesi	78
4.5.1. ERP Uygulamalarının Faydaları	78
4.5.2. ERP Sisteminin Riskleri	81
4.5.3. ERP Uygulamalarının Maliyeti	82
4.6. Arçelik A.Ş.'nin ERP Serüveni	83
4.6.1. Kurulum Öncesi Dönemde Kritik Etmenlerin Analizi	84
4.6.1.1. Yönetim ve Liderlik	84
4.6.1.2. Vizyon Belirleme ve Planlama	85
4.6.1.3. Kurucu Merkez ve Kurucu Takım	87
4.6.2. Kurulum Dönemi Kritik Etmenlerinin Analizi	90
4.6.2.1. Paket Seçimi	90
4.6.2.2. Değişim Yönetimi	91
4.6.2.3. Eğitim	91
4.6.2.4. İletişim	92
4.6.2.5. Proje Yönetimi	93
4.6.2.6. Sistem Testi	94

4.6.3. Kurulma Sonrası Dönemde Kritik Etmenlerinin Analizi	95
5. ERP YAZILIM PAZARI VE SAP	97
5.1. ERP Yazılım Pazarı	97
5.1.1. ERP Pazarındaki Firmalar	100
5.1.2. ERP Pazarındaki Gelişmeler	101
5.2. Türkiye’de ERP	104
5.2.1. Türkiye ERP Pazarının Genel Görüntüsü	105
5.2.2. Türkiye’de Kullanılan ERP Sistemlerine Ait Bazı İstatistikler	106
5.3. ERP Pazarındaki Eğilimler	108
5.3.1. 1998 APICS Konferansı’nda Ortaya Çıkan Eğilimler	108
5.3.2. Yeni Eğilimler	109
5.4. SAP	111
5.4.1. SAP Türkiye	113
5.4.2. SAP Ürünleri	113
5.4.3. SAP Modülleri	114
5.4.3.1. İnsan Kaynakları	115
5.4.3.2. Satış ve Dağıtım Modülü	116
5.4.3.3. Malzeme Yönetimi	117
5.4.3.4. Üretim Planlama Modülü	118
5.4.3.5. Mali Muhasebe	119
5.4.3.6. Kontrol	120
6. SATIŞ VE DAĞITIM MODÜLÜ	122
6.1. Satış ve Dağıtım Modülüne Genel Bakış	122
6.2. SD Organizasyon Yapıları	123
6.3. SD Modülünde Ana Veriler	128
6.3.1. Malzeme Ana Verisi Görünümleri	129
6.3.2. Müşteri Ana Verisi Görünümleri	129
6.4. SD Modülünde Temel İşlevler	131
6.4.1. Satış Siparişleri	131
6.4.1.1. Satış Belgesi Verileri	131
6.4.1.2. Satış Belgesi İçin Bilgi Kaynakları	133
6.4.1.3. Satış Belgesi İçinde Bölümler	134
6.4.1.4. Satış Belgelerinin Geçerli Olduğu Satış Alanları	134
6.4.1.5. Satış Belgesinde Muhatap	134
6.4.1.6. Ticari Veriler	135
6.4.1.7. Üretim Yeri Belirlemesi	136
6.4.1.8. Kredi Yönetimi	136
6.4.1.9. Satış Belgesinde Metin Alanları	137
6.4.1.10. Eksiklik İşlemleri	137
6.4.1.11. Satış Belge Türleri İçin Ayarlar	138
6.4.1.12. Farklı Satış Belge Türleri	138
6.4.1.13. Özel Satış İşlemleri	139
6.4.1.14. Belge Akışı	141
6.4.2. Teslimatlar	141
6.4.2.1. Teslimat Yaratma Yolları	142
6.4.2.2. Teslimatın Değiştirilmesi	143

6.4.2.3. Teslimatta Sevkiyat Noktalarını Belirleme	143
6.4.2.4. Teslimatta Kullanılabilirlik Kontrolü	144
6.4.2.5. Teslimat Toleransları	144
6.4.3. Çekme	145
6.4.4. Mal Çıkışı	145
6.4.5. Faturalama	145
6.4.5.1. Faturaların İşlenmesi	146
6.4.5.2. Fatura Ayırıştırması	147
6.4.5.3. Fatura Belgesi Ekran Görünümleri	147
6.4.5.4. Fatura Belgesinde Fiyatlandırma	148
6.4.6. Fiyatlandırma	148
6.4.6.1. Fiyatlandırma Yapısı	148
6.4.6.2. Fiyatlandırmaya Genel Bakış	149
7. LOJİSTİK ve PERAKENDECİLİK	150
7.1. Lojistik Kavramı	150
7.1.1. Geleneksel Lojistik Anlayışı	151
7.1.2. Günümüz Lojistik Anlayışı	152
7.2. Lojistik Yönetimi	153
7.3. Lojistik Sistemi	155
7.3.1. Üst Yönetim	156
7.3.2. Müşteri Hizmeti	156
7.3.3. Depo Yönetimi	157
7.3.4. Stok ve Malzeme Yönetimi	158
7.3.5. Taşımacılık	158
7.3.6. Lojistik Yazılımları	159
7.4. Lojistik Maliyetleri	162
7.4.1. Lojistikte Toplam Maliyet Kavramı	162
7.4.2. Lojistik Yönetiminde Maliyet Kaynakları	163
7.4.2.1. Müşteri Hizmeti Maliyetleri	163
7.4.2.2. Taşıma Maliyetleri	163
7.4.2.3. Depolama Maliyetleri	163
7.4.2.4. Sipariş Yönetimi ve Bilgi Sistemleri Maliyetleri	164
7.4.2.5. Parti Büyüklüğü Maliyetleri	164
7.4.2.6. Stok Taşıma Maliyetleri	164
7.5. Lojistikte Performans Kriterleri	165
7.6. Lojistikte Kalite	167
7.7. Fiziksel Dağıtım	168
7.8. Perakendecilik	169
7.8.1. Perakendecilik Kavramı	169
7.8.2. Perakendeciliğin Gelişimi	171
7.8.3. Perakendecilerin Üstlendiği İşlevler	172
7.8.4. Perakendeci Kurumların Sınıflandırılması	174
7.8.4.1. Mülkiyete Göre Perakendecilerin Sınıflandırılması	177
7.8.4.2. Mağazasız Perakendecilik	181
7.8.4.3. Mağazalı Perakendecilik	185
7.8.5. Perakende Sektöründe Lojistik	190
7.8.5.1. Dağıtım	190
7.8.5.2. Taşıma/Nakliye	192

8. PERAKENDE SEKTÖRÜNDE ERP UYGULAMASI	196
8.1. Linens Pazarlama A.Ş.	196
8.2. Linens Pazarlama A.Ş.'nin Satış ve Dağıtım Organizasyon Yapıları	197
8.3. Satış ve Dağıtım Ana Verileri	203
8.3.1. Malzeme	203
8.3.1.1. Malzeme Yaratma	203
8.3.1.2. Malzeme Genişletme	205
8.3.1.3. Malzeme Değiştirme	207
8.3.1.4. Malzeme Görüntüleme	208
8.3.2. Müşteri	209
8.3.2.1. Müşteri Yaratma	209
8.3.2.2. Müşteri Genişletme	211
8.3.2.3. Müşteri Değiştirme	213
8.3.2.4. Müşteri Görüntüleme	215
8.4. Linens Pazarlama A.Ş.'nin Satış ve Dağıtım Süreci	216
8.4.1. Franchise Mağazalar İçin Uygulanan Satış ve Dağıtım Süreci	218
8.4.2. Linens Pazarlama A.Ş.'ye Ait Mağazalar İçin Uygulanan Dağıtım Süreci	219
8.4.2.1. Rezervasyon Yaratma	220
8.4.2.2. Nakil Kaydı Oluşturma	221
8.4.2.3. İrsaliye Çıktısı Alma İşlemi	223
8.5. Linens Pazarlama A.Ş.'nin Perakende Satış ve Dağıtım Süreci	225
8.5.1. Franchise Mağazaların Perakende Satış Süreci	226
8.5.2. LPAZ'a ait Mağazaların Perakende Satış ve Dağıtım Süreci	227
8.5.2.1. Sipariş Yaratma	228
8.5.2.2. Teslimat Yaratma	230
8.5.2.3. Teslimata İlişkin Mal Çıkışı	231
8.5.2.4. Faturalama	232
8.5.3. Raporlamalar	233
9. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	239
KAYNAKLAR	242
ÖZGEÇMİŞ	247

KISALTMALAR

MRP	: Materials Requirement Planning (Malzeme İhtiyaç Planlaması)
MRP II	: Manufacturing Resource Planning (Üretim Kaynakları Planlaması)
ERP	: Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynakların Planlanması)
CAD	: Computer Aided Design (Bilgisayar Destekli Tasarım)
CAM	: Computer Aided Manufacturing (Bilgisayar Destekli Üretim)
TZÜ	: Tam Zamanında Üretim
TQM	: Toplam Kalite Yönetimi
FMS	: Flexible Manufacturing Systems (Esnek Üretim Sistemleri)
OPT	: Optimized Production Technology (Optimum Üretim Teknolojisi)
CIM	: Bilgisayarla Bütünleşik Üretim
SCM	: Supply Chain Management (Tedarik Zinciri Yönetimi)
ÜPK	: Üretim Planlama ve Kontrol
CNC	: Bilgisayarla Sayısal Kontrol
DRP	: Distribution Requirement Planning (Dağıtım Gereksinimi Planlaması)
DRP II	: Dağıtım Kaynakları Planlaması (Dağıtım Kaynakları Planlaması)
CRP	: Capacity Requirements Planning (Kapasite İhtiyaç Planlaması)
APICS	: American Production and Inventory Control Society (Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Topluluğu)
CRM	: Customer Relationships Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
IT	: Bilgi İşlem
MM	: Material Management (Malzeme Yönetimi)
PP	: Production Planning (Üretim Planlama)
QM	: Kalite Yönetimi
PM	: Bakım Planlama
WF	: İş Akışı
IS	: Sektör Çözümleri
FI	: Finance (Mali Muhasebe)
CO	: Control (Kontrol)
PC	: Ürün Maliyetleri
AM	: Duran Varlıklar
SD	: Sales and Distribution (Satış ve Dağıtım)
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
MBS	: Microsoft Business Solutions
KOBİ	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler
ERP II	: Extended ERP (Genişletilmiş ERP)
SAP	: Systems, Applications, Products in Data Processing
EDI	: Electronic Data Interchange (Elektronik Veri Değişimi)
HR	: Human Resources (İnsan Kaynakları)

CSCMP	: Council of Supply Chain Management Professionals (Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi)
WWW	: World Wide Web (Dünya Çapında Ağ)
LPAZ	: Linens Pazarlama A.Ş.
SO	: Satış Organizasyonu
DK	: Dağıtım Kanalı
B	: Bölüm
ÜY	: Üretim Yeri
SN	: Sevkiyat Noktası

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. Literatürdeki Üretim Tipleri Sınıflandırılması	14
Tablo 4.1. Seçim Kriterleri	65
Tablo 4.2. Proje Kapsamındaki Kişiler ve Sorumlulukları	68
Tablo 4.3. ERP Maliyet Bileşenleri.....	83
Tablo 4.4. Tam Zamanlı Çalışan Proje Ekibi Yapısı	90
Tablo 5.1. Dünya Pazarında ERP Pazarı Büyüklüğü Tahmini.....	98
Tablo 5.2. Dünyada ERP Yazılımlarının Lisans Gelirleri.....	98
Tablo 5.3. ERP Pazarındaki Firmaların Pazar Payları.....	100
Tablo 5.4. Türkiye’de ERP Pazarında Faaliyet Gösteren Şirketlerin Lisans Gelirleri ve Pazar Payları.....	108
Tablo 7.1. SCM Yazılım Şirketleri ve Yazılımları.....	160
Tablo 7.2. Perakendecilerin Sınıflandırılması.....	176
Tablo 7.3. Perakendeci Kurumların Sınıflandırılması.....	177
Tablo 8.1. Satış Alanlarına Satış Bürosu Tayini.....	200
Tablo 8.2. Satış Bürolarına Satış Grubu Tayini.....	200
Tablo 8.3. Satış Organizasyonu ve Dağıtım Kanalına Üretim Yeri Tayini.....	201
Tablo 8.4. Üretim Yerine Depo Yeri Tayini.....	202
Tablo 8.5. Üretim Yerine Sevkiyat Noktası Tayini.....	202
Tablo 8.6. Çekme Depo Yerleri.....	203

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Genel Bir Üretim Sistemi.....	5
Şekil 2.2. Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması.....	8
Şekil 2.3. Stok İçin Üretim Sistemi.....	9
Şekil 2.4. Sipariş İçin Üretim Sistemi.....	10
Şekil 2.5. Üretim Miktarına Göre Sınıflandırılmış Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması.....	13
Şekil 2.6. Sipariş Tipi Atölye Sistemi.....	15
Şekil 2.7. Akış Tipi Atölye Sistemi.....	15
Şekil 2.8. Sabit Konumlu Atölye Sistemi.....	15
Şekil 2.9. Üretim Planlama Faaliyetlerinin Dönemsel Bazda Sınıflandırılması	26
Şekil 2.10. Malzeme İhtiyaç Planlaması'nın Girdi ve Çıktıları.....	31
Şekil 3.1. Malzeme İhtiyaç Planlama Sistemi.....	40
Şekil 3.2. ERP Sisteminin Kronolojik Gelişimi.....	43
Şekil 3.3. Değişen Rekabet Unsurları.....	44
Şekil 3.4. Kapsam Bakımından ERP'nin Gelişimi.....	45
Şekil 3.5. ERP Kavramının Gelişmesine Yol Açan Etmenler.....	47
Şekil 3.6. ERP Sistemleri Kurma Sebepleri ve Beklentiler.....	48
Şekil 3.7. ERP'nin Temel Özellikleri.....	50
Şekil 3.8. Kurumsal Kaynak Planlama Sistemi.....	53
Şekil 3.9. ERP'nin Genel Modülleri ve Temel Yapısı.....	57
Şekil 4.1. Yazılım Seçim Sürecine Birimlerden Katılım.....	62
Şekil 4.2. ERP Kurulumu İçin Birimlerden Katılım.....	70
Şekil 4.3. ERP'nin Stok Seviyesine Etkisi.....	80
Şekil 4.4. ERP'nin İşletme Maliyetlerine Etkisi.....	80
Şekil 4.5. ERP'nin Doğru Karar Vermeye Etkisi.....	81
Şekil 4.6. ERP'nin Müşteri Bağlılığına Etkisi.....	81
Şekil 4.7. Arçelik SAP R/3 Sistemi Lojistik Ailesi Proje Organizasyonu.....	88
Şekil 5.1. ERP Firmalarının Gelir Trendi.....	99
Şekil 5.2. ERP II Kapsamı.....	110
Şekil 5.3. SAP R/3 'te Bulunan Ana Modüller.....	115
Şekil 6.1. SD Modülüne Genel Bakış.....	123
Şekil 6.2. SD Organizasyonunda Şirket Kodu.....	124
Şekil 6.3. SD Organizasyonunda Satış Organizasyonu.....	124
Şekil 6.4. SD Organizasyonunda Dağıtım Kanalı.....	125
Şekil 6.5. SD Organizasyonunda Bölümler.....	125
Şekil 6.6. SD Organizasyonunda Satış Alanı.....	126
Şekil 6.7. SD Organizasyonunda Satış Yapıları.....	127
Şekil 6.8. SD Organizasyonunda Üretim Yeri.....	127
Şekil 6.9. SD Organizasyonunda Sevkiyat Noktası.....	128

Şekil 6.10.	Satış Prosesi.....	131
Şekil 6.11.	İade Satış Süreci.....	139
Şekil 6.12.	Bedelsiz Teslimat Prosesi.....	141
Şekil 6.13.	Sipariş ve Teslimat İlişkisi.....	142
Şekil 7.1.	Lojistik Yönetiminde Bilgi ve Malzeme Akışı	153
Şekil 7.2.	Lojistik Yönetiminin Bileşenleri.....	154
Şekil 7.3.	Fiziksel Tedarik ve Fiziksel Dağıtım.....	168
Şekil 7.4.	Dağıtım Kanalları.....	170
Şekil 7.5.	Direkt Dağıtım Stratejisi.....	191
Şekil 7.6.	Dağıtım Merkezi Stratejisi.....	192
Şekil 7.7.	Çapraz Depolama Stratejisi.....	192
Şekil 8.1.	Şirket Koduna Üretim Yeri Tayini.....	197
Şekil 8.2.	Şirket Koduna Satış Organizasyonu Tayini.....	198
Şekil 8.3.	Satış Organizasyonuna Dağıtım Kanalı Tayini.....	198
Şekil 8.4.	Satış Organizasyonuna Bölüm Tayini.....	199
Şekil 8.5.	LPAZ'a Ait Satış Alanları.....	199
Şekil 8.6.	Malzeme Yaratma Ekranı.....	204
Şekil 8.7.	Bilgi Alanı Seçim Ekranı.....	204
Şekil 8.8.	Malzeme Organizasyon Düzeyleri Giriş Ekranı.....	205
Şekil 8.9.	Malzeme Genişletme Ekranı.....	205
Şekil 8.10.	Bilgi Alanı Seçim Ekranı.....	206
Şekil 8.11.	Malzeme Organizasyon Düzeyleri Giriş Ekranı.....	206
Şekil 8.12.	Malzeme Değiştirme Ekranı.....	207
Şekil 8.13.	Bilgi Alanı Seçim Ekranı.....	207
Şekil 8.14.	Malzeme Görüntüleme Ekranı.....	208
Şekil 8.15.	Bilgi Alanı Seçim Ekranı.....	208
Şekil 8.16.	Müşteri Yaratma Ekranı.....	209
Şekil 8.17.	Müşteri Genel Verilerini Yaratma Ekranı.....	210
Şekil 8.18.	Müşteri SD Verileri Yaratma Ekranı.....	211
Şekil 8.19.	Müşteri Genişletme Ekranı.....	212
Şekil 8.20.	Müşteri SD Alanı Verileri Görünüm Ekranı.....	213
Şekil 8.21.	Müşteri Değiştirme Ekranı.....	214
Şekil 8.22.	Müşteri SD Alanı Verileri Değiştirme Ekranı.....	214
Şekil 8.23.	Müşteri Görüntüleme Ekranı.....	215
Şekil 8.24.	Müşteri SD Alanı Verileri Görüntüleme Ekranı.....	216
Şekil 8.25.	Linens Pazarlama A.Ş.'nin Satış ve Dağıtım Hiyerarşisi.....	217
Şekil 8.26.	LPAZ ve Mağazalar Arasında İşleyen SAP Satış Dağıtım Süreci....	218
Şekil 8.27.	Rezervasyon Belgesi Yaratma Başlangıç Ekranı.....	220
Şekil 8.28.	Rezervasyon Belgesi Yaratma Ekranı.....	221
Şekil 8.29.	Nakil Kaydı Yaratma Başlangıç Ekranı.....	222
Şekil 8.30.	Nakil Kaydına Rezervasyon Referansı Giriş Ekranı.....	222
Şekil 8.31.	Nakil Kaydı Yaratma Ekranı.....	223
Şekil 8.32.	Çıktı Denetimi Ekranı.....	224
Şekil 8.33.	Çıktı Kontrol Ekranı.....	224
Şekil 8.34.	Çıktı Önizleme Ekranı.....	225
Şekil 8.35.	Perakende Satışları İçin SAP'de İşleyen Satış Dağıtım Süreci.....	226
Şekil 8.36.	Sipariş Yaratma Başlangıç Ekranı.....	228
Şekil 8.37.	Sipariş Yaratma Ekranı.....	229
Şekil 8.38.	Teslimat Yaratma Başlangıç Ekranı.....	230

Şekil 8.39.	Teslimat Yaratma Ekranı.....	231
Şekil 8.40.	Teslimat Değiştirme (Mal Çıkışı Kaydetme) Ekranı.....	231
Şekil 8.41.	Fatura Belgesi Yaratma Başlangıç Ekranı.....	232
Şekil 8.42.	Fatura Belgesi Yaratma Ekranı.....	233
Şekil 8.43.	Sipariş Listesi Raporu Giriş Ekranı.....	234
Şekil 8.44.	Seçim Alanları Ekranı.....	235
Şekil 8.45.	Seçim Koşulları Giriş Ekranı.....	235
Şekil 8.46.	Organizasyon Verileri Giriş Ekranı.....	235
Şekil 8.47.	Sipariş Listesi Rapor Çıktısı.....	236
Şekil 8.48.	Faturalama Belgeleri Listesi Raporu Giriş Ekranı.....	237
Şekil 8.49.	Seçim Alanları Ekranı.....	237
Şekil 8.50.	Seçim Koşulları Giriş Ekranı.....	237
Şekil 8.51.	Faturalama Belgeleri Listesi Rapor Çıktısı.....	238

PERAKENDE SEKTÖRÜNDE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI

ÖZET

Günümüzün rekabetçi iş ortamında kurumlar müşteri ihtiyaç ve beklentilerini etkin şekilde karşılamak için planlama ve bilgi sistemlerine ihtiyaç duymaktadır. Bu sistemlerden biri olan ERP sistemleri, kurumlarda daha önceleri ayrı ayrı ele alınan işlevleri birbirine bağlı bir şekilde kurumun amaçlarını yerine getirmek için çalışan parçalar olarak ele alır ve bundan faydalanarak kurumlardaki her türlü kaynağın verimliliğini üst düzeye çıkarmayı amaçlar.

ERP sistemleri denildiğinde ilk olarak akla üretim sektöründe faaliyet gösteren kurumların kaynaklarını etkin ve verimli şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrolü fonksiyonlarını gerçekleştirmek amaçlı kullanılan yazılım sistemleri gelmektedir. Fakat günümüzde rekabetin artmasıyla birlikte diğer sektörlerde faaliyet gösteren kurumlar da kaynaklarını etkin ve verimli şekilde planlama, koordine etme ve kontrol etme amacıyla ERP sistemlerine ihtiyaç duyar hale gelmiştir. Bunun sonucu olarak ERP sistemleri tüm sektörlerde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmada kurumsal kaynak planlama sistemleri ve perakende sektöründeki uygulamaları incelenmiştir. Çalışma 8 bölümden oluşmaktadır. Çalışmada yer alan bölümler sırasıyla; Bölüm 1 - Giriş, Bölüm 2 - Üretim Planlama ve Kontrol, Bölüm 3 - Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), Bölüm 4 - ERP Kurulum ve Uygulama Döngüsü, Bölüm 5 - ERP Yazılım Pazarı ve SAP, Bölüm 6 - Satış ve Dağıtım (SD) Modülü, Bölüm 7 - Lojistik ve Perakendecilik, Bölüm 8 - Perakende Sektöründe ERP Uygulamaları'dır.

ERP sistemleri üretim planlama sistemlerinde yaşanan yetersizliklere çözüm olmak amaçlı tasarlanmış yazılımlardır. Bu amaçla Bölüm 2'de üretim, üretim sistemleri, üretim yönetimi ve üretim planlama ve kontrol faaliyetleri ele alınmıştır.

Bölüm 3'te ERP sistemleri, bu sistemlerin gelişme süreci, kurumları ERP kurmaya götüren nedenler ve ERP'nin sistematiği, teknik ve modüler yapısı hakkında bilgi verilmiştir.

ERP sistemlerinin verimli ve etkin bir şekilde çalışabilmesi ERP kurulum ve uygulama aşamalarının başarılı şekilde gerçekleştirilmesine bağlıdır. Bölüm 4'te ERP kurulum ve uygulama döngüsünden, ERP uygulamalarının değerlendirilmesinden ve son olarak da bir işletmede gerçekleştirilmiş ERP kurulum ve uygulama çalışmalarından bahsedilmiştir.

Bölüm 5'te dünyada ve Türkiye' de ERP yazılım pazarı hakkında bilgi verilmiştir. Dünyada ve Türkiye'de ERP sistem çözümleri sunan firmalardan, bu firmalar arasında yaşanan ve son yıllarda giderek artan rekabetten bahsedilmiştir. Pazarda yaşanan değişimler ve ERP pazarındaki eğilimler açıklanmıştır. Bölüm 5'in sonunda bir ERP yazılımı firması olan SAP'nin tarihçesi, ürünleri ve SAP'nin dünya çapında

en çok kullanılan ERP ürünü olan SAP R/3 yazılımının önemli modülleri genel olarak anlatılmıştır.

Bölüm 6’da SAP R/3 yazılımının Satış ve Dağıtım modülünün yapısı açıklanmış, kullanılan ana veriler ve modülün temel işlevleri detaylı olarak anlatılmıştır.

Çalışmada perakende sektöründe ERP uygulaması yapılmıştır ve bu amaçla uygulamaya geçmeden önceki bölüm olan Bölüm 7’de lojistik ve perakendecilik konuları anlatılmıştır.

Bölüm 8’de perakende sektöründe faaliyet gösteren bir işletme olan Linens Pazarlama A.Ş. incelenmiş, işletmenin satış ve dağıtım faaliyetlerini yönetmek amaçlı kullandığı SAP R/3’ün Satış ve Dağıtım modülü, satış ve dağıtım organizasyon yapıları ve süreçlerini yönetmek amaçlı izlediği işlemler ekran görüntüleri desteğiyle detaylı olarak anlatılmıştır.

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING IN REATIL SECTOR

SUMMARY

In today's competitive business environment, corporations need certain planning and information systems to meet the needs and expectations of their customers' efficiently. As one of these systems, ERP systems handle the functions as related items that work together to help the company attain its goals, while they were originally treated individually and thus aim to maximize the efficiency of all kinds of sources in corporations.

When we mention the ERP systems, we think at first the software systems which are used for realizing the effective and productive planning, coordinating and controlling functions of enterprise resources of the companies performing activity in production sector. But today, in parallel with the growth in competition, the companies from all sectors now feel the need of ERP systems with the purpose of effective and productive planning, coordinating and controlling functions of their resources. As a result the ERP systems are used widespread in all sectors today.

In this study the enterprise resource planning systems and the application in retail sector has been researched. The study consists of 8 chapters in following order; Chapter 1 - Introduction, Chapter 2 - Production Planning and Controlling, Chapter 3 - Enterprise Resource Planning, Chapter 4 - ERP software installation and application rotation, Chapter 5 - ERP Software market and SAP, Chapter 6 - Sales and Distribution Module of SAP R/3 Software, Chapter 7 - Logistics and Retailing, Chapter 8 - ERP applications in retail sector.

The ERP software systems are designed in purpose to scope out the insufficiencies which are faced in production planning systems. In Chapter 2 of this study, production, production systems, production management and production control activities are explained.

In Chapter 3, information about the ERP systems, its devolopment process, the cases which force companies to install ERP systems, the systematics of ERP and the technical and moduler structure of ERP is given.

The effective and productive operating of ERP systems depends on the success of installation and application phases. In Chapter 4, the installation and application rotation, the evaluation of ERP applications are explained and a case study of ERP installation and applications in a company is mentioned.

Chapter 5 gives information about the ERP software market in Turkey and the whole world. The local and worlwide ERP system solution providers are explained by also referring to the growing competition in the market. The changes and the tendencies in ERP market is studied. In the end of Chapter 5, the history and the product range of SAP, which is an ERP solution provider company, is examined and the important modules of one of the most preferred ERP softwares SAP R/3 introduced generally.

Chapter 6 lays out the structure of sales and distribution module of the SAP R/3 software and main data used and basic functions of the module are explained in detail.

Since the study includes an ERP application in retail sector in Chapter 8, logistics and retail issues have been detailed in the preceeding Chapter 7.

In Chapter 8, a well known marketing company in retail sector, Linens Pazarlama A.Ş., is analyzed; sales and distribution module of SAP R/3 software, which is used for managing the sales and distribution activities, organization structures and processes of sales and distribution are explained in detail with the support of screen shots.

1. GİRİŞ

1960'lı yıllarda bilgisayarların kullanımının ticari işletmelerde yaygınlaşmaya başlaması ile birlikte ilk kurumsal üretim yönetim sistemi olan Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP: Material Requirement Planning) yazılımları ortaya çıkmıştır. MRP yazılımları üretim yapan işletmelere malzeme siparişi alanında bilgisayar ortamında çözümler sunmaktaydı. 1980'li yıllarda üretim yapan işletmelerin üretim ile doğrudan ilgili tüm faaliyetlerinin yönetimini kapsayan Üretim Kaynakları Planlaması sistemleri (MRP II: Manufacturing Resources Planning) kullanılmaya başlanmıştır. MRP II yazılımları yalnız stokları ve satın almayı değil üretim planlamayı, üretim kontrolünü, kapasite planlamasını, ürün maliyetlendirmeyi, muhasebeyi ve kısıtlı olarak finansman yönetimini de kapsar hale gelmiştir. Bunların gelişimi sonucunda 1990'lı yıllarda kurumlardaki tüm faaliyet birimlerini kapsayan bir kurumsal çözüm olarak Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP: Enterprise Resource Planning) kavramı ortaya çıkmıştır.

ERP; işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir. ERP sistemleri işletmelerin tüm faaliyetlerini birbirileri ile entegrasyon içerisinde yönetmeyi planlar. ERP sistemleri, kurumlarda daha önceleri ayrı ayrı ele alınan işlevleri birbirine bağlı bir şekilde kurumun amaçlarını yerine getirmek için çalışan parçalar olarak ele alır ve bundan faydalanarak kurumlardaki her türlü kaynağın verimliliğini en üst düzeye ulaştırmayı amaçlar.

Dünya çapında oldukça büyük bir pazar oluşturan ERP yazılım sisteminin üreticisi olarak irili ufaklı bir çok firma faaliyet göstermektedir. Bu firmalardan SAP, ERP yazılımları pazarında çözümler sunan dünyanın en önde gelen firmasıdır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerden global şirketlere kadar her büyüklükteki işletmenin taleplerini karşılamak üzere dizayn edilen SAP çözümleri, her geçen gün daha da artan rekabet ortamında işletmelere büyük avantajlar sunmaktadır.

ERP sistemlerinin en önemli özelliklerinden birisi modüler bir yapıya sahip olmalarıdır. Kurumlar ihtiyaçlarına göre kendilerine uygun olan modülleri bünyelerine monte edebilmektedirler. Modüller birbirinden bağımsız kurulabilseler de hepsi birbirleriyle bütünleşik bir yapı içinde işlevlerini yerine getirirler. SAP firmasının şuanda piyasada en çok kullanılan ERP ürünü olan SAP R/3 paketi de modüllerden oluşmaktadır. Bu modüllerden en çok kullanılanlar İnsan Kaynakları, Satış ve Dağıtım, Malzeme Yönetimi, Üretim Planlama, Mali Muhasebe ve Kontrol modülleridir.

Çeşitli aşamalardan geçerek müşterilere sunulmaya hazır hale gelen ürün ve hizmetlerin müşteri ile buluşturulması faaliyeti olan perakendecilik tüm pazarlama faaliyetinin en son adımıdır. Müşterilerin talep ve beklentilerinin artması ve dünyada perakende sektörü içinde büyük rekabet yaşanması, perakendeci kuruluşların fark yaratmak ve tüketicinin tercihini kazanmak için arayışlar içine girmesine yol açmıştır. Perakendeci kuruluşları hızlı değişimlere karşı desteklemek ve teşvik etmek açısından bilgi teknolojisi kullanımının potansiyeli her geçen gün artması bilgi teknolojilerini önemli bir rekabet değişkeni haline getirmiştir. Bilgi teknolojilerinin getirdiği temel avantaj, çok büyük miktarlardaki verinin kısa sürede hızlı bir şekilde işlenebilmesidir. Bilgisayarların inanılmaz hızı ve veri saklama kabiliyeti, işletmelerin daha çok bilgiye daha kısa zamanda ulaşmasına imkan sağlamaktadır. Uygun şekilde kullanıldığında bilgi sistemleri perakendecilerin hızlı ve doğru kararlar vermelerini kolaylaştırmaktadır. Bu kararlar, satın alınacak ürün çeşidi, miktarı ve satın alma zamanı, indirimine girecek ürünlerin tespiti ve performanslarına göre tedarikçilerin belirlenmesi gibi kararlardır.

Farklı sektörlerin farklı ihtiyaçlarına uyum sağlayabilecek seviyede özelleştirilebilen ERP yazılımları perakendeci kuruluşların operasyonlarını etkin bir şekilde yönetmelerine ve bilginin hızlı şekilde işlenip kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

Bu çalışmada ağırlıklı olarak ERP sistemleri; gelişimi, ERP yazılım pazarı, bir ERP yazılımı olan SAP R/3, SAP R/3 yazılımının Satış ve Dağıtım (SD) modülü, perakendecilik konularından bahsedilmiş ve perakende sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin SAP R/3 yazılımının SD modülünü kullanarak süreçlerini nasıl yönettiği bir uygulama çalışması ile anlatılmıştır.

2. ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL

2.1. Üretim Kavramı

Üretim, bir işletmenin temel fonksiyonlarından birisidir. Bilindiği gibi doğada var olan maddeler her zaman ve her yerde insanların ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte değildir. Bu maddelerin ihtiyaçlara sunulabilmesi için bazı işlemlere tabi tutulması zorunludur. İşte bu aşamada üretim fonksiyonu ortaya çıkmaktadır. **(Demir, 1990)**

Üretim, ham maddeleri bitmiş ürüne dönüştürme süreci olarak tanımlanabilir. Üretim sürecinin efektif şekilde yönetilmesi için bitmiş ürünler; uygun miktarda, istenen zamanda, ihtiyaç duyulan kalitede ve makul fiyata sağlanmalıdır. **(Hax and Candea, 1984)**

En yalın tanımıyla üretim; “yaratılan değer”, “ekonomik bir anlamı olan herhangi bir şeyi ortaya çıkarmak için ortaya konan faaliyet” olarak da düşünülebilir. Üretim sözcüğü yalnızca bir ürünün ortaya çıkması ya da oluşturulması amacıyla yapılan faaliyetler için değil, aynı zamanda bir ürüne değer katmak, değerini arttırmak amacıyla yapılan faaliyetler için de kullanılır. Bu anlamda mal ve hizmetleri ortaya koymak amacıyla yapılan her türlü çabaya üretim denir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

Burada hizmetlerin mallar gibi üretimden sayılıp sayılmadığını ayrıntılı açıklamakta fayda vardır. Tanım gereği üretim insanların ihtiyaçlarını gidermek için girişilen faaliyetler olduğuna göre hizmetler de mallar gibi insanların ihtiyaçlarını giderirler. Bu nedenle sağlık hizmetleri, turizm işletmeciliği, pazarlama vb. faaliyetler de üretimden sayılır. Çünkü bu faaliyetler sonucu fayda artışı sağlanmış olur. Mal üretimi ile hizmet üretimi arasındaki belli başlı farklılıklar şunlardır:

- Hizmet üretimleri stoklanmaz, satıldığı an üretilir. Oysa mallar stoklanarak değişik zamanlara taşınabilir.
- Hizmet üretimleri daha çok kişisel beceriye dayanır, mal üretimi ise teknolojiye dayalıdır. **(Demir, 1990)**

2.2. Üretim Sistemi ve Üretim Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi

2.2.1. Üretim Sistemi

Sistem, önceden tespit edilmiş bir amaca ulaşabilmek için tasarlanan, belirli parçalardan oluşan, bu parçalar arasında belirli ilişkiler olan ve bu parçalarla dış çevre ilişkisi bulunan bir bütün olarak tanımlanabilir. **(Tekin, 1996)**

Üretim faaliyetlerinin incelenmesinde sistem yaklaşımı kullanılmaktadır ve üretim sistemi, girdiler, üretim prosesleri, çıktılar ve geri beslemeden oluşmaktadır. **(Çardak, 2000)** Üretim sistemi, işletme içerisinde yer alan bir alt sistemdir. Üretim sistemi; işgücü, malzeme, bilgi, enerji, sermaye gibi girdilerin belirli bir dönüştürme sürecinden geçirilerek mal ve hizmetin üretildiği bir sistemdir. **(Tekin, 1996)**

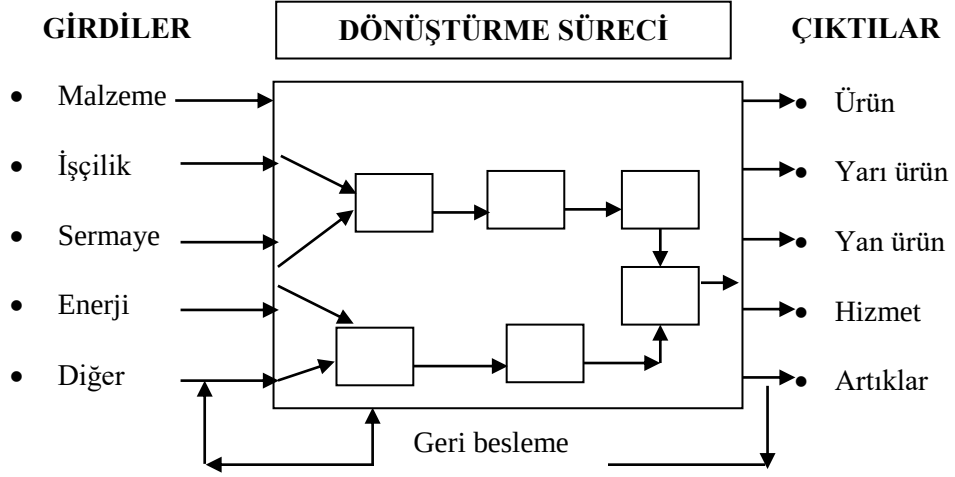
Girdiler, temel olarak üç ana başlık altında toplanmaktadır:

1. Doğa (toprak, madenler, su, hava)
2. Emek (işgücü)
3. Sermaye

Üretim yönetimi açısından ise girdiler beş madde halinde ifade edilmektedir:

1. Malzeme
2. İşçilik
3. Sermaye (arsa, bina, donanım, demirbaşlar)
4. Enerji
5. Diğer

Çıktılar; ürün, yarı ürün, yan ürün ve hizmetlerdir. Artıklar da istenmeyen çıktılar olarak tanımlanabilirler. Üretim süreçleri, üretim ve hizmet çıktılarının elde edilmesi için gerçekleştirilen dönüştürme süreçleridir. Süreç; işlem, taşıma, kontrol ve stoklama gibi faaliyetlerden oluşmaktadır. Üretim sistemleri sürecinde insanlar, malzeme, enerji ve makineler kullanılarak bir dönüşüm gerçekleştirilir. Üretim sisteminin gerek ögeler arası ve gerekse çevre ile olan ilişkilerinde sürekli bir değişim yaşanacağından sistemde bir geri besleme yapısı oluşturulması ve sistemin amacı doğrultusunda gerekli önlemlerin zamanında alınması gerekmektedir. Şekil 2.1.'de üretim sistemi ve çevresel etkiler görülmektedir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**



Şekil 2.1. Genel Bir Üretim Sistemi (Tanyaş ve Baskak, 2003)

2.2.2. Üretim Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi

Üretim yönetiminin gelişim sürecine baktığımızda günümüzde üretim kavramının oluşumunun 17. yüzyıl sonlarında başlayan sanayi devrimiyle başladığını görürüz. Bu tarihten günümüze kadar olan önemli gelişmeler şöyle özetlenebilir. **(Kahraman, 1999)**

- 1760 yılında James Watt tarafından buhar makinesini bulunmuş ve buhar gücü insanlığın hizmetinde kullanılmıştır. Bu insanlık için büyük bir devrim ve mekanizasyona geçişte dev bir adımdır. **(Tanyaş ve Baksak, 2003)**
- Adam Smith 1770 yılında yayınladığı “The Wealth of Nations” adlı kitabında işin kısımlara ayrılması ve iş bölümü ile üretim arasında sağlanacak gelişmeleri belirlemiştir.
- 1832’de matematikçi Charles Babbage iş bölümü prensibini uygulaması ile sağlanacak yararların ayrıntılarını saptamış, iş basitleştirme, uzmanlaşma ve reorganizasyon ile üretkenliğin artırılması yönünde deneyler yapmıştır.
- 1900-1920 arasında Frederic Taylor bilimsel yönetimin kurallarını ortaya atmıştır. Üretim yönetiminde verimlilik artışı, organizasyon, insan gücü verimi, iş yeri düzeni vb. kavramlarının bugünkü anlamlarının Taylor ile ortaya çıktığı kabul edilir.
- 1911’de Frank Gilberth hareket ekonomisi prensiplerini ortaya koymuş ve mikro hareketleri (therblig) tanımlamış ve daha sonra eşi Lilian Gilberth insan

faktörünün üretim prosesindeki önemini ortaya çıkaran çalışmalar yapmıştır. **(Kahraman, 1999)**

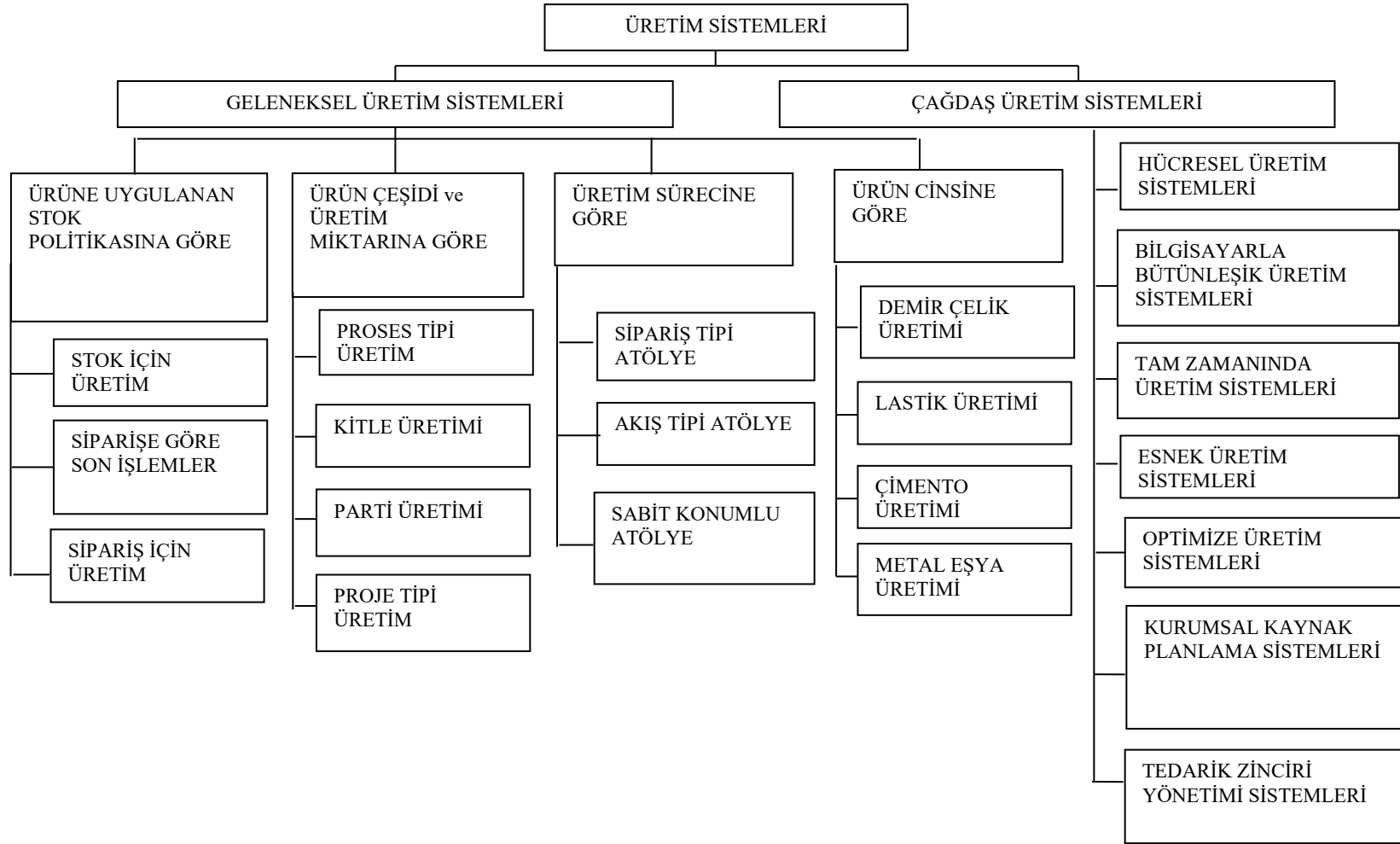
- 20. yüzyılın başlangıç yıllarında Henry Ford tarafından geliştirilen montaj hatları ile birlikte kitle üretimine (mass production) geçiş yaşanmıştır. Bu, piyasadaki ürünlerin fiyatını daha da düşürmüş, üretimi hızlandırmış ve ürünlerin daha geniş toplum kesimleri tarafından elde edilebilmesine olanak sağlamıştır. Ford'un ilk T modeli 1908 yılında üretilmiş, 1913 yılında ise Ford'un Haghland ve River Rouge fabrikalarında ilk montaj hattı kullanılmıştır.
- 1920'lerde F.W. Harris matematik modellerini stok kontrol problemlerine uygulamıştır. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**
- 1930'larda W.Shewhart istatistik yöntemlerini ve olasılık teorisini kalite kontrolünde uygulamış ve L.H.C Tippet örneklem ile iş etüdü yöntemini geliştirmiştir. **(Kahraman, 1999)**
- 1935'de H.F. Dodge ve H.G. Romig kalite kontrolünde istatistiksel örneklem ve muayene örneklem planı ile ilgili uygulamalar yapmıştır.
- 1940'larda P.M.S. Blacket ve diğerleri yöneylem araştırmasını İkinci Dünya Savaşı'nda uygulamışlardır. **(Tekin, 1996)**
- 1950'de sayısal kontrol devrimiyle otomasyon ve otomasyon kontrolüne geçiş yaşanmıştır.
- Çeşitli üretim faaliyetlerinin (örneğin otomatik tezgahlar ve otomatik üretim kontrolü) bütünleştirilmesi 1968'de gerçekleştirilmiştir.
- Çalışanların sosyal yanlarını ihmal eden Taylorist ve Fordist yaklaşımlar, 70'lerin sonlarına doğru yeni üretim anlayışları ve kalite felsefesinin ortaya çıkmaya başlamasına kadar etkisini sürdürmüştür. Pazar ve tüketici yapısındaki değişime yanıt verebilmek ve sistemin atölyedeki tıkanıklıklarını aşarak verimliliği artırmak için üretim sisteminde köklü bir değişiklik gerekmektedir. Bunu Fordist üretimden Post-Fordist (Yalın) üretime geçiş olarak nitelemek olanaklıdır.
- İkinci Dünya Savaşı ile birlikte artan talebe yanıt verme gereksinimi doğmuştur. Bu aşamada Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP: Materials Requirement Planning) kavramı ortaya çıkmıştır.

- Bu kavramlarla birlikte malzeme, sermaye, işgücü gibi kaynakların bir eşgüdüm içinde yönlendirilmesi sorunu belirlemiştir. Bu aşamada ise firmaların tüm kaynaklarını etkin bir biçimde planlayabilecek bir anlayış ortaya çıkmıştır. Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II: Manufacturing Resource Planning) yazılımları, bu sorunları giderdiği gibi, şirketteki üretimle doğrudan ilgili olan ve olmayan tüm sistemlerin bütünleşmesini sağlayarak işletme atmosferlerinin olumlu yönde değişmesine yol açmıştır.
- 1990'lı yıllarla birlikte ortaya çıkan yeni eğilim ise küreselleşme kavramı doğrultusunda çok uluslu şirketler ve birden fazla yerleşim biriminde fabrikaları olan şirketler olmuştur. Bu şirketlerin gereksinimlerini karşılayacak, tüm alt birimlerin bütünleşmesini sağlayacak, tüm fabrikalar arası oluşan dağıtım sistemini düzenleyecek Kurumsal Kaynakların Planlanması (ERP: Enterprise Resource Planning) yazılımları ortaya çıkmıştır.
- Gelişen bilişim teknolojileri ve otomasyon yöntemleri üretim yönetiminde yepyeni kavramlar ortaya çıkarmıştır: Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD), Bilgisayar Destekli Üretim (CAM), Tam Zamanında Üretim Sistemi (JIT), Toplam Kalite Yönetimi (TQM), Esnek Üretim Sistemleri (FMS), Optimize Üretim Teknikleri (OPT), Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemleri (CIM), Müşteri Odaklı Üretim Sistemleri (COMMS), Üretim İşletim Sistemi (MES), Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM). **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

2.3. Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması

Şirketlerin pazara hizmet etme tarzının belirlenmesinde üretim sistemlerinin dizaynının önemi büyüktür. Bu nedenle birçok yazar üretim organizasyonlarını sınıflandırmaya gayret etmişlerdir. Bir organizasyonu sınıflandırmak için birçok yol vardır. **(Harrison and Petty, 2002)** Sınıflar arasında kesin çizgiler çizmek ve bilimsel ayırım yapmak pek mümkün değildir ama ortak özellikleri görme ve tanıma bakımından bu kriterler üzerinde kısaca durmanın yararı vardır. **(Kahraman, 1999)**

Üretim sistemleri, tarihsel gelişimi göz önüne alınarak Şekil 2.2'deki gibi sınıflandırılabilir.



Şekil 2.2. Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması (Tanyaş ve Baskak, 2003)

Buna göre iki tip genel sınıf vardır:

1. Geleneksel Üretim Sistemleri
2. Çağdaş Üretim Sistemleri

2.3.1. Geleneksel Üretim Sistemleri

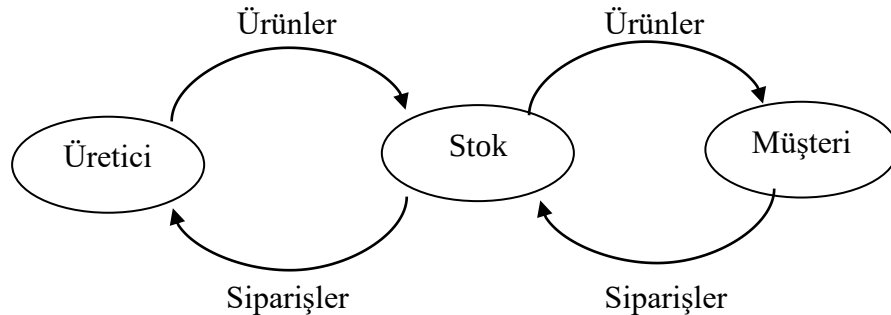
2.3.1.1. Ürüne Uygulanan Stok Politikasına Göre Sınıflandırma

Ürüne uygulanan stok politikasına göre üretim üç sınıfa ayrılabilir.

1. Stok İçin Üretim (Make-to-Stock)
2. Sipariş İçin Üretim (Make-to-Order)
3. Siparişe Göre Son İşlemler (Assemble-to-Order)

Firmanın ürettiği ürüne uyguladığı stok politikası, onun üretim tipini belirler. Firma yukarıdaki sınıflandırmalardan sadece bir tanesine girebilir, iki sınıfın arasında kalabilir veya birden çok sınıfa girebilir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

1. Stok İçin Üretim: Stok için üretim stratejisi iyi kalitede, makul fiyata sahip standart ürünlerin anında teslimatını sağlamaktadır. Müşterinin istediği ürünü alma konusunda gecikmeye tolerans gösteremeyeceği durumlarda bu üretim tipinin uygulanması uygundur. Stok için üretim yapan firmalarda, yönetim bitmiş ürünlerin stoğunu iyi yönetmelidir. **(Fogarty et al., 1991)** Üreticiler, pazarın ihtiyaçlarını iyi takip etmeli, müşteri gereksinimlerini tahmin ederek bitmiş ürünleri stoklamalı ve ihtiyaçları bu stoklardan karşılamalıdır. Şekil 2.3.'de stok için üretim süreci görülmektedir. **(Browne et al., 1996)**



Şekil 2.3. Stok İçin Üretim Sistemi (Browne et al., 1996)

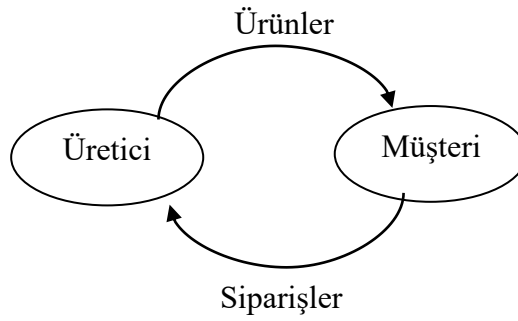
Stok için üretim tipinde, müşteri siparişleri direkt stoktan sağlandığı için müşteri siparişi minimum sürede yerine getirilir (siparişin alındığı gün içerisinde gerçekleştirilir). Stok

için üretim operasyonlarında dg, müşteri ile değil, üreticinin ürünü belirlemesi ile başlar. Müşteri, rn ve fiyat uygunsa ve ürün stoklarda mevcutsa ürünü alır. Üretim sistemi, stokları şu andaki siparişler için değil, gelecek siparişler için planlar. şu anda geçerli siparişler mevcut stoktan karşılanır. **(Oden et al., 1993)**

Bu tür bir üretim tipi firmaların içinde bulundukları sektör veya pazar için riskli olabilir, çünkü ürüne sürekli ve düzgün bir talebin olması gerekir. Bu tür üretimler cıvata ve somun gibi çok sık üretilen parçaların üretiminde veya imento, kömür vb. rnlerin retiminde görülmektedir.

2. Sipariş için retim : Bazen müşteri ürün üzerinde mutlaka özelleştirmeye gereksinim duyuyor olabilir ve üretim için geçecek toplam süreyi beklemeyi göze alabilir. Bu durumda yapılabilcek üretim sipariş için üretim olup, bu üretim tipinde elde salt hammadde stoğu bulunur ve ilk önce bunlar işlenir. Daha sonra bu parçalar birleştirilerek veya bir şekilde bir araya getirilerek üretim tamamlanır. Sonuçta tam olarak müşterinin gereksinimi olan ürün üretilmiş olur. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

Sipariş için üretim tipi için ofis ya da mutfak mobilyaları örnek verilebilir. Müşterinin işteği doğrultusunda tasarlanan mobilyalar istenilen renk ve şekilde üretilir. şekil 2.4.'de sipariş için üretim prosesi görülmektedir. **(Browne et al., 1996)**



şekil 2.4. Sipariş için retim Sistemi (Browne et al., 1996)

3. Siparişe Göre Son işlemler (Assemble-to-Order): Yukarıda bahsedilen iki stok politikasının karışımı gibidir. Bu retim tipinde ana parçalar, alt montaj grupları ve opsiyonel parçalar üretilir veya satın alınarak stoklanır. Bu sayede bir sipariş geldiğinde müşterinin bekleme süresi bu parçaların montaj süresi ile sınırlanmış olur ve müşterinin siparişine daha erken yanıt verilmiş olur. Bu stok politikası standart ürünleri veya model farklılığı olan benzer ürünleri sipariş üzerine yapan firmalarda kullanılır. Aksesuarları ve işteğe bağlı parçaları ile 100'den fazla çeşit yaratan bilgisayar üretimi, bu tip için iyi bir örnek oluşturabilir. Müşteriden gelen konfigürasyona göre bilgisayar toplanmaya başlanır.

Her parçanın çeşidi çoktur, tüm çeşitler stokta vardır ve parçalar stoktan alınarak monte edilir.

2.3.1.2. Ürün Çeşidi ve Üretim Miktarına Göre Sınıflandırma

Üretim, ürünün çeşit ve miktarına göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

1. Proses Tipi Üretim (Process Type Production)
2. Kitle Üretimi (Mass Production)
3. Parti Üretimi (Lot Production)
4. Proje Tipi Üretim (Project Type Production)

1. Proses Tipi Üretim: İmalat sürecini oluşturan malzemenin akışkan olduğu üretim şeklidir. Bu üretim tipi için kimya sanayii (örneğin deterjanlar) ve sıvı ürünlerin imalatı (örneğin meşrubat) birer örnektir. Bu tür üretim yapan firmalarda genelde Üretim Planlama Bölümü bulunmaz, çünkü talep oldukça düzgündür ve çeşit azdır. Çimento, bira, zeytinyağı gibi ürünlerin talep miktarları çok yüksektir ve sürekli olarak fazla miktarlarda üretilirler. Standart ürünler olduklarından, üretim stok için yapılır ve müşteri istekleri stoktan karşılanır. Birkaç çeşit benzer ürünün büyük miktarlarda üretildiği proses tipi üretim, ürün çeşidi çok az ve üretim hacmi yüksek olduğunda kullanılan bir üretim tipidir. Tipik örnekler olarak kimyasal ürünlerin ve sıvıların üretimi ya da kağıt veya tel üretimi verilebilir. Hızlı olması amacıyla özelleşmiş ve bu nedenle yatırımı yüksek olan donanım kullanılır. İşler küçük öğelerine ayrılarak işçilere atanmış olduklarından ve takımlar ve yöntemler işe özel olduğundan verimlilik yüksektir. Genelde nitelikli işgücü gerekli değildir.

2. Kitle Üretimi: Üretilen ürünler için üretim hatlarının kurulduğu, aynı tip ürünün kitleler halinde çok büyük miktarlarda üretildiği üretim şeklidir. Buradaki üretim hatlarındaki makinalar ve tezgahlar özel amaçlıdır ve üretimin amacı hızlı ve çok sayıda ürün üretmektir. Otomobil veya beyaz eşya üretimini, bu tip üretime örnek olarak verebiliriz. Otomobil, buzdolabı, araba lastiği gibi ürünler, yüksek talebi olan standart ürünler olmasına rağmen, farklı müşteri beğenisi, kullanım boyutları ve özellikleri nedeni ile her farklı tip için kitleler halinde üretilirler. Kitle Üretimi'nde ürün çeşidi, proses tipi üretime göre artmıştır. Ürünler tek tek birimler halinde, birbirini izleyen iş istasyonlarından genellikle otomasyon kullanılan bir transfer sistemiyle geçerler ve bunlara akış hatları adı verilir. Her iş istasyonunda iş bir diğerinden bağımsız olarak yürütülür ve aynı sürede

(çevrim süresi) tamamlanır. Bu tür üretim genellikle yüksek talep hacmi olan standart ürünler için geçerlidir. Bu ürünlerin yıl içindeki talep miktarları sürekli ve kestirilebilir. Önceden planlama evresi büyük önem taşır, çünkü genellikle donanım yatırım maliyetleri, parti üretimine ve proje tipi üretime göre oldukça yüksektir. Bunun nedeni belirli işleri yüksek verimlilik ve hızla yapabilecek özel donanımlar kullanılmasıdır. Örneğin bir parçayı işi biten istasyondan alıp bir sonraki istasyona uygun şekilde besleyen bir transfer donanımı gibi. Bu nedenle üretim hatlarının esnekliği ileride söz edilecek diğer yöntemlere göre düşüktür. Diğer özelliklerinin arasında sabit ve esnek olmayan malzeme taşınması, yüksek donanım yatırımı ve süreç içi stok ile özel amaçlı donanım sayılabilir. Kitle üretiminin kritik sorunları şunlardır:

- Üretim hattının iyi dengelenmesi,
- Hat tezgahlarının güvenilirliği ve bakımı (bir tezgahın durması bu tip üretimde tüm hattı etkilemektedir),
- Zamanında hammadde gelmesi,
- Uygun ara stok miktarının belirlenmesi. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

3. Parti Üretimi: Bu tip üretim sistemlerinde belirli bir siparişi ya da sürekli talebi karşılamak için benzer veya aynı cinsten ürünler partiler halinde üretilir. Bu sistemlerin en büyük özelliği bir parti bitmeden diğerinin üretimine geçilmemesidir. **(Acar, 1989)** Kısıtlı miktarlarda üretim söz konusudur ancak çok çeşit veya aynı malın farklı seçenekleri vardır. Bu tür üretim tipinde Üretim Planlama Bölümü önemlidir. Otomotiv sanayii için radyatör fanı üretmek bu üretim tipi için bir örnek oluşturabilir. Üretilen sadece radyatör fanıdır ancak her partide farklı özelliklerde ve farklı firmalara farklı radyatör fanları üretilmektedir. Üretilen ürün çeşidi arttıkça ve üretim miktarları azaldıkça, üretim partiler halinde yapılacaktır. Döküm ve dövme parçalar, pompalar gibi ürünler, yapılan anlaşmalara ve siparişlere göre üretilirler. Söz konusu ürünlerden standart olanlar için bir miktar üretim stoğa yönelik yapılır. Bu tip üretime Parti Üretimi denilmektedir. Üretilen miktar o ürüne ilişkin bir seri üretim hattının geliştirilmesine yol açacak büyüklükte değildir. Bu nedenle genel amaçlı donanımdan ve bunları kullanabilecek nitelikli işgücünden yararlanılarak değişik ürünler üretilir. Bu durumda operasyon ve hazırlık maliyetleri artacak ancak ürüne özel donanım alımından kurtulunulacaktır. Parti hacmi büyüdükçe parti üretiminden kitle üretimine geçiş söz konusudur. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

4. Proje Tipi Üretim: Proje tipi üretimde, üretim sistemi bir tek mamule göre üretim yapabilecek şekilde düzenlenmiştir. Proje tipi üretimde yapılan işler proje özelliği taşıdığından, işlerin hacmi oldukça geniştir. Proje tipi üretimde, üzerinde çalışılan proje tamamlandığında üretim sona ermektedir. Başka bir proje geldiğinde üretim işlemine yeniden başlanmaktadır. Bu tip üretime, gemi yapımı, uzay taşıtı projeleri, uçak projesi üretimi, köprü ve baraj üretimi örnek olarak gösterilebilir. **(Tekin, 1996)**

Bu tip üretimde üretilen ürün, genelde yer değiştirmez. Ürün tasarımı tümüyle müşterinin isteği doğrultusunda gerçekleşmiştir. Gerekli malzeme, ekipman ve tezgah üretim alanına getirilir. Tüm malzeme ve iş akışı söz konusu ürün etrafında döner. Proje Tipi Üretim'in temel özelliği, özellikleri belirlenen ürünün üretiminin bir veya birkaç kereye özgü olmak üzere yapılması ve talebin önceden kesin olarak bilinmekte olmasıdır. Parti ya da kitle üretimine göre üretim miktarı çok daha düşüktür ve dolayısıyla ürün başına maliyetler diğer üretim tiplerindekine göre yükselebilir.

Proses tipi üretimden proje tipi üretime doğru bu üretim sınıflarını sırasıyla bir aşama olarak düşünebiliriz. Örneğin ürün çeşidi proje tipi üretime doğru gidildikçe daha fazladır, proses tipi üretimde ise daha azdır. Bu üretim sınıflarının karşılaştırılması Şekil 2.5.'te görülmektedir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

<u>Proses Tipi</u>	<u>Kitle Tipi</u>	<u>Parti Tipi</u>	<u>Proje Tipi</u>
Yüksek	Üretim Miktarı	Düşük	Fazla
Az	Ürün Çeşidi	Yüksek	Sık Değişir
Düşük	Birim Maliyet	Uzun	Genel
Pek Değişmez	Üretim Etmenleri	Fazla	Fazla
Kısa	Üretim Süresi	İşleve Göre	Dengesiz
Özel	Aparat ve Ölçüm Aygıtları	Genel Amaçlı	Yüksek
Az	Esneklik	Fazla	Fazla
Az	İmalat Hazırlık Süresi	İşleve Göre	Dengesiz
Ürüne Göre	Donanım Yerleşimi	Genel Amaçlı	Yüksek
Dengeli	İşçi, Makine Yükleri	Fazla	Fazla
Özel Amaçlı ve Otomatik	Makineler	Fazla	Fazla
Düşük	İşgücü Kalitesi	Fazla	Fazla
Az	İş Talimatları	Fazla	Fazla
Az	Hammadde ve Yarı Ürün Hacmi	Fazla	Fazla
Fazla	Malzeme Nakil Hızı	Fazla	Fazla
Az	Nakil ve Depolama Alanı Gereksinimi	Fazla	Fazla
Fazla	Bakımın Önemi	Fazla	Fazla
Fazla	İlk Yatırım	Fazla	Fazla
Kolay	Üretim Planlama ve Kontrol	Fazla	Fazla
Stoğa	Üretim	Fazla	Fazla

Şekil 2.5. Üretim Miktarına Göre Sınıflandırılmış Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması (Tanyaş ve Baskak, 2003)

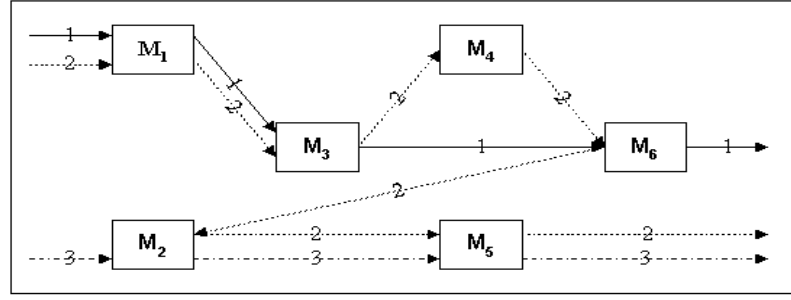
Bir üretim sisteminde birden fazla tipte üretim yapılabilir. Tablo 2.1.'de görüldüğü gibi literatürde üretim tipleri sınıflandırmaları farklıdır. Literatürde üretim tipleri sınıflandırmasında tam bir fikir birliği bulunmuyorsa da, proses tipi üretim ve kitle üretimi ile parti üretimi ve proje tipi kesinlikle birbirinden ayrılmıştır. (Ünal, 1992)

Tablo 2.1. Literatürdeki Üretim Tipleri Sınıflandırılması (Ünal, 1992)

LİTERATÜR	ÜRETİM TİPİ			
	PROSES TİPİ ÜRETİM	KİTLE ÜRETİMİ	PARTİ ÜRETİMİ	PROJE TİPİ ÜRETİM
J.W.GAVETT	AKIŞ TİPİ ÜRETİM		SİPARİŞ TİPİ ÜRETİM	PROJE TİPİ ÜRETİM
E.S.BUFFA – W.H.TAUBERT	SÜREKLİ ÜRETİM		ARALIKLI ÜRETİM	
E.H.MAC NIECE	STOK İÇİN ÜRETİM		SİPARİŞE GÖRE ÜRETİM	
F.G.MOORE – R.JABLONSKI	SÜREKLİ ÜRETİM		ARALIKLI ÜRETİM	
R.R.MAYER	SÜREKLİ ÜRETİM		ARALIKLI ÜRETİM	
M.K.STARR	AKIŞ TİPİ ÜRETİM		SİPARİŞ TİPİ ÜRETİM	PROJE TİPİ ÜRETİM
L.A.JOHNSON – D.C.MONTGOMERY	SÜREKLİ ÜRETİM		ARALIKLI ÜRETİM	
D.K.CORKE	AKIŞ TİPİ ÜRETİM	KİTLE ÜRETİMİ	SİPARİŞ TİPİ ÜRETİM	
H.B.MAYNARD	PROSES TİPİ ÜRETİM	KİTLE ÜRETİMİ	PARTİ ÜRETİMİ	BİRİM TİP ÜRETİM

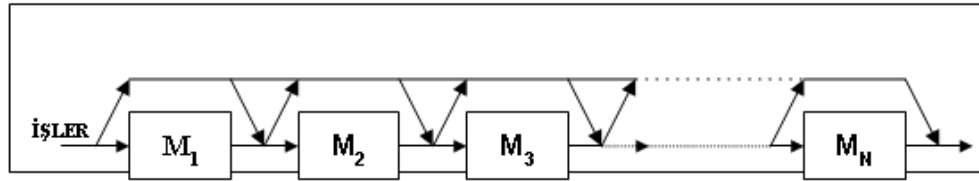
2.3.1.3. Üretim Sürecine Göre Sınıflandırma

1. Sipariş Tipi Atölye (Job Shop): Bu tip üretimde daha çok genel amaçlı takım tezgahları kullanılır. Sisteme giren farklı siparişler, seçenek makinelerden boş olanlarda veya boş yoksa makineler arkasında kuyruğa alınmak yoluyla üretime sokulur. Şekil 2.6.'da sipariş tipi atölye sisteminin işleyişi görülmektedir. Sipariş tipi atölye sisteminde makineler için söz konusu olan bu durum yüksek makine kullanım süresi verimlerine ulaşılmasını sağlar. Karmaşık iş akışı ise, uzun üretim süresi, büyük süreç içi stoklar, yüksek taşıma değerleri ve kötü kalite şeklinde üretime yansır.



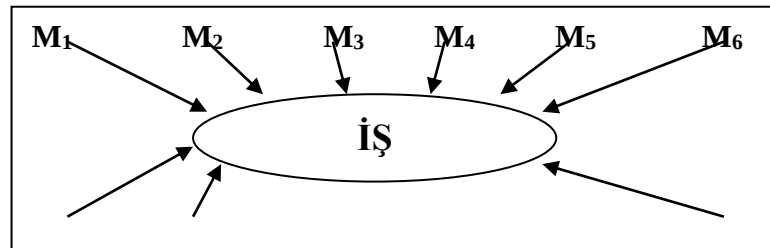
Şekil 2.6. Sipariş Tipi Atölye Sistemi (Tanyaş ve Baskak, 2003)

2. Akış Tipi Atölye (Flow Shop): Bu sistemde, sisteme giren birimler ardışık olarak aynı sıradaki etkinlikler ile üretilirler. Bir yandan hammadde ve yarı ürün olarak alınan malzemeler, hattan işlemleri tamamlanmış veya ürün durumuna gelmiş olarak ayrılır. Şekil 2.7.’de bu akış görülmektedir. Üretim sırasında her tezgahın işlemi için belirli bir süre ayrılmıştır. Bu nedenle duraklama ve ara bekleme süreleri en aza indirilmiştir. Hat üretiminde boş beklemler, gecikmeler ve ara depolardaki yığılmalar, işlem süreleri arasındaki farklardan oluşur. Bu farkları gidermek için üretim hattı dengelemesi yapılır.



Şekil 2.7. Akış Tipi Atölye Sistemi (Tanyaş ve Baskak, 2003)

3. Sabit Konumlu Atölye: Bu sistemde ürün sabit olup her türlü üretim etmeni ürünün yanına getirilir ve üretim bu noktada gerçekleştirilir. Şekil 2.8.’de sabit konumlu atölye sistemi görülmektedir. Gemi, yol, köprü ve tünel gibi inşaat işleri sabit konumlu atölye tipine örnektir. Uçak, lokomotif, kule, büyük tank gibi ürünler de belirli üretim aşamalarından sonra sabit konumlu atölye düzeninde üretimlerini tamamlarlar.



Şekil 2.8. Sabit Konumlu Atölye Sistemi (Tanyaş ve Baskak, 2003)

İşletmelerde, bu üretim tiplerini kesin olarak birbirinden ayırmak zordur. İşletme içinde birkaç üretim tipini bir arada görmek mümkündür. Ancak üretim tiplerinin doğru olarak belirlenmesi üretim planlama ve kontrol çalışmalarının temelini oluşturur, çünkü üretim tiplerinin yapısal çeşitliliğinden kaynaklanan değişik sorunlar, planlama ve kontrol çalışmalarını yönlendirir.

2.3.2. Çağdaş Üretim Sistemleri

2.3.2.1. Hücresel Üretim Sistemi (Grup Teknolojisi)

Atölye tipi üretimin işleme göre düzenleme ve akış tipi üretimin ise ürüne göre düzenleme yapılarının belli özelliklerinden yararlanılarak farklı bir sentez olan Hücresel Üretim Sistemi geliştirilmiştir. Hücresel Üretim Sistemleri, sistem içinde benzer imalat karakteristiklerine sahip belirli parça gruplarının (parça ailelerinin) ayrı yerlerde imalatı için işlem, insan ve makine gruplarının oluşturduğu sistemlerdir. Hücredeki tüm birimler hücreye giren tüm parçaları kendi kendine yeter bir düzeyde imal etmek üzere organize edilmiştir. Bu yaklaşım küçük bir sistemin etkin ve denetlenebilir olma özelliğini büyük bir sisteme yansıtmak amacını taşır. Stok düzeyi doğrudan kontrol edilir. Kalite kontrol hücre içinde yapılır. Hücrelere ait tezgahların ve donanımın planlı bakımı kolaylaşır.

Grup teknolojisi, parçaların temelde birbirine benzer olduğundan hareketle, benzer parçaları bulan ve böylece elde edilen gruplar için tek çözüm arayan bir yaklaşımdır. Grup teknolojisi ile hücresel üretim uygulamada büyük farklar içermemektedir ve birlikte anılan kavramlardır. Grup teknolojinin en önemli üstünlüğü işlevsel düzenlemeye göre iş akışını basitleştirmesidir. Aynı zamanda akış tipi imalata, tezgah süresi ve verimlerinde büyük dengesizliklere neden olmadan izin vermektedir. Hücresel üretim sistemlerinin uygulanmasında şu zorluklarla karşılaşılabilir:

1. Sistem değişikliklerini uygulamanın doğasından gelen bir zorluk vardır. Tüm üretim sistemini değiştirmek oldukça karmaşık ve zor bir iştir.
2. Şirketler, ürün yenilikleri için serbestçe para harcar, ama süreç yeniliği için harcamak istemeyebilirler.
3. Değişime karşı olan direnç etkilidir.
4. Karar verme için yanlış ölçütler seçilebilir. Kararlar, salt çıktı veya maliyetten çok, kalite, güvenilirlik, teslim süresi, ürün değişimi veya hacim değişimi için esneklik ölçütlerindeki rekabete dayanmalıdır.

5. Çalışanların ilgisizliği sıkıntı yaratabilir.

Tüm bu sorunların üstesinden gelmenin yolu çalışanları eğitmek ve bir şirket kültürü çevresinde toplayabilmektir. Geleneksel atölye tipi üretimle hücresel üretimin farkı şudur: Geleneksel sistemde üretim yapısının temel özellikleri; genel amaçlı tezgahlar, nitelikli işgücü, yüksek miktarda malzeme taşınması, hazırlık sürelerinin uzunluğu ve esnekliktir. Bu sistemde genel amaçlı tezgahlar kullanılarak elde edilen esnekliğin bedeli düşük tezgah hızları, uzun hazırlık süreleri, yüksek yarı ürün stoğu ve bunların getirdiği maliyet olarak ödenmektedir. Oysa hücresel üretimde benzer yapıda parçaların işlendiği tezgahlar bir araya toplanmakta ve böylece fabrika içinde ürün/parça benzerliklerine ya da ürün ağaçlarına dayalı bir gruplandırma oluşmaktadır. Hücresel üretimin getirdiği üstünlükler şu şekilde sıralanabilir:

1. Benzer parçaların işlendiği tezgahlar bir arada tutulacağından, tezgahlardaki hazırlık süreleri çok büyük farklılıklar göstermeyecek, böylece hazırlık süreleri düşecektir.
2. Bir parçaya ilişkin tüm işlemler bir hücreye toplandığında, malzeme taşınmasına harcanan zaman ve para azalacaktır.
3. Benzer tezgahların kullanımından sorumlu işçiler geleneksel sistemdeki kadar nitelikli olmak zorunda değildir.

2.3.2.2. Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemleri

Bilgisayarla Bütünleşik Üretim (CIM), tüm imalat işlevlerinin bilgisayar aracılığı ile bütünleştirilmesidir. CNC (Bilgisayarlı Sayısal Kontrol), CAD, CAM, Robot, CAE (Bilgisayar Destekli Mühendislik), CAQ (Bilgisayar Destekli Kalite) gibi birçok gelişmiş imalat teknolojisini içermesinin yanı sıra, salt yeni ve gelişmiş bir teknoloji değil, tüm imalat süreci için yeni bir irdeleme yaklaşımıdır. Bilgisayarla Bütünleşik Üretim'in en önemli kavramı veritabanıdır. Firma için ilişkisel, sürekli ve anında güncellenebilen hızlı bir veritabanı bilgisayarla bütünleşik üretime geçişte en önemli koşuldur. CAM, üretimde kullanılan CNC tezgahlarda işlem görecekt parçaların işleme programlarının yapılması ve bu programların söz konusu tezgahlara aktarılması amacına yönelik donanım ve yazılım sistemidir. Hazırlanan parça işleme programları tezgahlara şerit, kaset veya disket ile gönderilebileceği gibi doğrudan da (DNC: Direct Numeric Control) gönderilebilir. CNC teknolojisi tezgahların yanı sıra robotlarda, taşıma ve depolama donanımlarında, her türlü hız ve konum kontrolü yapılan makine ve donanımlarda kullanılabilmektedir. CAM'in öğelerinden biri olan NC (Sayısal Kontrol) Programlama, NC tezgahlar için işleme

programlarının hazırlanmasıdır. İlk kez 1954 yılında A.B.D.'deki M.I.T. Üniversitesinde elektronik devreler kullanılarak NC tezgahı geliştirilmiştir. 1970 sonrasında ise elektronik devrelerin işlevlerini birkaç mikroişlemciye yükleyen CNC tezgahlara geçilmiştir. CNC birimleri Programlanabilir Lojik Devreler (PLC) ile bütünleştirilerek her türlü imalat ve montaj işlemleri Bilgisayar Kontrollü olarak yapılabilir duruma gelmiştir.

Teknolojik gelişmeler, üretim sistemini etkileyen ana etmenlerdir. Gelişmeler halkasına sayısal kontrollü tezgahların girmesiyle üretim sisteminde yeni düzenlemeler gerekmiştir. İşletmelerde ürün geliştirme, ürün tasarımı, Üretim Planlama ve Kontrol, üretim ile ilgili verilerin toplanması ve bakım işlevlerinde bilgisayar destekli sistemler gelişmiş ve bilgisayarla bütünleşik üretim sistemleri kurulmuştur. Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemleri modüllerinden bazıları aşağıda verilmiştir. Bu modüllerin bütünleştirilmesi ile Bilgisayarla Bütünleşik Üretim Sistemi kurulur.

- **CAD (Computer Aided Design) : Ürün Tasarımı**
- **CAE (Computer Aided Engineering) : Yöntem Geliştirme**
- **CAM (Computer Aided Manufacturing) : Parça İşleme Programları**
- **Transfer Lines : Transfer Hatları**
- **Robotics : Robotlu Üretim**
- **CAQ (Computer Aided Quality) : Kalite Kontrol**
- **ERP (Enterprise Resource Planning) : Tüm Kaynakların Planlanması ve Kontrolü**
- **FMS (Flexible Manufacturing System) : Esnek Üretim Sistemi**
- **MIS (Management Information System) : Yönetim Bilişim Sistemi**
- **CAMP (Computer Aided Maintenance Planning) : Bakım Planlama (Tanyaş ve Baskak, 2003)**

2.3.2.3. Tam Zamanında Üretim Sistemi (JIT: Just-in-Time Production Systems)

Tam Zamanında Üretim (TZÜ) terimi Japon Toyota Firması'nın düzgün üretim akışını sağlamak amacıyla geliştirdiği yaklaşıma verilen addır. (Acar, 1989) Toyota Motor Fabrikası Başkanı Taiichi Ohno tarafından 1940 yıllarında geliştirilip uygulamaya konan tam zamanında üretim yaklaşımı, Japonların savaş sonrası içinde bulundukları ekonomik koşulların bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. (Tanyaş ve Baskak, 2003)

Bu yaklaşım malzeme planlama ve kontrol sisteminden çok daha kapsamlı bir içeriğe sahiptir. Bu yaklaşımda amaç ürün ya da süreçte sürekli iyileştirmeler yapma çabasının yerleştirilmesidir. Özellikle de envanter düzeylerinin azaltılması Japonlar için sürekli bir amaç olarak benimsenmiştir. **(Acar, 1989)**

Tam zamanında üretim felsefesi organizasyondaki iş yapış şekillerinin şekillenmesinde rol oynar. Bu felsefenin başlıca prensipleri arasında, ürün ve hizmete değer katmayan tüm faktörlerin elimine edilmesi, stokların bir israf olarak görülmesi ve örtbas edilmek yerine, stok sorunun çözülmesi, işletmede çalışan işçilerin organizasyonun gelişmesinde önemli bir kaynak olduğunun fark edilmesi, organizasyon ile çalışanları, tedarikçileri ve müşterileri arasında karşılıklı saygı ve destek sağlanması ve üretimde esneklik olarak görülebilir. **(Fogarty et al., 1991)**

TZÜ salt belirli bir tekniğe değil daha çok bir üretim felsefesine verilen addır. Doğru malzemenin doğru miktarda, doğru zamanda ve kalitede alınıp, yine doğru zamanda ve kalitede üretim yapılması ve böylece israfların engellenmesi olarak tanımlanabilir. TZÜ'nin getirdiği yararlar şunlardır:

- Düşük stoklar,
- Yüksek esneklik,
- Kısa hazırlık süreleri,
- Kısa imalat süreleri,
- Kısa taşıma süreleri,
- Kısa arıza duruşlar,
- Yüksek verimlilik,
- Daha az alan gereksinimi,
- Yüksek kalite,
- Düşük maliyet.

TZÜ ile kullanılan tekniklerden bazıları hücreli üretim, hazırlık sürelerinin azaltılması, Kanban Sistemi, hat durdurma (Jidoka) ve grup teknolojisi olarak sayılabilir. TZÜ felsefesinde önemli bir nokta tedarikçiler ile işbirliği içinde çalışmaktır. TZÜ uygulayan bir firma, hammadde ve yarı ürün stoğundan kaçınmak isteyecektir. Bu nedenle de malzeme tedariğinde gecikmeler olması durumunda üretim aksayacaktır. Yan sanayi ve tedarikçiler ile anlaşmalar yoluyla zamanında teslimler sağlanır. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

Tam zamanında üretim sistemini destekleyen bir alt sistem olan Kanban Sistemi ise bir malzeme planlama ve kontrol sistemidir. Kanban Japonca bir kelimedir ve kart anlamına gelir. Bu sistem, üretimdeki malzeme ve parçaların bu kartlar yardımıyla akmasını sağlamaktadır.

Kanban yaklaşımında işletmeye gerekli hammadde, parça ve yarı mamulleri temin eden diğer üreticiler (yan sanayi) işletmenin kendi iş merkezleri olarak ele alınır. Bu yan sanayi işletmeleri de genellikle kendi kuruluşlarında Kanban sistemini kullanır. Atölye faaliyetlerinin kalbi Kanban kartıdır. Genelde iki tip Kanban kartı tanımlanabilir: Ulaşım kartı ve üretim kartı. Ulaşım kartı parçanın nereden nereye hareket edeceğini belirtir. Üretim kartı ise iş merkezi, parti büyüklüğü, gereken malzemeler ve standart zamanlar gibi bilgileri içerir.

Kanban, Toyota üretim sisteminin sadece bir parçasıdır. Bu sistemde Tam Zamanında Üretim kavramı Kanban sisteminden çok daha büyük önem taşır; Kanban bu kavramın gerçekleştirilmesinde kullanılan araçlardan biridir. Tam Zamanında Üretim yaklaşımında ise amaç envanterlerin azaltılmasıdır. Bu ise sürekli temin sürelerinin, süreç içi envanterlerin ve tezgah hazırlık zamanlarının azaltılması ile sağlanabilir. **(Acar, 1989)**

2.3.2.4. Esnek Üretim Sistemleri (FMS: Flexible Manufacturing Systems)

Esnek Üretim Sistemleri, bir merkezi kontrol sistemi ile birbirlerine bağlanmış bir grup sayısal kontrollü tezgah ve otomatik taşıma ve depolama donanımı ile yapılan üretim sistemidir. Değişik bir parça işlendiğinde her seferinde hazırlık süresini en aza indirmek, esnek üretim sistemlerinin ana karakteristiğidir.

Esnek Üretim Sisteminin kullanılmasının iki temel amacı vardır:

1. Rastlantısal sipariş üretimini sağlamak, belirli bir zaman içinde parçaların istenen bir karışımını sorunsuz üretmek,
2. Tezgah önlerindeki bekleme süresini azaltarak küçük parti üretiminde tezgahın elde edilen yararı artırmak. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

FMS'in büyük ölçüde bilgisayara dayalı olmalarına karşın, sistemin kurulmasında yöneticilerin işletme amaçlarını tam ve doğru olarak tanımlamaları büyük önem taşır. Yöneticiler, performans kriterlerini, kısıtlarını ve çalışma kurallarını belirledikten sonra sistem kendi içinde öncelikleri belirleyerek siparişleri (üretim partilerini) optimuma yakın

bir şekilde çizelgeler. Böylece sistem, tezgahların çalışma zamanlarını belirlemeden, parçaların tezgahlar arasında hareketini düzenlemiş olur.

FMS, daha başka planlama ve kontrol sistemine gerek bırakmaz. Kavramsal olarak bu sistemler, otomatik fabrika tanımına en yakın olan sistemlerdir.

Sistemin sağladığı yararlar arasında müşteri servisinde önemli artışlar, birim maliyetlerde azalma, üretim hazırlık zamanlarında azalma, daha esnek bir yapı ve ürün çeşitliliği sayılabilir. (Acar, 1989)

2.3.2.5. Optimum Üretim Teknolojisi (OPT: Optimized Production Technology)

Optimum Üretim Teknolojisi, bir işletmedeki tüm iş merkezleri için öncelik ve kapasite kısıtlarını göz önüne alarak optimuma yakın iş çizelgelerini hazırlar. Bu sistemde amaç, kritik (darboğaz) tezgahların kullanımını maksimuma çıkararak üretim miktarını artırmak, buna karşılık süreç içi stok düzeyleri ile tezgah hazırlık sürelerini en minimum yapmaktır. OPT, toplam üretim miktarının darboğaz tezgahlar tarafından kısıtlandığı görüşü üzerine geliştirilmiştir. Bu görüşe göre darboğaz tezgahların verimli kullanımı ile çıktının artırılması olanaklıdır. Bu nedenle OPT sistemi atölyedeki tezgahları, darboğaz tezgahlar ve darboğaz olmayan tezgahlar olmak üzere ikiye ayırır ve bu iki grupta işlerin çizelgelenmesi için farklı yaklaşımlar kullanır. (Tanyaş ve Baskak, 2003)

OPT yaklaşımında parti büyüklüklerinin hesaplanması, bugüne kadar kullanılan klasik yöntemlerden farklıdır. OPT sistemi, bir operasyondan diğerine farklı değer alabilen parti miktarlarını kendi hesaplar ve darboğaz tezgahlar için zaman içinde ileriye doğru çizelgeleme yaklaşımını kullanarak üretim miktarını maksimize eder.

OPT sistemi genelde her işletmede bulunan üretim verilerini kullanır. Başka bir deyişle, sistemin kullanılabilmesi için özel veritabanlarının oluşturulması gerekli değildir. Sistem ayrıca her ürün için ekonomik parti büyüklüklerini de belirler. (Acar, 1989)

2.3.2.6. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP: Enterprise Resource Planning)

Kurumsal Kaynak Planlaması; işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir. (Beşkese, 2003)

ERP, diğerk bir deyişle kurumsal kaynak planlama, şirketlerin tüm bilgi kaynaklarının, tek başlarına ve aynı zamanda birbirleriyle anlamlı ilişkiler çerçevesinde, entegre bir şekilde yönetilmelerini sağlar. ERP, bu bilgi kaynaklarının “girdiler-süreçler-çıktılar” şeklinde ve sektör-şirket özelliklerine göre istenilen format ve detayda dizayn edilmesini sağlar. Şirketler ERP sayesinde, süreçlerindeki revizyonları ya da yenilikleri, toplam entegre bilgi yapısından kopmadan, sağlıklı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirebilirler. Şirketler ERP sistemine reaktif girdilerini (input) girerek, hem operasyonlarını istedikleri detay ve formatta takip ederler, hem de bu girdilerden optimum iş sonuçlarına ulaşılmasına yardımcı olacak olan proaktif çıktılar (output) oluştururlar. Bu özellikleriyle ERP, sektör ve şirket gereksinimlerine göre dizayn edilebilen, esnek, parametrik ve entegrasyon özelliklerine sahip, hem operasyonları izleme amacına yönelik, hem de karar alma amacına yönelik bir bilgi sistemidir (karar destek sistemi). (Özkan, 2004)

2.3.2.7. Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM: Supply Chain Management)

Tedarik zinciri yönetimi, sürekli büyüyen fabrikalar, dağıtım merkezleri, depolar, malzeme tedarikçileri ve dağıtım şirketleri ağının etkin şekilde yönetilmesi için ortaya çıkmış bir kavramdır. Zincir, hammaddenin yeryüzüne çıkarılmasından başlar ve ürün tekrar kullanıldığında veya atıldığında sona erer. Tedarik zincirindeki yönetim taktiği tüm birimler arasındaki teşebbüs ve operasyonları yönetmektir.

Bilginin entegrasyonu tedarik zincirindeki ilk aşamadır. Karar verme ve yürütme arasında sıkı bir bağ da verimli tedarik zinciri için vazgeçilmez bir unsurdur. Günümüz bilişim teknolojileri, tedarik zincirindeki tüm üyelerin arasındaki bilgi akışını mümkün kılarak iletişim engellerini yıkmaktadırlar.

Başarılı işletmeler, yüksek performanslı tedarik zincirine giden yolu dikkatlice adım adım takip etmek zorundadırlar. Bu adımlar şunları içerir.

- İş uygulamalarını tamamen otomatize ve optimize ederek yönetimde mükemmelliğe ulaşmak,
- Teşebbüsü tedarik zincirinin tüm üyelerini kapsayacak şekilde genişletmek,
- Ortak bir bilgi temeli oluşturmak üzere iş sistemlerini müşteri, tedarikçi ve ortakların sistemleriyle entegre etmek,
- Değişikliklere karşı duyarlı olabilmek için gerçek zamanlı karar destek sistemini geliştirmek,

- İş süreçlerinin optimize edilebilmesi için çalışanları, satıcıları ve tedarik zincirinin diğer üyelerini eğitmek,
- Evrensel iş konularıyla başa çıkabilecek bir firma yaratmak ve yönetmek için taahhütte bulunmak. **(Cevdet, 1998)**

2.4. Üretim Yönetimi

Üretim yönetimi, işletmenin elinde bulunan, malzeme, makine ve iş gücü kaynaklarının belirli miktarlardaki mamulün istenilen niteliklerde, istenilen zamanda ve mümkünse en düşük maliyetle üretimini sağlayacak şekilde bir araya getirilmesidir.

İşletmeler büyüdükçe girdi-çıktı miktarları artar ve üretim ilişkileri karmaşık bir hal alır. Bu durumda neyin nasıl ve ne zamana kadar üretileceği büyük önem taşır. Girdilerin zamanında temini ve çıktıların zamanında hazır olması zorunludur. Ayrıca üretilen mamul kaliteli ve uygun maliyetli olmalıdır. Tüm bunların gerçekleştirilebilmesi için üretimin etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. **(Demir, 1999)**

Üretim yönetimi, hangi malların, ne miktarlarda, hangi özelliklerde, nerede ve kim tarafından yapılacağı sorularına en düşük maliyetli veya en fazla karı sağlayan cevabı bulmaya ve bu suretle tüketici isteklerini fiyat, zaman, miktar ve kalite açısından en iyi şekilde karşılanmasını, stok düzeyinin mümkün olduğu kadar düşük tutulması veya stok devrinin arttırılması, işletmenin insan gücü ve makine kaynaklarından yararlanma derecesinin yükseltilmesi amaçlarını gerçekleştirmeye çalışır. **(Tekin, 1996)**

Organizasyonlar bir tek kişinin veya bir bölümün çabası ile bu amaçlara ulaşamaz. Aksine tüm bu faaliyetlerin sıkı bir işbirliği içinde, çeşitli bölümlerin koordinasyonu ile yapılması zorunluluğu vardır. Bütünün herhangi bir parçası aksarsa, amaca ulaşmak mümkün olmaz. Bu sistem yaklaşımı kavramının da bir gereğidir. Bu bakımdan üretim yönetiminin, işletmenin genel yönetimi organizasyonu içinde önemli bir yer tuttuğu ve diğer bölümlerle sıkı ilişkisinin bulunduğu açıktır. **(Tektaş, 2002)**

Üretim yönetiminin amacını, şirketin hedefleri çerçevesinde, uygun miktarda kar sağlayacak (veya öngörülen başka amaçları gerçekleştirecek) şekilde işletmenin içine, içinde ve dışında olan kaynak akışını planlamak, gerçekleştirmek ve kontrol etmek olarak ifade edebiliriz. Bu nedenle üretim yönetimi; müşteri talebini, sermaye durumunu, üretim kapasitesini, insan ve makine gücünü ve diğer üretim kaynaklarını sürekli olarak ölçen ve kontrol altında tutan bir işlemdir. Bu yalnız, yukarıda sayılan etmenlerin varolan

durumlarını göz önüne almak şeklinde değil, aynı zamanda bu etmenlerin gelecek için planlanması şeklinde de olmalıdır.

Üretim yönetiminin birincil amaçları aşağıda sıralanmıştır:

1. Tüketici isteklerinin fiyat, zaman, miktar ve kalite açısından en iyi şekilde karşılanması,
2. Stok düzeyinin mümkün olduğu kadar düşük tutulması veya stok devrinin arttırılması,
3. İşletmenin insan gücü ve makine kaynaklarından yararlanma derecesinin yükseltilmesi. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

2.5. Üretim Planlama ve Kontrol

Üretim planlaması ve kontrolü, bir üretim yönetimi faaliyeti olup, belli ürünlerin üretilmesi için gerekli tüm araçların tespiti, değerlendirilmesi ve düzenlenmesini içerir. Bu demektir ki, üretim planlaması, hangi ürünün üretileceğini belirtmek, teçhizat ihtiyacını ortaya koymak ve ürünlerin doğru sayılarda ve istenilen zamanlarda yapılmasını sağlayacak çizelgeleri hazırlamak için kullanılan bir ön üretim faaliyetidir. Özetle üretim planlaması ve kontrolü, üretimden sorumlu yöneticinin gereken zamanda, üretim hedeflerine verimli şekilde ulaşabilmesi için ona yol gösteren önemli bir üretim yönetim aracıdır. **(Acar, 1989)**

Üretimi planlamanın amacı, gerek duyulan (tahminlerle saptanmış) mal ve hizmetlerin üretiminde kullanılacak tüm kaynakların istenen yer ve zamanda, istenen miktarda bulundurulmasını garanti etmek ve daha da önemlisi kaynak israfını (boş zaman, aşırı hammadde ve üretim stoku tutma) en aza indirmektir.

Üretim planlamanın önemi üretim sistemlerinin gelişmesine paralel olarak hızlanmıştır. Modern bir imalat işletmesinde üretim planlamanın kaçınılmaz bir şekilde yer almasını gerektiren nedenler şöyle özetlenebilir:

1. Üretim sistemlerinin faaliyet yoğunluğu ve karmaşıklığı,
2. İşletme içi faaliyetlerin koordinasyonunun zorunluluğu,
3. İşletmeler arasındaki bağımlılık ve ilişkilerin gelişmesi,
4. Tüketici kitlesinin genişlemesi ve isteklerinin değişik olması,
5. Tedarik ve dağıtım faaliyetlerinin geniş bir alana yayılması,

6. Hizmet, kalite ve fiyat rekabetinin yoğunlaşması,
7. İşletmenin ekonomik düzeyde çalışmasını sağlamak amacıyla malzeme, makine zamanı ve insan gücü kayıplarının minimum düzeye indirilmesi zorunluluğudur. **(Demir, 1990)**

2.6. Üretim Planlama Faaliyetlerinin Dönemsel Bazda Sınıflandırılması

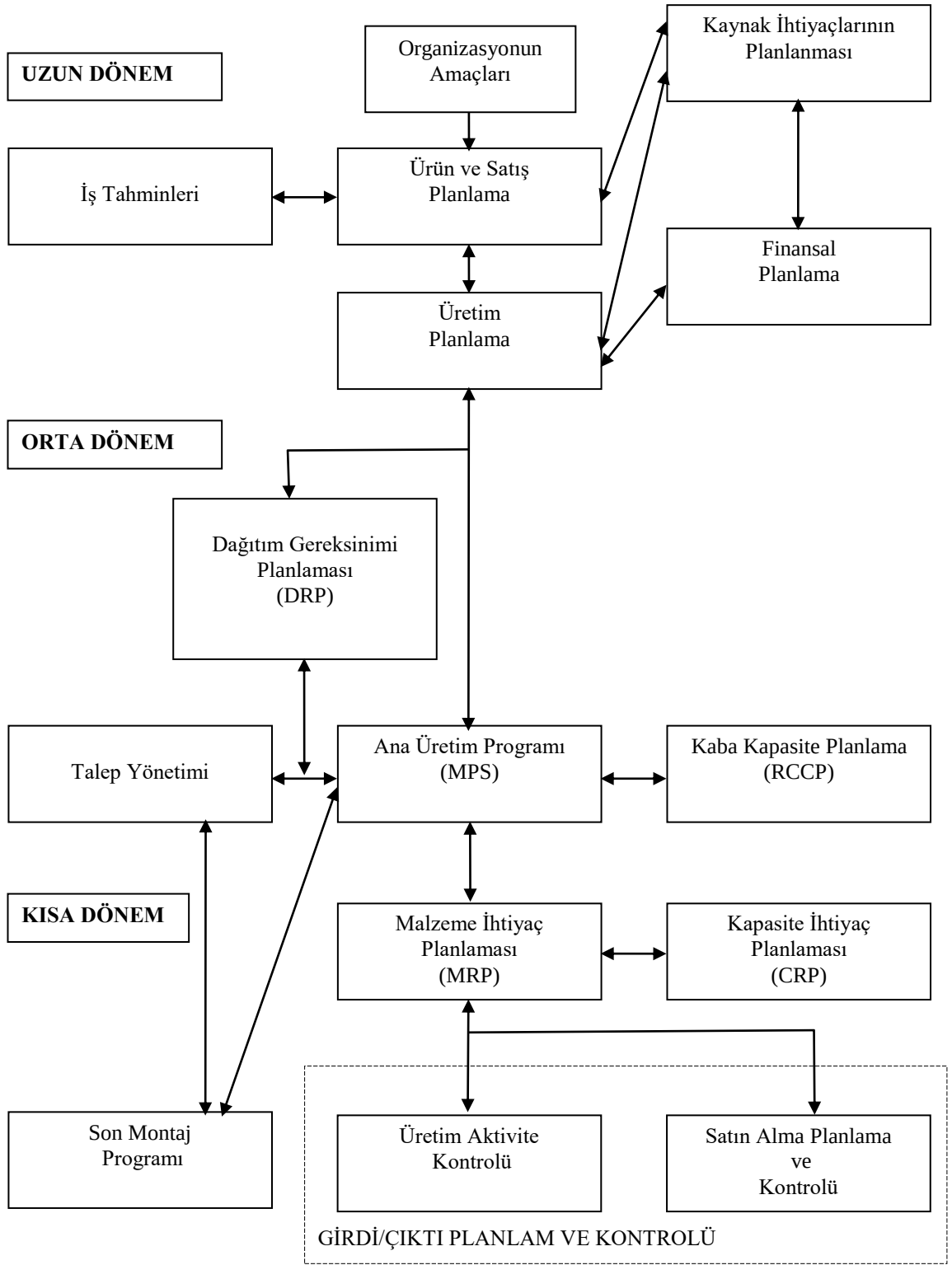
Planlanan dönemin uzunluğuna göre planlama faaliyetleri de farklılık gösterecektir. Buna göre planlamayı uzun dönemli, orta dönemli ve kısa dönemli olmak üzere üçe ayırabiliriz. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)** Şekil 2.9.'da üretim planlama faaliyetlerinin dönemsel bazda sınıflandırılması görülmektedir.

2.6.1. Uzun Dönemli Planlama Faaliyetleri

Uzun dönemli planlama aktiviteleri iş tahminleri, ürün ve satış planlarını, üretim planlarını, kaynak ihtiyaçları planlarını ve finansal planları içermektedir. Bütün bu aktiviteleri birbirlerinden ayırmak mümkün değildir. Tümünün birbirleriyle uyum içinde, makul şekilde işlemesi önemlidir. **(Fogarty et al., 1991)**

Uzun dönemli planlamada çeşitli yatırım seçenekleri, başabaş noktası analizleri, karar ağaçları ya da mühendislik ekonomisi teknikleri ile karşılaştırılarak en uygun olan belirlenmeye çalışılır. Ürün üretimi politikalarının belirlenmesi, tesis yeri seçimleri, dağıtım ve müşteri servis politikaları uzun dönem planlamaya dahildir. Uzun dönem kavramı göreceli bir kavramdır. Bir gıda işletmesindeki uzun dönem, bir demir-çelik işletmesi için daha kısa bir dönem olarak alınabilir.

Uzun dönemli planlama süreci, firmanın geleceğine yön verecek olan ürün çeşitleri, dağıtım kaynaklarının planlanması, kapasite artırımı gibi stratejik konuları içerir. Bu planlar genelde 5-10 yıllık bir dönem için yapılırsa da bu süre firmadan firmaya işletmenin ürettiği ürün veya hizmetin özelliğine ve çevresel etmenlere bağlı olarak değişir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**



Şekil 2.9. Üretim Planlama Faaliyetlerinin Dönemsel Bazda Sınıflandırılması (Fogarty et al., 1991)

İş Tahminleri (Business Forecasting): İş planları; politik, ekonomik, demografik, teknolojik ve firmanın ürünlerine olan talebi etkileyecek rekabet faktörlerini değerlendirir. Geçmiş dönemlerde gerçekleşen verileri kullanarak gelecekte oluşabilecek eğilimleri tahmin etmeye çalışır. Bu aktiviteden üst yönetim sorumludur.

Ürün ve Satış Planlama (Product and Sales Planning): Ürün ve satış planlaması, üretim hattı ve pazar ile ilgili kararların verilmesi için yapılan planlardır. Üretim hatları ve satış planlarının kararları, organizasyonel yönün belirlenmesinden somut anlamda sorumludur. Genellikle bu planların kısa dönemler içinde değiştirilmesi çok zordur. Bu kararlar organizasyonel büyümeyi ve başarıyı etkilemektedir. Ürün ve satış planlama aşağıda belirtilen sorulara yanıt bulmaya çalışır:

- Firma hangi ürünleri üretmeyi planlamakta?
- Firma, hangi alanlarda ve hangi müşterilere ürünlerini satmayı planlamakta?
- Hedeflenen kalite ve fiyat düzeyleri ne olmalı?
- Ürünlerin beklenen ürün yaşam ömrü nedir ve şu anda nerede yer almaktalar?
- Firmanın pazara giriş ve çıkış stratejileri nedir?

Üretim Planlama (Production Planning): Üretim planlarının amacı, finansal ve üretim kapasitesi kısıtlarıyla karşı karşıya kalmadan ürünlerin istenilen miktarda, istenilen zamanda ve nitelikte gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Üretim planlama kararları tüm organizasyonun felsefesiyle tutarlı olmalıdır.

Kaynak İhtiyaçlarının Planlanması (Resource Requirements Planning): Uzun dönemli planlama karmaşık bir konudur. Ürün, satış ve üretim planlama kaynak ihtiyaçları planlaması ile karşılıklı etkileşmelidir. Ürünler, satışlar ve çıktı düzeyleri ile ilgili kararlar; tesis, teçhizat ve insan kaynakları için yapılan planlar ile uyumlu olmalıdır.

Finansal Planlama (Financial Planning): Ürün, satış ve üretim planları finans kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Operasyonlarda sermaye gerekir ve gerçekleştirilen satışlar sonucunda gelirler oluşur. Organizasyonun finansal gücü, uzun dönemli planların gerçekleştirilmesini sağlayabilmelidir. İhtiyaç duyulan kaynaklar sağlanarak üretim planları hayata geçirilmelidir. (Fogarty et al., 1991)

2.6.2. Orta Dönemli Planlama Faaliyetleri

Orta dönemli planlama; girdi olarak ana üretim planını alır. Talepleri karşılamak amacıyla üretim miktarını artırma ya da azaltma, stok hedeflerini belirleme ve bunları izleme, işgücü düzeyini ayarlama ve satın alma politikalarından oluşur. Uzun dönemli planlama süreci sonunda işletme genel politikası ve kaynak kısıtları belirlenir. Bu genel politika ve kısıtlar çerçevesinde üç ay ila bir yıllık bir planlama dönemi göz önünde tutularak orta dönemli kararlar verilir. Bu kararların verilebilmesi için tahminler, işgücü planlaması, üretim planlaması gibi ön çalışmaların yapılması gereklidir

Orta dönemli planlama faaliyetleri, kullanılan üretim teknolojisine bağlı olarak genellikle bir ay ila bir yıllık süreleri içeren planlardır. ÜPK (Üretim Planlama ve Kontrol) kavramındaki üretim planlama teriminin içerdiği süredir. Ürüne olan talepteki değişimi karşılamak için işgücü miktarını, üretim hızını, stok miktarını, fason üretim miktarını değiştirerek, üretim miktarını artırma ve azaltma kararlarını içerir. Eldeki tesis ve donanımının kapasitesini bu sürede arttırmak olanaksızdır. Bu dönemin üretim planlama kararları, uzun dönemli planlamanın belirlediği kısıtlar altında verilir. Bu tip planlamadaki temel amaç, hangi üründen ne kadar üretilmesi gerektiği sorusuna yanıt bulmaktır. Ürün karmasının saptanmasında doğrusal programlama yöntemi, ana üretim planının belirlenmesinde ise adı geçen yöntemin yanı sıra transportasyon ve dinamik programlama yöntemleri ile toplu üretim planlama yaklaşımları kullanılabilir. Ana üretim planı, bütçelemeye temel girdi olarak kabul edilir. Ayrıca bu plan esas alınarak yıllık bazda malzeme, makine, işgücü ve fason üretim planlaması yapılabilir.

Toplu Üretim Planı (APP: Aggregate Production Plan) tek tek ürünlerin her birini değil üretim hatlarında üretilen veya üretim kapasitesi bulunan her ürünü içerir. Toplu Üretim Planı hedeflenen satış düzeylerini karşılamak için yapılması gereken üretim hacmini ve planlanan stok düzeylerini tanımlar. Toplu Üretim Planına girdi oluşturan veriler; organizasyon amaçları, işletme tahminleri, ürün ve satış planlaması, kaynak ihtiyaçları planlaması ve finansal planlama sonucunda oluşur.

Orta dönemli planlar, uzun dönem için hazırlanan üretim hedeflerine nasıl erişileceğini gösteren yolların ortaya konduğu taktik planlardır. Orta dönemde oluşturulan toplu plan ürünlere ayrıştırılarak Ana Üretim Programı (MPS: Master Production Schedule) hazırlanır. Toplu planda ay olarak ele alınan zaman dilimleri, Ana Üretim Programında hafta boyutuna indirgenir.

Ana Üretim Programı uzun dönem için hazırlanan üretim hedeflerine, işletme genel politikası ve kısıtlar altında nasıl ulaşılabileceğini gösteren taktik planlardır. 1 ay ila 1 yıllık dönemi içerir. Orta Dönemli Toplu Plan ve Ana Üretim Programı hazırlanır. Ana Üretim Planlaması, üretim hızının ve işgücü düzeyinin belirlenmesi ve tamamlanmış ürün stok düzeyinin ve talebi karşılamak üzere fazla mesai veya dışarıya verme gereksiniminin belirlenmesidir. Bu planda planlama periyotları hafta boyutuna indirilmektedir. Ana üretim programının uygulanabilmesi için varolan kapasitenin yeterli olup olmadığının kontrol edilmesi ve gerekirse değiştirilmesi gerekir. Bu amaçla yapılan planlamaya Kaba Kapasite Planlama (RCCP: Rough Cut Capacity Planning) denmektedir. Ayrıca dağıtım gereksinimi planlaması, ürünlere ilişkin ayrıntılı talep tahminlerinin yapılması ve sipariş üretimi ortamı için son montaj programının yapılması ile ana üretim programı son haline getirilir.

Üretim hedeflerini gerçekleştirmek için, ürünü oluşturan tüm parça ve malzeme siparişlerinin programa uygun olarak ve zaman fazlı çıkarılması için Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP: Materials Requirement Planning) yapılır. Bu plana göre, üretimin istenilen süreler içinde gerçekleşmesi için gerekli kapasitenin belirlenmesi ve kapasite yetersizliği durumunda gerekli düzenlemelerin yapılması için Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP: Capacity Requirements Planning) yapılır.

Dağıtım Gereksinimi Planlaması (DRP: Distribution Requirement Planning): Bir işletmenin alt depolarındaki stokların tedarik gereksinimini tanımlama fonksiyonudur. Zaman fazlı sipariş noktası yaklaşımı kullanılır. Burada alt depolardaki planlanmış siparişler MRP mantığı doğrultusunda aşağı doğru yayılır ve tedarik kaynağının kaba gereksinimini oluşturur. Çok katmanlı dağıtım ağı durumunda, bölgesel depoların (Ana depo, fabrika deposu vb.) değişik katmanlarında aşağıya doğru sürer ve ana üretim planına girdi oluşturur. Tedarik kaynaklarına olan talep bağımlı olarak tanımlanır ve standart MRP mantığı uygulanır. Durumuna göre, zaman fazlı sipariş noktası yerine “kullanılan kadar tedarik et” ya da “periyodik sipariş miktarı” gibi yöntemler de kullanılır.

Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP II: Distribution Resources Planning): DRP, dağıtım merkezlerinin ürün gereksinimlerini belirler. Bu gereksinimleri karşılamak üzere dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde planlanması ve kontrol edilmesi sistemi DRP II olarak adlandırılır. (Tanyaş ve Baskak, 2003) Dağıtım Kaynakları Planlaması; taşıma araçları ve teçhizatları, yükleme/indirme alanı, depolama alanı ve hacmi, ürünlerin

birbirine göre taşıma ve depolama özellikleri, taşımadaki tonaj ve zaman kısıtları gibi kriterleri dikkate alarak çalışır:

DRP II; üretim kapasitesinin ve stokların etkin bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak ve müşteri servis düzeyini yükseltmek ve stok yatırımlarını düzeltmek için üretim ve dağıtım yöneticileri tarafından ihtiyaç duyulan bilgi akışını sağlar. **(Yegül, 2003)** Teslim sürelerine uyulmasını sağlayan zaman fazlı bir çizelgeleme tekniğini de içerir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

Talep Yönetimi (Demand Management): Talep yönetimi fonksiyonu, oluşacak toplam talepleri tespit eder. Bu tespitler, tahminleri ve alınan müşteri siparişlerini, depo şubelerinin siparişlerini, özel promosyonları, emniyet stoğu ihtiyaçlarını içerir. Talep yönetiminin çıktıları, belirli bir zaman döneminde, gruplanmış ürünlere olan taleplerin toplamıdır.

Ana Üretim Programı (MPS: Master Production Schedule): Ana Üretim Programı, organizasyonun üretmeyi planladığı kalemlerin ve bunların miktarlarının zaman fazlı planıdır. Mevcut üretim kapasitesini kullanarak pazarın ihtiyaçlarını karşılamaya çalışır. Ana üretim programı, satın alma, üretim, pazarlama ve üst yönetim tarafından tasvip edilmelidir.

Ana üretim programı, içinde bulunulan zamandan 1 aydan 18 aya kadar ya da daha fazla zaman aralığındaki dönemi kapsar. Bu program, kısa dönem ve uzun dönem planlamaları için de kullanılabilir. Kısa dönem planlama sistemini, malzeme ihtiyaçları planlamasından girdi sağlayarak yönlendirir.

Kaba Kapasite Planlama (RCCP: Rough Cut Capacity Planning): Yönetim tarafından ana üretim programı onaylanmadan önce organizasyonun planı gerçekleştirme yeterliliğini sorgulamak gereklidir. Bu amacı sağlamak için uygulanan kaba kapasite planlama aşağıda belirtilen maddeleri içerir:

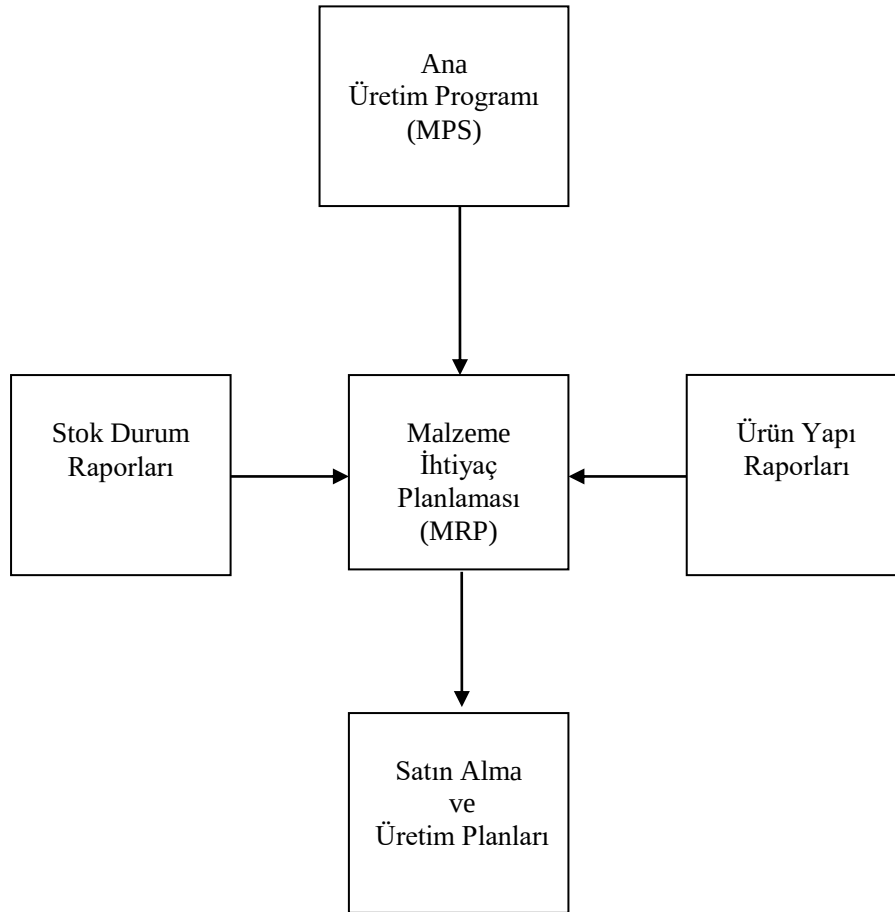
1. Nakit akış ihtiyacını karşılamak için yeterli işletme sermayesinin belirlenmesini sağlamak,
2. Üretim tesislerinin ve araç gereçlerinin kapasitesinin yeterli olup olmadığını sorgulamak,
3. Ana tedarikçilerin planı gerçekleştirmeye yetecek kadar kapasiteye sahip olup olmadıklarını belirlemek.

Eğer yeterli kapasite mevcut değilse ve planlanan dönem içinde sağlanamayacaksa, ana üretim programı MPS kapasite kısıtlarına göre değiştirilir.

Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP: Materials Requirement Planning): Zaman fazlı MRP, ana üretim programında listelenen öğeler ile başlar ve

1. Üretim için ihtiyaç duyulan tüm parça ve malzemelerin miktarlarını,
2. Bu parça ve malzemelerin ihtiyaç duyulduğu zamanı belirler.

MRP, ürünün içinde hangi parçalar olduğu bilgisi ile ana üretim programından elde ettiği talep bilgilerini, parçaların sipariş veya üretim zamanları ve mevcut stok miktarı bilgilerini kullanarak siparişlerin miktar ve zamanlarını belirler. Şekil 2.10.'da MRP'nin girdi ve çıktıları görülmektedir. (Fogarty et al., 1991)



Şekil 2.10. Malzeme İhtiyaç Planlaması'nın Girdi ve Çıktıları (Fogarty et al., 1991)

Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP: Capacity Requirement Planning): MRP yapılan planların gerçekleştirilebileceği varsayımı ile hareket eder. Bu varsayım her zaman doğru değildir. Kapasite ihtiyaç planlaması, bu varsayımları test eder ve planlamacıların

faaliyete geçebilmeleri için mevcut kapasiteden hareketle kapasite üstü ve altı yüklenmiş alanları tespit eder **(Oden et al., 1993)**

Eğer mevcut kapasite işi gerçekleştirmek için yeterli değilse, ana programcı pazarlama ve üretim ile birlikte çalışarak öncelikleri gözden geçirerek programı revize eder. MPS de revizyonların gerçekleştirilmesi için MRP'nin tekrar çalıştırılarak elde edilen çıktılar doğrultusunda mevcut kısıtlarla kapasite ihtiyaçlarını sorgulanması gerekmektedir. **(Fogarty et al., 1991)**

2.6.3. Kısa Dönemli Planlama Faaliyetleri

Kısa dönemli planlama, öncelikler ve kapasiteleri kapsar. Talep yönetimi, MPS'in girdi ihtiyaçlarını karşılayarak kısa dönemli planlamanın işlemlerini sağlar. MPS ve MRP önceliklerin planlanmasını sağlar. MPS ve MRP çıktıları CRP de belirlenen kapasite kısıtları dahilinde olmalıdır. Kapasite kontrolü girdi/çıktı kontrolleri yoluyla sağlanmalıdır. Öncelik kontrolleri, üretim aktiviteleri ve satın alma kontrolleri yoluyla gerçekleştirilmektedir. **(Fogarty et al., 1991)**

Kısa dönemli planlamada kararlar haftalık, günlük ya da vardiyalık olarak alınır. Üretim çizelgeleme, fazla mesai kararları, satın alma emirlerinin verilmesi ve iş tahsisleri kısa dönemli planlara örnek olarak verilebilir. Üretim Kontrolü veya Üretim Programlama adı verilen planlamadır. Gerçekleşen talepteki ani değişiklikler, yeni gelen acele siparişler, sipariş iptalleri, ani makine arızaları vb. nedenlerle üretimin artması veya düşmesi durumlarında alınan fazla mesai yaptırma, iş sıralarını değiştirme, işlerin işçilere ve tezgahlara dağıtım programını değiştirme ya da işçileri vardiyalara göre yeniden düzenleme kararlarıdır. Bu tür planlama problemlerinin çözümünde, tezgah yükleme ve sıralama yöntemleri kullanılır.

Genel olarak üretim programlama, üretim planlarının zaman ekseninde gösterilmesidir. Özellikle kısa dönemli üretim planlama, üretim programlama veya tezgah yükleme olarak adlandırılır. Kısa dönemli planlama faaliyetleri taktik planlamanın son aşamasıdır. Daha üst düzey planlamalarla çizilen hedeflerin gerçekleşmesi büyük ölçüde üretimin başlangıç noktasını oluştururken malzeme teminleri ve parça imalatının planlanan şekilde uygulanmasına bağlıdır. Bu aşamada tezgah yüklemeleri, işlerin sıralanması, satın almaların planlanması (girdi/çıktı analizi), günlük ve hatta saat boyutunda yapılan ayrıntılı planlama faaliyetleridir. Bu faaliyetlerin kontrolü çok

önemlidir çünkü bu aşamadan sonra Ana Üretim Planının değiştirilmesi çok zordur ve bu, gerçekleştirilmesi bazen olanaksız bir durumdur.

Bu planlama faaliyetleri, operasyonel planlamadır ve ana planın temelini oluşturmaktadır. Daha üst düzeydeki hedeflerin gerçekleşmesi için üretimde hangi operasyonların gerekli olduğu, bu operasyonların hangi iş merkezlerinde yapılacağı, bu operasyonların sıraları ve malzeme terminleri belirlenir. Makine yüklemeleri, işlerin sıralanması, satın almaların planlanması, günlük ve saat boyutunda planlanır.

Üretim kontrolün amacı, şirketin hedefleri çerçevesinde, optimum kar sağlayacak şekilde işletmenin içine ve dışına olan malzeme akışını planlamak ve kontrol etmektir. Üretim kontrol çalışmaları, müşteri talebinin, sermaye durumunun, üretim kapasitesinin, insan gücü vb. çalışmaların planlama faaliyetlerine uygunluğunun kontrolüdür. Üretim kontrol çalışmaları sonucunda, planlardan sapmalar söz konusu ise gerekli düzeltme faaliyetleri gerçekleştirilir.

Üretim kontrol işlevi üretimden hemen önce başlayan ve üretim anında sürmekte olan bir çalışmadır. Bu işlevin büyüklüğü ve karmaşıklığı, üretim yönteminin özelliklerine bağlıdır. Genelde üretim sistemlerinde kontrol çalışmaları beş ana aşamada yürütülmektedir:

- İşleri başlatma (tezgaha yükletme),
- İşlerin ilerleyişlerini kaydetme,
- İlerlemeyi program ile karşılaştırarak inceleme,
- Kontrol (programları düzeltme veya incelemelerin sonuçlarına göre değiştirme),
- Gelecekteki ÜPK çalışmalarını gerçekleştirecek bilgileri sağlamak için tamamlanmış üretimlerin analizi. (Tanyaş ve Baskak, 2003)

Son Montaj Programı (FAS: Final Assembly Schedule): FAS, son parçanın konfigürasyonun monte edilerek elde edilmesini ifade eder. Siparişe göre son işlemler tarzı üretimde FAS müşteri siparişlerinden hareketle belirlenmektedir. Böyle bir üretim tipinde, birbirinden farklı son ürünler elde edilir. (Fogarty et al., 1991) Bitirme programları olarak da adlandırılan son montaj programları, müşteri siparişleri formatında, teslim tarihlerine göre nihai ürün üretim programını gösteren planlardır.

Girdi/Çıktı Planlama ve Kontrolü (Input/Output Planning and Control): MPS sonucu üretime verilen siparişlerin teslim sürelerinin, iş merkezlerinde oluşan kuyruk

uzunluklarının kontrolünü ve planlardan ne kadar sapıldığını gösteren faaliyettir. Kapasite kısıtları göz önüne alınarak üretim planlama süreci, sipariş teslim programlarının hazırlanması aşamasına getirilir. Sipariş teslim programları, atölyedeki iş durumunu, üretim zamanlarını ve malzeme akışını kontrol etmektedir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

Üretim Aktivite Kontrolü (PAC: Production Activity Control): Girdi/çıkı kontrolü, siparişleri sıralandırma, performans raporlamaları ve uygun düzeltici işlerin belirlenmesi faaliyetleri üretim aktivite kontrolünün parçalarıdır. Bölümsel çıktıların raporları, varolan kapasite ve en geç bitirme zamanı değerlerini göstererek geri besleme sağlamaktadır. Üretim aktivite kontrolü, gerçek çıktı miktarlarını ölçerek ve bunu planlanan değerler ile karşılaştırarak kontrol döngüsünü sonuçlandırır. **(Fogarty et al., 1991)**

Satın Alma Planlama ve Kontrol (Purchase Planning and Control): Satın alınan parçaların önceliklerinin planlanıp kontrol edilmesi kısa dönem planlama için önemlidir. **(Hax and Candea, 1984)** Satın alınan parçaların teslim sürelerini, miktarları ve tedarikçi performansını ölçen planlama ve kontrol faaliyetidir. Verimlilik raporlarının, dolayısıyla herhangi bir faaliyette başarı ölçeğinin en önemli girdilerindendir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

3. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP)

3.1. Kurumsal Kaynak Planlaması'nın Tanımı

Kurumsal Kaynak Planlaması'nın uygulamacılar tarafından bilinen ve kullanılan ismi, İngilizcesi olan “Enterprise Resource Planning” in ilk harflerinden oluşan ERP'dir. Türkçe ismin kısaltması işletmeler tarafından bilinmediği ve kullanılmadığı için çalışma içinde ERP kısaltması kullanılmıştır.

Kurumsal Kaynak Planlaması'nın ne olduğu konusunda çok değişik açılardan bakarak farklı tanımlar yapmak mümkün olsa da en genel şekilde, işletmenin iç değer zincirini optimize etmek için kullanılan yazılım paketleri olarak tanımlanabilir. Yazılım, işletmenin tüm bileşenlerinin bir mantık içinde iletişim kurmasını ve bilginin entegrasyonunu sağlar. ERP'nin gerçek anlamda yapmış olduğu iş işletmenin iş süreçlerini ve verilerini organize etmek, kodlamak ve standardize etmektir. Yazılım, işlemsel veriyi kullanılabilir bilgiye dönüştürür ve veriyi analiz edilebilecek şekilde düzenler. Böylece toplanan tüm işlemsel veriler işletmenin kararlarına destek vermek için kullanılabilir. (Norris et al., 2000)

Diğer bir tanıma göre ERP; işletmenin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerini en uygun şekilde karşılayabilmek için farklı coğrafi bölgelerde bulunan tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrol edilmesi fonksiyonlarını bulunduran bir yazılım sistemidir. (Beşkese, 2003)

ERP sistemleri talep ve tedarik dengesinin işlemesi için tüm işletme faaliyetlerinin entegre olmasına odaklanan sistemlerdir. (Xue et al., 2004) Entegrasyon yoluyla üretim planlama, satın alma, üretim, satış, dağıtım, muhasebe ve müşteri hizmetleri gibi tüm işletme fonksiyonlarının yönetilmesini sağlarlar. (Sheu et al., 2004) ERP sistemlerini tüm bu operasyon ve dataların entegrasyonu ve iş proseslerinin standardizasyonu yoluyla işlemlerin idaresini geliştirmeye odaklanmıştır. (Holsapple and Sena, 2003) ERP sistemleri oldukça standardize olmuş sistemlerdir. Tüm işletme için uygun tek bir veritabanı kullanırlar. Bu özellik tüm işletme için veri

standartlarının olmasını gerektirir. Veri standardizasyonunun bir gereği olarak ERP uygulamaları proseslerin de standardizasyonunu gerektirir. Organizasyonun farklı alt kümelerinin proseslerinin bir araya getirilmesi işlemi olan entegrasyon, standardizasyonun faydalarından biridir. Bu yolla ERP sistemleri tüm iş fonksiyonlarını birbirine bağlar ve operasyon alanları ilgili bilgilere ulaşabilirler. **(Gattiker and Goodhue, 2004)**

Bu sistemler adlandırılırken “Kurumsal” kelimesinin kullanılmasının sebebi, kapsamlarının belirli bir hizmet veya ürün üretmeye yönelik faaliyet gösteren kurumların tüm fonksiyonlarını içermesidir. ERP sistemleri yalın şekilde kurum için oluşmuş entegre sistemlerdir. ERP sistemleri, kurumlarda daha önceleri ayrı ayrı ele alınan işlevleri birbirine bağlı bir şekilde kurumun amaçlarını yerine getirmek için çalışan parçalar olarak ele alır ve bundan faydalanarak kurumlardaki her türlü kaynağın (işçilik, malzeme, para, makine) verimliliğini en üst düzeye ulaştırmayı amaçlar. Başka bir bakış açısıyla, ERP sistemleri şirketin ortak bir yerde saklanan verilerinden elde edilen bilgilerin doğru olarak ve doğru makamlara iletilmesini sağlar. **(Yegül, 2003)**

3.2. ERP ‘nin Gelişme Süreci

ERP sistemleri, kendinden önceki sistemlerin zaman içinde gelişmesi sonucunda ortaya çıkmış bir evrimsel üründür. Günümüzde kullanılmakta olan ERP sistemlerini anlayabilmek için, ERP’nin ortaya çıkışını tetikleyen bu öncül sistemlerin gelişimine bakmak gerekir. Bu öncül sistemlerin başlıcaları, Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP: Material Requirement Planning) ve Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II: Manufacturing Resource Planning) olarak görülmektedir. **(Anderegg, 2000)**

1960’lı yıllarda bilgisayarların ticari işletmelerde yaygınlaşmaya başlaması ile ilk kurumsal üretim yönetim sistemi olan malzeme ihtiyaç planlaması MRP yazılımları kullanılmaya başladı. **(Akça, 2004a)**

MRP yazılımları üretim yapan işletmelere malzeme siparişi konusunda bilgisayar ortamında çözüm sunuyordu. Sistem; malzeme ana verilerini, malzeme ağaçlarını ve stokları içermektedir. Yazılım belirlenen üretim planına göre ürün ağaçlarını seviye seviye inceleyerek her malzeme için ihtiyacı belirliyor ve bu malzemelerin stoklarının ihtiyacı karşılayıp karşılamadığını hesaplıyordu. 1970’li yıllarda satın

alma faaliyeti de MRP yazılımlarının kapsamına girdi. Yani yazılımlar yalnız ihtiyaçlar ile stokları değil mevcut satın alma siparişlerini de karşılaştırmaya başladılar. 1980'li yıllarda, üretim yapan işletmelerin üretim ile doğrudan ilgili tüm faaliyetlerinin yönetilmesini kapsayan MRP II üretim kaynakları planlaması sistemleri kullanılmaya başlandı. MRP II yazılımları yalnız stoklar ve satın almayı değil, üretim planlama, üretim kontrol, kapasite planlama, ürün maliyetleme, muhasebe ve kısıtlı olarak finansman yönetimini de kapsar hale geldiler. **(Akça, 2004b)**

Bu arada, ürün geliştirme safhasının teknik işlevleri ile üretim sürecini bütünleştiren CIM sistemleri ile firmaların ürün dağıtım kanallarını ve ürün dağıtımlarını planlamalarını ve yönetmelerini sağlayan dağıtım kaynakları planlama (DRP II: Distribution Resource Planning) sistemleri ortaya çıkmıştır. **(Yegül, 2003)** Bunların gelişimi sonucunda tüm bu kavramları kapsayan bir kurumsal çözüm olarak Kurumsal Kaynak Planlama kavramı ortaya çıkmıştır.

1990'lı yıllarda ortaya çıkan ERP tanımında üretim kelimesi kurum kelimesi ile yer değiştirdi. Bunun iki sebebi vardı birincisi artık üretim ile ilgili doğrudan veya dolaylı tüm faaliyetler (insan kaynakları, satış, satış sonrası servis, kalite yönetimi, bakım onarım vs.) kapsam içerisinde idi. İkincisi ise yalnız üretim işletmeleri değil tüm sektörler (medya, sağlık, satış/dağıtım, savunma, kamu yönetimi vs.) ERP yazılımları içerisinde kendilerine çözüm bulmaktaydı. **(Akça, 2004b)**

ERP'nin kapsamını ve içeriğini daha iyi anlamak açısından ERP'nin ortaya çıkışını tetikleyen bu öncül sistemleri detaylı açıklamak uygun olacaktır.

3.2.1. Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP)

Şirketlerde giderek “neye ihtiyacın varsa onu sipariş et” anlayışı yayılmaya başladı. Şirketin her şeyden biraz sipariş ederek varlığını sürdüremeyeceği, siparişlerin neyin satılacağına yönelik olması gerektiğinin farkına varıldı. Stokta olanların ve teslim alınacak satın alma siparişlerinin bu ihtiyaçları dengelemesi gerekmektedir. Bu ihtiyaçları tahmin etmek ve doğru sipariş verebilme sistemini yönetmek zor bir işlemdir. Bilgisayarın bulunuşu malzeme yönetiminde bir dönüm noktası oldu.

1950'lerde IBM firmasında, ilk ihtiyaç planlaması jenerasyon yazılımı NY yazıldı. 1957 yılında kaynak yönetimi için eğitimsel bir topluluk olan Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Topluluğu (APICS: American Production and Inventory Control

Society) kuruldu. Bu profesyonel organizasyon, bir işletmede kritik stok yönetimi için eğitime şekil vermeye ihtiyaç olduğunu düşünen bir grup gönüllü tarafından başlatıldı.

1960'larda malzeme işleyişi ile ilgili bilgisayar yazılımı yapıldı. IBM, genel pazarda stoğu yönetmek ve planlamak için programlar geliştirmeye devam etti. İlk MRP sistemleri fonksiyonel olarak gelişmeye başladı. 1970'lerin başlarında malzeme ihtiyaç planlaması kavramının genel anlamda kullanımı başladı. 1975'te IBM'den Joseph Orlicky MRP hakkında "Üretim ve Stok Yönetiminde Yaşamın Yeni Yolu" adlı çalışmayı yazdı. Bu çalışma, Orlicky'nin MRP hakkında tecrübe ve uygulamalarını geliştirerek tarım makineleri üreticileri için dokümanite edildi. APICS, MRP hakkında bilgiyi üretim işletmelerine yaymak için çalışmalara başladı.

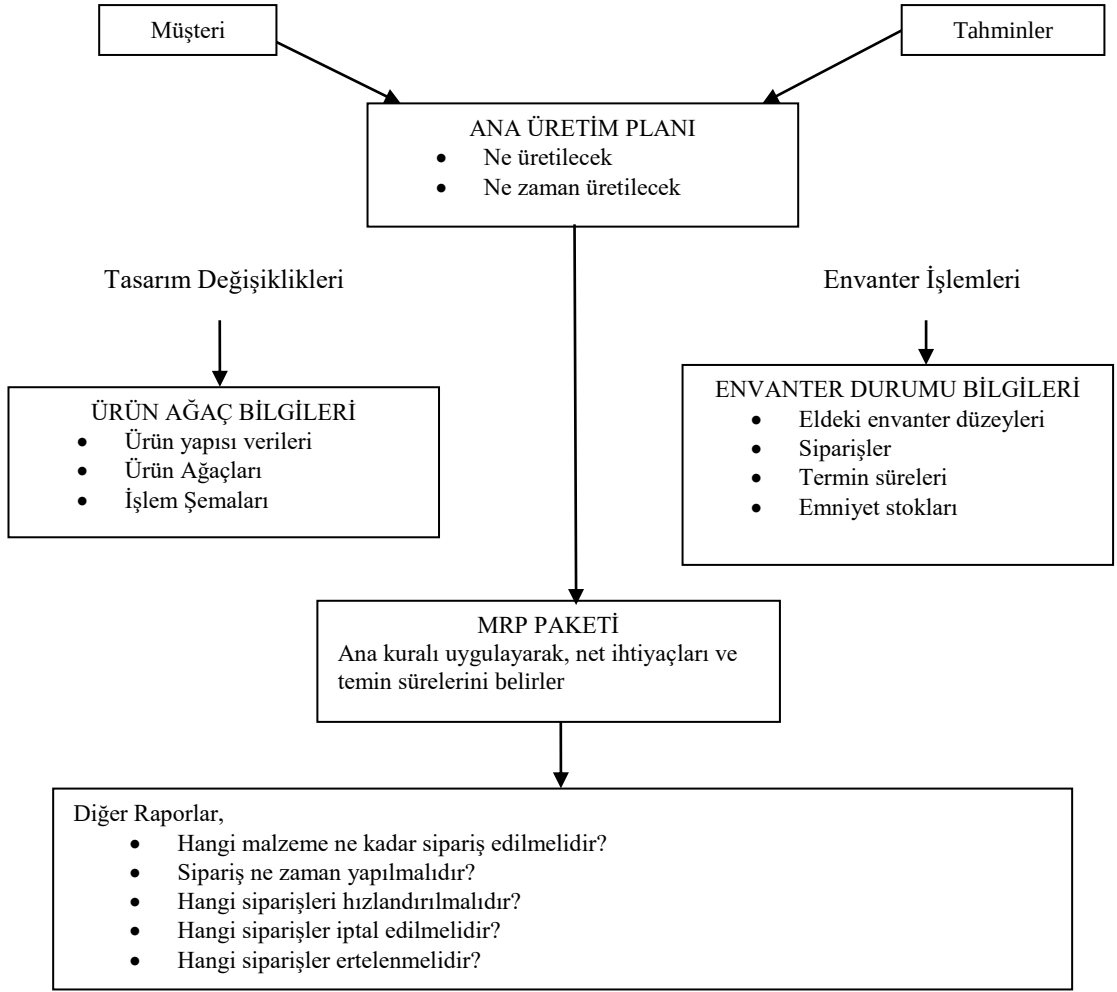
MRP, planlama prosesinde büyük ilerlemelere sebep oldu. Bilgisayarlar toplam ihtiyacı hesaplayarak, eldeki ile ya da ulaşacak ile karşılaştırarak sipariş vermeyi ve siparişlerin zamanlamasını oluşturmayı kolaylaştırır. MRP'nin gelişimine en fazla hizmet verenlerden biri olan George Plossl'a göre "MRP neye ihtiyacım olduğunu hesaplar, bunu neye sahip olduğumla karşılaştırır ve neyi ne zaman sağlamam gerektiğini söyler". MRP'nin gerçek önemi de budur. İlk defa malzeme planlama fonksiyonu "Ne zaman?" sorusuna yanıt verebilmiştir. Açık oluşmadan zamanında ve proaktif şekilde sipariş verebilir. Çok yönlü teslimat zamanları ile büyük siparişler etkili satış fiyatlandırması ile şirket için büyük fiyat avantajı sağlar.

Bilgisayarlardan önce tüm hesaplamalar elle yada basit ekleme makinaları ile manuel olarak yapılmaktaydı. Küçük değişiklikler tüm planın yeniden hesaplanmasına neden oluyordu. Ucuz ve önemsiz görünen şeyler bile planlayıcının programında değerli ve pahalı sevkiyatlara neden olabilir. Basitleştirici kanılar bilgisayarların istenilen hesaplamaları yapmasına ihtiyaç olduğunu ortaya koydu. Bunun başlıca sebebi minimum stok ile müşteri ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilmektir.

1960'larda ve 1970'lerde MRP teknikleri üretim operasyonlarının başlaması ve anlaşılması konusunda rehberlik etmiştir. Şirketler malzeme satın alma kontrolü konusunda güç kazanmaya ve ihtiyaç duydukları zaman sipariş vermeye başlamışlardır. Bütün bu araçları etkili uygulayan işletmeler üretkenlik ve kalite sağlayacaklardır. **(Ptak, 2000)**

MRP'nin gelişim sürecinden bahsettikten sonra MRP'nin genel bir tanımını yapabiliriz. MRP, bağımlı stok kalemleri için “Ne Zaman Sipariş Edilmeli?” ve “Ne Kadar Sipariş Edilmeli?” sorularına en ekonomik cevabı bulmaya çalışan bir yöntemdir. MRP yönetiminin dayandığı prensip, bağımsız talebi olan bitmiş mamulden geriye doğru giderek gerekli parça ve malzemeleri tam ihtiyaç duyulduğu anda hazır bulundurmaktır.

MRP sistemi, malzeme ve parçaların oluşturulması için alımlarından müşteriye sunulmasına kadar olan evrede gereken tüm planlama, programlama ve kontrol çalışmalarının tamamını yerine getiren bir sistemdir. Bilgisayar destekli yürütülen ve çalışmalar esnasında etkin malzeme kontrolünü, eksiksiz bir planlamayı ve bu planlarda esneklik sağlayan bu sistemin temel mantığı oldukça basittir. Bu mantığa göre, öncelikle bu üretimi gerçekleştirmek için hangi parça ve malzemelere ne kadar ihtiyaç duyulacağı belirlenir. Bu çalışmanın ardından üretimin belirlenen sürede yapılması için, başka bir ifadeyle müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkaracak şekilde yapılabilmesi için bu parça ve bu malzemelerin ne zaman sipariş verilmesi gerektiği, miktar ve zaman bazında geriye doğru hesaplanır. Böylece stok seviyesi minimum düzeyde tutulur. Bu da işletmenin mali yapısını olumlu yönde etkileyerek, ödeme dengesinin sağlıklı olmasını ve proses içi envanter düzeyinin düşük olması sebebiyle verimliliğin artmasını sağlar. Şekil 3.1.'de MRP sistemi yapısı görülmektedir. (Tektaş, 2002)



Şekil 3.1. Malzeme İhtiyaç Planlama Sistemi (Tektaş, 2002)

MRP'den önce lojistik, teknik ikmal yapmak ve kullanılanın yerini doldurmak ilkesi üzerine idi. MRP ileriye bakarak, ileride sadece nelerin gerekeceğini tahmin etti. Bu değişiklikle “itme” den “çekme” ye dönen daha yüksek seviyede hizmet sağlanırken envanter seviyeleri düşmüştür. Bu yaklaşım sadece etkin bir işletimle yararlı olabilir ve talep tahmini, müşteri siparişlerini değerlendirme gibi destekleme fonksiyonlarına bağlı olarak bir dereceye kadar etkindir. (Yegül, 2003)

3.2.2. Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP)

İhtiyaçları belirleyen öncelik planlama sistemi olarak görülen MRP, başta kapasite olmak üzere planlama meselesinde yer alan kısıtları dikkate almaz. (Browne et al., 1996) Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP: Capacity Requirement Planning) MRP'nin çıktılarını kapasite kısıtları ile karşılaştırır ve ana üretim çizelgesinin yapılabirliğini kontrol eder. (Yegül, 2003)

Kapasite İhtiyaç Planlaması, APICS sözlüğünde “Kapasite seviyelerini veya sınırlarını belirleme, ölçme ve ayarlama fonksiyonu” ve “Üretim gereksinimlerini yerine getirebilmek için gereken makine ve işgücü miktarını belirleme prosesi” şeklinde tanımlanmıştır.

MRP sistemindeki açık atölye emirleri ve planlanmış siparişler, bu siparişleri zaman periyodunda iş merkezlerine yükleyen CRP için birer girdidir. **(Fogarty et al., 1991)** CRP kısa ve orta dönemde MRP ile üretilen malzeme planını gerçekleştirmek için gerekli olan spesifik işgücü ve teçhizat kaynaklarını miktarsal olarak belirler. Daha sonra gerekli kapasite, potansiyel aşırı veya az yüklemeleri belirlemek için mevcut kapasite ile karşılaştırır. **(Yegül, 2003)**

3.2.3. Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II)

Ekonomide ve tüketim eğilimlerinde ortaya çıkan sonraki gelişmeler pazarın daha ağırlıklı biçimde müşteri tarafından belirlenir olması sonucunu doğurdu. Bunun sonrasında da imalat firmalarında stoğa yönelik üretimden, siparişe yönelik üretim biçimine doğru bir kayma oldu. Bu ise daha çok ürün çeşidi anlamına geliyordu ve o yıllara kadar ana sorun olan malzeme ve hammadde tedarikinin yanı sıra etkin kapasite kullanımı gereği küçük miktarlarda da ekonomik üretim yapabilir olma ve etkin finansman yönetimi gibi konular büyük önem kazandı. Bu şekilde karmaşıklaşan üretim yönetimi disiplini MRP yetersiz kaldı.

“Firma üretim programını gerçekleştirecek kaynaklara sahip mi?” ve “Pazarlama satış tahminlerini gerçekleştirebiliyor mu?” gibi soruların MRP kapsamında ele alınmaması, yöntemin sınırlı olduğunun diğer göstergeleridir. Bu nedenle MRP’nin yalnızca envanter yöntemini kompüterize eden rolünü artıracak, üretim için gerekli olan tüm kaynakları optimize etmeyi amaçlayacak, üretim ile firmanın diğer fonksiyonlarını bütünleştirecek bir felsefeye gereksinim olduğu ortaya çıktı. **(Baki, 1998)**

1980’lerde ortaya çıkan Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II: Manufacturing Resources Planning), bir üretim şirketinin tüm kaynaklarının etkin olarak planlanması metodudur. Bilişim terimleri açısından ele alınırsa, MRP II’nin “firma düzeyinde tüm faaliyetlerin belli bir veritabanı çerçevesinde fonksiyonel entegrasyonunu sağlayan bir bilişim teknolojisi” olduğu söylenebilir. MRP II

envanter ve üretim yönetiminin çok ötesinde firmanın tüm kaynaklarını planlamak ve yönetmek amacını taşımaktadır. **(Toomey, 1996)**

MRP II'yi diğer üretim planlama ve kontrol sistemlerinden ayıran özellikler şunlardır:

- MRP II bir toplam yönetim sistemidir. İş planında belirlenmiş amaçlara ulaşabilmek için gerekli tüm fonksiyonları birleştirir ve koordine eder.
- MRP II baştan aşağıya bir sistemdir. Planlama prosesi; bir dizi fonksiyonel, operasyonel planlara bölünen stratejik planların formülasyonu ile başlar.
- Stratejik ve operasyonel alternatifler MRPII simülasyonu ile elenirler.
- MRP II tüm firmada aynı rakamların kullanıldığı ortak bir veri tabanı oluşturulmasını sağlar. **(Baki, 1998)**

3.2.4. Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP II)

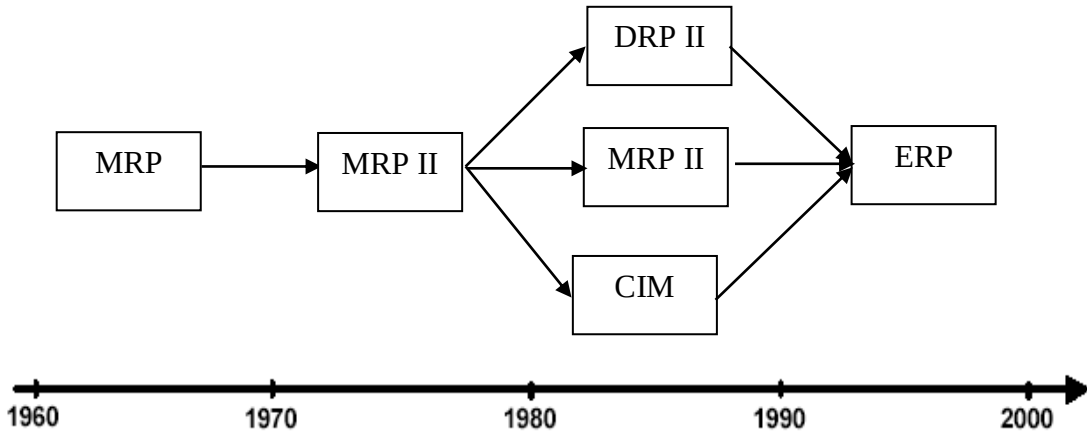
DRP II, dağıtım merkezlerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçları karşılamak için dağıtım kaynaklarının etkin ve verimli şekilde planlanması ve kontrol edilmesi sistemidir. **(Çardak, 2000)** Diğer bir tanıma göre DRP II, istenilen hizmet seviyesi için maliyetleri minimize etmek amaçlı tüm fiziksel faaliyetlerin planlaması ve koordinasyonu olarak tanımlanabilir. **(Toomey, 1996)**

DRP, dağıtım merkezlerinin ürün gereksinimlerini belirler. Bu gereksinimleri karşılamak üzere dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli şekilde planlanması ve kontrol edilmesi sistemi DRP II olarak adlandırılır. DRP'de dağıtım merkezleri ile üretim işletmesi arasında hızlı ve güvenilir bir bilgi akışının olması gerekir. DRP II müşteri taleplerinin satış bölümüne erişimini sağlar, eldeki tüm dağıtım kaynaklarının optimum kullanımını düzenler, gereğinden fazla stok tutmayı engeller. Teslim sürelerine uyulmasını sağlayan zaman fazlı bir çizelgeleme tekniğini de içerir. **(Tanyaş ve Baskak, 2003)**

3.2.5. ERP'nin Ortaya Çıkışı

1960'lı yıllarda bilgisayarların imalat yönetiminde kullanılmaya başlamasıyla MRP sistemleri popüler olmaya başlamış, ardından 1970'li yıllarda kapasite planlama, satış gibi işlevleri içeren MRP II sistemleri hızla yayılmaya başlamıştır. 1980'li yıllarda ise bilgisayarların ürün tasarımı ve imalatı alanında önemli gelişme

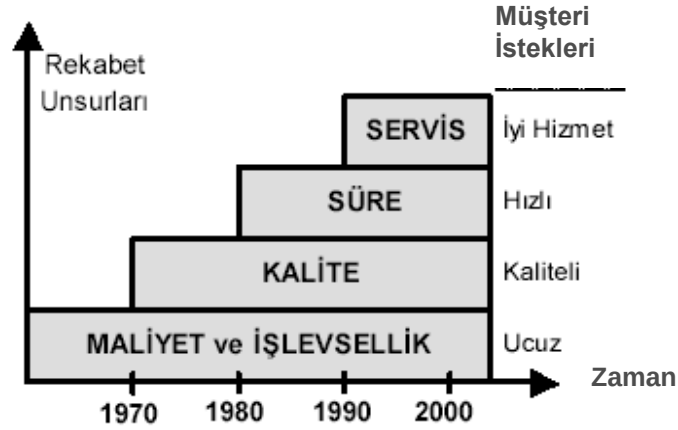
kaydetmesi ile birlikte, ürün geliştirme safhasının teknik işlevleri ile üretim sürecini bütünleştiren CIM devreye girmiştir. Aynı zaman aralığında birden fazla dağıtım kanalına sahip büyük işletmelerin, ürün dağıtım kanallarını ve dağıtımın kendisini en iyi şekilde yönetmelerini sağlamak için yine bilgisayarların kullanıldığı DRP II geliştirilmiş ve MRP II, CIM ve DRP II'nin birbirinden bağımsız kullanıldığı melez sistemler ortaya çıkmıştır. Bu sistemlerin birbirleriyle bütünleşik bir şekilde uyumlu çalışmasını sağlamak ihtiyacı ile insan kaynakları, kalite yönetimi gibi yeni işlevlere olan ihtiyaç doğrultusunda 1990'lı yılların başından itibaren tüm bu işlevleri modüler fakat aynı zamanda bütünleşik bir sistem altında toplayan ERP yazılımları ortaya çıkmıştır. Şekil 3.2.'de ERP'nin ortaya çıkışının kronolojik bir özeti verilmiştir. (Yegül, 2003)



Şekil 3.2. ERP Sisteminin Kronolojik Gelişimi (Yegül, 2003)

3.3. Neden ERP?

Organizasyonlar bugün yoğun rekabet ortamında yer almaktadır, ayrıca hayati önem taşıyan küreselleşme ve kısalmış ürün pazar ömrü kavramları ile karşı karşıyadırlar. (Beşkese, 2003) Küreselleşme rekabeti şimdiye kadar görülmemiş boyutlara çıkarmış durumdadır. Rekabetin değişen unsurları Şekil 3.3.'de de görülmektedir. Hayatta kalabilmek ve gelişebilmek için işletmeler zaman içinde ortaya çıkan yeni rekabet unsurlarına uyum sağlamak zorundadırlar. Böyle bir rekabet ortamında şirketler başarılı olmak için endüstrideki en iyi uygulamaları takip etmek zorundadırlar.



Şekil 3.3. Değişen Rekabet Unsurları (Yegül, 2003)

Kısalmış ürün pazar ömrü sürekli geliştirme, ürün esnekliği, süper etkin lojistik kontrol ve daha iyi tedarik zinciri yönetimi gerektirir. Bütün bunlar organizasyon içi ve dışı tüm tedarik zincirinde bilgilerin daha hızlı ve hassas girilmesine bağlıdır. (Yegül, 2003)

Finans, pazarlama, üretim, insan kaynakları gibi organizasyonel bölümler esnekliklerini kaybetmeden daha yüksek seviyede entegrasyon ile çalışmaya ihtiyaç duyarlar. ERP sistemleri organizasyonun içindeki tüm fonksiyonları malzeme, bilgi ve finansal kaynak akışlarını bir ortak veritabanında otomatikleştiren entegre kurumsal bilgi sistemleridir. (Wei and Wang, 2004)

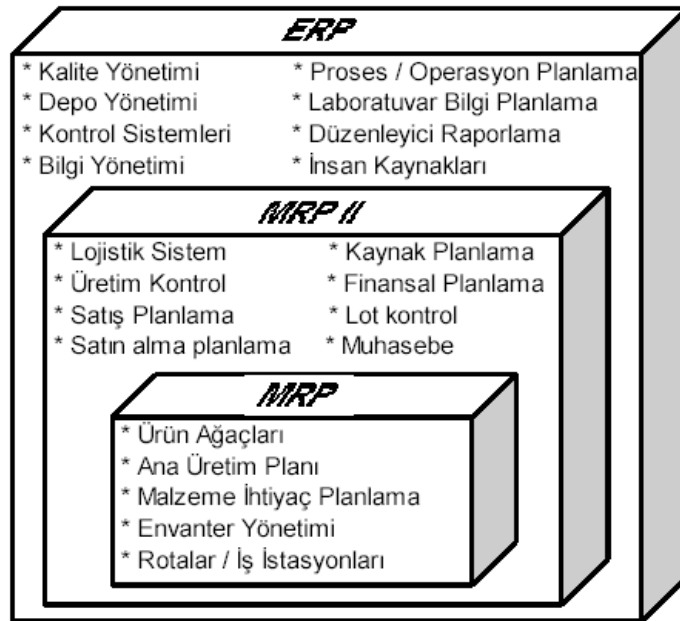
Açık Sistem (Open System), İstemci/Sunucu Mimarisi (Client/Server Architecture), yüksek performanslı işletim sistemleri ve hızlı uygulama geliştirme araçları gibi bilgi teknolojilerindeki gelişmeler çağdaş bir sistem olan ERP sistemlerinin gündeme gelmesini sağlamıştır.

İşletmelerin küreselleşmesi ve bilgisayar ağlarının hızla yayılmasıyla imalat organizasyonlarının bilgi sistemlerini tedarik zincirleri boyunca genişletmeleri dikkat çekici bir gelişme oldu. Kotalara yayılmış karmaşık yazılım ve donanım kombinasyonlarıyla tedarikçi bilgi sistemleri entegre edilebilmelidir. Aynı şekilde satıcı-dağıtıcı ağı da imalat bilgi sistemi ile entegre olmalıdır. Ürünlerin pazar ömürlerinin çok kısalması pazarı kontrol eden ve hızlı yanıt veren imalat sistemlerini mecburi hale getirmiştir. Bu da imalat bilgi sistemlerini pazarlama bilgi sistemleri ile daha sıkı bir entegrasyona zorlamıştır. Esnek imalat sistemleri

özelleştirilmiş kitlesel imalata dönüşmek zorunda kalmıştır ki, bu da daha ileri bir bilgi sistemleri entegrasyonunu gerektirmektedir.

Çin ve Hindistan gibi büyük Asya devletlerinin dünya ekonomilerine açılmaları ve Avrupa Birliği gibi birleşik pazar ve ticari blokların ortaya çıkmaları, muhasebe ve mali işler fonksiyonlarının imalat fonksiyonları ile daha iyi bütünleşmesini gerekli kılan bir gereksinimler zinciri oluşturmuştur. Üretmek ve satmak yetersiz kalmış, organizasyonların mali işler sistemlerini karmaşık ticaret sınırlarına ve kotalara göre düzenlemeleri bir şart haline gelmiştir. Bilançolar çok döviz kurlu, çok ithalat-ihracat yasalı ve yönetmelikli, çok muhasebe kodlu, uygulamalı ve dönemli sistemlere uymalıdır. Bu durum muhasebe ve finansman bilgi sistemlerinin imalat sistemleri ile daha ileri bir entegrasyonunu gerektirmiştir.

Bütün dünyada ve özellikle Asya ülkelerinde geniş iş imkanları sayesinde ihracat amaçlı imalat uygulanabilir olmuştur. Bu durumda aniden ortaya imalat fonksiyonunun ötesinde bağımlı ve bağımsız lojistik, malzeme yönetimi, proje yönetimi, finans, satışlar ve personel yönetimini içeren bir kurumsal bilgi sistemi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Münferit bilgi sistem modüllerini entegre etmek neredeyse imkansızdır. Gerekli olan kurumsal gereksinimleri tasarım safhasında dikkate alan bir sistemdir. Kurumsal Kaynak Planlama sistemleri bu değişim senaryosunun doğal bir sonucudur. Kapsam bakımından ERP'nin gelişimi Şekil 3.4.'de görülmektedir. (Yegül, 2003)



Şekil 3.4. Kapsam Bakımından ERP'nin Gelişimi (Yegül, 2003)

Özetle, ERP sistemleri üç temel gelişmenin sonucu olarak ortaya çıkmıştır;

1. Pazar

- Pazarlarda yaşanan doymuşluk
- Nitelik ve nicelik olarak değişen sürekli talep sayısı
- Serbest piyasa ekonomisini engelleyen koşulların ortadan kalkması
- Yoğun rekabet
- İç pazarlarda kuvvetlenme
- Dış pazarlara açılma isteği

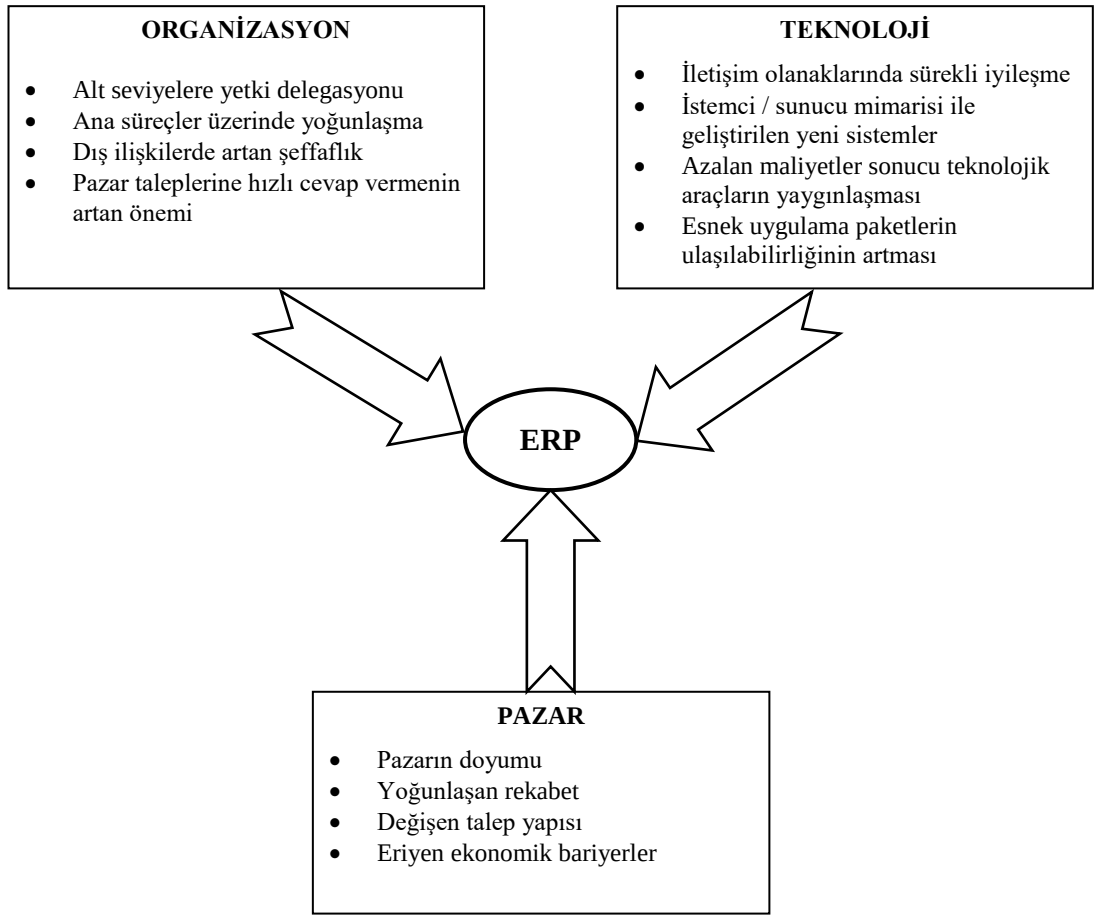
2. Teknoloji

- Esnek yazılımlar
- Bilgi-işlem tabanlı networkler
- Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler
- Çalışanların bilgisayar kullanımındaki becerilerinin artması

3. Organizasyonel yapıdaki değişmeler

- Müşteri odaklı yönetim
- İşlerin mümkün olduğu kadar alt kademelerde yoğunlaşmasını esas alan yönetim biçimi
- Stratejik ve merkezi faaliyetlere daha fazla zaman ayırma isteği
- Yönetim kademelerinin azaltılması (Yalın Yönetim)
- Toplam Kalite Yönetimi anlayışı ile kontrol faaliyetlerinin en aza indirilmesi
- Fiziki olarak dağınık imalat merkezleri
- Uluslararası dağıtım zincirleri (**Güz, 2002**)

ERP sisteminin gelişmesine yol açan etmenler Şekil 3.5.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.5. ERP Kavramının Gelişmesine Yol Açan Etmenler (Tektaş, 2002)

3.3.1. İşletmeleri ERP Kurmaya Götüren Nedenler

ERP sistemlerinin halen sürmekte olan gelişimi, pek çok araştırmacı ve uygulamacı tarafından, içinde bulunduğumuz on yılın bilişim sistemleri ile ilgili en büyük yeniliklerinden biri olarak gösterilmektedir. ERP çözümleri, iş süreçlerini ve onlarla ilgili bilgi ve iş akışlarını birleştirmeye ve modernleştirmeye çalışır. Bu teknolojiyi işletmelerin gözünde daha çekici kılan, birçok ileri elektronik ve mobil ticaret teknolojileri ile birleştirilebilmesidir. (Beşkese, 2003)

Ross ve Vitale (2000), yıllık ciroları 25 ile 125 milyon dolar arasında değişen 15 firma ile yaptıkları bir anket çalışması sonucunda, firmaları ERP sistemlerini kurmaya götüren en önemli sebepler olarak şu maddeleri ortaya koymuşlardır:

1. Hem eskimiş sayıları birbirinden bağımsız olarak çoğalmış sistemleri tek bir sistem altında toplayacak, hem de 2000 (Y2K) yılı problemine karşı bir katalizör vazifesi görecek ortak bir platform ihtiyacı,

2. İş süreçlerinde iyileşme beklentisi,
3. İşletme kararlarında iyileşmeyi sağlaması için bilgiye kolay erişim ihtiyacı,
4. İşletme maliyetlerinde azalma beklentisi,
5. Süreçlerde müşteri katkısının artırılması beklentisi,
6. Stratejik kararların iyileşme beklentisi. **(Yegül, 2003)**

Cooke ve Peterson tarafından ERP'nin önemini belirlemek için ERP kullanan 162 firma ile yapılan diğer bir çalışmada ise, şirketlerin ERP uygulama nedenlerini şöyle sıralamışlardır: Şirket proseslerini standardize etmek, operasyonları ve verileri entegre etmek, iş süreçlerini yeniden yapılandırmak, tedarik zincirini ve stokları optimize etmek, iş esnekliğini arttırmak, verimliliği arttırmak, çalışan sayısını azaltmak, globalizasyon stratejisini desteklemek. **(Holsapple and Sena, 2003)**

Şekil 3.6.'da verilen grafikte kurumları ERP kurmaya iten etmenler ve kurulumun ardından kurumların ERP sisteminden beklentileri yukarıda anlatılanlar ışığında özetlenmiştir. **(Beşkese, 2003)**



Şekil 3.6. ERP Sistemleri Kurma Sebepleri ve Beklentiler (Beşkese, 2003)

Şu anda ERP kullanmayan şirketler, iş uygulamalarını kağıda dayalı sistemler ile veya dağınık ve birbirleri ile bağlantılı olmayan yazılımları birleştirerek yapmaya çalışırlar. Böylece, ellerinde hiçbir zaman tam zamanlı doğru ve gerekli detayda bilgi olmadığından iş uygulamalarını yönetmekte çok büyük sıkıntıya uğrarlar. Gerekli bilgileri elde edebilmek için daha çok çaba, zaman ve para harcamak zorunda kalırlar.

Rekabet ortamında işletmeler planlı, kontrollü, verimli ve fonksiyonel iş yönetimi sistemleri kurmalarıyla başarıya ulaşabilirler. Bilgi sistemlerini etkin bir şekilde kullanan ve iş süreçlerini iyileştirmeyi hedefleyen, yeni yaklaşımları uygulayan firmalar, rakipleri karşısında öne geçebilme avantajını kazanırlar. (Yılmaz, 2004)

3.3.2. ERP'nin Özellikleri

ERP yazılımları farklı sektörlerin farklı ihtiyaçlarına uyum sağlayabilecek seviyede özelleştirilebilirler. Sektöre, firma büyüklüğüne ya da firmanın kendisine göre özelleştirilmiş ERP sistemlerinin genel özelliklerinden bahsetmek anlamlı olamayacağından bu sistemlerin kapsamlı ve genel hallerinin ortak özelliklerine değinilmelidir. Buradan hareketle, ERP sistemlerinin tanımlayıcı özellikleri hakkındaki genel kavramlar şu şekilde özetlenebilir:

- Tüm sektörleri hedef alan, kurulumu esnasında özelleştirilebilen yazılım paketleridir. Diğer paketlere kıyasla özelleştirmeye çok daha uygun yapıya sahiptir.
- Bir veritabanı yönetimi yazılımı, ara geçiş yazılımı ya da bir işletim sisteminden ziyade, ERP bir uygulama yazılımıdır.
- Hem ana verileri, hem de iş süreçlerine ait verileri tutan bütünleşik bir veri tabanıdır.
- Temel iş süreçleri hakkında çözüm önerileri sunar.
- Birçok kurumsal işlevi desteklemeyi hedeflemesinden dolayı yüksek oranda işlevsel bir yapıya sahiptir. ERP ürün paketleri dünya genelinde, ülkelerden ve bölgelerden bağımsız çözümler sunmak üzere tasarlanmıştır. ERP paketleri ülkeden ülkeye farklılık gösteren muhasebe işlemleri, özel biçimli belgeler oluşturulması (teklifler, faturalar vs.) ve insan kaynakları yönetimi gibi işlevleri ülkesel gereksinimlere uygun bir şekilde yerine getirirler.

ERP sistemlerinin ortak özelliklerinden yukarıda bahsettikten sonra ERP'nin özelliklerini genel olarak aşağıdaki başlıklar halinde toplayabiliriz.

Entegrasyon: ERP sistemleri geleneksel, hiyerarşik ve fonksiyon temelli yapıların sınırlarını aşmaktadır. Satın alma, üretim planlama, satış, depo yönetimi, mali muhasebe ve insan kaynakları fonksiyonlarının tümü departmanlar ve fonksiyonel alanlar arası iş süreçlerinden oluşan bir iş akışında birleşmektedir.

ERP uygulamaları aynı zamanda tedarikten teslimata kadar uzayan lojistik bir zincir oluşturmak için, iş süreçlerini müşteriler ve tedarikçilerle birleştirmektedir.

Fonksiyonellik: ERP sistemlerinin, işletmelerdeki tüm standart iş ihtiyaçları için anlaşılır fonksiyonellikleri vardır. Sektörlere özgü iş süreçlerinin de eklenmesiyle, ERP sistemleri pek çok sektörün özel ihtiyacını karşılayabilmektedir.

Esneklik: ERP, esnek bir organizasyon yapısı sağlamaktadır. Geniş bir fonksiyon ve alternatif iş süreçleri yelpazesinden, firmalar ihtiyaçları olan modülleri uygulayabilmektedir. ERP sistemlerinin esnekliği, firmalara değişimi kendi lehlerine çevirme olanağı sağlamaktadır.

Modülerlik: ERP sistemleri modüler bir yapıya sahiptir. Modüller hem tek başlarına hem bir arada kullanılabilme özelliği taşırlar. Firmalar, ihtiyaçlarını karşılamak üzere sistemi genişletebilirler. Yazılımı alan firma paket içerisinde hangi modüllerin olabileceğine karar verir. ERP sistemlerinin modülerliği, firmalara aşamalı uygulama veya sistemin tamamının aynı anda uygulanması olan “big bang” arasında seçim yapma olanağı tanımaktadır.

Çok yerden işletme olanağı: ERP sistemleri ile firmalar, farklı bölgelerde bulunan fabrika veya şubelerdeki iş süreçlerini birleştirebilmektedir. Örneğin firmalar ERP sistemlerini merkezde, fabrikalarda veya şubelerde kurarak, işlemlerini diğerlerinden bağımsız olarak gerçekleştirebilirler. Birbirinden uzakta bulunan bu sistemler arasında iş mesajı gönderildiğinde, ERP sistemleri düzgün bir iletişim sağlar. Örneğin; ana veriler (master data) güncellenebilir, periyodik raporlar satış bölgelerinden merkeze iletilebilir, planlama bilgisi veya stok bilgisi bölge ve merkez arasında gidip gelebilir. (Narlı, 2000)

Çok sektörde işletme olanağı: ERP sistemleri bir çok endüstride kullanılabilir. Otomobil üreticileri, ERP sistemlerini, malzemelerin tedarikçiden üretime, oradan da tamamlanmış olarak müşteriye gitmesini takip etmek

için kullanılırlar. Perakendeciler, müşteri tatminini ölçebilmek için, ilaç ve kimya endüstrileri ticari ve teknik uygulamaları birleştirmek amacıyla ERP yazılımlarını kullanırlar. Bankalar ve sigorta şirketleri, ERP sistemlerini, gelir ve risk yönetimini koordine etmek ve finansal varlıkları yönetmek için kullanırlar. Üretim firmaları ERP sistemlerini aynı anda bir kaç üretim şeklini desteklediği için kullanırlar.

Farklı üretim tiplerini destekleme özelliği: ERP; fabrikasyon imalat, montaj imalat ve proses imalat gibi farklı üretim tiplerini desteklemektedir. Bir ürünün hayat eğrisi boyunca bir üretim tipinden diğerine geçmesi olasılığı bu özelliğin önemini arttırmaktadır.

Bilgiye hızlı erişim : Süreç yönelimli işler verimliliği arttırmaktadır. ERP'nin birbiriyle ilişkili süreçleri bağlamasından dolayı, her çalışan gerekli bilgiye hızlı bir şekilde ulaşır. Bilgi, güncel ve tutarlıdır. Çalışanlar doğru bilgiyi doğru zamanda alabilmektedir.

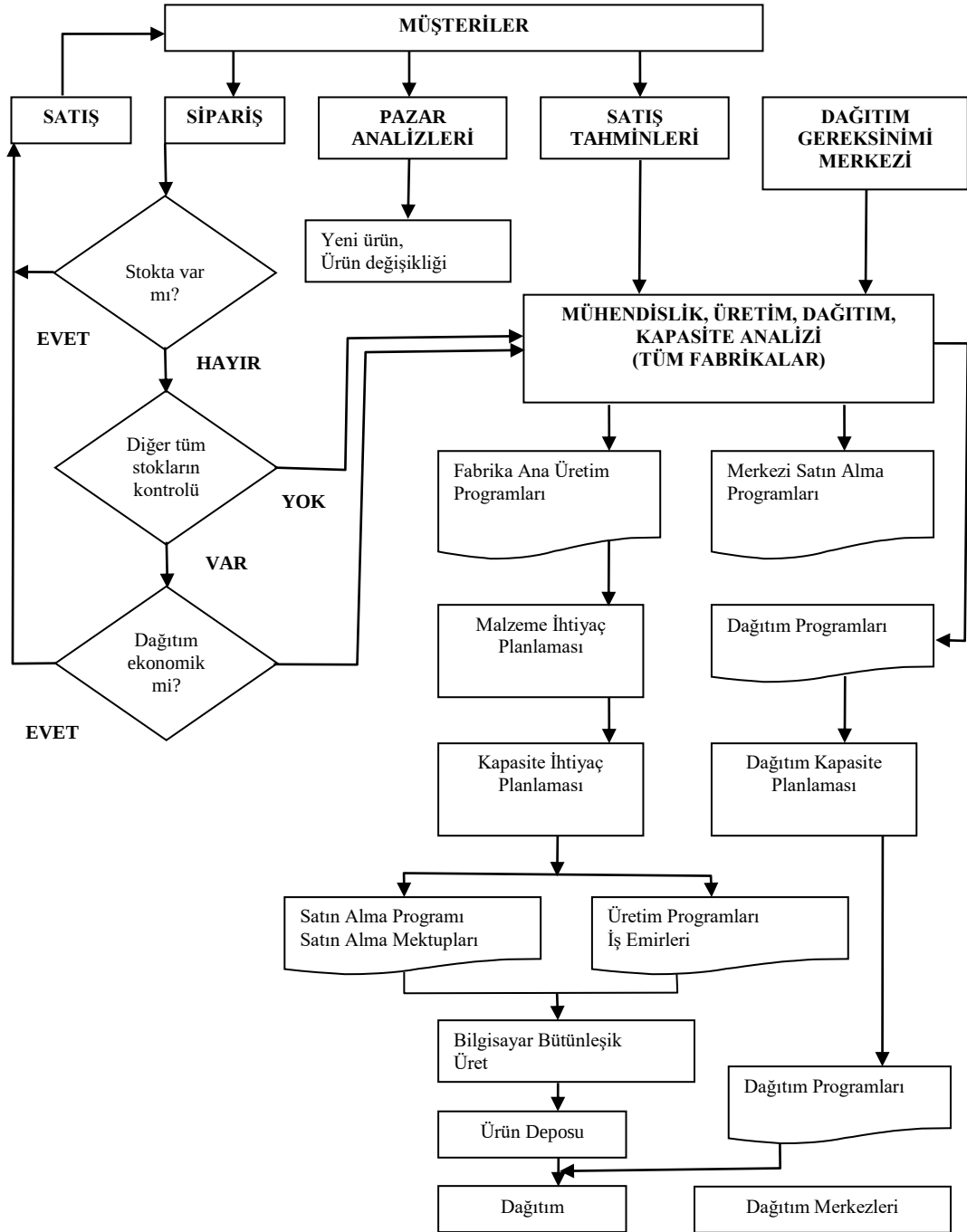
Yeniden yapılanma: İşletme ihtiyaçlarını karşılamak üzere sahip olduğu entegre süreçleriyle ERP, geleneksel yapı ve organizasyon metotlarını yeniden yapılandırma potansiyeline sahiptir. Bu açıdan ERP sistemlerinin proje yönetim metodolojisine ilişkin çözümleri vardır ve yazılımın devreye alınması sırasında süreçlere, organizasyona ve işletmelerin fonksiyonlarına ilişkin nelerin yapılması gerektiği konusunda projeyi yönlendirme yeteneğine sahiptir.

Evrensellik: ERP çözümlerinin evrenselliği vardır ve bu anlamda uzman ve destek sağlamak daha kolaydır. ERP firmalarının teknolojik ve evrensel gelişmeler sonucu ortaya çıkan yeni gereksinimleri kendi çözümlerine de yansıtmak ve bu gelişmeleri yakından takip etmek gibi bir misyonları vardır. (Cevdet, 1998)

3.4. ERP Sistematiği

Çok sayıdaki tedarik-üretim-dağıtım merkezinin eş zamanlı olarak planlanması bir noktaya kadar merkezi planlama yapılmasını, bir noktadan sonra MRP II ve DRP II sistemleri ile merkezi planlama yapılmasını gerektirmektedir. Satış noktaları ve dağıtım merkezleri zinciri içinde toplanan pazar analizleri, müşteri sipariş ve satış tahmini bilgilerinin DRP II sistemi ile toplanması gerekir. Toplanan bilgilere göre ERP sistemi ile tüm dağıtım, üretim ve tedarik merkezleri bazında kaba kapasite planlaması (RCCP) yapılır. Bu aşamada merkezlerin birbirlerine verecekleri bilgi,

işgücü, makine, malzeme, enerji gibi kaynak desteklerinin belirlenmesi gerekir. Bu merkezler bazında saptanan dağıtım, üretim ve tedarik ana planlarının MRP II ve DRP II sistemleri ile merkezi şekilde ilgili olduğu merkezde yapılması gerekmektedir. (Çardak, 2000)



Şekil 3.8. Kurumsal Kaynak Planlama Sistemi (Çardak, 2000)

Tüm fabrikalar bazındaki kaba kapasite analizleri sonucunda üç çıktı oluşması muhtemeldir. Bunlar merkezi ana üretim programları, merkezi satın alma programları ve merkezi dağıtım programlarıdır. Merkezi ana üretim programları, hangi ürünün hangi fabrikada ne miktarda ve ne zaman üretilmesi gerektiğini gösteren programlardır. Merkezi satın alma programları, satın alınacak ürünler için aynı bilgileri içerir. Merkezi dağıtım programları ise, müşteri taleplerinin hangi fabrika ve depolardan ne miktarda karşılanacağını gösterir. İşleyiş mekanizmasının geri kalan kısmı, MRP II ile aynıdır. Yani; ana üretim programını oluşturan her fabrika, sırasıyla malzeme ihtiyaç planlama sistemini ve kapasite ihtiyaç planlama sistemini çalıştırarak fabrika bazında iş emirlerini ve satın alma programlarını oluşturur. Oluşturulan iş emirleri, CIM sistemi ile işlenir ve ürünler depoya gönderilir. Bunun anlamı, ERP'nin DRP II, MRP II, CRP, CIM gibi diğer endüstriyel yönetim sistemlerini kapsıyor olmasıdır. **(Beşkese, 2003)**

3.5. ERP'nin Teknik Yapısı

Coğrafi olarak farklı bölgelerde bulunan fabrika, tedarikçi firma ve dağıtım merkezlerinin eşgüdümlü olarak işletilmesi yüksek düzeyde bir bilgi entegrasyonu ve iletişimini gerektirmektedir. Hatta bu entegrasyonun yurt dışı bağlantılar nedeniyle küresel boyutlara taşınması gerekmektedir. Farklı birimler arasında yatay elektronik bilgi değişim hızının yüksekliği ERP'nin temel taşlarından biridir. Client/Server (İstemci/Sunucu) bilgi işlem teknolojisi, hiyerarşik, dağıtılmış ve ilişkisel veri tabanı, standart sorgulama dilleri, farklı ülkelerdeki tesisler veya bu ülkelerle olan ilişkiler nedeni ile çok dilli kullanım, 4. kuşak programlama dili kullanımı, açık sistem mimarisi, uygulama programlarına grafiksel bağlantı kurabilme, personel, bakım kalite gibi çok sayıda uygulamayı kapsaması, raporlama esneklikleri, farklı üretim yapılarına (stok için veya siparişe göre üretim) uyum gösterebilme yazılımlarında bulunması gereken diğer özelliklerdir. Özellikle istemci/sunucu teknolojisi, ERP endüstrisinin yükselmesine yardım eden önemli bir etkidir. **(Baki, 1998)** Eski bilgisayar sistemleri oldukça kolay anlaşılabilirdi. Terminalden bazı veriler giriliyor ve bunlar ana bilgisayara gönderiliyordu. Master/Slave diye adlandırılan sistemde ana bilgisayar verileri saklıyor ve ihtiyacı olan kullanıcılara yeni bir biçimde gönderiyordu. Bütün veriler ana bilgisayara gidiyor ve ana bilgisayardan geliyordu. Tabi ki kullanıcı ile ana bilgisayar arasındaki bağlantıda veya ana

bilgisayarda bir sorun olduğunda ana bilgisayar ile iletişim kurulamadığından bütün sistem duruyordu.

Kişisel bilgisayar fiyatlarının düşmesi ile böyle terminaller yerine bilgisayarlar kullanılmaya başlandı. Bu kişisel bilgisayarlar çoğu şeyi kendileri yapabilmekte ve ana bilgisayara hemen hemen hiç ihtiyaçları bulunmamaktadır. Ofis, bölüm veya şirkette diğer bilgisayarlara bir ağ sistemi ile bağlı durumdadırlar. Bu istemci/sunucu mimarisi herkese kendi verilerini üretme ve isterse istediği kişilere gönderme imkanı sağlamış durumdadır.

ERP'nin temel teknik özellikleri ise şunlardır:

- Tüm uygulama alanlarında birbirleriyle tutarlı grafik arayüzleri vardır.
- Uygulama, veritabanı ve sunum olmak üzere üç katmandan oluşan bir istemci/sunucu mimarisine sahiptir.
- İşletim sistemi ve donanımdan bağımsızdır. Solaris, Windows NT ya da Linux gibi farklı sistemler üzerine kurulabilir.

ERP Sistemi;

- İşletim Sistemi,
- Veri Tabanı,
- Grafik Arayüzü,
- Donanım Mimarisi ile çalışan bir sistemdir.

İşletim Sistemi olarak;

- Dos/Windows,
- UNDC,
- Windows NT,
- OS/2,
- Novell vb. kullanılmaktadır.

Veri Tabanı olarak;

- Oracle,
- SQL Server,

- Sybase,
- Informix vb. kullanılmaktadır.

Grafik Arayüzü olarak;

- Windows,
- Presentation Manager,
- OSF-Motif,
- Windows NT vb. kullanılmaktadır.

Donanım Mimarisi olarak;

- Bağımsız bilgisayarlar,
- Network ile bağlı bilgisayarlar,
- İstemci/Sunucu Mimarisi vb. kullanılmaktadır. **(Beşkese, 2003)**

3.6. ERP'nin Modüler Yapısı

ERP sistemlerinin en önemli özelliklerinden birisi de modüler bir yapıya sahip olmaları ve kurumların, ihtiyaçlarına göre kendilerine uyan modülleri bünyelerine monte edebilmeleridir. Modüller birbirinden bağımsız kurulabilseler de hepsi birbirleriyle bütünleşik bir yapı içinde işlevlerini yerine getirirler. Bir modüldeki çıktılar diğer bir modül için girdi olarak kullanılabilir.

Bir kurum ERP sistemi kurmak istediğinde önünde iki seçenek bulunmaktadır:

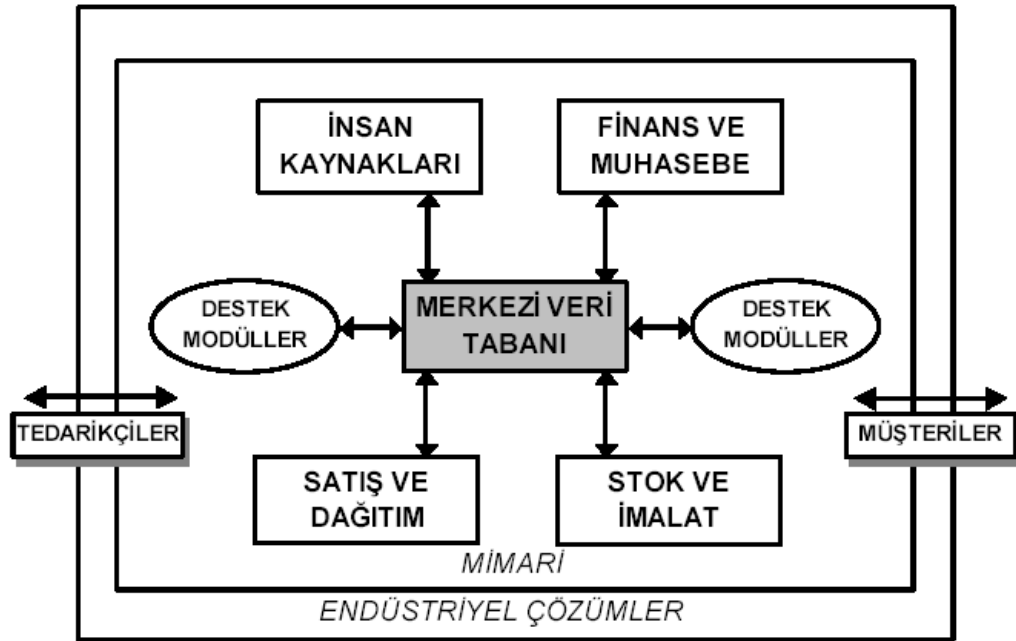
1. Tüm ERP paketini tek bir firmadan temin etme,
2. Tüm ERP paketini kendi imkanları ile tamamen kendi sistemine göre üretme.

Her iki seçeneğin de kendine göre artı ve eksileri bulunmaktadır. Birinci seçenekte yazılımın kurumun kendi sistemine göre özelleştirme esnekliği minimum düzeyde bulunurken maliyet de en düşük konumdadır. İkinci seçenekte ise maliyet çok yüksek düzeylerde seyrederken yazılımı tamamen firmanın sistemine göre özelleştirmek mümkündür.

Günümüzde ERP yazılımları kendi kendine üretme seçeneği pek tercih edilmemektedir. Daha çok tercih edilen yazılım ERP çözümleri paketinin tamamını

tek bir satıcıdan satın almak ya da farklı satıcılardan farklı modülleri birbirine entegre ederek “en iyi karma” (best of breed) yöntemi ile ERP sistemi kurmaktır. En iyi karma çözümü içinde sayılabilecek ve belki de en çok kullanılan olma özelliği taşıyan diğer bir çözüm de ERP sisteminin temel modüllerini tek bir satıcıdan temin ettikten sonra destekleyici diğer modülleri konunun uzmanı başka satıcılardan alarak sisteme entegre etmektir.

Şekil 3.9.’da verilen yapıda firma içi iş sistemi ERP ile kontrol altına alınırken, firmanın tedarikçileri ve müşterileri olan ilişkileri de Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM: Supply Chain Management) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM: Customer Relationships Management) sistemleri ile sağlanmaktadır. Bu üç sistemin bir arada kullanımı iş dünyasının son zamanlarda gündemini oldukça meşgul etmektedir. ERP, bu yapıyla yeni kavram oluşturmakta ve bu yeni kavram ERP II ya da Genişletilmiş ERP olarak adlandırılmaktadır. (Yegül, 2003)



Şekil 3.9. ERP'nin Genel Modülleri ve Temel Yapısı (Yegül, 2003)

Bu bölümde ERP modüllerinden detaylı bahsedilmemiştir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ERP yazılımı olan SAP R/3 yazılımı incelenecek ve SAP R/3'ün modüllerinden detaylı şekilde açıklanacaktır.

4. ERP KURULUM VE UYGULAMA DÖNGÜSÜ

ERP sistemleri organizasyonda akan bilgiyi entegre ederek organizasyonel fonksiyonların etkinliğini ve verimini artırır. ERP uygulamalarının arkasındaki tetikleyiciler; verimliliği arttırmak, rekabet gücü kazanmak ve müşteri taleplerini karşılamak olarak görülebilir. Bu sistemlerin, organizasyonun bütçesinde yüksek payı bulunmaktadır. Kompleks yapıya sahip olan ERP sistemlerinin önemi, organizasyonun ERP uygulamalarını geliştirmeye odaklanmasını gerekli kılmıştır. **(Somers and Nelson, 2004)**

ERP sisteminin etkinliği, uygulama döngüsünün başarısının bir çıktısıdır. ERP uygulaması, sadece bir enformasyon teknolojisi projesi olarak görülmemelidir. **(Sümen, 2004)** ERP uygulamaları, işletmenin tüm süreçlerini kapsayan, iş akışı ve iş disiplinleriyle desteklenen uygulamalardır. İşletmenin kültürüyle ve gereksinimleriyle yakından ilişkilidir. Yapılan piyasa araştırmaları göstermiştir ki başarısız projelerin temelinde işletme gereksinimleri gözlemlenmeden, mevcut ve hedeflenen durum incelenmeden, işletme çalışanlarını seçim aşamasında işin içine katmayarak, gereken motivasyonu ve eğitimi sağlamadan alımı yapılan çözümler yatar. **(Narlı, 2000)** Bu bölümde ERP uygulama süreci ve ERP uygulamalarını değerlendirme konuları anlatılmıştır.

4.1. Kurulum Öncesi

İşletmeler, bir ERP paketini alıp uygulamaya geçmeden önce bazı soruları yanıtlamalıdır. Bu sorular basit olsa da, işletmenin geleceği için büyük önem taşımaktadır.

- Biz kimiz?
- Nereye gidiyoruz?
- Nereye varmak istiyoruz?
- Varmak istediğimiz noktaya nasıl ulaşabiliriz?

İşletmenin büyük bir sisteme geçmeden önce amaçlarını belirlemesi, ileride karşılaşacağı zorlukların aşılmasında çok önemli rol oynar. Ancak bu gibi temel tespitler yapıldıktan sonra işletme ihtiyaçları doğrultusunda bir ERP çözümünün gerekli olup olmadığı sorgulanır. Gelecekte şirketin sahip olması istenen yapı planlanmalı ve yeni sistemin bu amaç doğrultusunda hangi özelliklere sahip olması gerektiği, şirket içindeki ve dışındaki süreçlerde değerlendirilmelidir. Organizasyonel ve kültürel değişimler için esnek bir yapı sağlanmalıdır. **(Beşkese, 2003)**

Gerçekte en iyi uygulamalara bir gecede erişilemez. Onun yerine en iyi uygulamaların geliştirileceği altyapının kurulması gerekir. Şirketin gereksinimlerini iyi anlaması, neyi arzuladığını bilmesi gerekir. Gereksinimleri saptamanın çeşitli yolları vardır. Amaç süreçleri tanımlamak, neler yapıldığını belirlemek ve üzerinde çalışılacak konuları ortaya çıkarmaktır. Bu analiz çalışmasının iki farklı getirisi bulunmaktadır. İlk olarak süreçlerin detaylarının yakalanmasına ilişkin problemlerin öğrenilmesine katkıda bulunur, ki bu alanda edinilen öğrenme yeni süreçlerin tasarımında işe yarayacaktır. Dahası analizi yürüten kişi işletmeyi ve işletmeyi etkileyen konuları çok iyi biçimde kavrayacaktır. **(Sümen, 2004)**

ERP sisteminin kurulmasında prosedürleri çözmek için, süreçler arasındaki bilgi alışverişi iyi olmalıdır. Sistemin kuruluş aşamasında, uzun vadede verimli olabilmesini sağlayacak çözümler üretilmelidir. Yeni sistemin sağlayacağı olanaklar anlaşılmalıdır.

Sistemin kurulmasından önce şirketler, eldeki verilerle kendilerini kısıtlamamalıdır, fakat mevcut tüm veriler de ele alınmalıdır. Yeni sistemin özellikleri mutlaka belirlenmeli, ön eğitim çalışmaları, örnek uygulamalar incelenmelidir ve analiz sonucunda uygun olmayan fonksiyonlar gözden geçirilmeli ve şirket bünyesine adaptasyonu tartışılmalıdır. Katma değer yaratmayan faaliyetler tespit edilmeli ve ERP sistemlerinde bu faaliyetlerin eliminasyonu için hangi fonksiyonlara ihtiyaç duyulduğu belirlenmelidir. **(Çardak, 2000)**

Üzerinde düşünülecek bir diğer konu da gereksinimlerin ölçeğidir. Kurulum şirketin bir kısmını mı yoksa tamamını mı kapsayacaktır? **(Sümen, 2004)** ERP sistemlerinin modül-modül kurulmasında entegrasyonu sağlamak açısından bazı zorluklar söz konusu olabilir. Bu nedenle kurumsal yapının yeniden organize edilmesi, sistemin tümünün kurulması ve entegrasyonun sağlanması önemlidir. **(Beşkese, 2003)**

4.2. Satıcı Seçimi

Başarılı bir ERP projesi; ERP yazılım sisteminin ve satıcının doğru seçimi, bu sistemi sağlıklı uygulama, iş proseslerinin değişimini etkin yönetme (BPC: Bussiness Processes Change) ve sistemin pratikliğini devamlı sorgulama adımlarını içerir. Yanlış ERP sisteminin seçilmesi, projenin başarısızlığına ya da sistemin zayıf düşmesine neden olarak şirketin performansında olumsuz etki yaratır. Mevcut kaynakların sınırlı olması, ERP sisteminin karmaşıklığı ve alternatiflerin çeşitliliği gibi nedenler ERP seçiminin önemli bir faaliyet olmasına sebep olur. **(Wei and Wang, 2004)**

Bilgi sistemlerinde ürün seçiminden daha önemli olan o ürünü pazarlayan ve desteğini sağlayacak olan firmanın seçimidir. Pazarda aynı konu başlığı altında hizmet veren pek çok firma bulunmasına rağmen, pazar incelendiğinde vizyon ve stratejilerini belirlemiş, ürününü çok iyi tanıyan ve müşteri gereksinimleri doğrultusunda gerekli hizmeti verebilen, proje yönetimi felsefesini benimsemiş ve uygulayabilen, gerek satış öncesi ve gerek satış sonrası (implementasyon, eğitim, bakım, destek gibi) hizmetleri en iyi şekilde verebilecek oldukça az sayıda firmanın olduğu fark edilecektir. **(Narlı, 2000)**

ERP sistemlerinin satıcısı, hem uygulama yazılımını hem de onun nasıl kullanılacağına ilişkin beceriyi sağlar. Satıcı aynı zamanda uygulama yazılımının nasıl kurulacağına ilişkin uzmanlık bilgilerini de sunar. Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi doğru satıcının seçimi önemli bir süreçtir. Müşteri yazılımın yaşam çevrimi boyunca satıcı firma ile birlikte çalışacaktır. İlişkinin doğası müşterinin satıcı firmaya oldukça bağımlı olması şeklindedir. Bu ilişkide satıcı firma uzmanlığını ve tecrübesini yazılımın kurulumu ile riskleri en aza indirmek için kullanmak durumundadır. **(Sümen, 2004)**

Değerlendirme aşaması oldukça detaylı, değerlendirmeye alınacak her satıcı için oldukça fazla zaman ve emek harcanacak, konsantrasyon gerektiren bir aşamadır. **(Narlı, 2000)** İlerleyen bölümlerde değerlendirme ve uygun satıcı seçiminin nasıl gerçekleştirilebileceği anlatılmıştır.

4.2.1. Seçim Ekibinin Kurulması

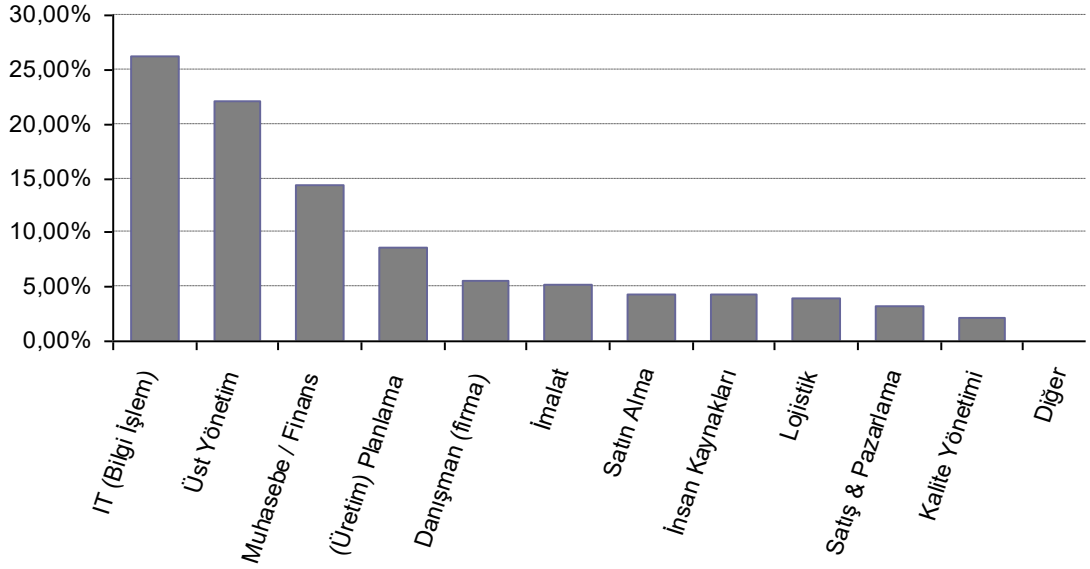
Ekip, ideal olarak bir üst düzey yönetici ile ERP modüllerini kullanacak bölümlerin yöneticileri ve bilgisayar konusunda yeterli bilgi ve deneyimi olan bir kişiden oluşmalıdır. Eğer bu kişilerin içinde daha önce MRP, MRP II ya da ERP sistemi deneyimi yaşamış kimse yoksa, karar verici olarak değil ama tavsiyede bulunmak üzere bir danışman ekibi dahil edilmelidir.

ERP yazılımı işletme içinde en yoğun hangi bölümlerde kullanılacaksa, seçim ekibindeki kişiler ağırlıklı olarak bu bölüm çalışanları arasından seçilmelidir.

Kurulan ekip yaptığı ilk toplantılarda neden ERP' ye gerek duyulduğu ve ERP' nin tam olarak ne olduğu konusunda konuşmalı ve bu konular tüm ekip elemanlarının zihninde berraklaşmalıdır. **(Beşkese, 2003)**

Mustafa Fatih Yegül ve Bilal Toklu tarafından yapılan “Türkiye’de ERP Uygulamaları” adlı çalışmada ERP sistemlerinin Türkiye'deki uygulamaları incelenmiştir. Türkiye'de ERP sistemi kurmuş ya da kurmakta olan kurumlardan bir anket çalışması yardımıyla veri toplanarak, Türkiye'deki kurumların ERP sistemlerine bakış açıları, bu sistemden beklentileri, bu sistem sayesinde elde ettikleri kazanımlar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Cevabı aranan diğer konular ise, ERP sistemlerinin kurulumu ve işletilmesi esnasında karşılaşılan güçlükler ile ERP'nin dezavantaj olarak nitelendirilebilecek yönleridir.

Ankette sorulan iki ayrı soru ile kurumların, yazılım seçimi ve ERP kurulumu için kurdukları ekipler için hangi birimden kaç adet personel kullandıkları sorgulanmıştır. Şekil 4.1.'de kurumların ERP yazılım seçimi için oluşturdukları ekiplere ortalama olarak hangi birimlerin ne oranda katılım sağladıkları görülmektedir.



Şekil 4.1. Yazılım Seçim Sürecine Birimlerden Katılım (Yegül ve Toklu, 2004)

Ham verilere bakıldığında kurumların yazılım seçimi için oluşturdukları ekibe çok değişik birimlerden personel atayabildiği ve bu birimlerin verdikleri eleman sayılarının kurumdan kuruma büyük farklılıklar içerdiği anlaşılmaktadır. Toplamda yazılım seçimine katkıda bulunan personel sayısı ile kurumların toplam personel sayıları arasında bir ilişki olup olmadığı araştırıldığında korelasyon katsayısının 0'a oldukça yakın çıkması, bu iki durumun birbirinden bağımsız olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Kurumların oluşturdukları yazılım seçim ekipleri genelde kurumların büyüklükleri ile ilgili görünmemektedir. Aynı durum kurumların ERP kurulumu için oluşturdukları ekipler için de geçerlidir. (Yegül ve Toklu, 2004)

4.2.2. Kısa Liste Metodu

Kısa liste metodu, satıcı seçimini gerçekleştirmek için uygulanan bir metottur. Buna göre satıcı seçimi süreci dört aşamayı kapsar:

1. Kimlerin piyasada olduğunu belirlenmesi (ilk listenin hazırlanması),
2. Gereksinimleri karşılama potansiyeli olan satıcılarla ilgili kısa liste hazırlanması,
3. En uygun olduğu varsayılan firmaların tutulmasıyla kısa listedeki firma sayısının azaltılması,
4. Nihai seçimin yapılması.

Bu süreç pazar bilgilerine bağlı olarak dört ila altı hafta sürer. Sözleşme ve karar tarihlerini de kapsayacak şekilde onay sürecine ilişkin bir planın geliştirilmesi yararlı olacaktır. Bu adımları bir plana bağlamak suretiyle seçim sürecine dahil olacak kişilerin toplantılara zamanında katılmaları, yaşanabilecek gecikmelerin ve randevu çakışmalarının en aza indirilmesi sağlanabilir. Bu süreç boyunca pek çok veri toplanacağından bunlara bir şekilde değer biçmek gerekir. Verilerin MS Excel benzeri bir yazılım içinde tutulması yararlı olacaktır. Bu sayede her satıcının zayıf ve kuvvetli yanları karşılaştırılabilecektir.

4.2.2.1. İlk Listeyi Hazırlamak

Pazarda pek çok ERP satıcısı bulunmaktadır. İlk aşamada amaç ilgi alanına girebilecek firmaların ön listesini oluşturmaktır. Basit bir araştırma ile ticari yayınlar taranarak, web sitelerinde aramalar yapılarak ERP çözümü sunan 40-50 firma bulunabilir. Ancak bu aşamada anlamlı bir çözüm bulunup bulunmadığı bilinemez. Yalnızca bulunan satıcılar sistematik bir şekilde değerlendirilerek gereksinimleri karşılama yetenekleri belirlenebilir. Sonraki aşama 10-15 satıcıdan oluşan ilk kısa listeyi üretmektir.

4.2.2.2. Potansiyel Satıcı Firmalar

Bu aşamanın amacı gereksinimleri karşılama potansiyeli olan 10-15 firmayı saptamaktır. Çok özel gereksinimler bulunmaktaysa bu iki veya üçe indirilerek bir sonraki aşamaya geçilir. Kısa liste ilk listedeki her satıcının sınırlı sayıdaki (5...10) temel kritere göre performansının değerlendirilmesi ile hazırlanır. Bu yaklaşım ağırlıklı olarak masa başında, sektör dergilerinden, fuarlardan, yakın çevreden, internetten, aday firmalarla yapılan ilk görüşmelerden derlenen bilgiler ile yapılan çalışmadır. Temel kriterler aşağıdaki bilgileri içerebilir:

- **Satıcıların bulundukları yer:** Pek çok satıcı A.B.D. kökenli olup, A.B.D. dışında hizmet vermemektedir. İşletmenin coğrafi bölgesi dışında bulunmayan firmalar hemen elenebilirler. Ancak temsilci veya partner bulundurup bulundurmadıklarına dikkat etmek gerekir.
- **Yazılımın yönü:** Örneğin; eğer yazılım ürünü proses endüstrisine yönelik hazırlanmışsa montaj gereksinimleri ile ilgili olmayacaktır. Pek çok satıcının kökleri özel endüstriyel sektörlere ve spesifik fonksiyonlara dayandığından

ürünleri bazı uygulamalara diğerlerinden daha uygundur. Benzer şekilde satıcı firmaların destek kadrolarının sahip oldukları deneyim yazılımın yönünü yansıtıcı bir etki yapar.

- **Özel fonksiyonel gereksinimler:** Genel çözümler içinde bulunmayacağı düşünülen özel fonksiyonel gereksinimler, örneğin çoklu fiyatlandırma, çok sayıda ülkenin katma değer vergisi oranları vb. kriterler, yazılım seçeneklerinin elenmesi için bir neden olur. Benzer şekilde özel donanım veya veritabanı gereksinimleri de eleme kriterleri olabilir.
- **Tamamlanmış kurulum sayısı:** Satıcının hedef sektörde son üç/beş yıl içinde tamamlamış olduğu kurulum sayısı temel kriterler içinde yer alır. Eğer benzer firmalarda kurulum yapmamışsa satıcı firmadan ürünün gereksinimlere olan uygunluğunu kanıtlaması istenir. Bu durumda değerlendirme pek çok hayali çalışma yapılmasını gerektireceğinden daha zor olacaktır. Dahası satıcı firmanın işletmenin faaliyet gösterdiği sektörde çok az deneyimi var ise ondan fazlaca bir yarar sağlanamayacaktır.
- **Maliyet:** Gerekli temel fonksiyonaltelerin tümünün kurulması ve belli kullanıcı sayısı için maliyet tahmini de yine temel kriterler arasında yer almaktadır. Burada amaç kurulumla ilişkin ön fikir edinmek ve bunu bütçe içinde konumlandırmaktır.
- **Satıcı firmanın ölçeği:** Gelir ve kullanıcı sayısı bu konudaki göstergelerdir. Satıcı firma sürekli ürün geliştirme yapabilecek gelire sahip midir? Eşzamanlı müşterilerine tahsis edebileceği yeterli kaynaklara sahip midir?
- **Karlılık hareketleri:** Satıcı firma kar eksikliği yüzünden kolay incinebilir durumda mıdır? Buradaki ana konu sözleşme sonrasında yazılımın ne kadar destekleneceğidir. Şirketin el değiştirmesi ürünün değerinin düşmesine yol açabilir. El değiştirme sonrasında mevcut versiyon korunmakla birlikte geliştirilmesine son verilebilir, yeni modüller üretilmeyebilir.
- **İlk etki:** Kararları etkileyen en önemli faktörlerdendir. Gözlemlere dayanan iç güdüsel bir duygu olsa da ilk temas sırasında satıcı firmanın bir tutumundan da kaynaklansa bu subjektif kriterler bazı satıcıların listeden silinmesine yol açabilir.

Tüm bu kriterler göz önünde tutularak yapılan değerlendirme sonucu bir sonraki aşamada görüşülecek satıcıların yer aldığı kısa liste ortaya çıkar.

4.2.2.3. Listeyi En Uygun Firmalara Yer Verecek Şekilde Kısaltmak

Firma sayısını üç ya da dörde indirmek amacıyla yapılan daha detaylı bir analizdir. Satıcıların daha iyi değerlendirilebilmesi için kriter sayısı da arttırılır. Tablo 4.1.'de kullanılabilecek kriterler ana hatlarıyla gösterilmektedir. Amaç, güçlü ve zayıf taraflarının değerlendirilebilmesi için satıcıların profillerini yeterli hassaslık derecesinde belirlemektir.

Bu aşamada yaratılan seçim kriterleri sonraki safhada daha da derinleştirilebilir. Ana mekanizma satıcı demoları, sunumlar, referans ziyaretleri ve üçüncü taraf olan firmaların raporlarıdır. Bu aşama üç ya da dört satıcının daha detaylı incelenmesi amacıyla belirlenmesi olarak tanımlanabilir.

Tablo 4.1. Seçim Kriterleri (Sümen, 2004)

KRİTERLER	NİÇİN	PARAMETRELER
Fonksiyonalite	Yazılım kendinden beklenen işlevleri yerine getiriyor mu? Ek araçlar nelerdir?	Temel fonksiyonalite/ Modüller/ Arayüzler/ODBC uyumluluğu/ Ek araçlar/Veritabanı/ Platform
Kurulum Yaklaşımı	Kurulum başarısızlık olasılığını minimize edecek bakış açısıyla mı yapılandırılmıştır?	Satıcı/ Değer katan satıcı veya danışman/ Yöntem/ Süre/ Yeni versiyona geçiş politikası
Maliyetler	Kabul edilebilir mi? Yararlar maliyetlerden fazla mı?	Donanım/ Yazılım/ Uygulama/ Kurulum desteği/ Eğitim/ Bakım/ Ek araçlar
Örgütsel Kabul/ Benimseme	Şirket yazılımın kurulumundan sonraki potansiyel ömrü boyunca aynı işte kalacak mıdır?	Orijin/ Tarihçe/ Ciro/ Çalışanlar/ Hisse senedi fiyat hareketleri
Hedef Sektördeki Kurulum Deneyimi	Uygulama gerek duyulan benzer ortamda daha önce başarıyla kurulmuş mudur?	Kurulum istatistikleri/ Hedef sektör/Müşteriler/ Referans ziyaretleri
Destek (Kurulum sırasında ve sonrasında)	Gerektiğinde doğru uzmanlık alınabilecek midir?	Desteğin doğası, özellikle yerel destek ve telefon desteği
Şöhret (Müşteriler, üçüncü taraflar, basın...)	Satıcı hakkında başkalarından neler öğrenilebilir?	—
Yanıt Verme Tarzı	Sözleşme imzalandıktan sonraki davranışları için satıcıya ilişkin ipuçları nelerdir?	Peşine düşülen mi, peşimize düşen mi?
Yön (Beş yıllık strateji)	Teknolojiye/ şirkete ilişkin beş yıllık süre için vizyon var mıdır, varsa nasıl desteklenmektedir?	Yön/ ürün geliştirme stratejisi/ yazılım Ar-Ge bütçesi

4.2.2.4. Son Seçim

Son aşama satıcıyı seçmeyi hedefler. Bu aşamayı iki özellik karakterize eder: detay ve çalışanların konuya dahil olması. Bu aşama; satıcılar, ürünleri ve hizmetleri hakkında her şeyi öğrenme zamanıdır. Onların zayıf noktalarını bu aşamada öğrenmek seçim yaptıktan sonra öğrenmekten çok daha iyi olacaktır. Yine bu aşama, diğer çalışanların da çalışmalara aktif biçimde dahil edilmeleri gereken aşamadır. Sistemi kuracak ve kullanacak olan kişilerde sahiplenme duygusu yaratmak gerekmektedir.

Bu aşamanın faaliyetleri arasında; teklif isteme mektubu göndermek, sunum ve demoları organize etmek, görüş ve izlenimleri derlemek ile karar verme sürecini yönetmek yer alır. Demolara katılan kişilerin anahtar rolü, yazılımın fonksiyonallitesini değerlendirmektir. Bu işin farklı yazılım paketlerinin farklarını ortaya çıkarıp kıyaslama yapabilecek şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Son işlem hangi satıcının partner olacağına karar vermektir. (Sümen, 2004)

4.2.3. Anlaşmayı Sonuçlandırmak

Bu aşamalardan sonra sözleşme metninin hazırlanmasına gelmiştir. Bu işlem için, başka bir kullanıcı firma için hazırlanmış bir metinden yararlanılabilir, ya da deneyimli bir hukuk bürosunun danışmanlığına başvurulur. (Beşkese, 2003)

Sözleşmelerin yapısı değişebilmekle birlikte her biri genellikle aşağıdaki başlıkları içerir.

- Tanımlar,
- Fiyat/ödeme,
- Teslim,
- Eğitim,
- Telif hakkı/ sahiplik,
- Yazılım lisansı,
- Üçüncü taraf yazılımlar,
- Sorumluluk,
- İşletim sistemi,

- Donanım,
- Garanti,
- Yazılım desteği,
- Yeni sürümler,
- Lisans iptalleri. (Sümen, 2004)

4.3. ERP Kurulumu

Kurulum öncesi çalışmaları ve satıcı seçimi tamamlandıktan sonra sıra artık harekete geçmeye gelmiştir. Kurulum döneminde gerçekleştirilmesi gereken faaliyetler aşağıda anlatılmıştır.

4.3.1. Projenin Yönetilmesi

ERP kurulumu, proje yönetimi yaklaşımı ile ele alınır. Kurulumun içerdiği faaliyetler normal iş olayları ile doğal olarak uyum göstermez. Bu faaliyetler sonlu zaman içinde yapılır. Bu faaliyetler aynı zamanda kendilerine tahsis edilmiş kaynaklara ve geliştirilmesi gereken özel yeteneklere de gereksinim duyarlar. Çok disiplinli ve takım yönelimli bir çalışmadır. Karmaşıklık giderek artan sayıda insanın normal faaliyetlerini bırakıp, konuya dahil edilmeleriyle iyice artar. Böylelikle çalışma klasik departman yönelimli tarzdan uzaklaşmış olur.

Proje yönetiminin etkin olabilmesi için doğru ortama gereksinim bulunur. Başarısız projelerin nedenlerinden proje için uygun ortamın sağlanmamış olmasıdır.

4.3.2. Proje Yönetimi Organizasyonu

Uygulamayı yöneten kişi proje müdürüdür. Proje müdürü, gelişmeleri gözden geçiren ve politika ya da kaynaklar konularındaki sorunları çözen yönlendirme komitesine (steering committee) rapor verir. Başkan veya genel müdür (ya da işletme yöneticisi) yönlendirici komitenin lideridir ve projenin sponsorluğunu yapar.

Proje yöneticisi için bu uygulamada çalışanlar proje ekibinin üyeleridir. (Sümen, 2004) ERP sistemini kurmak için kurulan proje ekibinde kurumsal yapıda, misyon ve vizyon doğrultusunda hareketi sağlayacak, farklı departmanlardan çalışanların bulunması her süreçte entegrasyonu sağlamak için sinerji yaratır. Projenin müdürü

olan kişinin organizasyonda bilgi akışının yoğun olduğu orta kademedeki yöneticilerden seçilmesi, verilecek kararlarda etkinliği sağlayabilir, mutlaka üst yönetim de desteğini göstermelidir. Proje kapsamındaki kişiler ve sorumlulukları Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Proje Kapsamındaki Kişiler ve Sorumlulukları (Sümen, 2004)

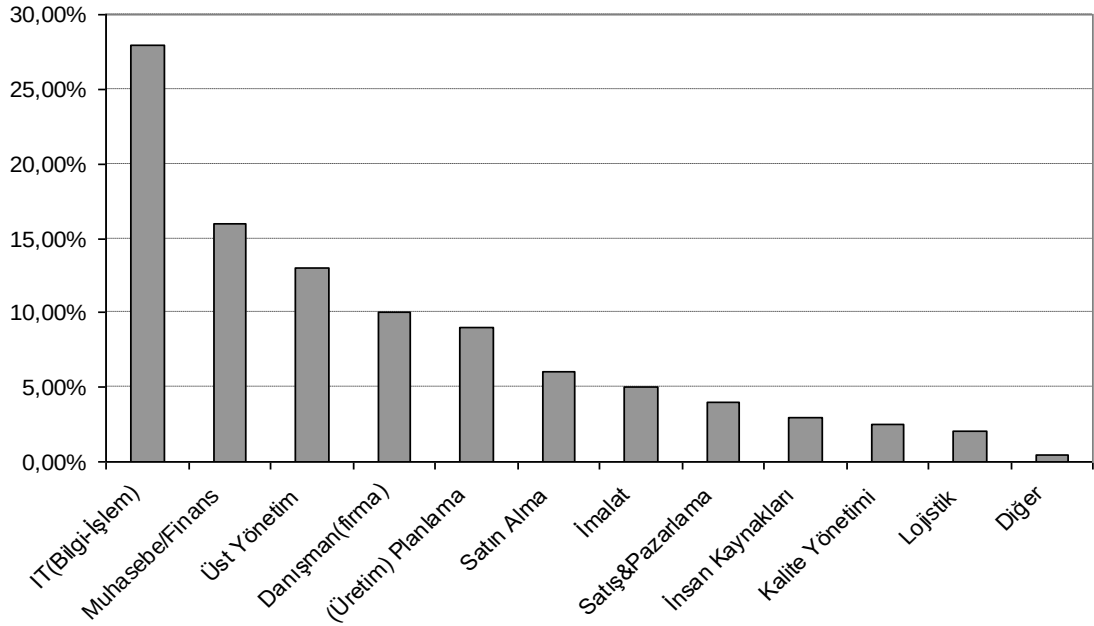
ROL	SORUMLULUKLAR
GENEL MÜDÜR	*Vizyon şampiyonu *Proje sponsorluğu
YÖNLENDİRİCİ KOMİTE	*İmplementasyon için uygun koşulları garanti etmek *Amaçları koymak *Proje ölçeğini,amaçları,organizasyon planını, metrikleri oynamak *Kaynakların elde edilebilirliğini garanti etmek *Planlara göre gelişmeleri izlemek *Önlerine getirilen konuları çözüme kavuşturmak *Erişilebilir yararların muhasebesini tutmak
PROJE YÖNETİCİSİ	*Yönlendirici komiteye rapor vermek *Proje liderliğini üstlenmek *Proje kapsamını kontrol etmek *Proje planını yaratmak, yönetmek, ilerlemelere göre güncelleştirmek *Proje ekibini kurmak, geliştirmek, ve ona önderlik etmek *Kaynaklara ilişkin sorunları izlemek ve onlara çözüm aramak *Proje ekibi tarafından çözümlenmeyen sorunları çözümlemek veya yönlendirici komiteden çözüm talebinde bulunmak *Değişimi kolaylaştırmak *Yazılım değişikliklerini kontrol etmek *İletişim kurmak *Satıcı firmayı yönetmek
PROJE EKİBİ ÜYELERİ	*Yazılımın nasıl işlev gördüğünü anlamak *Süreçleri teslim etmek *Dokümantasyonu üretmek *Kullanıcıları eğitmek
IT MÜDÜRÜ	*Donanımın, network, ve yazılımın teknik gereksinimlerini yönetmek
SATICI PROJE MÜDÜRÜ	*İmplementasyon projesine ilişkin önerilerde bulunmak *Satıcı kaynaklarını ve üçüncü parti faaliyetleri yönetmek *Satıcıya ilişkin sorunları çözmek veya ilk temas noktası olarak kendi şirketi içinde doğru yerlere taşımak *Eğitim gereksinimlerine ilişkin önerilerde bulunmak ve eğitimi koordine etmek
SATICI DANIŞMANLARI	*Yazılımın fonksiyonalitesine ve en iyi uygulamalara ilişkin önerilerde bulunmak *Eğitim vermek

Ekibin üyeleri, kurumsal yapıda en az iki yıllık deneyime sahip olmalı, şirketin misyon ve vizyonunu iyi benimsemiş olmalı, sistemden beklentilerini iyice belirlemiş olmalıdır ve diğer üyelerle koordineli çalışmalıdır. Ayrıca diğer çalışanların da beklentileri belirlenmelidir. **(Çardak, 2000)**

Satıcı firma danışmanlarından birisini proje yöneticisine destek vermesi ve diğer satıcı kaynaklarının koordine edilmesi için görevlendirir. Satıcı danışmanları en iyi iş pratikleri, yazılım fonksiyonalitesi ve teknik konularda yardımcı olurlar. Satıcı firma proje ekibine ilk eğitimi, danışmanları ve uzman eğitimcileri aracılığıyla verir. Proje ekibi yeni iş yapma yollarını geliştirdikten ve bunları kanıtladıktan sonra prosedürlere ilişkin dokümantasyonu hazırlar ve son kullanıcıları eğitir. **(Sümen, 2004)**

Bölüm 4.2.1.'de bahsedilen Mustafa Fatih Yegül ve Bilal Toklu'nun "Türkiye'de ERP Uygulamaları" isimli çalışmalarında, Türkiye'deki ERP sistemi kurmuş ya da kurmakta olan kurumlardan veri toplayarak yaptıkları anket çalışmasında, bu kurumların ERP kurulumu için kurdukları ekipler için hangi birimden kaç adet personel kullandıkları da sorgulanmıştır. Şekil 4.2.'de kurumların ERP kurulumu için oluşturdukları ekiplere ortalama olarak hangi birimlerin ne oranda katılım sağladıkları görülmektedir.

Çalışmada ortaya çıkan, kurumların oluşturdukları yazılım seçim ekiplerinin genelde kurumların büyüklükleri ile ilgili görünmediği tespitinden önceki bölümde bahsedilmişti. Çalışmada, aynı durumun kurumların ERP kurulumu için oluşturdukları ekipler için de geçerli olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 4.2. ERP Kurulumu İçin Birimlerden Katılım (Yegül ve Toklu., 2004)

Yazılım seçim ekipleri için birimlerden seçilen personel sayısı ile ERP kurulum için birimlerden seçilen personel sayısı arasında ise "0,66" oranında bir korelasyon hesaplanmıştır. Bu durum, kurumların yazılım seçim ekipleri ile ERP kurulum ekipleri arasında güçlü bir ilişki olduğunun göstergesi olarak düşünülebilir.

Hem yazılım seçim ekiplerine hem de ERP kurulum ekiplerine katkıda bulunan birimlerin başında ciddi bir farkla IT (Bilgi İşlem) birimi gelmektedir. Bunu sıralamada ufak farklılıklarla Muhasebe/Finans, Üst Yönetim ve Danışman Firma elemanları takip etmektedir. Bu durumda kurumların ERP açısından can alıcı birim olarak IT birimini düşündükleri görülmektedir. Onun hemen ardından Muhasebe/Finans bölümü gelmekte ve bu durum, verilerden hizmet sektörünü ayıklayarak sadece imalat sektörünü bıraksak dahi değişmemektedir.

Bu verilerden çıkarılabilecek bir diğer sonuç da kurumların ERP kurulumu için genelde bir danışman firma ile birlikte çalışmayı tercih etmeleridir. Ankete katılan kurumların %61'i bir danışman firma ile çalıştıklarını belirtmişlerdir. (Yegül ve Toklu, 2004)

4.3.3. Ölçek/Faaliyet Alanı

Anahtar kararlardan biri implementasyonun faaliyet alanıdır. Bir seçenek büyük patlama (big bang) olarak adlandırılan eski sistemden yeni sisteme komple geçiş

yapmaktır. Diğer seçenek yazılımı aşamalar şeklinde devreye almak; temel yetenekleri önce, ek fonksiyonları ardışık aşamalarla kullanıma geçirmektir. Her iki durumda da hem eski hem de yeni sistemin paralel çalışmaları seçeneği de bulunur.

Seçenekler arasında karar vermede aşağıdaki etmenlerin katkısı bulunur:

- İmplementasyonun hızı veya aciliyeti,
- İmplementasyon işlerini üstlenecek kişilerin sayısı,
- Tüm kullanıcıları eğitmek için kullanılabilecek zaman,
- Maliyet,
- Yeni sisteme duyulan güven,
- İşlemlerin kesintiye uğraması,
- Toplam süre.

Hangi seçenekte karar kılınırsa kılınırsın implementasyona dahil olacak kişilerin normal zamanda günlük işlerine ayıracakları zamanın büyük kısmının geliştirme çalışmalarına sarf edilmesi gerekecektir.

4.3.4. Proje Planı

Proje planı, proje ile ilgili “kim?, ne?, niçin?, nerede?, ne zaman? ve nasıl?” sorularına yanıt verir. Bu proje planı, çalışmadan etkilenen kişilerle yapılan görüşmelerin, kaynaklar üzerinde yapılan müzakerelerin, zamanın ve üzerinde uzlaşılan maliyetlerin bir çıktısıdır. Planın gerçekçi olması gerekir, aksi halde, örneğin zaman çok kısa ise planın bozulma olasılığı doğar, eğer zaman çok uzun olursa projenin momentumu kaybolur. Plan proje için bir kılavuz görevi görür ve ilerlemeleri izlemede kullanılır. Çalışanların birbirleriyle işleri koordineli biçimde yerine getirmelerine olanak sağlar. Kötüye gidişler fark edilir ve tedavi edici önlemler alınır. Gerekirse tarihler yeniden düzenlenir. Planın, proje ile ilgili konuları bilmesi gereken herkese gösterilmesi ve onların gelişmelerden haberdar edilmesi önem taşır.

Proje planı elle yazılmış veya bilgisayar programı (genellikle MS Project kullanılır) çıktısı şeklinde olabilir. Pratikte bir proje planı genellikle haftalar bazında ve detay içerecek şekilde hazırlanır. Başlangıç ve bitiş tarihlerini, saat cinsinden iş miktarlarını, tamamlanma yüzdelere ilişkin tahminleri, gecikmeleri, maliyetleri ve

ilgili diğerkonuları tanımlayacak alanlar kullanılabilir. Bazı işler diğerklerinin tamamlanmasına bağılı olacakken, diğerkleri paralel yürütülebilecektir. İşlere ayrılacak sürelerin gerçekçi olması gerekir. Aşırı iyimser süreler bir daha yakalanamayacak şekilde gecikmiş duruma düşülmesine sebep olabilir. Bunun ekip üyelerinin morallerini bozucu etkisi bulunur. Benzer şekilde eğer ayrılan süreler çok uzun olursa ivmelenme asla sağlanamayacak ve ataletten oluşacak gecikmeler yaşanacaktır. Planlar oluşturulduktan sonra, gelişmelere göre güncelleştirilmeleri ve gerekirse revize edilmeleri yararlı olacaktır. Problemlerin çıkması gecikme olasılığının doğması demektir. Gerçekleri saklamaktansa, süreyi bir miktar uzatmanın daha önemli sonuç vereceğı öne sürülebilir. (Sümen, 2004)

4.3.5. Proje Yönetiminde Dikkat Edilmesi Gereken Diğerkonular

ERP sistemlerinin kurulması işletmeler için çok kritik bir süreçtir. Bu süreç, çok uzun ve yüksek maliyetlere katlanmayı gerektirir. Proje sırasında çeşitli sorunlarla karşılaşılabilir. Bu sorunların üstesinden gelebilmek emek ve sabır ister. Başarıya ulaşmak için gerekli şartları yerine getirmek gerekir.

Sistemin kurulumunu başarıyla yerine getirmiş işletmeler, bu sistem sayesinde büyük getiriler elde ederler ve böylelikle yatırımın geri dönüşü büyük olur. Fakat; kurulum sürecini iyi değerlendiremeyen, sorunlarla baş edemeyen işletmeler için proje bir çıkmaza dönüşebilir ve işletme eskisinden daha kötü bir duruma gelebilir. (Pınar, 2002) Bu yüzden ERP projesi bu yönde değerlendirilmeli ve yukarda belirtilen konular dışında aşağıdaki kriterler de dikkate alınmalıdır:

- **Bütçe:** Tanımlanan maliyetlerle bir bütçe hazırlanabilir. Olası problemlerin ve öngörülmeeyen konuların çıkması nedeniyle ek harcamaların da ortaya çıkması beklenmelidir. Bunlar için bir ödenek ayrılıp ayrılmayacağı finans departmanının vereceğı bir karardır. Proje süresince yapılacak harcamalar bütçedeki paylar ile karşılaştırmalı olarak izlenir.
- **Problem çözümü:** Kurulum sürecinde çözüm gerektiren bir çok konu ortaya çıkar. Burada tehlike bazı konuların farkına varılıp tanımlanmalarına karşın unutulmalarıdır. Bunlar sonradan, belki de canlı kullanım sırasında su üstüne çıkarlar. Bu nedenle basit bir yaklaşımla, çözümlemememiş konular kayıt altına alınır. Böylelikle zaman içinde sorunların unutulmasının önüne geçilir. Bu

şekilde problemlerin izlerinin sürülmesi ileriki tarihlerde hoş olmayan olaylarla karşılaşma olasılığını azaltmış olur.

- **Risk değerlendirme:** Şirketler, “Bir şeyin kötü gitme olasılığı varsa, kötü gidecektir” deyişini hiçbir zaman göz ardı etmemelidirler. Bir takım konuların beklenmemesi ve önlem alınmaması nedeniyle nice detaylı projenin çöpe gittiği çok görülmüştür. Bunun olamaması için tedbirli davranmak ve risk değerlendirmeleri yapmak gerekmektedir. Bunu yapmaktaki amaç olası problemleri beklemek, ortaya çıkma olasılıklarını ve etkilerinin şiddetlerini değerlendirmek ve nihai olarak nasıl önlenebilecekleri veya önleme olanağı yoksa nasıl ele alınmaları gerektiği konularını karara bağlamaktır.
- **Performans:** Proje planı hangi işlerin yapılması gerektiğini tanımlar. Amaç bu işleri yapmaktır. Bu işlerin gerektiği ve hedeflendiği gibi yerine getirildiğine ilişkin bazı göstergelerin bulunması arzulanır. Performans ile ilgili göstergelerin kullanılması, yapılan işlerin etkinliğinin ve verimliliğinin değerlendirilmesi olanağı sağlar.
- **Satıcı firmanın yönetimi:** Satıcı firma ile anlaşma yapıldıktan sonra satıcı, proje yöneticisi ve ekibi yazılımın kullanılması aracılığıyla şirkete kılavuzluk etmeye başlar. Proje yöneticisi her şeyin istenildiği gibi ilerleyebilmesi için diğer tüm kaynaklar gibi satıcı firmayı da yönetmek durumundadır. Satıcıdan kaynaklı oluşan hatalar projede gecikmelere sebep olabilir, bu nedenle satıcı yönetimi konusuna dikkat etmek gerekir.

4.3.6. Sistem Konuları

Her ne kadar kurulumun fonksiyonel konulara odaklandığı görüntüsü verilse de geri planda teknik konularla ilgili pek çok faaliyetin de yerine getirilmesi gerekir. Bu faaliyetlerin içinde donanımın ve yazılımın kurulumu ve devreye alınması faaliyetleri yer alır. Bu kapsamdaki işlerin de proje planında tanımlanması gerekir, ancak sorumlular bilgi teknolojileri personeli. Gerektiğinde satıcı firmadan da teknik destek alınır. Konuya ERP perspektifinden baktığımızda gözden kaçırılmaması gereken çeşitli sorular bulunur:

- ERP sistemi yoğun kullanım altındayken sistem nasıl bir performans gösterecektir?

- Sistem canlı kullanımdayken depolama hacmi ne hızla tüketilecektir? Yedekleme prosedürü nedir?
- Canlı kullanıma geçtikten sonra, yeni bir süreç geliştirme işi gerektiğinde, canlı kullanım ortamı üzerinde olumsuz bir etki yaratmadan başka bir ortam kullanılabilecek midir?
- Aynı veriye iki kişi aynı anda ulaşmak isterse ne olacaktır? Sistem kilitlenecek midir, kilitlenirse nasıl açılacaktır?
- Sistem ne kadar güvenlidir? Kişilere göre kullanıcı erişimi kısıtlaması nasıldır? Ekran ile mi yoksa veri alanı ile mi yapılacaktır? Şifreler nasıl yönetilmektedir? Hangi kullanıcı menülerinin yaratılması gerekmektedir, bunlar nasıl yönetilecektir?
- Bir kullanıcı sisteme bağlanıp belli bir süre işlem yapmadığı takdirde otomatik olarak bağlantı kesilmekte midir?
- Felaket telafi prosedürü nedir?

Bu liste detaylı olmamakla birlikte çalışılması gereken konuların çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Bu konular ne kadar erken tanımlanırsa üzerlerinde uğraşmak konusunda o kadar fazla zaman olacaktır.

4.3.7. Eğitim

Eğitim, kurulum fazının en yanlış algılanan faaliyetidir. Başlıca şikayet eğitimin yapılmadığıdır. Her ne kadar eğitim önemli bir faaliyet ise de çoklukla ihmal edilen veya tutarlılık göstermeyen bir faaliyet olarak dikkat çekmektedir. Dahası, eğitimin büyük kısmının kurulumun sonlarına doğru olması nedeniyle maliyet bütçelerinin aşıldığı durumlarda ilk kısıntı yapılan kalem olmaktadır.

Eğitim konusu aslında daha formel bir yaklaşımla ele alınması gereken önemli bir konudur. Bu konuda daha formel bir yaklaşım altı aşamadan oluşan bir seri meydana getirecektir.

- Öğrenme amaçlarını tanımla - Öğrenci eğitim sonucunda ne yapabilir olacaktır?
- İçeriği belirle - Hangi yetenek ve bilgiler geliştirilecektir?
- Plan - Eğitim ne zaman ve nasıl verilecektir? Hangi kaynaklar, materyaller, tesisler gereklidir? İçerik nasıl yapılandırılacaktır?

- Teslim – Öğrencinin deneyimi
- Öğrenciyi değerlendirmek - Öğrenci amaçlarına erişmiş midir?
- Eğitim oturumunun etkinliğini gözden geçirme - Ne yanlış gitti? Daha iyi nasıl olabilir?

4.4. ERP Sistemlerinin Uygulamaya Geçirilmesi

Uygulama, kurulumun son aşaması olan proje takımının görevlerini yapabilir hale gelmesi için eğitilmeleriyle başlar. Eğitimlerle takım üyeleri sistem içinde nasıl yol alıp ilerleneceği ve fonksiyonların detayları hakkında bilgiye sahip olur. Bunu yeni süreçlerin tanımına ve tasarımına yönelik faaliyetler izler. Daha sonra sırasıyla olması gerekmesi de test, dokümantasyon, veri hazırlama, son kullanıcı eğitimleri gelir. Bu yolculuk proje yönetimine ilişkin konuların özellikle örgütsel, planlama ve eğitimle ilgili olanların dikkate alınmasını gerektirir. Böyle yapıldığı takdirde uygulamanın düzgün biçimde ilerlemesi için gereken koşullar yaratılmış olur. (Sümen, 2004)

4.4.1. ERP Sistemlerinin İş Süreçleriyle Uygulanması

ERP sistemleri genelde çok gelişmiş iş sistemleri paketleridir. Bunlar işletmedeki standart süreçlerin otomasyonunu maksimize etmeyi amaçlamaktadırlar. Bu paketler çok yüksek seviyede otomasyona izin vermektedirler. Bu süreçlerden maksimum kazancı sağlamak için, kullanıcıların bilgisayara güvenmeyi öğrenmesi ve onu çok iyi kullanabilmesi gerekir.

4.4.1.1. Süreçlerin Tanımlanması

İş süreçleri ERP sistemlerinin uygulanmasında temel konudur. İş süreci, birbirleriyle bağlı bir dizi işlemten meydana gelmekte ve bunların çerçevesini oluşturmaktadır. Bir işlem elle veya sistem tarafından yapılabilir. Her işlem için bu işlemi yapacak kullanıcı profili belli olmalıdır. (Cevdet, 1998)

Temel uygulama faaliyetlerinden biri, yeni süreçlerin geliştirilmesi ve tanımlanmasıdır. Bu yaratıcı bir aşamadır ve mevcut uygulamalar, en iyi uygulamalar ve ERP yazılımının fonksiyonallitesi konularında bilgiler gerektirir. Süreç yaklaşımı, birbirleriyle etkileşimli faaliyetler arasındaki akışı iyileştirecek ve üzerinde durulmayan konu kalmayacaktır.

“Bir yere gitmek istiyorsan önce nerede olduğunu bulmalısın” sözünden hareketle; şuanda ne yapıldığını anlamak hem etrafı kuşatan hatları ortaya çıkaracak, hem de ne yapılması konusunda bir referansa noktası oluşturacaktır.

Bir noktada sürecin dondurulması gerekmektedir. Bu noktada nelerin olup bittiğini ve evrim geçirme veya ortaya çıkma olasılığı olan konuların kavranması gereklidir. Prototip süresince gelişmeler bütünleştirilebilir. Süreçler gerektikçe evrim geçirirler. Canlıya geçiş aşamasına ulaşıldığında süreçler başlangıçtaki görüntüye çok az benzerler.

4.4.1.2. İş Süreçlerinin Yeniden Tasarlanması

İş süreçleri yeniden mühendisliği kavramı 1990 yılında Michael Hammer’ın bir makalesiyle tanındı. Makalede Türkçe’ye değişim mühendisliği olarak geçmiş re-engineering’in nasıl organize olduğumuza ve işleri yürüttüğümüze ilişkin kuralların bir tarafa bırakılması gerektiği anlatılmaktaydı. Aynı tarihte Davenport ve Short da enformasyon teknolojilerinin iş süreçlerinin yeniden tasarımında güçlü bir rol oynayabilecekleri savını ileri sürmüşlerdi.

Değişim mühendisliği yaklaşımı işlerin nasıl yapıldığı görüşü ile ilişkili olmak zorundadır. Beyaz bir sayfa ile başlanır ve sürecin amaçları tanımlanır. Sonra da bu amaçlara en iyi erişme yolu belirlenir. Hem şirket içindeki hem şirket dışındaki fikirlerden, sektördeki en iyi uygulamalardan esinlenilir. Ortaya çıkan fikirler yeni sürecin oluşmasında kullanılır. Kavramsal olarak basit görünse de bunları fiilen yapmak zor olabilir.

Süreçlerin yeniden tasarlanması faaliyeti boyunca çok sayıda soruya sürekli yanıt bulunması gerekir:

- Ne yapmaya çalışıyoruz?
- Bunu yapmanın en iyi yolu nedir?
- İşleri şimdiye kadar yaptığımız yolla devam etmeyi istiyor muyuz?
- Bunları yapmak için alternatif yollar nelerdir?
- Yapmak istediğim yolla neden yapamıyorum?

Gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda kabul edilebilecek süreçler doğar. Süreçlerin tasarımında temel kural “sade olsun”dur.

Süreç gözler önüne serildikçe çok sayıda konu hakkında karar verilir. Bunlar da nihai sistem konfigürasyonunu oluşturur. Bu aşamada sonradan değişiklik yapmanın olanaklı olmadığı konular hakkında karar verirken dikkatli olunmalıdır.

4.4.2. Pilot

Pilot, gerçek dünya olaylarının simülasyonudur ve simüle edilen gerçeğe çok yakın hale gelmiş sürecin son versiyonunun test edilmesi fırsatını verir.. Amaç sürecin doğruluğunu test etmek ve uygulama öncesi zayıflıklarını ortaya çıkartmaktır. Canlıya geçildiğinde herhangi bir problemle karşı karşıya kalınmaması için sorunları çözme fırsatını verir.

Proje ekibi üyeleri ve çalışma ortamı hakkında bilgisi olan çoğu son kullanıcının katkılarıyla oluşturulan bir simülasyon senaryosu hazırlanır. Senaryoda gerçekleştirilecek işlemlerin diğer süreçler üzerinde etkileri incelenir.

İdeal olarak simülasyon bir odada bulunan birbirlerine bağlanarak network oluşturulmuş ve böylelikle insanların birbirleriyle yüz yüze iletişimlerine olanak veren bir ortamda gerçekleştirilir. Herkese senaryonun bir kopyası verilir. Proje lideri simülasyonun koordinatörü görevini üstlenerek ilerlemelerin fazla gecikme yaşanmaksızın gerçekleşmesini ve ortaya çıkan sorunların kayıt altına alınmasını sağlar. Hiçbir şeyin gözden kaçırılmaması için her şeyin kaydedilmesi gerekmektedir.

Test aşamasında süreçle ilgili sorunlar doğması canlıya geçmeden önce uygun yanıtların geliştirilmesi fırsatını sunar. Gerçekleştirilen simülasyon çalışması takip edilerek ortaya çıkan konular çözümlenmeye çalışılır.

4.4.3. Canlıya Geçiş

Proje ekibi, yeni uygulama ve yeni süreçler hakkında sahip olduğu bilgileri ve yetenekleri tüm örgüte yayar, son kullanıcı ve yöneticileri eğitir. Beklenen çıktı eğitilenlerin sistemi kullanabilir hale gelmeleridir.

Artık sistem canlıya geçebilecek konuma gelmiştir. Eğer herkes uygun eğitimi almış, süreçler uygun biçimde test edilmişse, veri bakımları uygun biçimde yapılmış ise işlemler sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilir. (Sümen, 2004)

4.5. ERP Uygulamalarının Değerlendirilmesi

4.5.1. ERP Uygulamalarının Faydaları

İşletmeler büyüdükçe çok tesisli hale gelmekte, uluslararası piyasalara girmekte ve hatta farklı ülkelerde fabrikalara sahip olmaktadır. Bu şekilde yoğun rekabet altına giren işletmeler, karşılıklı çıkan fırsatları değerlendirme, kuvvetli yönlerini koruma, zayıf yönlerini geliştirme, olası tehlikeleri görme yolu ile rakiplerine rekabet üstünlüğü sağlama amacına yöneliktirler. ERP sistemi, söz konusu kaynakların işletmenin stratejileri doğrultusunda etkin ve verimli kullanımını sağlayan bir yazılım sistemidir. Bu sistemin amacına uygun bir şekilde kullanımı ile;

- Stratejilere uygun bir işletme yönetimi,
- Stratejilerin sonuçlarını değerlendirme olanağı,
- İşletme kaynaklarının etkin ve verimli kullanımı,
- İşletme fabrikaları arasında malzeme, işçilik, makine-teçhizat, bilgi vb. üretim ve dağıtım kaynaklarının ortaklaşa ve verimli kullanımının sağlanması,
- Müşteri dağıtım merkezi, üretim ve tedarikçi arasında yakın işbirliği ve bilgi iletişim ortamının sağlanması,
- Tek bir noktadan gerekli bilgilere ulaşma imkânını olası hale gelmektedir. **(Baki, 2004)**

ERP, şirketlerin maliyetlerini azaltmak, iş proseslerini entegre ederek ve işletme çapındaki ortak kaynakları paylaşarak verimliliği arttırmaları için bir araçtır. ERP sistemleri; büyük, kompleks yapılardır ve organizasyondaki tüm faaliyetlerin yönetilmesini sağlarlar.

Proseslerin temelini oluşturan organizasyonel karar vermede büyük etkileri vardır. ERP, organizasyonlara gelişmiş bilgi işleme, güvenli karar verme gibi karar destek faydaları sağlar. **(Jones et al., 2004)**

ERP uygulamaları için yapılan yatırımların şirketlere geri dönüş sürecine bakıldığında aşağıdaki sonuçlarla karşılaşılmaktadır.

- Ciroda %3 artış,
- Zamanında teslimatta %98 ilerleme,

- Tedarik zinciri maliyetlerinde %8-10 azalma,
- Sipariş sürecinde %75 kısalma,
- Hammadde maliyetlerinde %10-15 azalma,
- Satın alma personeline %10 azalma,
- Üretim tesisi kapasitesinde %5 artış,
- Hatalı üretim oranında %16 azalma.

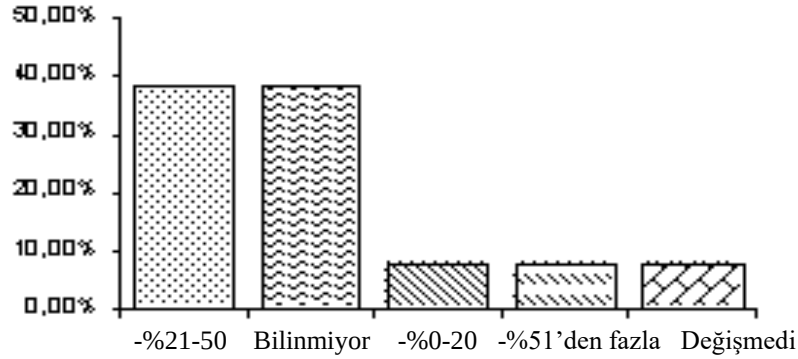
ERP yazılımlarından elde edilecek yararları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

- Azalan envanter düzeyleri,
- Azalan kullanılmayan malzeme miktarları,
- Artan verimlilik düzeyleri,
- Azalan satın alma ve fason maliyetleri,
- Azalan taşıma maliyetleri,
- Azalan malzeme elde bulundurmama maliyeti,
- Azalan fazla mesailer,
- Artan bilgi iletişim düzeyi,
- Artan koordinasyon düzeyi,
- Artan makine kullanım oranları. **(Beşkese, 2003)**

Önceki bölümlerde bahsedilen Yegül ve Toklu'nun "Türkiye'de ERP uygulamaları" çalışması kapsamında; ERP sisteminin çalışmaya başlamasıyla birlikte kurumların stok seviyesi, işletme maliyetleri gibi genel parametreler açısından nasıl etkilendikleri de araştırılmıştır. Ayrıca ERP sisteminin, kurumların daha doğru karar vermesinde ve müşterileri bağlılığının artmasında kendilerine katkı sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır.

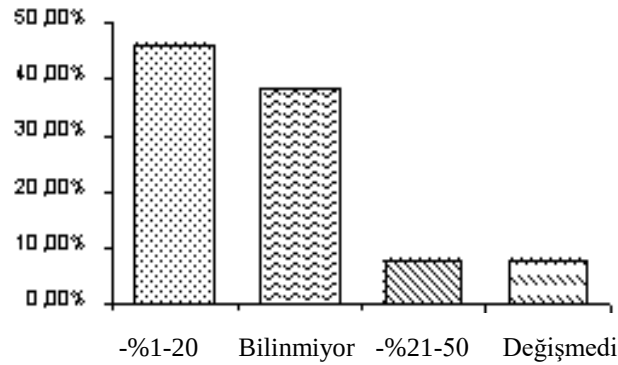
ERP'nin stok seviyesine etkisi ile ilgili sorulan soruya katılımcıların %54'ünün cevabı "azaldı" oldu. Azalma oranının %51'den fazla olduğunu ifade eden katılımcıların yüzdesi %8, %21-50 oranında azaldığını söyleyenlerin yüzdesi %38, %0-20 oranında azaldığını bildirenlerin oranı ise %8 olarak belirlendi. Katılımcıların %38'i bu konuda bir bilgilerinin olmadığını bir diğer deyişle böyle bir hesaplama

yapılmadığını bildirmişlerdir. %8'e tekabül eden oranda katılımcılar, ERP sisteminin stok seviyesini etkilemediğini ifade etmişlerdir. ERP'nin stok seviyesine etkisi Şekil 4.3.'de görülmektedir.



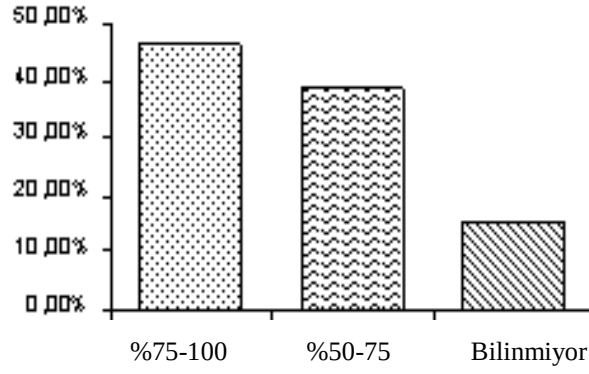
Şekil 4.3. ERP'nin Stok Seviyesine Etkisi (Yegül ve Toklu, 2004)

ERP sisteminin işletme maliyetlerine olan etkisi incelendiğinde de katılımcıların %54'ünün işletme maliyetlerinin azaldığını belirttikleri görülmektedir. Azalma oranının %1-20 arasında olduğunu belirtenlerin yüzdesi %46, azalma oranının %21-50 arasında olduğunu belirtenlerin oranı ise %8'dir. Katılımcıların %38'i böyle bir hesaplama yapılmadığını belirtirken, %8'lik bölümü de ERP sisteminin işletme maliyetlerini etkilemediğini ifade etmiştir. ERP'nin işletme maliyetlerine etkisi Şekil 4.4.'de görülmektedir.



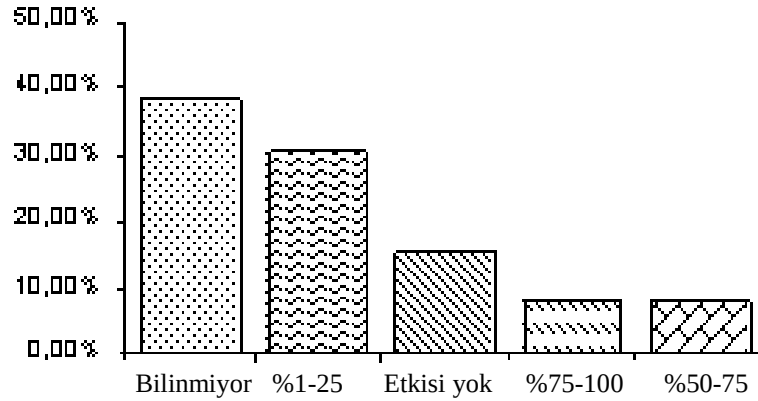
Şekil 4.4. ERP'nin İşletme Maliyetlerine Etkisi (Yegül ve Toklu, 2004)

Ankete katılanların %85 gibi büyük bir bölümü gerçek zamanlı veri güncelleme prensibine göre çalışan ERP sisteminin daha doğru karar vermelerinde olumlu katkı yaptığını düşünmektedir. Katılımcıların %47'si bu katkının %75-100 oranında olduğunu, %38'i ise %50-75 oranında olduğunu söylemektedir. Katılımcıların %15'i ise bu konuda bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir. ERP'nin doğru karar vermeye etkisi Şekil 4.5.'de görülmektedir.



Şekil 4.5. ERP'nin Doğru Karar Vermeye Etkisi (Yegül ve Toklu, 2004)

Anket sonuçlarına göre, kurumların %46'sı ERP sisteminin müşteri bağlılığının artmasına olumlu katkı yaptığını düşünmektedir. Bu konuda fikir sahibi olmayan kurumların oranı ise %38'dir. Katkının oranı ise %1-25 aralığında yoğunlaşmaktadır. Kurumların %31'i bu yönde fikir belirtmiştir. Şekil 4.6.'da ERP'nin müşteri bağlılığına etkisi görülmektedir. (Yegül ve Toklu, 2004)



Şekil 4.6. ERP'nin Müşteri Bağlılığına Etkisi (Yegül ve Toklu, 2004)

4.5.2. ERP Sisteminin Riskleri

ERP sistemlerinin bazı dezavantajları da vardır. Bunlardan en önemlileri aşağıdaki gibidir:

- ERP sisteminin en önemli dezavantajı, maliyetinin yüksekliğidir. Bu nedenle pek çok küçük ve orta büyüklükteki işletme (KOBİ) bu paketi alamaz. Her ne kadar son zamanlarda KOBİ'ler için de ERP paketleri geliştirilmişse de biliyoruz ki bu yazılımların fiyatları bile bu büyüklükteki şirketler için yüksektir.

- Diğer bir dezavantaj da uygulama süresinin uzunluğudur. Ortalama uygulama süresinin 15-18 ay olduğu göz önüne alınırsa, bu süre uygulama sürecinde çalışanları rutinleştirebilir, hatta bıktırabilir. Dahası bu süre içinde yöneticilerden ve projedeki görevlilerden bazıları işletmeden ayrılabilir. Bu da projenin ve dolayısıyla da işletmenin verimliliğini etkiler.
- ERP sistemi içindeki bilgilere kimlerin erişeceği veya kimlerin bu bilgileri değiştireceği diğer bir sorundur. Ayrıca bir işletmedeki tüm işlemlerin bilgisayar tarafından yapılması insanları sadece rutin işleri yapıyor hale getirip yaratıcılığı ortadan kaldırabilir. Unutulmaması gereken, her sistemin çalışmasında olduğu gibi ERP'nin işleyişinde de temel faktörün insan olduğudur. **(Beşkese, 2003)**

İşletmeler belirli bir süre içinde sistemden beklentilerini gerçekleştirmezlerse, bu sıkıntıların boyutları büyüyecektir.

4.5.3. ERP Uygulamalarının Maliyeti

ERP sistemi yatırımları küçük yatırımlar değildir. Alım maliyetlerinin yanı sıra, işletme maliyetinin de göz önüne alınması gereken, sadece yazılım değil, işletme kültürü olarak temelden yaygınlaştırılması gereken yatırımlardır. **(Narlı, 2000)**

ERP maliyetleri temelde dört kısımda toplanabilir.

1.Yazılım Maliyeti: ERP için gerekli olan yazılımın maliyetidir. Yazılımlar modüler yapıda olduğundan modül sayısına göre yazılımın maliyeti de değişecektir.

2. Donanım Maliyeti: ERP yazılımı satın almaya karar veren firmaların hemen hepsinde bilgisayar donanımı mevcuttur. Ancak ERP yazılımları daha yüksek kapasite, ilave disk ve terminaller gerektirdiğinden yeni maliyetlere yol açabilir. Ayrıca mevcut donanım yazılıma uygun değilse, yeni donanım gerekecektir. Donanım maliyetleri; sunucu donanımı, PC maliyetleri ve disk alt sistemi gibi maliyetleri içerecektir.

3. Eğitim ve Danışmanlık Maliyetleri: Profesyonel danışmanlık maliyetleri, nihai kullanıcıların eğitim maliyeti, proje ekibi ve proje liderinin maliyetleri ile eğitim, gezi ve konaklama maliyetleri bu kısma girer.

4. Sistem Kuruluş ve Uyarlama Maliyetleri: İşletmedeki tüm ürünlerle ilgili verilerin girilmesi, ürün ağaçları, ana üretim programı ve rotalama ile ilgili verilerin toplanmasında ortaya çıkan işgücü maliyetleridir.

Aşağıda Tablo 4.3.'te bu harcamaların toplam proje maliyeti içindeki oranları yaklaşık olarak verilmiştir.

Tablo 4.3. ERP Maliyet Bileşenleri (Beşkese, 2003)

	Toplam proje maliyeti içindeki yüzdesi
Yazılım maliyetleri	%40-45
Donanım Maliyetleri	%10-20
Eğitim ve Danışmanlık Maliyetleri	%25-35
Sistem Kuruluş ve Uyarlama Maliyetleri	%10-15

ERP uygulamalarında yatırımın getireceği faydaların bazılarının rakamlarla ifade edilmesi güç olduğu için, geri dönüş oranını kesin rakamlarla ifade etmek oldukça zordur. Ancak bir genelleme yapacak olursak ERP paketlerinin geri ödeme süresinin ortalama olarak 2-3 yıl olduğu tespit edilmiştir. (Beşkese, 2003)

4.6. Arçelik A.Ş.'nin ERP Serüveni

Murat Baskak ve Hazma Çetişli tarafından gerçekleştirilen bu çalışmada Arçelik A.Ş.'nin ERP ilk kurulum çalışmaları üzerinde durulmuş ve ERP kurulumu için kritik etmenler temel alınarak analiz edilmeye çalışılmıştır. Firmanın gerçekleştirmiş olduğu ERP projesi kurulum öncesi, kurulum ve kurulum sonrası olmak üzere üç temel aşamada irdelenmiş ve aşağıda anlatılmıştır.

Firmanın ERP serüveni 1997 yılının ilk yarısında başlamıştır. Paket seçiminde çok fazla seçeneği olmayan firma, ilk önce Oracle ile çalışmayı düşünmüş, ancak yapılan değerlendirmeler sonucu, son tercihini SAP'nin R/3 paketi üzerinde kullanmıştır. İlk aşamada ERP sisteminin lojistik ailesinden Malzeme Yönetimi (MM), Üretim Planlama (PP), Kalite Yönetimi (QM), Bakım Planlama (PM) modülleri ve uygulama araçları ailesinden İş Akışı (WF) ve Sektör Çözümleri (IS) modüllerinin kurulumu düşünülmüş, ancak daha sonra Ocak 1998'de finans ailesinden Mali Muhasebe (FI), Maliyet Muhasebesi (CO), Ürün Maliyetleri (PC) ve Duran Varlıklar (AM) modülleri, Ağustos 1998'de de Satış-Dağıtım (SD) modülünün sisteme dahil edilmesi kararlaştırılmıştır. Böylece SAP R/3 modüllerinden yalnızca İnsan Kaynakları modülü sistem dışında tutulmuştur.

Ocak 1999'da bu modüllerin çalışmaları tamamlanmış ve yeni ticari yılla birlikte firmanın yurt içindeki tüm işletmelerinde aynı anda SAP R/3 sisteminin fiili kullanımına geçilmiştir. Ağustos 1998'de başlayan Satış-Dağıtım modülünün yaşama geçirilmesi çalışmaları Haziran 1999'da tamamlanmıştır. Varolan fiili SAP R/3 3.0F sisteminin 4.6C versiyonuna yükseltilmesine Ocak 2001'de karar verilmiş ve güncelleme projesi Eylül 2001 sonunda tamamlanmıştır.

4.6.1. Kurulum Öncesi Dönemde Kritik Etmenlerin Analizi

Bu dönem projenin temelini atıldığı dönemdir. Firma 1995 yılından başlayarak süreç odaklı bir yönetimi ve organizasyonu benimsemiştir. Bu yeni strateji işletmede birçok yeni yaklaşımı da beraberinde getirmiştir ve ERP sisteminin tetikleyicilerinden biri olmuştur. Tetikleyicilerden bir diğeri de 2000 yılı sorunu (Y2K) olmuştur. Ayrıca organizasyon içinde iletişimin etkin bir şekilde sağlanamaması, veri transferlerinin yapılmasında karşılaşılan sorunlar, bölümler arası eşgüdümün istenilen düzeye çekilememesi eski sistemin hantallığının göstergesiydi ve geliştirilen stratejiler paralelinde bu hantallığın kaldırılması gerekmektedir. Üst yönetim ve Bilgi-İşlem birimi tarafından bu tetikleyici etmenler görülmüş ve tüm organizasyon içinde iletişimin geliştirilmesi, bölümler arasında bütünleşmenin sağlanması gibi kritik fonksiyonları sağlayabilecek, Y2K sorununu çözebilecek bir ERP sisteminin kurulumuna karar verilmiştir.

4.6.1.1. Yönetim ve Liderlik

Firma, Koç Grubu bünyesinde Türk Elektrik Endüstrisi'nden sonra ERP sistemi kurulumunu gerçekleştiren ikinci şirkettir ve ERP sistemi kurulumu kararını, üst yönetim düzeyinde almıştır. Ayrıca firma, SAP R/3 MM, PP, QM, PM modülleri projesi kurulum organizasyonunun en üstünde, proje sahibi olarak üst yönetim üyelerinden birini görevlendirmiştir, bu görevlendirme üst yönetimin projeye verdiği önemin ve desteğin göstergesidir. Aylık toplantılarla bölüm yöneticilerine ve 3 ayda bir yapılan toplantılarla da üst yönetime projenin ilerleyişi hakkında rapor verilmiştir. Versiyon yükseltme projesinde daha sistematik ve ayrıntılı bir iletişim planı oluşturulmuş, iletişim ağının daha etkin olması sağlanmıştır. Bu toplantılarla orta ve üst düzey yöneticilerin projeyi izleyebilmeleri, projeye bağlılıkları ve destekleri hedeflenmiştir. Bu yapılanma sonucu ilk başta sadece MM, PP, QM, PM modüllerinin kurulumu kararı alınmışken finans ile ilgili modüllerin de sisteme dahil

edilmesi gerekliliği yönetim tarafından görülmüş ve proje planında düzenleme yapılarak bu modüllerin de sisteme eklenmesi sağlanmıştır.

Sonuç itibariyle SAP R/3 projesinin başarıyla sonuçlanmasında üst yönetim önemli bir etken olmuştur. Nitelikli yönetici yapısı işletmenin gereksinimlerini iyi görebilmiş, sistemin kurulumunda öncü olmuş ve projenin ilerleyişinde katılımcılığını sürdürmüştür.

4.6.1.2. Vizyon Belirleme ve Planlama

Firma, SAP R/3 projesi için yaptığı proje hazırlıklarının başında, her proje için işletmenin stratejilerine paralel proje hedefleri ve amaçları koymuştur. Firmanın hedeflerini ve amaçlarını proje başında net koyması ve bunu kurum genelinde yayması projelerinin başarıya ulaşmasında organizasyona rehberlik etmiştir.

SAP R/3 sistemi için konulan ana hedefler şunlardır:

- 2000 yılına çağdaş bir teknoloji ile sorunsuz olarak girebilmek,
- Süreçlerinin irdelenmesi, standartlaştırılması ve bilgi sistemleri ortamında yaygınlaştırılması,
- Organizasyon yapısındaki büyüme ve değişimi destekleyecek bilgi-işlem ve altyapı esnekliği kazanılması,
- Bilgi işleme yeteneğinin geliştirilmesi ve bütünleşmesi sonucunda "MIS" için temel oluşturulması.

İlk kurulum projeleri planlama çalışmalarında birçok işletme gibi firmada ASAP yöntem biliminden yararlanarak proje planlarını geliştirmiştir. ASAP yöntem bilimine göre kurulum süreci dört ana evreye bölünmüştür:

1. Organizasyon ve kavramsal tasarım
2. Ayrıntı tasarımı ve sistem kurulumu
3. Fiili kullanıma geçiş için hazırlıklar
4. Üretim/Operasyon

Versiyon yükseltme (4.6C) projesine kadar ASAP'ın önerdiği proje planı kullanılmıştır. 4.6C projesinde ise firma Bilgi-İşlem biriminin geliştirdiği proje

yönetim sisteminin önerdiği proje planı kullanılmıştır. Firmanın kendi sisteminin önerdiği bu proje planı da 4 evreden oluşmaktadır. Bunlar;

- Başlangıç : Toplam sürecin %9'u,
- Planlama : Toplam sürecin %21'i,
- Yürütme ve Kontrol : Toplam sürecin %67'si,
- Kapatma : Toplam sürecin %3'ü.

Firmanın modül kurulum projelerinde ASAP yöntemini temel alarak geliştirdiği proje planının ayrıntıları aşağıda verilmiştir:

Kavramsal Tasarım: 20 Hafta

- Proje hazırlığı
- Sistem ortamının kurulması
- Proje ekibinin eğitimi
- İşlevlerin ve süreçlerin belirlenmesi
- Arayüz ve geliştirme gereksinimlerinin belirlenmesi

Ayrıntı Tasarım: 24 Hafta

- Genel ayarlamalar
- Şirket yapısının belirlenmesi
- Genel verilerin oluşturulması
- İşlev ve süreçlerin oluşturulması
- Arayüzlerin ve geliştirmelerin hazırlanması
- Raporların hazırlanması
- Yetkilendirme
- Yedekleme prosedürünün hazırlanması
- Son test

Prototip oluşturma ve test: 12 Hafta

- Fiili kullanıma geçiş planının hazırlanması

- Kullanıcı dokümantasyonunun hazırlanması
- Kullanım sisteminin hazırlanması
- Kullanıcı eğitimleri
- Sistem yönetiminin kurulması
- Verilerin kullanım sistemine aktarımı

Uygulamaya geçiş: 12 Hafta

- Fiili kullanıma destek verilmesi
- Sistem optimizasyonu

Bu sistematik proje planı, firmanın R/3 projesinin ilerleyişinde yönlendirici olmuş, sistemin ve organizasyonun gereksinimlerine yerinde yanıt verilmesini sağlamış, sorumlulukların paylaşımında, ERP sisteminin organizasyonla bütünleştirilmesinde karşılaşılan karmaşıklığın giderilmesine rehber olmuştur. Geliştirilen proje planlarıyla sürecin belirlenen rotada tutulması sağlanmış, süreç boyunca projenin başarıya ulaşması için gerekli çalışmalar yerine getirilmiştir.

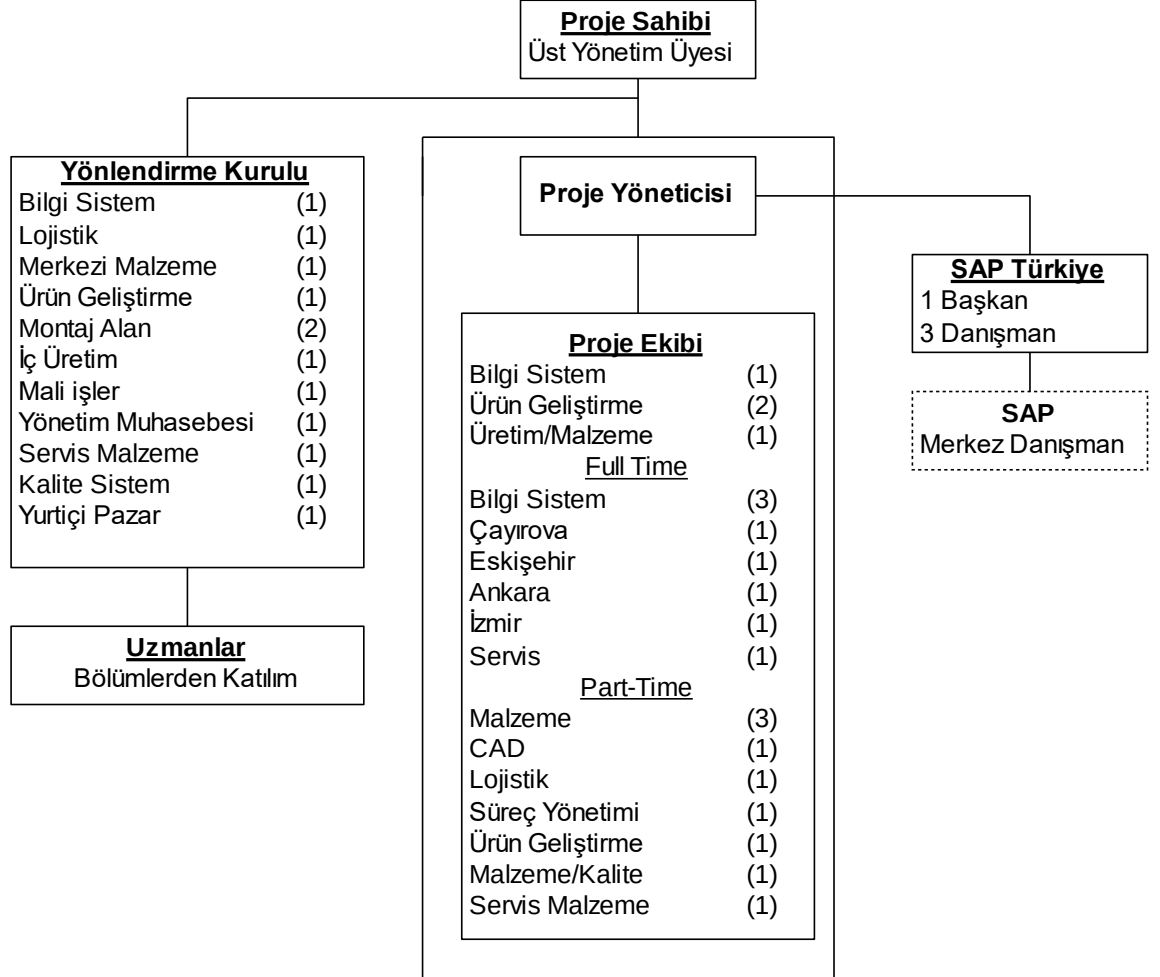
4.6.1.3. Kurucu Merkez ve Kurucu Takım

Firma proje altyapı çalışmalarına başladığı ilk ay içinde bir proje odası hazırlamış ve sistem kurulumunda görev alacak organizasyonu belirlemiştir. Firmanın R/3 MM, PP, QM, PM modülleri kurulum projesi için geliştirdiği organizasyon yapısı Şekil 4.7.'de görülmektedir. Projeler için, projenin doğrudan yürütülmesinden sorumlu proje ekibinin başında bir proje sahibi ve bir proje lideri vardır. Proje liderine bağlı kurum içinden, tam zamanlı destek veren üyelerin proje ekibi içindeki yüzde payı Tablo 4.4.'de verilmiştir.

Lojistik projesinde ekibin üstünde yer alan proje sahibi, proje esnasında firmanın Genel Müdür Yardımcısı idi. Bu proje sahibi firmanın kendi bünyesinden yetişen ve farklı fonksiyonlar içinde görev alan bir yöneticidir. R/3 projesi sırasında Bilgi-İşlem bölümü kendisine bağlıydı ve sorumlu olduğu ana bölüm Lojistik ve Satınalma birimleriydi. Proje sorumlusunun üst yönetimdeki konumu, geçmiş deneyimleri ve uzmanlık alanları, R/3 sisteminin başarıyla kurulmasında önemli bir etken olmuştur.

Yönlendirme kurulu, projeye destek veren uzmanlardan oluşmaktadır. Kullanıcı olarak katılan üyeler ise, kurum içinden projenin konusuna göre farklı bölümlerden

katılan çalışanlardır. Örnek olarak MM, PP, QM, PM modülleri kurulum projesi ekibine kullanıcı olarak katılanlar; Ürün Geliştirme, Üretim/Malzeme birimleri ve Çayirova, Eskişehir, Ankara, İzmir işletmeleri temsilcileridir.



Şekil 4.7. Arçelik SAP R/3 Sistemi Lojistik Ailesi Proje Organizasyonu (Baskak ve Çetişli, 2003)

Firmanın SAP R/3 proje kurulum organizasyonu makro boyutta incelendiğinde, yapının heterojenliği dikkat çekmektedir. ERP'nin tüm organizasyonu içermesi nedeniyle tüm fonksiyon ve süreçlerin temsil edilmesine özen gösterilmiştir, böylece ERP sisteminin gereksinim duyduğu çapraz fonksiyonlu yapı sağlanmıştır. Proje organizasyonunun başında üst yönetimden bir üyenin projeyi sahiplenmesiyle üst yönetimin projeyi sürekli desteklemesi hedeflenmiştir.

Firmanın kurucu organizasyonu incelendiğinde de Bilgi-İşlem çalışanlarının katılımlarına verilen önem açık olarak görülmektedir. Proje ekibinin yapısında tam zamanlı görev alan üyeler içinde Bilgi-İşlem bölümünün tek başına temsil ortalaması

%37,6'dır. Bu oran 4.6C projesinde %72 gibi çok yüksek bir orana çıkmıştır. Bilgi-İşlem çalışanlarının sistem yönetimi deneyimine, proje yönetim bilgisi ve deneyimine, ERP sisteminin talep ettiği çapraz fonksiyon ve çoklu yeteneklere sahip olması, firma proje ekibinde Bilgi-İşlem bölümünün katılım oranlarını yükseltmiştir. MM, PP, QM, PM modülleri kurulum projesinde bu oranın diğer projelere oranla düşük olması, Bilgi-İşlem Bölümünde ERP sistemi konusunda yetişmiş eleman eksikliğinden kaynaklanmıştır. Sonuçta Bilgi-İşlem'in bu desteği, kurulumun başarıyla sonuçlanmasında önemli bir etmen olmuştur.

Kurulum organizasyonu üyeleri seçilirken kurum içinde süreçleri en iyi tanıyan, süreçlerin tüm fonksiyonlarını bilen ve deneyimli kişilerin seçimine özen gösterilmiştir. Takım içinde her ürünün temsil edilmesi için o ürünün tüm süreçlerinde bilgili kişilere de tam zamanlı yer vermiştir. Ürün temsili dışında, her fonksiyonun da temsil edilmesi için bu fonksiyonları en iyi tanıyan kişilerin takım içinde kısmi zamanlı yer almaları sağlanmıştır.

SAP proje ekibi de projeye destek vermiştir. Firma SAP R/3 paketini yeğlemesinde önemli bir etken satıcı desteği olmuştur. SAP firması, R/3 projesinde salt Türkiye ekibinin desteğini değil, merkez danışman desteği teminatını da vermiştir. SAP; firmanın proje planlama, proje ekibi eğitimleri, var olan durum analizleri, belirlenen stratejilere göre yazılım uyarlama çalışmaları, proje yönetimi ve sistem optimizasyonu gibi birçok kritik konuda firmanın proje ekibinin içinde yer almıştır. SAP'nin danışmanlık hizmeti, özellikle MM, PP, QM, PM modülleri kurulum projesinde yetişmiş eleman eksikliğinin giderilmesinde, firmaya büyük destek sağlamıştır. SAP Türkiye ile birlikte sistem kurulum çalışmalarından önce firmadaki var olan durumun analizi yapılarak SAP danışmanlarının, sistemi ve firmanın süreçlerini daha iyi anlamaları sağlanmıştır. Organizasyonel yapı, kurum kültürü, iş süreçleri ve Bilgi-İşlem altyapısını içeren miras sisteminin işin başında ayrıntılı analiziyle birlikte, R/3 sisteminin kurulmasında karşılaşılabilecek birçok sorunun önüne geçilmiştir.

Tablo 4.4. Tam Zamanlı Çalışan Proje Ekibi Yapısı (Baskak ve Çetişli, 2003)

Proje	Bölüm/ Fonksiyon	Üye Sayısı	Ekip içindeki payı (%)
MM, PP, QM, PM modülleri	Bilgi-İşlem	4	25
	Kullanıcı	8	50
	Danışman	4	25
FI, CO, PC, AM modülleri	Bilgi-İşlem	4	33,3
	Kullanıcı	5	41,7
	Danışman	3	25
SD modülü	Bilgi-İşlem	6	54,5
	Kullanıcı	3	27,3
	Danışman	2	18,2

Sonuç olarak proje ekibi seçilirken kurumu en iyi bilen kişiler seçilerek olası yanlışlıkların önüne geçilmiştir. Proje ekibinin yetkileri geniş tutularak ekibin hızlı hareket edebilmesi, gereksinimleri zamanında karşılayabilmesi ve etkili çözümler üretmesi sağlanmıştır. Organizasyon içinde SAP ekibine de yer verilerek ERP konusundaki bilgi ve deneyim eksikliği azaltılmaya çalışılmış ve etkin iletişim ortamı kurularak SAP Türkiye ve SAP Merkez Danışmanının kuruluma doğrudan destekleri sağlanmıştır.

4.6.2. Kurulum Dönemi Kritik Etmenlerinin Analizi

Bu döneme kadar yapılanlar, sistem kurulumunun ilerleyişinin sağlıklı sürdürülmesini ve belirlenen hedeflerden sapmayı önleyecek rehber niteliğindeki çalışmalardır. Bu altyapı hazırlığı tamamlandıktan sonra sıra artık harekete geçmeye gelmiştir. Sistemin nasıl bütünleştirileceği ve hangi çalışmaların başarıya ulaşmada kritik öneme sahip olduğu ikinci bölümde belirlenmişti. Bu bölümde ise belirlenen bu kurulum dönemi etmenleri, firma örnek olayında değerlendirilecektir.

4.6.2.1. Paket Seçimi

Firma 1997 yılında ERP sistemini kurmaya karar verdiğinde Türkiye'de ERP sistemi sağlayan sadece iki yazılım vardı. Bunlardan biri Koç grubu üyelerinden birinin üstlendiği ve o tarihte henüz Türkiye'de referansı olmayan Oracle yazılımı, bir diğeri ise önemli referanslara sahip SAP yazılımıydı. Dolayısıyla firmanın çok fazla bir seçim şansı yoktu ve üst yönetimin ERP sistemi için seçtiği ilk yazılım Oracle oldu.

Ancak Oracle yazılımı, daha Türkiye yapılanmasını tamamlamamıştı, yazılım henüz Türkçe bile değildi ve Türkiye'de referansı yoktu. Oracle tedarikçisiyle ilk çalışmalara başlandığında, tedarikçi takımının deneyim ve bilgi eksiklikleri de görülünce üst yönetimde karşılaşılan bazı dirençlere rağmen SAP R/3 yazılımının seçilmesine karar verildi. SAP tedarikçisi Türkiye'de daha iyi yapılanmış, Türkçe uyarlamalarını tamamlamıştı. Ayrıca SAP R/3 yazılımının Türkiye'de ve dünyada önemli referansları vardı ve Türkiye organizasyonu deneyimli ve nitelikli bir takıma sahipti. SAP Danışma Merkezi de projeye destek vereceği sözünü taahhüt etmişti. SAP R/3 paketinin daha ekonomik olmasıyla birlikte tüm bu etmenler firmanın ERP projesinde SAP'yi yeğlemesine neden olmuştur.

4.6.2.2. Değişim Yönetimi

Firmanın 1995 yılından itibaren süreç odaklı yönetime geçişiyle birlikte organizasyonun yapısında önemli değişimler oluşmuştur. Raporlama düzeyi 7 basamaktan 5 basamağa indirilerek daha yatay bir organizasyona geçilmiştir. Firmanın kurum olarak zaten süregelen değişim içinde olması, olası bir direnci zayıflatmış ve yöneticilerin bu değişimden kazandıkları deneyim SAP projelerinde değişimin yönetiminde yöneticilere avantaj sağlamıştır. Firma, değişim ajanı olarak en çok eğitimlerden yararlanmıştır.

Firma üst yönetiminin ve proje ekibinin değişim yönetimi için yeğlediği yöntem evrimsel olmuştur. Evrimsel değişim, bir çeşit küçük ama sağlam adımlarla hedefe ulaşmak olarak tanımlanabilir. Devrimsel değişim yönetimi ise büyük ama riskli adımlarla değişimin kurum içine taşınmasıdır. Bu yöntemin kısa zamanda sonuç verdiği açıktır ancak büyük dirençleri ve yanlış uygulamalarda içinden çıkılamayacak kaosları da beraberinde getirdiği ortadadır.

4.6.2.3. Eğitim

Firma 1999 yılında R/3 sistemini fiili kullanıma geçirerek ERP kullanımı konusunda Koç grubu içinde Türk Elektrik Endüstrisi (TEE)'nden sonra ikinci, ülkemizde ise ilk şirketlerden biri olmuştur. Yeni bir kavram olan ERP'nin çok hızlı gelişmesi ve 2000 yılı sorunu gibi üzerinde oynanamayan önemli kısıtların varlığı, bu konuda nitelikli insan gücü açığına neden olmuştur ve ERP sistemini kurmak isteyen işletmelerde nitelikli çalışan gereksinimi çoğu zaman karşılanamamıştır. Firmanın yapısında da

bu eksiklik yaşandığından, işletmenin bu sorunu aşmak için kullandığı önemli çözümlerden biri eğitimler olmuştur. Proje ekibi ilk kurulduğu andan itibaren ekip üyeleri için eğitimler başlamış ve projenin ilerlemesiyle son kullanıcılara kadar genişlemiştir. Bu eğitimlerle projenin gereksinim duyduğu anahtar kullanıcılar, sorun çözümleri yetiştirilmiş, son kullanıcıların sistemi anlamalarında yardımcı olunmuş ve fiili kullanıma geçilmeden önce çalışanların sisteme alışmaları sağlanmıştır. Böylece işletme; sistemin yanlış kullanımından kaynaklanabilecek sorunlardan korunmuştur. Bu eğitimler aynı zamanda olası bir kurumsal direncin de önüne geçmiştir.

4.6.2.4. İletişim

Firma proje kurulumunda iletişim ortamının sürekliliğini sağlayabilmek için projelerin başında bir iletişim planı geliştirmiştir ve bu plana göre haftalık, aylık ve üç aylık olmak üzere üç farklı kitleyi hedef alan toplantılar planlamıştır. Bu toplantılarla organizasyonun tüm yöneticileri hedeflenmiş ve projeye katılımları sağlanmıştır. Bu iletişim planı aşağıdaki gibi organize edilmiştir:

- Haftalık Toplantı :

Katılım : Proje ekibi ve yönetimi

Haftalık Rapor : Proje ekibine

- Aylık Toplantı:

Katılım : Proje yönetim ekibi ve bölüm yöneticileri

Aylık Rapor : Üst yönetim, işletme yöneticileri ve proje yöneticilerine

- Üç Aylık Toplantı :

Katılım : Üst Yönetime Sunuş.

Bu toplantılar dışında firmanın sahip olduğu kendi kurum kültürü de işletme içinde iletişimin gücünün kullanılmasına yardımcı olmuştur. Ayrıca yine uygulanan eğitimler proje ekibinin organizasyonun her düzeyiyle bağlantı kurmasında önemli bir etmen olmuştur. İletişim planları R/3 4.6C projesinde daha ayrıntılandırılmış ve iletişimin kimler arasında, hangi araçlar kullanılarak ve ne kadar sıklıkta gerçekleşeceği planı çıkartılmıştır.

4.6.2.5. Proje Yönetimi

Geneline bakıldığında firmanın R/3 sistemi ilk kurucu ekibinin o zamanın koşullarına göre, önemli kısıtlara rağmen başarılı bir çalışma yaptığı ortadadır. R/3 sisteminin kurulum amacı; hedefler, proje planı, iletişim planı ve projenin altyapısı hazırlanırken net olarak tanımlanmıştır ve bu çalışmalar projenin ilerleyişinde rehber niteliği görmüştür. SAP'nin dört aşamalı kurulum stratejisi kullanılarak da proje yönetimi belli bir sistematığe oturtulmuştur. Yeni sisteme geçişte big bang yaklaşımı yeğlenerek tüm işletmelerde eski sistem tümüyle kapatılmış ve eşzamanlı olarak R/3 sisteminin fiili kullanımına geçilmiştir. Birçok analist tarafından geçiş stratejisi olarak big bang yeğlenmemesine rağmen eski sistemin hantal yapısı, R/3 sisteminde neden olacağı uyum sorunları, eskiden kullanılan sistemin yönetimi vb. gibi diğer sorunlar değerlendirildiğinde, big bang stratejisi firmanın yapısı için en uygun sistem olmaktadır. Big bang yaklaşımının olası riskleri, proje ekibinin yürüttüğü prototip testleri ve hızlı sorun çözümleri gibi çalışmalarla engellenmiştir.

R/3 sistemi kurulumunda SAP Türkiye, SAP Merkez Masası ve diğer bazı danışman firmalarla proje ortağı olarak çalışılmış, firmanın yetersiz kaldığı noktalarda daha deneyimli ve bilgili dış kaynakların kullanımı yeğlenerek başarılı çalışmalar yapılmıştır. Özellikle projenin başında SAP Türkiye danışmanlarıyla yürütülen "Var olan Durum Analizi " çalışmaları projenin başarıya ulaşması için yapılan önemli bir çalışma olmuştur.

ERP sisteminin ilk kurulum projesinin yönetiminde yetersiz kalan, sonraki dönemlerde işletmenin karşısına bir sorun olarak çıkan bazı uygulamalar da söz konusudur. Bunlardan ilki R/3 paketinin modüllerinin seçimidir. R/3 projesinde başta salt MM, PP, QM, PM modülleri ve uygulama araçları ailesi modüllerinin kurulumuna karar verilmiş, ancak daha sonra R/3 sisteminin diğer modüllerinin de gerekli olduğu görülmüş ve bu modüllerin de kurulumu kararlaştırılmıştır. Sonuç olarak HR modülü dışındaki tüm R/3 modülleri yaşama geçirilmiştir. Modül seçiminde yapılan bu değişiklik proje planının yeniden düzenlenmesini gerektirmiştir. Birçok ERP analistinin de savunduğu gibi proje planlarında bu tarz değişimler başarıyı engelleyebilecek bir uygulama olmaktadır. 2000 yılı sorunu nedeniyle finans ailesinin fiili kullanıma geçiş tarihi de değiştirilememiştir. Bu nedenle proje çalışmaları, yapılması gereken testler ve eğitimler, dar bir alana sıkıştırılmak zorunda kalmıştır. Proje ekibinde kısmi-zamanlı görev almaları

planlanan ekip üyeleri, zamanla projede tam zamanlı görev almak zorunda kalmışlardır.

Proje yönetiminde yapılan bir diğer yanlış uygulama da, R/3 sisteminin firmanın süreçleriyle uyuşmayan bazı yaklaşımlarında, yazılımın değiştirilmesi ve yeni arayüzlerin geliştirilmesi gibi uygulamalara gidilmesidir. Özellikle SAP R/3 ve PeopleSoft gibi standartlaştırılmış paketler, yazılımın gereksinimlerine göre firmanın kendi süreçlerini yazılıma uyarlamasını gerektirmektedir. Firmanın bazı süreçlerini R/3 sistemine uyarlaması yerine, yazılım üzerinde kendi uyarlamalarını yapması, 2001 yılında gerçekleştireceği versiyon yükseltme çalışmalarında büyük bir sorun olarak kendisine geri dönmüştür.

Firmanın proje ekibi, proje yönetiminde fiili yaşama geçiş tarihi hedefi olarak Ocak 1999 tarihini belirlemiş, ancak herhangi bir bütçe hedefi koymamıştır. Koyulmayan bu hedef nedeniyle R/3 projesinin kurulumunun maddi açıdan ne kadar başarılı olduğu değerlendirilememiştir. R/3 Sisteminin ilk kurulum projesi için yatırım geri dönüş oranı hedefi konulmaması da eksik kalan bir diğer nokta olmuştur.

Proje yönetimi olarak 4.6C projesi daha başarılı bir proje olmuştur. Bu projede firma kendi Bilgi-İşlem bölümünün geliştirdiği proje yönetim sistemini kullanmıştır. Bu projede hedefler, proje planı, iletişim planı, bütçe kontrolü, test çalışmaları daha iyi organize edilmiştir.

4.6.2.6. Sistem Testi

Sistem testleri fiili kullanıma geçildikten sonra yeni sistemin düzgün çalışmasının sağlanması için önemli bir etmendir. Firma, R/3 sistemi kurulumunda kavramsal tasarım evresi tamamlandıktan sonra sistem testlerine başlamıştır. Bu testlere ayrılan süre toplam proje sürelerinin %23'ü gibi önemli bir orandır. Bu süreçte üç test çalışması yürütülmüştür. Bu testlerden ilki birim testleridir. Bu test ile sistemden beklenen işlevselliğin sistem tarafından ne kadar karşılandığının kontrolü amaçlanmıştır. Diğer bir test, bütünleştirme testleridir. Bu testlerde, R/3 sisteminin birden çok modül ailesinin işletmede bir arada kullanılması durumunda, sistemin bu bütünleşik yapıdaki performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Firma, İnsan Kaynakları modülü dışındaki modüllerin hepsini uygulamaya aldığı için bu testler, R/3 sisteminin kurulumunda önem kazanmıştır. Özellikle finans ailesi projesi sonradan sisteme dahil edilmesine rağmen fiili kullanıma geçişinin MM, PP, QM,

PM modülleri ile eşzamanlı yapılması, bütünleştirme testlerinin önemini artırmıştır. Ancak zaman kısıtı nedeniyle bütünleştirme testleri dar bir alana sıkıştırılmak zorunda kalmıştır. Bütünleştirme testleri SD modülü projesi ve 4.6C projesi içinde önemli bir performans kontrol aracı olmuştur. Uygulanan son test türü pilot testtir. Bu testlerde, son kullanıcılar ve kurumun kendi gerçek verileri kullanılmıştır. Bu testlerle sistemin gerçek verilere verdiği yanıtlar değerlendirilmiştir. Bu yüzden fiili kullanıma geçiş için önemli bir hazırlıktır. Bu testlerle geliştirilen arayüzlerin, değişim mühendisliği çalışmalarının ve yazılım uyarlamalarının gerçek verilerle ve kullanıcılarla kontrolleri de yapılır.

4.6.3. Kurulma Sonrası Dönemde Kritik Etmenlerinin Analizi

Bu dönemde artık ERP sisteminin fiili kullanımına geçilmiştir ve projenin hedeflerine ulaşım derecelerinin yani başarısının değerlendirilmesi gerekir. Firma, R/3 projesinde temel hedef olarak projenin zamanında bitirilmesini koymuştur. Proje planında yapılan değişikliklere rağmen hedeflendiği gibi 1 Ocak 1999 yılında fiili kullanıma geçildiği için projenin başarıyla sonuçlandığı söylenebilir. Ancak projede eğitim ve danışman gibi önemli maliyet etmenleri için herhangi bir bütçe kısıtı konulmaması, bu başarının tam değerlendirilmesini önlemektedir. R/3 kurulum projesinde anahtar performans ölçütleri de konulmamıştır, sistemin fiili kullanıma geçtiğinde çalışması başarının göstergesi kabul edilmiştir.

R/3 sistemi kurulduğu dönemde, ülkemiz koşulları değerlendirildiğinde, bu başarı ölçütleri firma için yeterli olmuştur, ancak koşulların gelişmesi ile bilgi-işlem projelerinin başarı ölçütleri de değişmiştir. Projelerin başarıları, kalite-zaman-maliyet ölçütlerinin optimizasyonu ile değerlendirilmeye başlanmıştır. Bir projede bu ölçütlerden herhangi birinde kısıt yoksa, örneğin bitiş zamanı ya da bütçe sınırlı değilse, ölçütler önceliklendirilebilir. Firma bunun yansımasını 4.6C projesinde göstermiştir. Proje başarı ölçütü önceliklendirmesi olarak sırasıyla kalite, zaman ve maliyet etmenleri hedef konulmuştur ve projenin başarılı olarak nitelendirilmesi için kalite en önemli hedef olarak alınmıştır.

Sistemin fiili kullanıma geçişiyle projenin başarıya ulaştığı kabul edilemez, sistemin sürekliliği gereklidir. Bu evrede sistemin sağlıklı çalışması ve sürekliliği için fiili kullanıma destek verilmesi gerekmektedir. Fiili kullanım öncesi birçok test yapılmasına rağmen projenin başarısını sistemin bu evredeki gerçek performansı

gösterecektir. Firma performansın yönetimi için Bilgi-İşlem yönetimi desteğini kullanmıştır ve kendi yetiştirdiği anahtar kullanıcıları, sorun çözücüleri ve bilgi-işlem çalışanlarını destek birimleri olarak kullanmıştır. Karşılaşılan sorunlarda hızlı çözümler üretilmeye ve özellikle yanlış veri girilmesinin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Bilgi-İşlem bölümü, yazılım geliştirme misyonundan büyük oranda kurtulduğu için zamanla çalışan yapısı değiştirilmiş ve R/3 sistemi konusunda uzmanlaşmış bireyler yapıya kazandırılmıştır. Bilgi-İşlem yapısında büyüyen SAP takımı, fiili kullanımın işleyişinin sürekliliğinde önemli bir etmen olmuştur. **(Baskak ve Çetişli, 2003)**

5. ERP YAZILIM PAZARI VE SAP

5.1. ERP Yazılım Pazarı

Dünyada 1990'lı yıllarda kullanılmaya başlayan ERP son 10 yılda büyük gelişmeler kaydetti. İlk kez üretim planlama sistemlerinde yaşanan yetersizliklere çözüm olarak ortaya çıkan uygulamalar, zaman içerisinde sadece şirket içi operasyonların yönetildiği bir uygulama olmaktan çıktı. ERP bugün kurumların tüm değer zinciri ile etkin iletişim kurabileceği bir sistem olarak kullanılıyor.

Daha önceleri çok uluslu ve çok büyük firmaların, büyük yatırım bütçeleri ile gerçekleştirdiği projelerin toplamından oluşan ERP pazarı, 2000'lerden itibaren bir çok segmentte, bir çok farklı hizmet seçeneğinin sunulduğu bir pazar haline geldi. İnternet teknolojilerinin gelişimi, kurumsal uygulamalardaki birçok komplikasyonu ve maliyeti ortadan kaldırdı. Kurumlar için bilgiyi elde etmenin, işlemenin, saklamanın ve kullanmanın birim maliyeti çok düştü. (Süzer, 2004a)

Daha önceleri yıllar süren projeler ve yatırımlar, birkaç ayda hayata geçirilmeye başlandı. Dış kaynak kullanımı ile şirketler bilgi teknolojileri yatırımlarının toplam sahip olma yükünden kurtuldu. Gelişmiş ülkeler bu duruma çok hızlı adapte oldu.

İnternet teknolojilerinin ve hizmetlerinin de yaygınlaşması/ucuzlaması ve yeni nesil uygulamaların olgunluğa erişmesi ile ERP pazarında bugünden sinyalleri görülen çok önemli değişikliklerin yaşanması beklenmektedir. Bir ERP projesi ile ilgili yazılımdan donanıma, destek, danışmanlık, erişim ve bakım hizmetlerine kadar tüm yatırım unsurları katma değerli hizmetler olarak konunun uzmanı şirketlerden alınacaktır. Böylece ERP yatırımı yapmamış irili ufaklı bir çok şirket büyük proje yatırımları yapmadan dış kaynak kullanımı ile kendileri için gerekli tüm iş uygulamalarını beklenen seviyede kullanabileceklerdir. (Süzer, 2005b)

ERP paketlerinin oluşturduğu kurumsal yazılım pazarının ulaştığı büyüklük tahmini Tablo 5.1.'de görülmektedir. Buna tahminlere göre ERP paketlerinin oluşturduğu kurumsal yazılım pazarı %24.9'luk bir büyüme hızı ile 2004 yılı sonunda yaklaşık 73 milyar dolarlık bir hacme ulaşacaktır. (Parker, 2000)

Tablo 5.1. Dünya Pazarında ERP Pazarı Büyüklüğü Tahmini,
(www.infothechtrends.com, 2000)

YIL	Milyar USD
2000	30
2001	35
2002	45
2003	58
2004	73
Yıllık Ortalama Büyüme	24,90%

Dünya ERP pazarında lisans satış rakamları 1998 yılında 7,477 milyar, 2000 yılında 7,072 milyar, 2003 yılında 5,151 milyar dolara ulaştı. Gartner'ın verileri 2005 yılında pazarın 5,705 milyar ve 2008 yılında ise 6,789 milyar dolara ulaşmasını öngörülmektedir. Tablo 5.2.'de dünyada ERP yazılımlarının lisans gelirleri (milyon dolar) verilmiştir

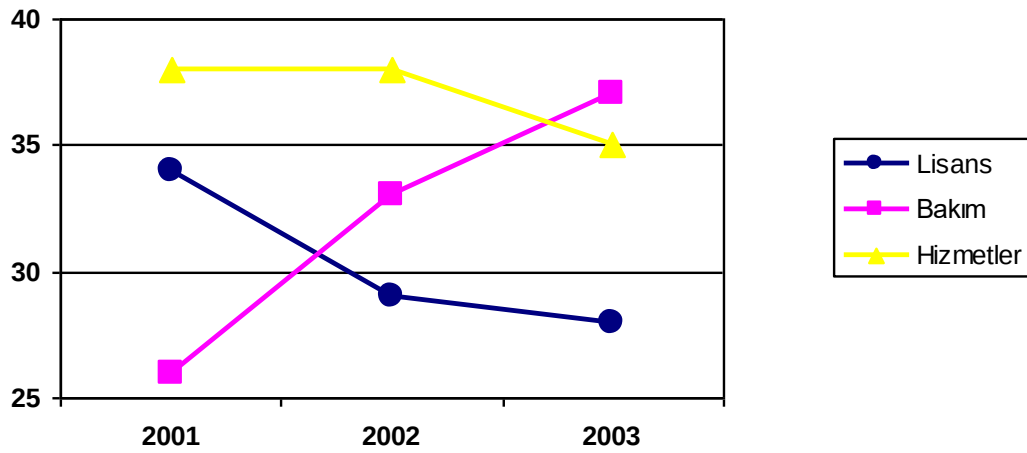
Tablo 5.2. Dünyada ERP Yazılımlarının Lisans Gelirleri (Süzer, 2005a)

	2000	2003	2004	2006	2008
Kuzey Amerika	3,044	1,968	2,072	2,332	2,58
Avrupa	2,738	2,165	2,244	2,539	2,83
Japonya	213	209	213	241	269
Asya/Pasifik	447	355	376	443	531
Latin Amerika	300	143	153	170	187
Ortadoğu ve Afrika	330	311	323	351	392
Toplam	7,072	5,151	5,383	6,076	6,789

ERP pazarı dünya genelinde belli bir doygunluğa ulaşmış durumda. Ancak, 2001 ve 2003 yılları arasında ciddi küçülmeler yaşanan pazarda, son dönemde bir canlılık başladığı dikkat çekiyor. Buna rağmen Gartner analistleri, önümüzdeki yıllar için ERP konusunda çok büyük beklentiler kurmamak gerektiğine dikkat çekiyorlar. (Süzer, 2004a)

Gartner'in verilerinde ERP yazılım lisans gelirleri 2001'de %23, 2002'de %9 düşüş gösteriyor ve 2003 yılında bu düşüşü yaklaşık %7 dolaylarında bir düşüş takip ediyor. Gartner, 2004 yılında ERP yazılım lisans gelirlerinde önceki yıllara göre biraz yükseliş bekliyor. (www.gartner.com, 2003)

ERP pazarında son dönemde yeni lisans satmak giderek zorlaşan bir hal almaya başladı, bunun yerine mevcut müşterilere bakım faaliyetleri giderek artmaya başladı. Pazardaki firmalar son dönemde satıştan çok bakım hizmetlerinden para kazanır oldular. Şekil 5.1.'de ERP firmalarının yıllara göre yüzdesel gelir trendi görülmektedir.



Şekil 5.1. ERP Firmalarının Gelir Trendi (Ricciuti, 2004)

ERP yazılım pazarındaki dev firmalardan örnekler verecek olursak; 2000 yılından bu yana SAP'nin bakım gelirleri artış göstermiş ve bu gelirler yeni lisans satışındaki büyümeyi geride bırakmıştır. 2002 yılında SAP'nin bakım geliri tüm gelirleri arasında %33 lük paya ulaşmıştır. 2003 yılında satış gelirleri %1 büyürken bakım gelirlerindeki büyüme %15 rakamına ulaştı. Bakım satışları 2003'te toplam gelirin %37 sine büyürken, 2004 ün ilk çeyreğinde %43'e ulaştı. Oracle 2004 mali yılında lisans satış gelirlerinin 6.2 azaldığını belirtti. Bakım gelirlerinin ise yaklaşık olarak %15'ten fazla artış gösterdiğini belirtti ve bakım gelirleri toplam gelirin %45'ini oluşturmaktadır. PeopleSoft'un 2003 yılı bakım gelirleri toplam satış gelirinin %40'ını oluşturmaktadır. 2004 yılında bu oranın %41'e ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Analistlere göre uzun dönemde bakım stratejisi sürdürülebilir bir strateji olarak görülmemektedir. Eğer büyümeyi sağlayan bakım gelirleri ise, hayat kanı satış olan ürün sürümlü firmalar ileride hiç satış yapamayacaklardır.

Geçtiğimiz yıllarda ürün bakım ücretleri artış gösterdi. Müşteriler yazılım firmalarının bakım ücretlerini arttırmalarına karşı olumsuz sinyaller göstermektedirler. Birçok şirket tarafından bu ücretlerin algılanan değerle uyummadığı düşünülmektedir. Müşteriler bu bakım kontratlarını tekrar gözden geçireceklerini belirtmektedirler. (Ricciuti, 2004)

5.1.1. ERP Pazarındaki Firmalar

ERP yazılım pazarı teknoloji endüstrisi içindeki en büyük ve en karmaşık olanlardan birisidir. AMR Research, IDC ve Gartner Group firmaları her yıl hazırladıkları ERP yazılım raporlarında en büyük ERP yazılımı üreticilerini ve bunların pazar paylarını listelemektedir. Tablo 5.3.'de 2003 yılındaki ERP yazılım pazarındaki firmaların pazar payları ve bir önceki yıla göre büyümeleri verilmiştir.

Tablo 5.3. ERP Pazarındaki Firmaların Pazar Payları

	IDC			AMR			Gartner		
	Şirket	Pazar Payı	Büyüme (2002-2003)	Şirket	Pazar Payı	Büyüme (2002-2003)	Şirket	Pazar Payı	Büyüme (2002-2003)
1	SAP	20.0%	17.3%	SAP	39%	12%	SAP	26.7%	13.0%
2	PSFT	7.0%	-7.7%	Oracle	20%	10%	PSFT	6.9%	-20.1%
3	Oracle	5.5%	7.9%	PSFT	10%	21%	Oracle	6.8%	2.9%
4	MBS	2.6%	34.0%	MBS	5%	60%	Sage	5.8%	14.0%
5	Sage	2.4%	0.9%	Sage	4%	-2%	MBS	5.1%	9.7%
6	SSA	2.1%	23.5%	SSA	3%	91%	SSA	2.3%	-29.7%
7	Cerner	1.9%	1.0%	Geac	3%	-7%	Kronos	2.1%	8.5%
8	McKesson	1.8%	-7.4%	Intentia	2%	9%	Hyperion	1.9%	8.1%
9	SunGard	1.6%	13.7%	IFS	2%	3%	Intentia	1.4%	-6.9%
10	Siemens	1.4%	-4.0%	Lawson	1%	-37%	Lawson	1.3%	-33.2%
	Others	55.5%	1.7%	Others	11%	--	Others	39.7%	--
	Total	100%	5.0%	Total	100%	4%	Total	100%	3.6%

5.1.2. ERP Pazarındaki Gelişmeler

Şirketler son birkaç yılda ERP kavramının gerçeğini oluşturan sürekli gelişim ve yenilenme ihtiyacının farkına vardılar. Yatırımların sürekliliği konusunda ekonomik ortamın getirdiği sorunlar nedeniyle ilerleme kaydedilemedi. Tüm bu gelişmeler sonucu birleşmeler kaçınılmaz oldu. Birleşmelerden önce Gartner'ın araştırması, 2004'ün sonunda yazılım firmalarının yarısı ayakta kalacak diyordu. Dünyada gerçekten satışlar düştü. **(Süzer, 2004b)**

Tüm dünyada 800 bin çalışanı bulunan Microsoft, kurumsal kaynak planlama yazılımları alanında faaliyet gösteren Norveçli Navision şirketini bünyesine kattı. Büyük ölçekli kurumsal şirketleri, işletim sistemi ve ofis yazılımları satarak sadık birer müşteri haline getirmeyi başaran Microsoft, Navision ile birlikte bu kurumların kurumsal yapısını idare eden yazılımlardan pay almak istiyor. Son yıllarda SAP, Oracle, J.D. Edwards ve PeopleSoft gibi kurumsal kaynak planlama yazılımı üreten şirketlerin pazarda etkin rol oynamaya başlaması ve bu pazardan önemli cirolar kazanması Microsoft'un da ilgisini çekiyordu. Bu pazardan pay almak amaçlı, henüz dünyada çok fazla açılmamış Navision şirketini satın alarak harekete geçmiş oldu.

Microsoft'un ERP uygulaması olarak piyasaya sürdüğü Microsoft Business Solutions çözümü, özellikle orta ölçekli firmalara göre dizayn edilmiş ve ekstra modüllere ihtiyaç duyulmadan kurulum yapılarak kullanılabilir.

ERP alanında faaliyet gösteren SAP gibi firmaların yazılımları ise, çok büyük çapta kurumlara göre dizayn edildiği için tamamen modüllerden oluşuyor ve orta ölçekli firmalarda kullanıldığında beklenen verim tam alınamıyor. ERP yazılımları pazarının lideri olan SAP, büyük ölçekli firmaların çoğunu bünyesine kattığı için, son yıllarda orta ölçekli firmalara yönelmiştir. Microsoft'un bu atağı, orta ve küçük ölçekli şirketlere yönelmeyi düşünen diğer büyük firmaları da zorlayacak gibi görünmektedir. **(Kesen, 2005)**

Microsoft'un pazara girme spekülasyonu, küçük işletme pazarı için rekabetin artmasına ve fiyat baskısının oluşmasına neden olmuştur. Microsoft'un pazara girişiyle fiyatlarda düşüşler yaşanmıştır. Son iki yılda Oracle ve PeopleSoft ürünlerinde ciddi indirimlere gitmiştir. **(Ricciuti, 2004)**

SAP ve IBM orta ölçekli firmalara ürünlerini daha iyi pazarlayabilmek ve daha büyük pazar payı alabilmek için işbirliği anlaşması imzaladılar. Bu anlaşmaya göre

IBM'in yeniden yapılandırılmış SAP iş uygulamalarının satışı ve danışmanlığını yapması ve SAP uygulamalarında IBM'in geliştirdiği DB2 kullanılmaya başlaması öngörülmüştür. Anlaşma SAP'ye, rakipleri Oracle, PeopleSoft ve J.D.Edwards'a karşı ERP piyasasında büyük avantaj sağlayacak. IBM, ERP yazılımı üretmektense SAP ile işbirliğine gidip kendi veritabanının kullanım alanını genişletme yoluna gitmiştir. (www.netkonomi.com/content/view/222/2/, 2003)

Son dönemde yukarda da belirtildiği üzere ERP pazarında faaliyet gösteren firmalar arasında hızlı konsolidasyonlar yaşanmaya başladı. ERP yazılım pazarının %80'inin ellerinde bulunduran büyük şirketler arasında yaşanan bu konsolidasyonlardan biri de SSA Global Technologies şirketinin Baan'ı alması olarak gösterilebilir. (www.computerweekly.com/Article122462.htm, 2005)

Gittikçe ufalan pazarda, ERP satıcıları, müşteri tabanlarını genişletmek ve iş uygulamaları için olasılık havuzlarını arttırmak amacıyla birleşme yoluna giden firmalardan diğer ikisi de PeopleSoft ve J.D. Edwards. PeopleSoft, J.D. Edwards'ı 2003 yılında satın aldı. (**Gonsalves, 2004**) Güçlerini birleştirerek dünyanın en büyük ikinci kurumsal uygulamalar yazılım şirketini meydana getirdiler. ([www.globalsoft-tr.com/web/about/about\(glo\).html](http://www.globalsoft-tr.com/web/about/about(glo).html), 2005)

Bu birleşme Oracle'ı harekete geçirdi. (**Gonsalves, 2004**) Oracle piyasada etrafına ciddi bir müşteri kitlesi toplayan rakibi PeopleSoft'u satın aldı. Oracle, böylece PeopleSoft ve J.D. Edwards müşterisine ulaştı.

Kurumsal yazılım sektöründeki en mükemmel insanları, ürünleri ve kaynakları bir araya getirdiklerini, lider teknolojiler ve sektörel uzmanlık ile artan AR-GE sayesinde daha mükemmel yenilikleri ve dünya standartlarında desteği sunmak üzere çok daha güçlü bir konumda olduklarını söyleyen Oracle yöneticileri, Oracle ve PeopleSoft birleşmesi ile müşterilerinin, daha iyi ürünlerden, azaltılmış bilgi teknolojisi karmaşıklığından ve daha düşük maliyetlerden yararlanabileceklerini belirttiler. (www.oracle.com/global/tr/PeopleSoft/index.html, 2004)

Bu birleşmenin Oracle'a sağlayacağı avantajların başlıcalarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Bu birleşme Oracle'a Microsoft ve SAP karşısında güçlü rekabet avantajı sağlayacaktır.

- Oracle'ın mevcut müşteri tabanı genişleyecektir. Bünyesine katmış olduğu PeopleSoft'un müşteri tabanından bakım gelirleri ve bu müşterilere farklı ürün ve hizmet satışı gelirleri elde edecektir.
- Bu birleşme sayesinde AR-GE'ye daha fazla yatırım yapabilecek ve daha hızlı yenilik ve buluşların oluşmasını sağlayabilecektir.

Oracle'ın PeopleSoft'u alması veritabanı pazarındaki mevkiini kaybedebileceği için Microsoft'u endişelendirdi. Microsoft ile veritabanı yazılım pazarında rekabet eden Oracle, PeopleSoft'u alışıyla PeopleSoft müşterilerine Microsoft'un veritabanında kendi veritabanına geçirmesi ihtimali Microsoft tarafında korku yarattı. PeopleSoft, hem Oracle hem de Microsoft veritabanı ile uyumlu çalışabilmekte. Oracle ise sadece kendi veritabanını kullanmakta. İşte bu noktada Microsoft saflarında, SAP ile birleşme fikri oluşmaya başladı. Microsoft bünyesine katacağı SAP müşterilerine kendi veritabanını kullandırabilme şansı sağlayacak.

Oracle'ın PeopleSoft'u alması SAP ile Oracle arasında sürmekte olan rekabetin daha da yoğunlaşmasına yol açacak. Oracle kazandığı bu güç ile, SAP karşısında fiyatlarını düşürme yoluna gidecek. Oracle'ın PeopleSoft'u alması hem yazılım pazarında hem de müşteriler arasında tedirginlik yarattı. PeopleSoft'un ürünlerini kullanan müşteriler, Oracle'ın kendi ürünlerini desteklememesinden ve yeni yatırımlara zorlamasından tedirginler. **(Ricciuti, 2004)**

SAP, son dönemde küçük ve orta boy işletmelere yönelmeye başladı. BusinessOne adını verdiği hesaplama, raporlama, lojistik ve satış gücü otomasyonu sağlamak için dizayn edilmiş küçük şirketler için diğer bilgi teknolojisi ürünlerinden daha az kompleks endüstri özel fonksiyonalitesine sahip yeni bir ürünü tanıttı. **(www.computerweekly.com/Article122462.htm, 2005)**

ERP pazarındaki satışlarda yaşanan düşüşler ERP yazılım şirketlerini yeni pazar arayışlarına ve büyümek için birleşme arayışlarına götürmeye başladı. ERP yazılım şirketleri pazar paylarında bazı yükselişler yaşasalar da, eski günlerdeki yükselişlerine ulaşmaları çok zor görünmektedir.

Büyük şirketler ERP uygulamalarını seçmiş ve bunların uygulamalarına zaten geçmiş durumdalar. Fakat bazen pazarda büyük şirketlere de yeni satışlar olabilmekte. Örneğin SAP, önceden Oracle müşterisi olan Pepsi Cola'yı müşterileri arasında katmayı başardı.

Son dönemde SAP nin Microsoft ile birleşmesi konusu gündeme gelen konular arasında Bu birleşme ile SAP küçük ve orta ölçekli işletme pazarında söz sahibi olabilecek. SAP'nin küçük ve orta ölçekli firma pazarında pek tecrübesi olduğu söylenemez, fakat Microsoft bu pazarda bir kaç yıldır kendini göstermiş durumda.

Bu birleşme mevcut SAP müşterilerinin daha iyi bir entegrasyon yoluyla diğer ürünlerden faydalanmalarına ve SAP'ye yeni müşteriler kazanma yolunda avantajlar sağlayacaktır. SAP'ye webservice ve diğer entegrasyon teknolojilerinden faydalanma fırsatı sunulmuş olacaktır. ERP pazarında yeni ve ürünü olgunlaşma safhasında olan Microsoft için bu birleşme pazarda daha sağlam bir yer edinmesini sağlayacaktır. **(Ricciuti, 2004)**

5.2. Türkiye’de ERP

Türkiye’deki ERP kullanım düzeyinin şuan için yüksek olduğu söylenemez. **(Süzer, 2004a)** Türkiye’de ERP pazarı büyüklüğünün sınırlı seviyede kalması, şu nedenlere bağlanabilir: ERP kavramının Türk kullanıcısının gündemine geç girmesi, Türkiye’nin dünya ekonomisi ile entegrasyonun son on yıla kadar oldukça sınırlı kalması, ülkede dış kaynaklı sermaye varlığının azlığı, kullanıcıların finansal imkanlarının az olması, başlıca etkenler arasında sayılabilir. Tarihsel olarak gelişimi geciktiren bu koşullara rağmen, standardize edilmiş ERP çözümlerinin kullanıcıya sağladığı katkılar, ERP’nin son bir kaç yıl içinde hızla zemin kazanmasına neden olmuştur.

ERP özellikle üst ve orta kullanıcı gruplarında hızla yaygınlaşmaktadır. SAP’nin pazara girişi yaygınlaşmayı hızlandıran temel etkenlerden biridir. Pazardaki canlanmayı gözlemleyen Baan, Oracle, J.D.Edwards gibi uluslararası markalar, kısa sürede SAP’yi takip ederek kendi ofislerini açmak ya da dağıtıcı atamak gibi girişimlerde bulunmuşlardır. Gerçekleşen başarılı implementasyonlar, yenilerinin yolunu açmaktadırlar.

Uluslararası firmaların lokal temsilcileri ya da ortaklıkları, global stratejilerinin bir uzantısı olarak ERP teknolojisine ilk geçen firmalardır. Türkiye ekonomik liberalizasyon ve uluslararası sermaye girişinin artışı gibi nedenlerle giderek daha rekabetçi bir pazar görünümü almaktadır. ERP’nin operasyonel maliyetler üzerindeki olumlu etkisi, bu koşullarda rekabet eden yerel firmaların da, operasyonlarının

otomasyonu ve iş pratiklerinin çağa ayak uydurması gibi amaçlarla bu teknolojiye yönelmesini teşvik etmektedir.

Genel pazar eğiliminin uluslararası ürünlerden yana olmasına karşın, yerel ürünlerin de 1998'den başlayarak etkinliklerini arttırdıkları gözlemlenmektedir. Küçük ve orta ölçekli firmaların hızla implemente edilen düşük maliyetli çözümlere olan ihtiyacının belirgin hale gelmesiyle birlikte, yerel yazılım üreticileri, varolan uygulamalarını entegre etmek ya da yeni uygulamalar geliştirmek suretiyle bu pazardan pay almak için uğraş vermektedirler. Lider konumdaki uluslararası markaların yakın zamana kadar büyük müşterilere odaklı bir pazarlama politikası gütmeleri, yerel yazılım üreticilerinin, muhasebe programları aracılığıyla penetre etmiş oldukları KOBİ'leri, entegre ürün seçenekleriyle cezbetmelerini kolaylaştırmıştır.

Yerel ürünlerin fonksiyonel kapasitesi, uluslararası paketlerin gerisinde kalmakla birlikte, KOBİ'lerde hızla yaygınlık kazanmaları, bu kullanıcı grubuna yönelmeye başlayan uluslararası markaları belli ölçüde marke etmektedir. Yerel üreticilerin Türkiye'nin ekonomik yapısına yakın ürünleri, fonksiyonel beklentileri çok yüksek olmayan kullanıcıları kendine çekmektedir. Ancak büyük alıcılara girmekte güçlük çekmektedirler. (Güz, 2002)

5.2.1. Türkiye ERP Pazarının Genel Görüntüsü

Türkiye ERP pazarında yıllardır SAP etkinliğini sürdürüyor. Sonraki yıllarda Oracle gibi dünya devlerinin yanı sıra J.D.Edwards gibi şirketler de katıldı. Ardından Microsoft Business Solutions (MBS) geldi. 2002 ve 2003 yılını krizin yaralarını sarmakla geçiren pazarda, 2004 yılında canlılık yaşanmaya başladı. Sektördeki 2005 ve sonrası için genel beklenti, canlılığın artarak devam edeceği yönünde.

Türkiye'de pazardaki büyük oyuncuların yanında, yerel çözüm sağlayıcılar da pazardan küçük paylar alıyorlar. Likom, Link, Logo gibi yerel çözüm sağlayıcılar Türkiye koşullarına uygun çözüm geliştiriyorlar. (Süzer, 2004a)

Yerli firmalar düşük fiyatlarla rekabet ettikleri için özellikle küçük firmalar tarafından tercih edilmeye başlandı. ERP konusunda faaliyet gösteren yerli firmaların zamanla pazar paylarının artması beklenmekte. Ancak bugün yerli firmalar arasında sunduğu çözüm bir ticari yazılım temelli ve henüz tam bir ERP sayılamayacak durumda olanlar var. Tam bütünleşik çalışabilen bir ERP yazılımına sahip yerli şirket sayısı oldukça az. (Süzer, 2004b)

Türkiye bilgi yönetimi konusunda tecrübesiz. Türkiye’de üst düzey yöneticiler genellikle, denetim, hukuk ve finans kökenli olduğu için bu gelişmeleri günlük olarak çok fazla takip etmiyorlar. Genellikle de bilgi yönetimi konusunda inisiyatifleri delege ediyorlar. O nedenle, Türkiye’de dünya pazarındaki gelişmelerden çok kurumların kendi bilgi teknolojileri politikaları pazarın genel profilini ortaya çıkarıyor.

Türkiye’de hala bazı şirketler mevcut yatırımlarını koruma uğruna 4-5 katı daha yüksek maliyete katlanarak 15-20 senelik eski ve pahalı teknolojilere yatırımlarını sürdürüyorlar. Kurumların bilgi yönetimi politikalarını, istisnalar olmakla birlikte, ne yazık ki dünya piyasasındaki yeni eğilimler değil kişisel tercihler ve alışkanlıklar belirliyor. (Süzer, 2004a)

5.2.2. Türkiye’de Kullanılan ERP Sistemlerine Ait Bazı İstatistikler

Dünyada küçülme eğiliminde olan ERP pazarı, Türkiye’de henüz doygunluğa ulaşmamıştır. Araştırmalar, dünyada Fortune500 deki şirketlerin tamamının ERP yazılımı kullandığını ortaya koymaktadır. Ancak Türkiye’de Capital500’de bu sayının sınırlı olduğu söylenebilir. Bu nedenle yerli ve yabancı şirketler pazara sarılıyor, henüz çok küçük boyutta olan ERP işini büyötmeye çalışmaktadırlar. Dünyada 2003 yılında 5,151 milyar doları yakalayan bu pazar, Türkiye’de henüz 28 milyon dolar düzeyindedir.

Türkiye’de önümüzdeki 5 yılda önemli değişikliklerin yaşanması beklenmektedir. Bunların başında 5 yıl içinde Capital 500 şirketlerinin dünya standartlarında ERP sistemlerini kullanmaları beklenmesi gelmektedir. (Süzer, 2004b)

Türkiye’deki ERP kullanım düzeyinin şuan için yüksek olduğu söylenemez. 2004 yılı verilerine göre, Türkiye’deki büyük şirketlerin yüzde %40’ı ERP kullanırken, bu oran orta ölçeklilerde yüzde %5, küçük ölçeklilerde ise %2 düzeyine kadar düşmektedir. Kurumsal ve uluslararası faaliyet gösteren dev şirketlerin haricindeki pek çok yerde, yönetim de planlama da çok manuel ve basit yöntemlerle yapılmaktadır. (Süzer, 2004a)

Gelecekte bu sektörün hedefinin biraz değişmesi beklenmektedir. Büyük şirketler yine olacak, ancak önümüzdeki yıllarda küçük ve orta ölçekli firmalar (KOBİ) bu pazara daha fazla yöneleceklerdir. Buna bağlı olarak, otomotiv yan sanayi ve hızlı tüketim ürünlerinde ERP artışının artacağı tahmin edilmektedir. ERP yazılımı üreten

firmaların önümüzdeki 5 yıl içinde ERP pazarında KOBİ'lere yönelik çözümler üzerine yoğunlaşacağına inanılmaktadır.

KOBİ'ler ERP ihtiyacını yeni yeni fark etmeye başlamışlardır, rekabetin artması artık KOBİ'lerde de maliyetlerini ve faaliyetlerini daha çok kontrol altına almaya zorlamaktadır. Genel olarak baktığımızda ERP'ye en çok yatırım yapan firmaların, maliyetlerini ve üretimlerini sürekli kontrol altında tutmak zorunda olan üretim firmaları olduğu görülmektedir. **(Süzer, 2004b)**

ERP yazılımları Türkiye'de hali hazırda en çok otomotiv, elektronik, dayanıklı tüketim gibi üretim sektörlerinde kullanılmaktadır. Perakende, tüketim malları, telekom ve son zamanlarda ise lojistik/dağıtım sektörleri de ERP yatırımlarında öne çıkan sektörler olarak sıralanmaktadır.

Bu sektörlerde yabancı sermayeli kurumlar daha çok SAP ve Oracle çözümlerini tercih edilmektedir. Daha orta ölçekli yerli ve yabancıların tercihi ise Netsis ve Logo olarak gözükmemektedir.

Türkiye ERP pazarında rekabet SAP, Oracle, Logo ve Netsis arasında gelişmektedir. Yaklaşık olarak 2003 yılı 8-10 milyon dolar SAP, 6-7 milyon dolar Oracle, 4-6 milyon dolar arası Logo, 4 milyon dolar Netsis şeklinde gerçekleşmiştir. Ayrıca 1-3 milyon dolar arası Microsoft, Link, Likom ve IAS'ı saymak mümkündür.

Türkiye pazarında kimin ne kadar satış yaptığına bakacak olursak, Türkiye'de ERP pazarının lideri olan SAP'nin 250'ye yakın müşterisi olduğu görülmektedir. Oracle iş uygulamalarını kullanan şirket sayısı ise 110'dur. (bu rakama Oracle SCM ve CRM uygulamaları da dahil) Logo'nun ERP yazılımı olan Logo Business Solutions'ı kullanan 150 firma bulunmaktadır. Türkiye ERP pazarında son bir iki yıldır faal olan Microsoft'un, kurumsal uygulama yazılımı alanında geliştirdiği ERP yazılımı olan Microsoft Business Solutions'ı 50 firma kullanmaktadır. Netsis, Türkiye ERP pazarının güçlü yerli oyuncularından bir tanesidir ve ERP ürünlerini kullanan 200 müşterisi bulunmaktadır. Netsis, bugün bütün yatırımlarını ERP üzerine yapmaktadır. ERP ürünlerine yaptıkları yatırımları daha küçük ölçekli ticari ve muhasebe uygulamalarına aktarmaktadır. Netsis önümüzdeki dönem için KOBİ'lere odaklanmaktadır. Almanya'da faaliyete başlayan bir Türk firması olan IAS, kurumsal çözümler ihracatı konusunda büyük başarı kaydetmiştir. IAS ürünleri Türkiye'de şu anda 50'nin üzerinde şirkette kullanılmaktadır.

Türkiye ERP pazarında faaliyet gösteren ve pazarda lider konumda olan üç şirketin 2002 yılına ait lisans gelirleri ve pazar payları Tablo 5.4.'de sunulmuştur. (Süzer, 2004a)

Tablo 5.4. Türkiye’de ERP Pazarında Faaliyet Gösteren Şirketlerin Lisans Gelirleri ve Pazar Payları, 2002 (Süzer, 2004a)

Firma	Gelirler (milyon dolar)	Pazar Payı (%)
SAP	9,2	29,64
Oracle	6,84	22,04
Logo	6,21	20,01

5.3. ERP Pazarındaki Eğilimler

5.3.1. 1998 APICS Konferansı’nda Ortaya Çıkan Eğilimler

Nashville/ABD’de 1998 yılında yapılan uluslararası APICS Konferansı’nda 200’den fazla satıcının sergilediği yazılımların değerlendirilmesi ile edinilen izlenimler sonucu ERP dünyasındaki eğilimler ortaya konulmuştur.

O tarihte ortaya konan eğilimler şunlardır:

1. ERP sistemlerinin pazarda ağırlığının ve öneminin artması,
2. Lojistik/Dağıtım sistemlerinde artış,
3. Tedarik zinciri yönetimi paketleri yükselişi,
4. Çok yöntemli tahmin yazılımlarının çıkması,
5. Elektronik ticaret ve internetin öneminin artması,
6. Gelişmiş planlama ve çizelgelemeye ilginin artması,
7. Firmalardaki çeşitli boşlukların ERP sistemleri ile kapatılması,
8. Yazılım seçiminde daha iyi araçlar kullanımı.

O tarihten günümüze meydana gelişmeleri de dikkate alarak, bu eğilimleri ve yeni ortaya çıkan eğilimleri incelemek yerinde olacaktır.

Bu konferansta yukarıda belirtilen eğilimler arasında ERP ile ilgili olarak aşağıdaki iki eğilim ortaya konmuştur.

ERP'nin artan önemi: ERP satıcıları, kurulumun büyük ve kapsamlı bir iş olduğunu anlamışlardır. ERP sistemlerinde basitleştirme, hızlandırma ve odaklanma çabaları vardır. Bu çabalar ERP sistemlerinin kurulumlarının öneminin daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. SAP, PeopleSoft gibi firmalar, hızlandırılmış kurulum programlarını tanıtmıştır. Bunlara ilaveten belirli sektörler için ön konfigürasyonu ve ayarları yapılmış kurulum süresi kısaltan şablon yazılımlar gündeme gelmektedir.

Firmalardaki çeşitli boşlukların ERP sistemleri ile kapatılması: ERP'nin en önemli avantajlarından bir tanesi de kurulumun finans, muhasebe gibi arka plandaki işlemlerin gerçekleştirilmesinde çok etkin olmasıdır. Yazılım firmaları bu işlemlerin daha basit ve daha kolay yapılması için bir takım yenilikler üretmektedirler. Örneğin, Shopfloor 2000 kağıtsız bir ofis vaat etmektedir.

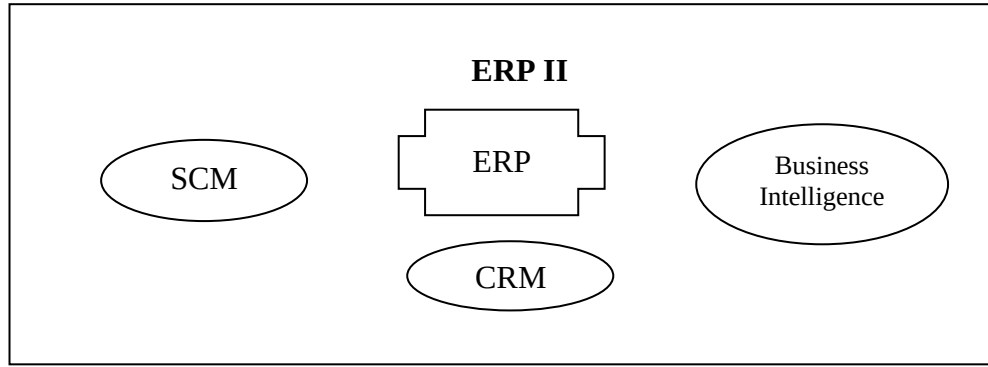
5.3.2. Yeni Eğilimler

Bilgi Teknolojisi tüm dünyada hızlı bir şekilde ilerleyişini sürdürmektedir. Bu ilerlemeyle birlikte ERP gibi yönetim paketlerinden beklentiler ve pazardaki eğilimler değişmektedir. Günümüzde bu konuda görülen eğilimler aşağıdaki gibidir:

- Son zamanlarda ERP sistemleri arka ofis uygulamalarından ön ofis uygulamalarına doğru kaymış ve Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM: Supply Chain Management) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM: Customer Relationship Management) sistemlerini destekler konuma gelmiştir. Bu yöndeki gelişimin kaynağının müşteri talebi mi yoksa ERP satıcılarının pazardaki büyümeyi çabaları mı olduğu tartışılabilir. Bu önermelerden ikincisi bir spekülasyon olarak kalsa da birincisinin ERP satıcılarından bağımsız SCM ve CRM uygulamaları satışlarının hızlı artışına bakılarak gerçeğe daha yakın bir önerme olduğu düşünülebilir. Kaynağı ne olursa olsun kullanıcılar ister kendi ERP satıcılarından olsun ister başka satıcılardan olsun ERP sistemlerini CRM ve SCM uygulamaları ekleyerek genişletmektedir. (Yegül, 2003)

Yukarıdaki akışı incelersek kapsamın sürekli genişlediği ve işletmenin dört duvarını aştığını görüyoruz. Artık yeni kavramlar olarak SCM, CRM ve işletme zekası BI (Business Intelligence) karşımıza çıkmaktadır. İşte bu üçlü ERP paketlerinin üstüne geldiğinde Genişletilmiş ERP (Extended ERP) ya da ERP II terimleriyle anılmaktadır. Şekil 5.2.'de ERP II'nin kapsamı görülmektedir. Bu

kapsam için new frontiers (yeni sınırlar), new wave (yeni dalga) tanımlamaları da mevcuttur. (Akça, 2004b)



Şekil 5.2. ERP II Kapsamı (Akça, 2004b)

- İnternet teknolojisinin hızla yaygınlaşması ve ücretlerdeki ciddi düşüş nedeniyle yeni nesil ERP sistemleri; istemci/sunucu veri akışından internet esaslı veri akışına geçiş, internet ekonomisinin esas alınması, entegrasyonda ilerleme ve esneklik, elektronik bağlantıların kuvvetlenmesi, müşteri bağlantılı yazılımlar ve kendi kendilerine yönlendirilen web esaslı iş onayı yazılımları üzerinde odaklanacaktır. (Mello, 2005)
- Pazarın büyüklerden oluşan kısmının doyuma ulaşmasıyla birlikte ERP satıcıları artan bir şekilde KOBİ'leri hedef almaya başlamışlardır. Satıcılar bunu kendi orjinal sistemlerini basitleştirerek veya Uygulama Servis Sağlayıcılar (ASP: Application Service Providers) aracılığıyla sunarak sağlamaktadır. Bu ikinci yöntem ERP hizmetini üçüncü parti firmalardan kiralamak yoluyla olmaktadır ve bu genelde internet üzerinden yapılmaktadır. Bu yöntemi seçmenin hem satıcılar hem de kullanıcılar açısından çeşitli sebepleri olmakla birlikte çok yeni bir yöntem olduğu için potansiyel sonuçları hakkında fikir yürütmek için erkendir. (Yegül, 2003)

ERP yazılımlarının fiyatlarında yaşanan düşüşler bu paketlerin küçük işletmeler tarafından da cazip hale gelmesini sağlamaya başlamıştır. (www.businessintelligence.ittoolbox.com/groups/groups.asp?v=erpselect&i=611824, 2004)

- Son yıllarda gerçek pazar faaliyetleri göstermesi ve gelir getirmesi açısından henüz aktif konuma geçmiş olmamasına karşın dijital pazar kavramı ortaya

çıkmiştir. Bu pazarlar önceleri genelde Bilgi Teknolojileri (BT) firmaları tarafından kurulmuştur fakat sonradan endüstriyel konsorsiyumlar bu pazarları oluşturarak Bilgi Teknoloji firmalarına teknoloji sağlayıcı görevi yüklemişlerdir. Bu dijital pazarların geleceği ve ERP'nin bu yeni oluşumdaki konumu henüz belli olmamakla birlikte bu pazarlar ciddi bir eğilim konumundadır. İki önemli fayda vaat etmektedirler: (1) birkaç firmayı birbirine bağlamakla elde edilebilecek olandan çok daha ciddi SCM olanakları ve (2) teknolojik entegrasyon maliyetlerinde azalma. Önemli ERP satıcılarından olan SAP ve Oracle, SAP Markets ve Oracle Exchange ürünleri ile bu oluşumda yer almak istediklerini oraya koymuşlardır. (Yegül, 2003)

5.4. SAP

1972 yılında IBM firması'ndan ayrılan 5 sistem analisti Almanya'nın Mannheim şehrinde System Analysis and Program Development (SAP) şirketini kurdular. Kurdukları şirket, kurumsal işletmeler için gerçek zamanlı verileri görmeye olanak sağlayan bir muhasebe sistemi yazılımını piyasaya sundu. Bu sistem, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların bazı temel ihtiyaçlarının ortak olduğunu gözlemlemelerine dayanıyordu. 1977 yılında firma ismini “Systems, Applications, Products in Data Processing” olarak değiştirdi ve şirket merkezlerini Mannheim şehrinden günümüzdeki mevcut lokasyonu olan Walldorf 'a taşıdı. (Kale, 2000)

SAP, uygulama yazılımları pazarında çözümler sunan dünyanın önde gelen firmalarındandır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerden global şirketlere kadar her büyüklükteki işletmelerin taleplerini karşılamak üzere dizayn edilen SAP çözümleri, her gün daha da zorlaşan rekabet ortamında, işletmelere büyük avantajlar sunmaktadır.

SAP, 10 milyonu aşkın kullanıcı, 1000 iş ortağı, 27 endüstri çözümü, 120 ülkede 30,000'e yakın çalışanı ve 22,600 müşterisiyle kurumsal iş çözümleri pazarının önde gelen firmaları arasındadır. SAP, havacılık, otomotiv, bankacılık, kimya, ilaç, enerji, lojistik, perakendecilik sektörü dahil olmak üzere 27 farklı endüstriye, özel çözümler ile hizmet sunmaktadır. (www.sap.com, 2005)

SAP, hem firmanın, hem bilgisayar sisteminin adıdır. SAP sistemi birbiriyle tamamen entegre modüllerden oluşmaktadır. Bu modüller iş yönetiminin her alanını

kapsamaktadır. Her modül ayrı bir fonksiyon gerçekleştirmekte, ancak diğer modüllerle birlikte çalışmaktadır. Sistem, daha yüksek etkinlik ve verimlilik sağlamaya çalışan ticari ve diğer organizasyonların gün geçtikçe artan ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmıştır. Pazardaki güçler ve müşteri beklentileri, sistemlerin performansını geliştirme konusunda firmalar üzerinde sürekli bir baskı oluşturmaktadır. Birçok yazılım firması belirli iş fonksiyonlarına konsantre olurken, SAP bir şirketteki tüm fonksiyonlara aynı anda yönelmiştir. SAP, işletme fonksiyonları arasında tam bir uyum sağlayan entegre bir sistemdir. **(Cevdet,1998)**

SAP'nin kilometre taşları aşağıda belirtilmiştir:

- 1972 SAP Almanya'da kuruldu.
- 1973 Ağ bağlantılarında ethernet yöntemi geliştirildi.
- 1978 Ana sunucular için hazırlanan ilk gerçek kurumsal çözümü R/2 piyasaya sürüldü.
- 1988 Halka arz edildi.
- 1992 R/3 isimli istemci/sunucu çözümü pazara sunuldu.
- 1996 SAP R/3 Release 3.1'den itibaren internet uygulanabilirliği sağlandı.
- 1996 Endüstrilere özel çözümler üretmeye başladı. Hızlandırılmış SAP uygulama metotları oluşturuldu.
- 1997 Müşteri İlişkileri Yönetimi, Tedarik Zinciri Yönetimi ve Akıllı İş Çözümleri için yeni uygulamalar oluşturuldu.
- 1998 SAP müşteri destek ve çözümleri için endüstri çözüm haritaları, iş teknolojisi haritaları ve servis haritaları sunuldu.
- 1998 New York Borsası'na girdi.
- 1999 mySAP.com platformu hizmete sunuldu.
- 2000 XML tabanlı e-ticaret çözümleri ve portal teknolojisi geliştirildi. **(Kale, 2000)**
- 2001 Haziran'da Türkiye'ye gelerek kuruluş çalışmaları başlatıldı ve 8 Kasım'da SAP Systems Yazılım Üretim ve Ticaret A.Ş. unvanı ile faaliyetlerine başladı.

5.4.1. SAP Türkiye

50'yi aşkın ülkede yerel şubeleriyle hizmet veren SAP, 2001 tarihinde Türkiye ofisini açmıştır. Türkiye'nin ilk 500 şirketi arasında yer alan 200'ü aşkın şirkete hizmet vermektedir.

SAP Türkiye konusunda uzman firmalarla kurduğu güçlü çözüm ortaklığı yapısında büyük projelere imza atmıştır. Sadece yazılım sistemleri hizmeti vermekle kalmayıp, şirketlerin bu çözümlerden en verimli şekilde faydalanmalarını sağlayacak eğitim hizmetini de yaptığı işbirliğiyle sürekli hale getirmiştir. Türkiye'de 15,000 kullanıcısı bulunan SAP, iş analizi, sistem teknoloji danışmanlığı, yerelleştirme, Türkçeleştirme, uygulama desteği ve sistem optimizasyonu hizmetlerini de sunmaktadır. (www50.sap.com/turkey/company/, 2005)

5.4.2. SAP Ürünleri

SAP ilk gerçek kurumsal ürünü olan SAP R/2'yi 1972 yılında piyasaya sürmüştür ve SAP R/2 mainframeler için örnek bir başarı olmuştur. Halen çalışmakta olan SAP R/2 uygulamaları bulunmaktadır. SAP'nin lokomotif ürünü olan SAP R/3 'ü 1992 yılında lanse etmiş ve ürün bir şok etkisi yaratmıştır. SAP R/3 tipik bir endüstrinin her ihtiyacını karşılayan olay yaratacak fonksiyonellikte İnsan Kaynakları, Satış ve Dağıtım, Malzeme Yönetimi, Üretim Planlama, Mali Muhasebe, Kontrol, Proje Yönetimi, Proses Kontrol, Kalite Yönetimi gibi modüllere sahip olarak ortaya çıkmıştır. (Cevdet, 1998)

SAP R/3 müşterilerinin donanımlarına ve donanım seçimlerine göre açık sistemin avantajlarını sağlayan sunucu/istemci mimarisini (client/server architecture) geliştirmiştir. SAP R/3, ileri gelen RDBMS (Relational Database Management Systems- İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi) yazılımları olan Oracle, Informix ve son olarak da Microsoft SQL sunucusunun avantajlı yönlerini kullanma imkanı vermiştir. R/3, Lotus Notes gibi standartlaşmış iş akış yazılımları ile entegre olur ve elektronik posta, elektronik veri değişimi (EDI: Electronic Data Interchange) ve ofis programlarını destekleyen (MS Word, Excel, vs.) arayüzleri vardır. (Yegül, 2003)

SAP'nin başarısının sırrı; sağlam, kaliteli ve olgunlaşmış bir ürün, kuvvetli bir AR-GE desteği, teknoloji esaslı değil, proses esaslı yaklaşımı olması, danışman ve bilgi teknolojileri firmaları ile olan iş ortaklıkları, stratejik satış, öz sermayelerini yazılıma

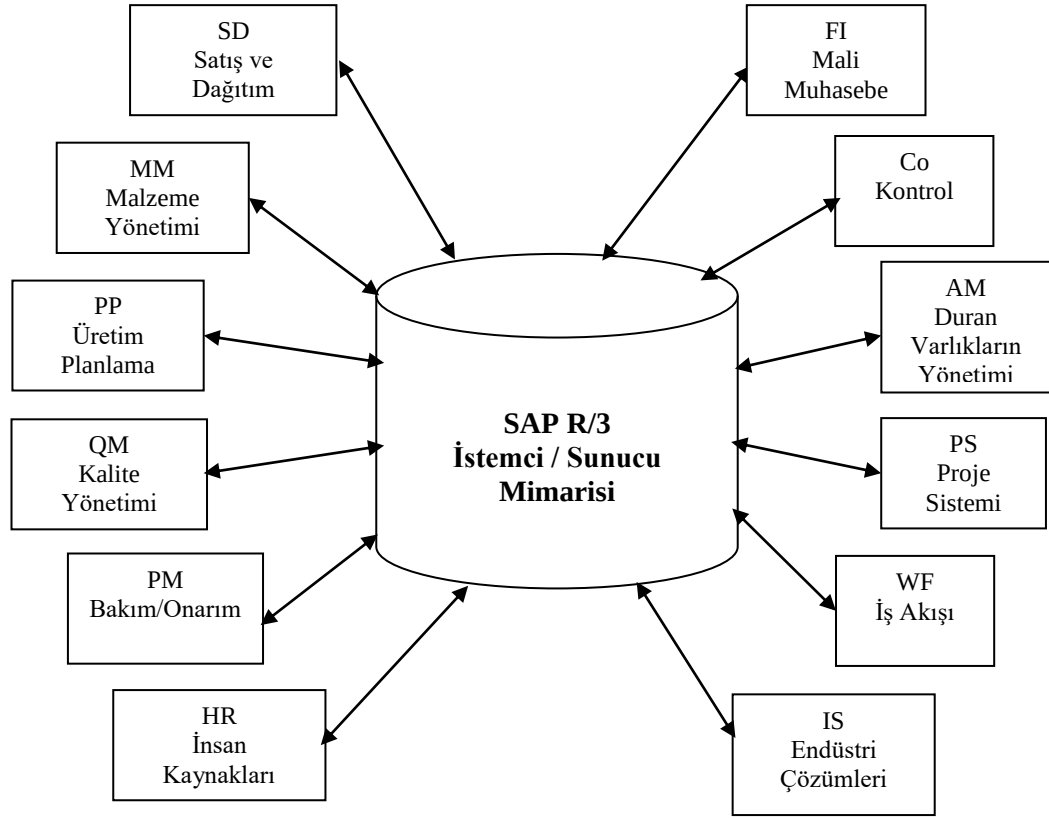
ve eğitime kontrollü olarak ayırmalarıdır. Büyük global bir şirketin ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterliliktedir. En iyi iş uygulamalarını, global muhasebe normlarını, kurları, ticaret uygulamalarını ve çok dil kullanabilme desteğini içerir. SAP ayrıca, bankalar, hastaneler ve ticaret firmaları gibi farklı endüstri dalları için farklı özel modüller sunmaktadır. SAP yıllık bütçesinin %10'undan fazlasını AR-GE'ye sadece teknoloji araştırması için değil, global olarak en iyi iş uygulamasını bulmak için ayırmaktadır. (www.sap.com, 2005)

SAP, R/3 paketini müşteri talepleri doğrultusunda, sürekli geliştirmeye devam etmektedir. İnternet teknolojisindeki son gelişmelere paralel olarak ürünün yeni sürümleri e-ticaret işlemlerine entegre edilebilecek şekilde hazırlanmıştır. (Yegül, 2003)

E-ticaretin geçirdiği gelişim sürecinin bugün geldiği noktada işletmelerin iş yapış şekillerinde köklü değişimlere gitmeleri zorunlu olmuştur. SAP, günümüz e-ticaret dünyasında işletmelerin ihtiyaçlarını adresleyen çözümlerini my.SAP.com e-ticaret platformu çatısı altında toplayarak işletmelere uçtan uca bir çözüm sunmaktadır. my.SAP.com platformu, müşteri ilişkilerini geliştirme, iş ortakları ile tedarik zinciri boyunca işbirliği ve yeni internet ekonomisinden faydalanma konularında sunduğu benzersiz çözümler ile şirketlere üstün verimlilik ve rekabet avantajları kazandırmaktadır. Buna göre, my.SAP.com çatısı altında sunulan hizmetler arasında CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management) ve SRM (Supplier Relationship Management) bulunmaktadır. (www.sap.com, 2005)

5.4.3. SAP Modülleri

SAP'nin şuanda piyasada en çok kullanılan ürünü olan SAP R/3 paketinin modülleri Şekil 5.3.'de görülmektedir. Bu modüllerden en çok kullanılan İnsan Kaynakları, Satış ve Dağıtım, Malzeme Yönetimi, Üretim Planlama, Mali Muhasebe ve Kontrol modülleri bu çalışma kapsamında açıklanmıştır.



Şekil 5.3. SAP R/3 ‘te Bulunan Ana Modüller (Kale, 2000)

5.4.3.1. İnsan Kaynakları (HR: Human Resources)

SAP R/3 programında İnsan Kaynakları (HR: Human Resources) modülü organizasyon içinde insan kaynaklarından optimum şekilde faydalanmaya olanak sağlar. HR fonksiyonları organizasyonel birimler, işler ve görevler, beceri ihtiyaçları, çalışanlar ve işe alım, kişisel gelişim, zaman yönetimi, satış ve karlılık yönetimi ve benzeri başlıklardan oluşan geniş bir yelpazeye yayılmıştır. HR modülü bir organizasyonun insan kaynakları faaliyetlerinin işe alımlarda, sözleşmelerde ve iyileştirmelerde en doğru şekilde yönetilmesinde yol gösterir.

Şirketlerin ihtiyaçları doğrultusunda SAP’nin insan kaynakları modülünü kullanarak gerçekleştirebilecekleri ana faaliyet işlemleri şunlardır;

- Organizasyon yönetimi,
- Yetenek yönetimi,
- Kariyer ve başarı planlama,
- Vaka yönetimi,
- Kişisel kapasite planlaması,

- Kişisel maliyet planlaması,
- Kişisel ana verilerin sürdürülmesi,
- Kişisel gelişim,
- Bordo hesaplama,
- Hesaplar,
- Zaman yönetimi,
- Seyahat harcamaları.

5.4.3.2. Satış ve Dağıtım Modülü (SD: Sales and Distribution)

SAP R/3 programında Satış ve Dağıtım (SD: Sales and Distribution) modülü firma ve sektör farkı gözetmeksizin ihtiyaç duyulan tüm satış fonksiyonalitesini sağlamak üzerine tasarlanmıştır.

Satış ve Dağıtım modülündeki bazı fonksiyonlar şunlardır:

- Teklif verme ve teklif takip süreçleri,
- Müşteri sözleşmelerinin takibi,
- Sipariş girişleri,
- Teslimatların planlanması,
- Kullanılabilirlik kontrolü,
- Fiyatlandırma,
- Kredi kontrolü,
- Faturalama,
- Paketleme,
- Nakliye,
- Müşteri ödemeleri,
- Müşterilerin ödenmemiş bakiyeleri,
- Müşteri pazarlama aktiviteleri,
- Depo yönetimi süreçleri,
- Taşımacılık süreçleri,

- Konsinye, iade, bedelsiz satış süreçleri,
- Satış raporlamaları.

Bu fonksiyonlar dışında SD modülü SAP teknolojisi aracılığıyla dış sistemlere birçok farklı şekilde entegre olabilmektedir. RF (Radio Frequency) cihazlarla iletişim, depo sistemleriyle entegrasyon, gümrük, müşteri, nakliyeciler gibi muhataplar ile iletişim ve internet üzerinden satış gibi ek fonksiyonlar ile SAP firmalara güçlü bir satış ve dağıtım alt yapısı sunmaktır. **(Kale, 2000)**

5.4.3.3. Malzeme Yönetimi (MM: Material Management)

SAP R/3 Malzeme Yönetimi (MM: Material Management) modülü, bir işletmenin malzeme ihtiyaç planlaması satın alma, stok yönetimi, lojistik, fatura yönetimi süreçlerini kapsar. İş akışına dayalı işlevleriyle tüm satın alma proseslerini optimize eder. Otomatik satıcı değerlendirmesine olanak sağlar, kesin envanter ve depo yönetimiyle tedarik ve depolama maliyetlerini düşürür, fatura kontrolünü kapsar.

Bir işletmede satın alma faaliyetleri malzeme ihtiyaç planlaması ile başlar. Malzeme ihtiyaç planlaması programı çalıştıktan sonra ihtiyaçlar tespit edilerek, bu ihtiyaçların karşılanması için olası tedarikçiler belirlenir ve teklif talepleri oluşturularak tedarikçilerden fiyat teklifleri alınır. En iyi şartları teklif eden tedarikçiye sipariş açılır. Malların gelmesiyle depo girişi ve fatura girişi işlemleriyle süreç tamamlanmış olur. **(www.mbis.com.tr, 2005)** Bu bağlamda, sürecin etkin ve verimli bir şekilde işlenmesini sağlayan SAP R/3 MM modülünün fonksiyonlarını aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Tüketime dayalı malzeme ihtiyaç planlaması yapılması,
- Malzeme ihtiyaç planlaması ile oluşan ihtiyaçların belirlenmesi,
- Satıcıyla olan sözleşmelerin yapılması,
- Teklif taleplerinin oluşturulması ve tekliflerin değerlendirilmesi,
- Satıcı seçiminin yapılması,
- Satıcı değerlendirmesinin yapılması,
- Sipariş onaylama prosedürüne uyulması,
- Satın alma siparişi işlemlerinin gerçekleştirilmesi,

- Fason, konsinye, bedelsiz satın alma süreçlerinin belirlenmesi,
- Dışardan hizmet satın alma yapılması,
- Yoldaki malların takibinin yapılması,
- Mal hareketlerinin planlaması, girişi ve görüntülenmesi,
- Malzemelerin miktar ve değer bazında yönetiminin yapılması,
- Stokların yönetilmesi,
- Mal hareketleriyle muhasebe hesaplarının otomatik güncellenmesinin sağlanması,
- Satıcı fatura kontrolünün yapılması,
- Tedarikçi ile elektronik veri transferi yapılması. **(Kale, 2000)**

5.4.3.4. Üretim Planlama Modülü (PP: Production Planning)

Üretim kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanarak, üretim ve planlama süreçlerinin sağlıklı ve koordineli bir şekilde yürütülmesi, SAP R/3 çözüm paketinde lojistik süreçlerinden biri olan Üretim Planlama (PP: Production Planning) modülü ile gerçekleştirilmektedir. PP modülü, kesikli üretim, proses tipi üretim ve seri üretim gibi üretim tiplerini destekleyecek yapıdadır.

Bir ürünü veya bileşen grubunu oluşturan elemanların detaylı resmi olarak oluşturulan ürün ağaçları, bir ürünü üretmek için uygulanacak işlemler, bu işlemlerin sıralaması, gerçekleştikleri iş yerleri ve gerekli süreleri barındıran iş planları yardımı ile üretim planlama faaliyetleri gerçekleşmektedir. Bir malzemeye ilişkin birden fazla (alternatif) ürün ağacı kullanılabilir. Ürün ağaçlarında saklanan veriler, üretim planlamasının çeşitli alanları için önemli bir temel oluşturur. Bu veriler iş planlamasında işlem planlamasının ve üretim yönetiminin temelini oluşturur.

Şirketlerin en önemli faaliyetlerinden olan planlama faaliyetlerinin yürütüleceği yapıyı PP modülü içinde ele almak mümkündür. PP modülünün diğer bir konusu da üretim yönetimi ve kontrolüdür. Planlama sonucu çıkan planlı siparişlerin üretim siparişine dönüştürülmesi ile üretim süreci tetiklenir. Üretim siparişi planlı sipariştten bağımsız da açılabilir. Üretime geçmeden önce üretim yerine özgü belirli kriterlere göre, malzemeler için kullanılabilirlik kontrolü yapılarak, üretim sipariş terminleri kontrol altına alınır.

İşletmelerde üretim kontrolünün amacı, üretim planlaması ile gerçekleşen üretim sonuçlarını karşılaştırarak bir değerlendirme yapılmasını sağlamaktır. Üretim planları ve gerçekleşen üretim sonuçları arasında bir sapma olması durumunda gerekli düzeltme işlemleri yapılır.

Kapasite değerlendirme ve dengeleme de üretim yönetimi içinde ele alınacak diğer bir konudur. Belirli kriterlere göre ve belirli vardiya programlarına göre üretim ve/veya planlı siparişlerin işyerlerinde oluşturdukları kapasite yükleri incelenebilmekte ve gerekli durumlarda belirli dengelemelerle kapasite yükleri dağıtılabilmektedir. (Yegül, 2003)

5.4.3.5. Mali Muhasebe (FI: Finance)

Mali Muhasebe Modülü diğer tüm SAP R/3 sistemleri ile eş zamanlı entegrasyona sahip bir uygulamadır. Firmanın iştişal konusu ne olursa olsun parametrik yapısı sayesinde tüm ihtiyaçlarınıza cevap verecek ve ileride oluşabilecek ihtiyaçlarını da karşılayabilecek şekilde tasarlanmıştır. Geleneksel anlamda bir muhasebe sistemi olmanın çok ötesinde bir çok yeni yaklaşımı içinde, standart fonksiyonlar olarak kullanıma sunmaktadır. Lokal olarak Türkiye’de kullanılabilirliği ve mevzuata uygunluğu bağımsız denetim firmaları tarafından denetlenmiş ve kabul edilmiştir. Gerçek anlamda bir ERP sistemi üzerinde çalışan, Türkiye’deki en yüksek kurulum sayısına sahip muhasebe uygulamasıdır.

Temel Fonksiyonlar

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. FI-GL (General Ledger) | : Genel Muhasebe |
| 2. FI-AP (Accounts Payable) | : Satıcılar Muhasebesi |
| 3. FI-AR (Accounts Receivable) | : Müşteriler Muhasebesi |
| 4. FI-AA (Asset Accounting) | : Sabit Kıymetler muhasebesi |
| 5. Legal Consolidation | : Konsolidasyon |
| 6. Special ledgers | : Özel Defterler |
| 7. Funds Management | : Bütçe Yönetimi |
| 8. Travel Management | : Seyahat Masrafları Yönetimi |

Bu temel fonksiyonalite kapsamında uygulamanın bazı üstünlükleri aşağıdaki şekilde sayılabilir;

- Gerçek zamanlı entegrasyon,
- Yerel mevzuata uygunluk,
- Çok para birimli muhasebe,
- Enflasyon muhasebesi,
- Geniş raporlama olanakları,
- Onaylanmış yerelleştirme,
- Yalın ve kullanımı kolay muhasebe sistemi,
- Mali tablo analizleri ve yasal raporlar,
- Esnek ve isteğe bağlı geliştirilebilir raporlama araçları,
- Kur farkları, faiz hesaplamaları, mutabakat programları, kapanış işlemleri gibi birçok otomatik proses,
- Üstün denetleme olanakları,
- Ayrıntılı ve her ihtiyaca cevap verebilecek yetkilendirme,
- Tüm iş süreçlerini kapsayabilecek önceden denenmiş senaryolar,
- Denenmiş ve onaylanmış bir muhasebe uygulaması.

5.4.3.6. Kontrol (CO: Controlling)

Şirketler finansal tablolar ile hissedarlara çeşitli analiz araçları sunarlarken kendi yöneticilerine karar verme süreçlerinde yardımcı olacak çeşitli raporlar üretmek ister bunun en kolay yolu ise SAP R/3 gibi entegre çalışan bir kurumsal kaynak planlaması paketinin ilgili modülünü kullanmaktır.

Kontrol (CO: Controlling) modülü yönetime karar verme ve iş analizi süreçleri için gerekli olan operasyonel bilgileri toplamak için çeşitli araçlar sunar ayrıca iş süreçlerinin analizi, koordinasyonu ve optimizasyonunu kolaylaştırır. Fiili veriler ile planlanan değerlerin karşılaştırılması da bu modül dahilinde incelenmektedir.

Genel Gider Kontrolü (CO-OM), Ürün Maliyetlendirme (CO-PC), Karlılık Analizi (CO-PA) en önemli CO bileşenleridir. R/3 CO Bileşeni etkin bir kontrol için gerekli tüm fonksiyonlara sahiptir.

CO-PA (Karlılık Analizi): Gelirlerin ve karın farklı yöntemlerle analiz edilmesi ve hangi satış kanallarının ya da hangi ürün gruplarının ya da hangi satış kanallarında hangi ürün gruplarının ne kadar karlı olduğunu belirlemek ya da işletme içindeki bir bölümün karlılığını belirlemek için kullanılır.

CO-OM (Genel Gider Kontrolü): İşletme faaliyetlerinden kaynaklanan giderler ile yönetim giderlerinin ayrıntılı analizi için kullanılabilir ve bu bileşen aracılığı ile “genel giderlerimizi nasıl azaltabiliriz?” sorusunun cevabı için gerekli bilgileri sağlar.

CO-PC (Ürün Maliyetlendirme): Ürün maliyetlerinin belirlenmesi ve dönem sonunda oluşan fiili maliyetlerin mali muhasebeye aktarılması ve üretilen ürünün üretim maliyetinin belirlenen çeşitli ayrımlara göre ne kadar olduğunun hesaplanması için kullanılır, ayrıca üç ayrı para biriminde stokların değerlendirilmesi yapılarak stok maliyetlerinin belirlenen para birimlerinde nasıl değiştiği izlenebilir. Tüm bunların yanında stoğa üretim, sipariş üzerine üretim ya da hizmet üretimi senaryolarının tamamı için özel çözümler geliştirilmiştir. (www.mbis.com.tr, 2005)

6. SATIŞ VE DAĞITIM MODÜLÜ

6.1. Satış ve Dağıtım Modülüne Genel Bakış

Satış ve Dağıtım (SD: Sales and Distribution) modülü bir işletmede bulunan

- Satış Öncesi Destek,
- Satış,
- Sevkiyat,
- Faturalama süreçlerini takip etmeye yarar.

Satış öncesi destek süreci satış etkinlikleri (ziyaretler, telefonlar, mektuplar), satış kampanyaları, satış temsilcileri, rakip şirket ve potansiyel müşteri analizlerini içerir.

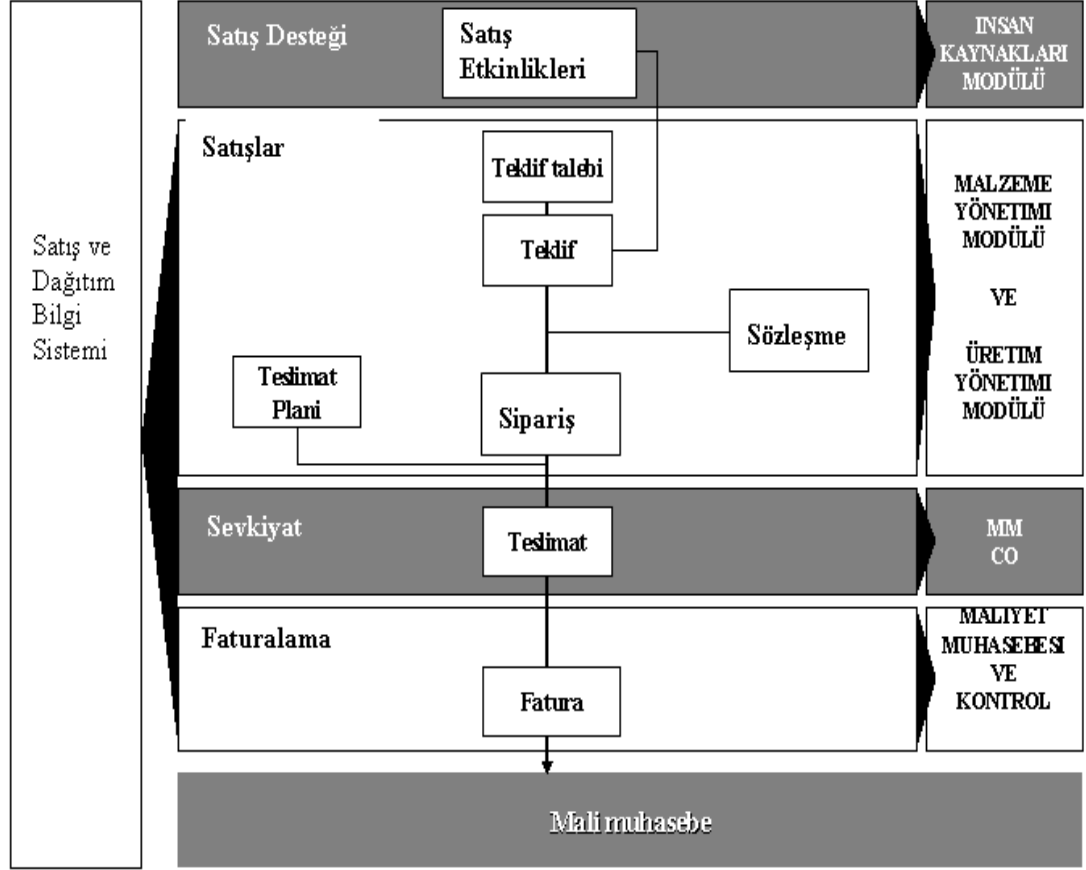
Satış süreci müşteriden gelen ve alınmak istenen malzeme ve hizmetin içeriğini belirten teklif talebinden başlayarak müşteriye bunun karşılığında verilen teklifle devam eder. Ayrıca müşteri ile yapılmış bir mal veya hizmetin alımına ilişkin sözleşme ve teslimat planı da satış süreci kapsamındadır. Müşteriden siparişin alınması SD süreci açısından temel bir aşamadır ve işletmenin ihtiyacına göre konfigüre edilip buna bağlı olarak birbirinden ayrı süreç yapıları ile (iade, bedelsiz teslimat, konsinye vb.) ortaya çıkmaktadır.

Sevkiyat süreci bu süreçteki işlemlerin temelini oluşturan teslimat belgesinin oluşturulması ile başlar ve malzemenin depo yerinden alınıp yükleme yapılacak yere getirilmesi (çekme) işlemi ile devam eder. İrsaliye çıktısının alınması da teslimat belgesi üzerinden olmaktadır. Sevkiyat bölümünde mal çıkışı kaydı yapılan teslimatlar, faturalamaya ilişkin bir çalışma listesi oluşturmaktadır.

Faturalama süreci işletmenin yapısına göre sipariş veya teslimat referanslı olarak faturanın ve buna bağlı olarak muhasebe belgesinin oluşturulması aşamalarını içerir.

(Williams, 2000)

SD modülü iş akışı esnasında diğer modüllerle entegre bir yapı izlemekte, ayrıca satış bilgi sistemine de ilgili analizlerin yapılması amacıyla data transferi gerçekleştirilmektedir. Şekil 6.1.'de SD modülüne genel bakış gösterilmiştir.



Şekil 6.1. SD Modülüne Genel Bakış (SAP Akademi, 2001)

6.2. SD Organizasyon Yapıları

Organizasyonel yapı birden fazla işletme, satış organizasyonu, dağıtım kanalı gibi birimler ile ilgili işlemlerin tek bir sistemde, aralarındaki organizasyonel ilişkilerin de göz önüne alınarak yürütülmesini sağlar. Bir şirketi oluşturan üretim yerleri, satış organizasyonları, dağıtım kanalı birimleri sistemde birer organizasyonel yapı olarak tanımlanmakta ve birbiri ile ilişkilendirilmektedir. Bu yapı sayesinde yapılan işlemlerden oluşan bilgiler ilgili birim bazında saklanabilmekte ve raporlanabilmektedir.

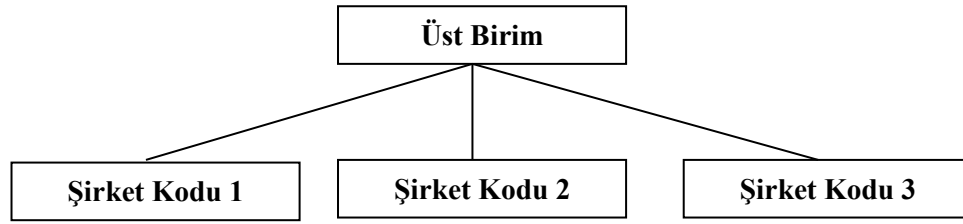
Üst Birim :

Üst birim, sistemdeki hukuksal ve organizasyonel olarak en üst seviyedeki yapıdır. Bu seviyedeki bilgiler tüm alt seviyeler için geçerlidir. Bir üst birim içindeki tüm

organizasyon birimleri bir ticari birim tarafından denetlenir. Bu nedenle üst birim zaman zaman şirketler topluluğu olarak da nitelendirilir. Örneğin, standart hesap planı üst birim düzeyinde tanımlanır.

Şirket kodu :

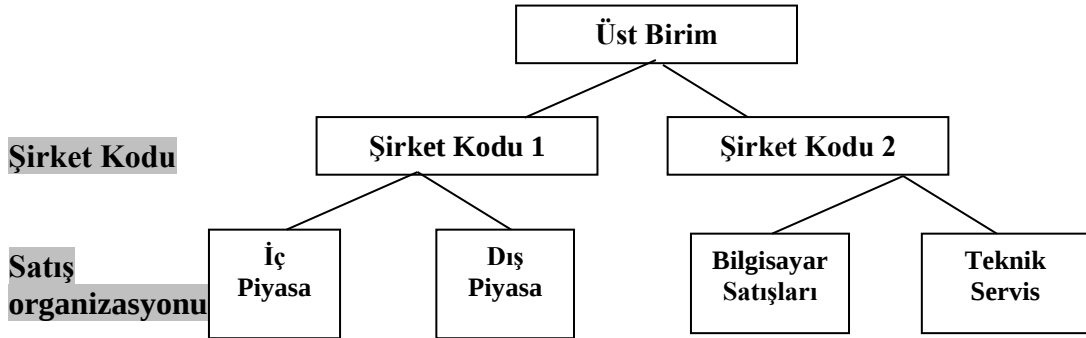
Şirket kodu, bağımsız olarak bilanço çıkaran bir birimdir. Şirket kodu düzeyinde, yasaların öngördüğü bilanço ve kar/zarar hesabı çıkarılır. Şekil 6.2.'de SD organizasyonunda şirket kodunun nerede yer aldığı görülmektedir.



Şekil 6.2. SD Organizasyonunda Şirket Kodu (SAP Akademi, 2001)

Satış Organizasyonu :

Satış ve dağıtımdaki organizasyon yapıları satış organizasyonu aracılığıyla tanımlanır. Satış organizasyonları yasal anlamda satış birimlerini temsil edebilir. Her ticari işlem bir satış organizasyonunda yürütülür. Satış organizasyonları kullanılarak pazar alt bölgelere ayrılabilir. Satış organizasyonları Şekil 6.3.'de de görüldüğü üzere şirket kodlarına tayin edilir.

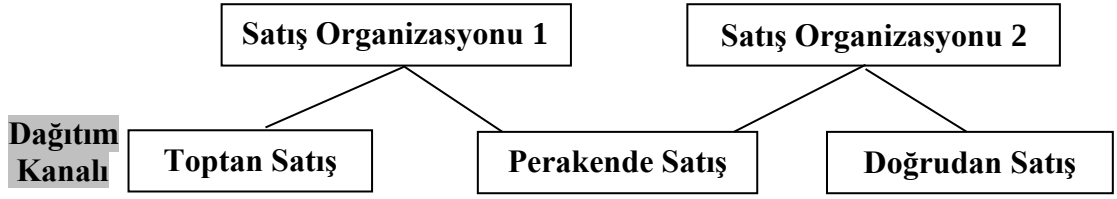


Şekil 6.3. SD Organizasyonunda Satış Organizasyonu (SAP Akademi, 2001)

Dağıtım Kanalı :

Pazarda ayrı stratejiler uygulanıp en iyi hizmeti verebilmek için satış ve dağıtım kanalları kullanılmaktadır. Toptan, perakende, zincir mağazalar ve doğrudan satışlar dağıtım kanallarının en tipik örnekleridir. Bir satış organizasyonu içinde tek bir müşteriye farklı dağıtım kanallarından malzeme sağlanabilir. Ayrıca fiyatlar, asgari sipariş ve teslimat miktarları teslimatı yapan üretim yeri gibi satışa ilişkin ana veriler

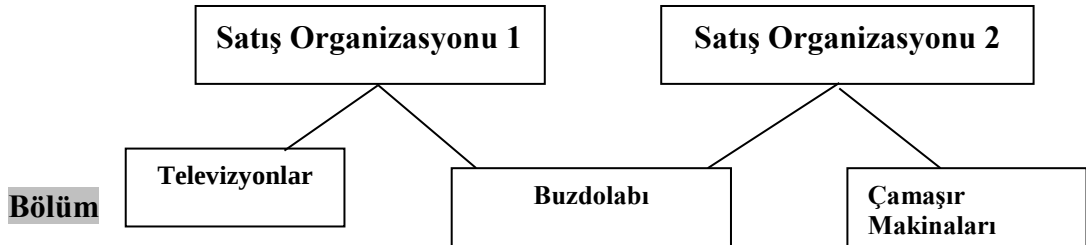
her satış organizasyonu ve dağıtım kanalı için farklılık gösterebilir. Bir dağıtım kanalı birden fazla satış organizasyonuna tayin edilebilir. Şekil 6.4.'de SD organizasyonunda dağıtım kanalı görülmektedir.



Şekil 6.4. SD Organizasyonunda Dağıtım Kanalı (SAP Akademi, 2001)

Bölüm :

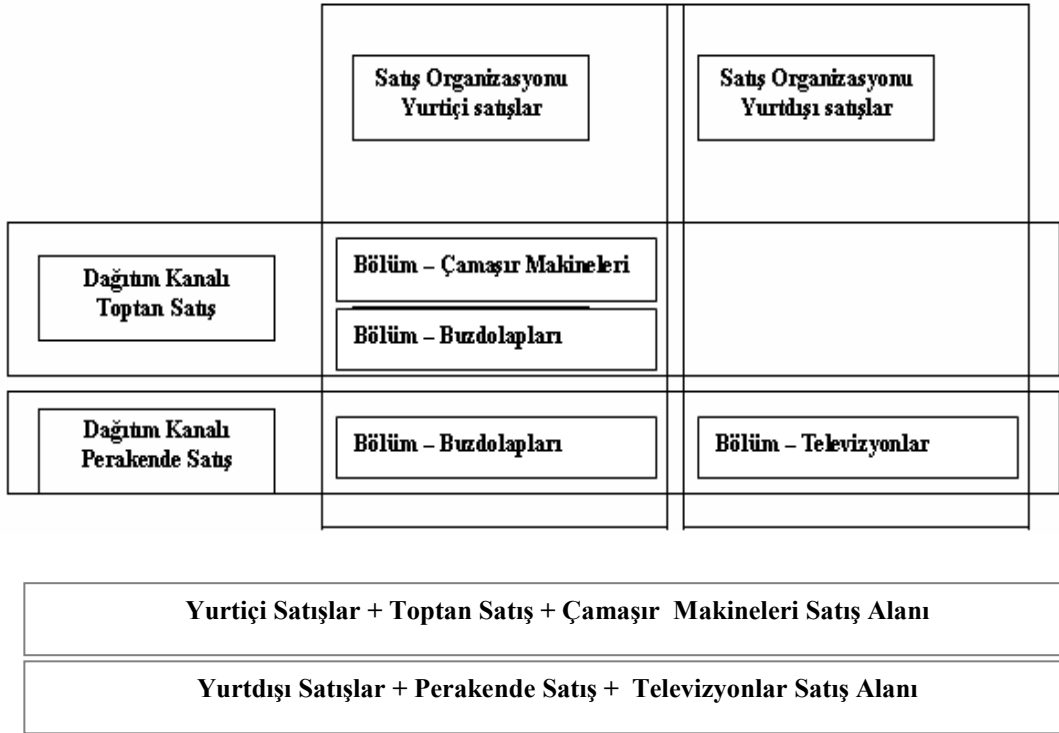
SD modülü içerisinde bölümlere dayalı bir organizasyon gerçekleştirilebilir. Ürün grupları çeşitli ürünler için bölüm olarak tanımlanabilir. Her bölüm için fiyatlar, ödeme koşulları, kısmi teslimatlar gibi müşteriden müşteriye farklılık gösteren anlaşmalar yapılabilir. Ayrıca bölüm bazında yapılacak istatistiksel analizler pazarlama stratejileri oluşturmada kullanılabilir. Bir bölüm birden fazla satış organizasyonuna tayin edilebilir. Şekil 6.5.'de SD organizasyonunda bölüm yapısı görülmektedir.



Şekil 6.5. SD Organizasyonunda Bölümler (SAP Akademi, 2001)

Satış alanı :

Satış alanı, satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölümün birleşiminden oluşur. Satış alanları kullanılarak bir dağıtım kanalı aracılığıyla hangi malzemenin satılacağı belirlenir. Her satış alanı için ayrı ayrı satış verileri tanımlanıp o satış alanına özgü satışların analizi gibi araştırmalar yürütülebilir. Şekil 6.6.'da SD organizasyonunda satış alanı yapısı gösterilmiştir.



Şekil 6.6. SD Organizasyonunda Satış Alanı (SAP Akademi, 2001)

Satış Bürosu ve Satış Grubu :

Satış Bürosu :

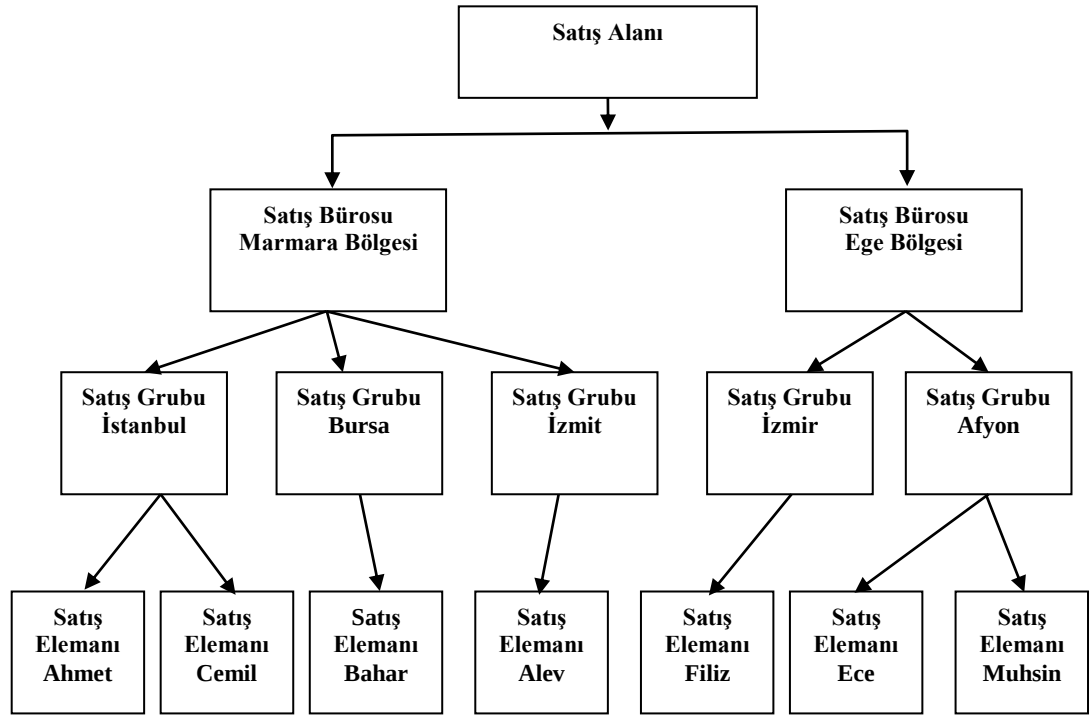
Satış büroları yardımıyla satış ve dağıtım organizasyonunu coğrafi olarak tanımlanabilmektedir. Satış alanlarına tayin edilen satış büroları birer şube olarak da görülebilir.

Satış Grubu :

Satış bürosundaki çalışanlara ait bilgiler satış gruplarına kaydedilir. Her bölüm için satış grupları tanımlanabilir. Satış grupları satış bürolarına tayin edilir.

Satış Elemanları :

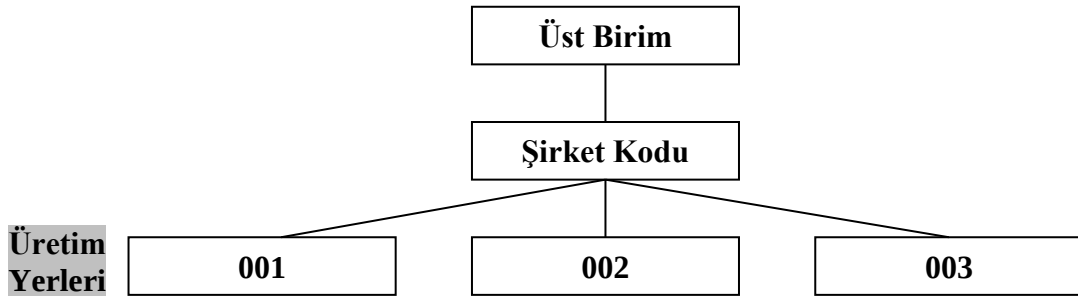
Satış grupları belirli sayıda satış elemanlarından oluşur. Satış elemanı kullanıcı ana kaydında satış grubuna tayin edilir. Her satış elemanına ilişkin bilgiler personel ana kaydında belirli bir personel numarası altında yönetilir. Şekil 6.7.'de SD organizasyonunda yer alan satış yapıları gösterilmiştir.



Şekil 6.7. SD Organizasyonunda Satış Yapıları (SAP Akademi, 2001)

Üretim Yeri :

Üretim yeri (ÜY), mal ve hizmet üretiminin yapıldığı ya da malların sevkiyata hazır duruma getirildiği yerdir. Üretim yeri şirket koduna bağlanır. Şekil 6.8.'de görülmektedir.

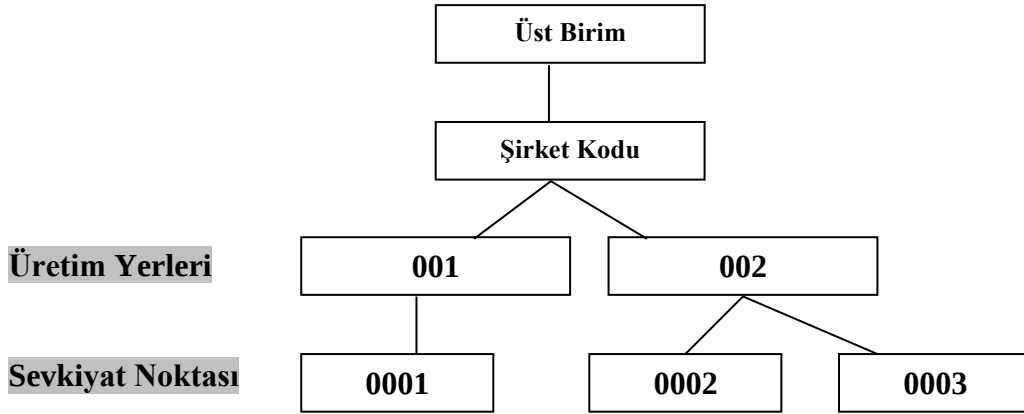


Şekil 6.8. SD Organizasyonunda Üretim Yeri (SAP Akademi, 2001)

Sevkiyat Noktası :

Malzemenin müşteriye ya da başka bir depoya sevkiyatı, sevkiyat noktaları adı verilen sevkiyatı düzenleyen mal çıkış noktalarına göre yapılır. Bir teslimat yalnızca bir sevkiyat noktası tarafından işlenir. Sevkiyat noktaları ile bir çok üretim yerinin teslimatına ilişkin planlama yapılabilir. (SAP Akademi, 2001)

Şekil 6.9.'da SD organizasyonunda sevkiyat noktasının nerede yer aldığı gösterilmiştir.



Şekil 6.9. SD Organizasyonunda Sevkiyat Noktası (SAP Akademi, 2001)

6.3. SD Modülünde Ana Veriler

SAP R/3 sisteminin çalışırken kullandığı, yapısal olarak uzun süre aynı kalmak üzere yaratılan ve oluşturulduktan sonra üzerinde değişiklik yapılabilen bağımsız objelere ait verilere ana veri adı verilir. Sistemde bir ana veri tamamen silinemez, ancak silmek üzere işaretlenebilir. Daha sonra silinmek üzere işaretlenmiş olan ana veriler arşivleme yöntemiyle kullanımdan kaldırılır. Satış ve dağıtım modülü temel olarak malzeme ve müşteri ana verilerini kullanır.

Ana verilerdeki bilgiler çok kapsamlı olup işlevsel olarak görünüm adı altında gruplandırılmıştır. Örnek olarak muhasebe ile ilgili bilgiler muhasebe görünümü ekranında, satın alma ile ilgili olanlar satın alma görünümü altında tanımlanır.

Ana verilerdeki birçok bilgi belirli organizasyon seviyeleri için geçerlidir. Bundan dolayı ana veri yaratılırken ilgili organizasyon bilgisi girilir. Örneğin malzemenin “SD: Satış Organizasyonu” verileri görünümünü yaratmak için ilgili satış organizasyonu, dağıtım kanalı bilgileri girilmelidir. Buna karşılık temel veriler görünümündeki bilgiler üst birim seviyesinde tutulduğu için herhangi bir organizasyon seviyesi girmeye gerek yoktur. Kullanıcı hangi standart görünümleri ve organizasyon birimlerini kullanacağını sisteme tanıtabilir ve isterse değiştirebilir.

6.3.1. Malzeme Ana Verisi Görünümleri

SD modülü tarafından kullanılan malzeme ana verileri görünümü ve sistemde tanımlandıkları organizasyon seviyeleri aşağıdaki gibidir.

Temel veriler 1-2: Bir malzeme ile ilgili tanım, ölçü birimi, mal grubu, ağırlık, hacim, ürün hiyerarşisi, EAN no bilgisi gibi bilgilerin girildiği görünümüdür. Bu bilgiler tüm organizasyon birimlerini kapsar.

SD-Satış Organizasyonu verileri 1: Malzemenin stoklarının takibinin yapıldığı temel ölçü birimi, malzemenin müşteriye sevkiyatının yapıldığı üretim yeri, malzemenin hangi vergi türünün hangi dilimine girdiğini gösteren vergi verileri, minimum sipariş ve teslimat miktarları bilgileri yer alır.

SD-Satış Organizasyonu verileri 2: İstatistik, gruplandırma ve fiyatlandırma amaçlı kullanılan malzeme istatistik grubu, prim grubu, komisyon grubu, malzeme fiyatlandırma grubu, malzeme grubu 1-5, fiyatlandırmada referans malzeme, ürün hiyerarşisi, hesap tayininde kullanılan malzeme hesap tayin grubu ve kalem tipi grubu gibi bilgiler yer alır.

SD-Genel / ÜY verileri: Genel veriler içerisinde temel ölçü birimi, ağırlık bilgileri, kullanılabilirlik kontrolü, indirim, batch yönetimi kontrol anahtarları, sevkiyat verileri içerisinde nakliye ve yük grupları, hazırlama, işleme süreleri, teslimat miktarları, malzemenin ambalajlanmasında kullanılacak sevkiyat yardımcı ögesi, ilgili üretim yerinde geçerli olmak üzere ilgili stoklara izin verilip verilmediği, kar merkezi, seri no profili gibi alanlar yer alır.

SD metni: Satış modülünün malzeme için kullanacağı metin bilgileri yer alır.

Depolama verileri: Malzemenin depolama koşulları, dayanıklılık süresi, ağırlık, hacim ve depodan çıkış ölçü birimi gibi bilgiler girilir. Depo verileri üretim yeri ve depo seviyesinde tanımlanır.

6.3.2. Müşteri Ana Verisi Görünümleri

SD tarafında kullanılan müşteri ana verileri görünümü ve sistemde tanımlandıkları organizasyon seviyeleri aşağıdaki gibidir. Genel olarak müşteri verileri genel veriler, satış ve dağıtım alanı verileri ve şirket kodu verileri olarak üç başlık altında toplanabilir.

1. Genel Veriler

Müşteri genel verileri, tüm organizasyon birimleri için geçerli olan bilgileri kapsar.

Adres: Müşterinin adres, telefon numarası bilgileri bulunur.

Denetim verileri: Müşterinin vergi numaraları, teslimatın yapılacağı nakliye bölgesi yer alır.

Pazarlama: Müşterinin pazarlama amaçlı gruplandırma bilgileri ve müşteri hiyerarşisi ile ilgili bilgiler yer alır.

Teslimat yerleri: Malzemelerin müşterinin hangi teslimat yerlerine ve hangi tarihlerde teslim edileceği bilgisi yer alır.

2. Satış ve Dağıtım Alanı Verileri

Müşterilere birden çok SD alanından hizmet sağlanabilir. Müşterinin hizmet gördüğü satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölüme göre müşteri satış ve dağıtım ana bilgileri oluşturulmaktadır.

Satış: Satış görünümünde, müşterinin bağlı olduğu satış bürosu ve satış grubu, ayrıca gruplandırmada kullanılan müşteri grubu, ABC sınıfı, fiyat grubu, fiyat listesi, müşteri istatistik grubu, hesaplama şemasının belirlenmesinde kullanılan müşteri şeması, para birimi, sipariş olasılığı, önerilen ürün yelpazesi, satışı gerçekleştiren şirketin müşterideki hesap numarası, ürün önerimindeki müşteri grubu alanları yer alır.

Sevkiyat: Teslimat önceliğini, sevkiyat önkoşulunu, teslimatı yapan üretim yerini, sipariş bileşimine, tam/kısmi teslimata ve batch ayrıştırmasının olanaklı olup olmadığını belirten alanlarla nakliye bölgeleri bilgileri yer alır.

Faturalama: Prim hesaplamasının yapılıp yapılmayacağı alanı, fatura ve fatura listelerinde kullanılacak fabrika takvimleri, ödeme koşulu, kredi kontrol alanı ve hesaplama tayininde kullanılan müşteri hesap tayin grubu gibi alanları ve müşterinin hangi vergi türüne dahil olduğuna ilişkin bilgileri içerir.

Çıktılar: Müşteriye tayin edilmiş çıktı türleri ve bunlara ilişkin özellikler yer alır.

Muhatap İşlevleri: Muhatap işlevleri için (sipariş veren, ödeyen, malı teslim alan, faturanın alıcısı gibi) muhatap (aynı müşterinin numarası veya diğer bir müşteri numarası) tayini yapılır. Bir muhatap işlevi için birden çok muhatap tanımlanabilir.

3. Şirket Kodu Verileri

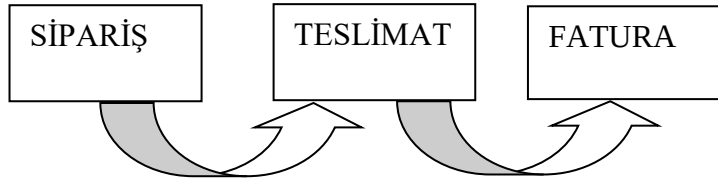
Hesap Yönetimi: Şirket kodu verileri altında yer alır, müşteriye ilişkin mutabakat hesabı alanı SD modülü tarafından kullanılmaktadır. (T-Sytems, 2001)

6.4. SD Modülünde Temel İşlevler

6.4.1. Satış Siparişleri

Satış siparişi, satış organizasyonu ve müşteri arasında belirlenen zaman periyodunda ve belirli miktarda hizmet ve ürünü tedarik etmek için gerçekleştirilen anlaşmadır. Satış siparişi, belirli satış alanı için müşteri ve malzeme ana kayıtlarından uygun bilgileri ve ana verileri kopyalar. Bu işlem önceki dokümanlardan referans alınarak aktarma yolu ile de yaratılabilir. Bu bilgiler daha sonra teslimat dokümanına aktarılır. Eğer fatura yaratılacaksa bilgiler fatura dokümanına transfer edilir. Mevcut diğer modüllerle entegrasyon bu proses süresince gerçekleşir. Örneğin depo yönetimi (WM-Warehouse Management) ile bağlantı, teslimat sürecinde gerçekleşir.

Satış prosesi, genel olarak sipariş-teslimat-fatura aşamalarından oluşan bir akışa sahiptir. Satış belgelerinin bu uygulama esnasında nasıl bir uygulama izleyeceği uyarlamada gerçekleştirilen işlemler ile belirlenmektedir.



Şekil 6.10. Satış Prosesi (Williams, 2000)

6.4.1.1 Satış Belgesi Verileri

Satış dokümanları, SAP satış sürecinin ve SD modülünün en önemli yapı taşıdır. Satış dokümanı, verilerin nasıl işleneceği, görüntüleneceği, fiyatlandırılacağını vb. gibi bilgileri belirler. Her satış dokümanı başlık verileri, kalem verileri ve termin verileri olmak üzere üç seviyeye ayrılmaktadır. Satış belgesi yaratılırken ilgili belge türüne hangi kalem ve termin tipinin bağlanacağı uyarlamada gerçekleştirilen işlemler ile yapılmaktadır.

- **Başlık verileri:** Müşteri, malzeme bilgisi, satış alanı, satış organizasyonu gibi ana verilerin bulunduğu seviyedir. Satış belge türü dokümanın nasıl davranacağını belirleyen ana kriterdir.
- **Kalem verileri:** Malzeme numarası, sipariş miktarı gibi kalem verilerinin yer aldığı seviyedir. Kalem tipi bu özelliklerin nasıl yer alacağını belirleyen, satış belgesini kontrol eden ve termin tipinin belirlenmesini sağlayan ana kriterdir.

Satış dokümanı yaratılırken belge türünün belirlenmesi ile satış prosesinin izleyeceği yol genel hatlarıyla çizilecektir. Bir satış dokümanında yer alan kalemlerin, satış prosesi boyunca nasıl davranacağını belirleyen asıl unsur ise kalem tipidir, farklı satış proseslerinin sistemde desteklenebilmesi için sistemde farklı kalem tipleri yer almaktadır. SD belgesinin tipine göre, standart, bedelsiz ve depolanmayan malzeme kalemi gibi kategoriler belirlenmiştir. Satış belge türü kullanıcı tarafından dokümana girilmektedir fakat kalem tipi sistem tarafından belirlenmektedir. (Williams, 2000)

Örneğin siparişlerde bedelsiz ürün şeklinde indirim yapılması belirlenecek uygun kalem tipi yardımı ile gerçekleştirilebilir. Bir hizmet ya da bedelsiz bir ürün ana kalem ya da alt kalem olarak girilebilir. Ana kalem olarak hizmet ya da bedelsiz ürün bağımsız bir kalemdir. Alt kalem olarak hizmet ya da bedelsiz ürün bir üst düzey kalemine bağımlıdır. Örneğin, bir müşterinin 100 parça sipariş verdiği için 5 parça bedelsiz ürün alması gibi. Üst düzey kalemin miktarı değiştiğinde, alt düzey kalemin miktarı da orantılı olarak değişir.

- **Termin verileri:** Sevkiyat termini tedarik verilerinin yer aldığı seviyedir. Termin tipi bu bilgilerin belirlenmesinde yer alan önemli kriterdir, her kalem en az bir termin içermelidir.

Sistem, satış belgesine getirilecek termin tipini, kalem tipine istinaden belirlemektedir. Satış belgesinde yer alacak kalemler için farklı kontrollerin gerçekleştirilebilmesi için farklı termin tipleri şirket ihtiyaçları doğrultusunda tanımlanmaktadır. Sistem termin tipini kalemin sevkiyat ilişkili olup olmadığını belirlemek için kullanır. Termin tipi tayin edilmiş olan kalemler için teslimat işlemi gerçekleştirilecektir. Teslimatlar, siparişte yer alan sevkiyat termin tarihi ve miktarına istinaden yaratılmaktadır.

Termin tiplerine ilişkin yöneltim parametreleri uyarlamada belirlenir. Termin tipi ile kullanılabilirlik kontrolü ve ihtiyaç aktarımı aktive edilmektedir. Kalem tipine atanmış termin tipinin ayarlarında kullanılabilirlik kontrolü yürütülmesi istenmekte ise sistem depo yerinde mevcut stokları kontrol edecek, ve stokta yeterli malzeme bulunmamakta ise kullanıcıyı uyaracaktır. **(Williams, 2000)**

6.4.1.2. Satış Belgesi İçin Bilgi Kaynakları

Satış Belgesi yaratılmaya başlandığı esnada, sistem birçok veri kaynağını incelemektedir. Bu sayede daha önceden yaratılmış olan veriler dokümana akar. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, dokümanın yaratılması için gerekli olan değerlerin daha çok sabit olarak dokümana akmasının sağlanmasıdır. Bu sayede doküman çok daha kolay ve hatasız yaratılabilecektir. **(SAP Akademi, 2001)** Satış belgesine verilerin akabileceği kaynaklar:

- **Ana Veriler:** Satış belgesinin oluşturulması sırasında, sipariş veren ve siparişte yer alan malzemeler satış belgesine girilir. Girilen bu verilere istinaden ana veriler dokümana akar.

Ana verilerin içinde olabildiğince çok veri saklanabilmektedir.

- Müşteri ana verilerinden akacak ve dokümanda belirlemeler yapacak veriler, iş muhatabı, fiyatlandırma, vergi belirleme, sevkiyat termini ödeme ve çıktı vb. gibi verilerdir.
- Malzeme ana verilerinden akacak veriler, fiyatlandırma, vergi belirlemesi, ağırlık/hacim, kullanılabilirlik kontrolü, sevkiyat termini, sevkiyat denetimi, üretim yeri vb. gibi bilgilerdir.
- **Doküman Verileri:** Sistem tarafından otomatik olarak belirli veriler dokümana getirilmektedir. Örnek olarak, teslimatı yapan üretim yerine istinaden sevkiyat noktası dokümana getirilmektedir.
- **Uyarılama:** Sabit olarak dokümana getirilecek değerler uyarlamada belirtilebilmektedir. Örnek olarak satış belgesine teslimat tarihi getirilmektedir.
- Satış belgesinin yaratılması sırasında, doküman bir satış alanına tayin edilir. Satış alanı, doküman yaratılırken hemen atanmak zorunda değildir. Eğer satış alanı verisi girilmediyse, sipariş verenin verileri dokümana atanacaktır. Eğer sipariş

veren için birden fazla satış alanı tanımlandıysa sistem kullanıcının tanımlanmış satış alanları arasında bir seçim yapmasını isteyecektir.

6.4.1.3. Satış Belgesi İçinde Bölümler

Satış dokümanında yer alan veriler; genel bakış, başlık, kalem ana başlıkları altında toplanmaktadır.

- **Genel Bakış:** Satış, kaleme genel bakış, tedarik, sevkiyat, ret gerekçesi gibi başlıklar altında yer alan bölümler sayesinde, müşteri malzemesi, kalem tipi, üretim yeri gibi satış dokümanı genel bilgilerine ulaşılabilir.
- **Başlık:** Ticari veriler, koşullar, muhatap, çıktılar gibi başlıklar altında yer alan bölümler sayesinde, satış alanı, yaratılma tarihi, yaratan, ödeme koşulları gibi dokümanın bütünü için geçerli olan veriler tutulabilmektedir.
- **Kalem:** Ticari veriler, koşullar, termin, muhatap, ek veriler gibi başlıklar altında yer alan veriler sayesinde ilgili kaleme yer alan malzemeye ait siparişte yer alması gereken veriler yer almaktadır. (T-Sytems, 2001)

6.4.1.4. Satış Belgelerinin Geçerli Olduğu Satış Alanları

Satış belge türünün geçerli olduğu satış organizasyonu, dağıtım kanalı, bölüm (satış alanı) sistemde tanımlanabilmektedir. Bir satış belge türü birden fazla satış alanına tayin edilebilmektedir. Satış alanına atanan satış belgesi sadece bu alanlarda kullanılabileceği için sistemde bir sınırlandırma ve kontrol sağlanmış olmaktadır.

Satış dokümanında girilen muhatap ve malzeme, satış dokümanı oluşturulur iken kullanılan satış alanı için tanımlanmalıdır. İlgili satış alanı için tanımlanmamış muhatap veya malzemenin kullanılmasına sistem izin vermeyecektir. Malzeme ve muhatap verileri birden fazla satış alanına tayin edilebilmektedir. Farklı satış alanları için aynı malzeme veya muhatap üzerinde farklı veriler tutulabilmektedir. (SAP Akademi, 2001)

6.4.1.5. Satış Belgesinde Muhatap

Satış dokümanına girilen muhataplara istinaden dokümana belirli veriler akmakta ve bu veriler doğrultusunda dokümanın başlık verilerinin bir kısmı oluşmaktadır. Satış dokümanında başlıca iş muhatapları; sipariş veren, malı teslim alan, ödeyen ve faturanın alıcısıdır.

Sipariş veren, ödeyen vb. muhatap verileri siparişte girilebilmektedir. Bununla beraber genelde kullanılan metot, muhatap bilgilerinin müşteri ana verisinde girilmesi ve ilgili sipariş oluşturulduğunda satış belgesine muhatap bilgilerinin otomatik akmasıdır.

Müşteri ana verisinde ilgili muhatap için geçerli sipariş veren, malı teslim alan, ödeyen, fatura alıcısı gibi muhatap verileri girilebilmektedir. Satış belgesine akan muhatap verilerinde değişiklik yapıp yapılmayacağı uyarlamada gerçekleştirilen ayarlama ile kontrol edilebilmektedir. Müşteri ana verisinde bir muhatap işlevi için birden fazla muhatap atanabilmesine izin verilmesi için uyarlamada ayarlama yapılması gerekmektedir. Sipariş yaratılırken, birden fazla muhatap atanmış muhatap işlevi için bir seçim ekranı gelir ve istenen muhatap seçilir. Sistem siparişte bir muhatap işlevine yalnız bir muhatap atanmasına izin vermektedir. Satış belgesinde kalem bazında muhatap belirlenebilmektedir.

Satış dokümanında yer alan her bir muhatap farklı olabilmekte ve bu duruma istinaden farklı müşteri kayıtları bulunmaktadır. Zorunlu girilmesi gereken muhatap işlevleri uyarlama ile belirlenebilmektedir. Bununla birlikte, satış belgesine müşteri ana verisinden akan muhatap bilgilerinden hangilerinde değişiklik yapılamayacağını sistem kontrol edebilmektedir. Satış belgesi içinde, muhataba ilişkin adres bilgilerinde değişiklik yapılabilir ve bu veri müşteri ana verisini etkilemeyecektir.

6.4.1.6. Ticari Veriler

Satış belgesinde, ödeme koşulları, hesaplama şeması, vergi sınıfları gibi veriler ticari veriler başlığı altında bulunmaktadır. Ticari veriler kalem ve başlık bazında bulunmaktadır.

Dokümanda farklı iş muhatapları bulunduğunda ticari veriler farklı muhataplar üzerinden akacaktır.

- Sipariş veren muhatabı üzerinden fiyatlandırma, sevkiyat koşulları verileri akacaktır.
- Malı teslim alan ve sipariş veren muhatapları farklı olması durumunda; teslimat adresi, teslimat koşulları ve vergi birimleri malı teslim alan muhatabının ana verilerinden satış belgesine akacaktır.

- Ödeyen muhatabı, ödeme işlemlerini yerine getireceğinden ödeme koşulları ve kredi limiti kontrolü bu muhatap için belirlenecektir.
- Faturanın alıcısı, faturanın sevk edileceği muhatap olacağından faturalama adresi bilgisi dokümana bu muhatap üzerinden akacaktır. (T-Sytems, 2001)

6.4.1.7. Üretim Yeri Belirlemesi

Üretim yeri bilgisi, satış belgesinde sevkiyat noktası, vergi gibi verilerin belirlenebilmesi için gerekli olan anahtar veridir.

Satış dokümanına sevk edilecek bir malzeme girildiği zaman sistem, satış belgesinde yer alması gereken teslimatı yapan üretim yeri bilgisini ana veri kayıtlarından getirmeye çalışacaktır. Sistem üretim yeri verisini; malzeme, muhatap vb. ana verilerinden çekmeye çalışacaktır. Malzeme üzerinde yer alan üretim yeri bilgisi ile muhatap üzerinde yer alan üretim yeri verisi farklı olabilir. Bu duruma göre, öncelikli olan veri kayıtları bulunmakta ve öncelikli veri dokümana getirilmektedir.

Sistem, üretim yeri verilerini şu sıraya göre araştırır: Müşteri malzeme bilgisinden üretim yeri verisini araştırır. Müşteri malzeme bilgisinde üretim yeri bilgisi yok veya müşteri malzemesi bulunmamakta ise, malı teslim alan muhatabının ana verilerinde yer alan üretim yeri verisi araştırılır. Eğer veri bulunamaz ise, malzeme ana verisinden üretim yeri datası çekilir.

Sistemin yaptığı araştırma sonucunda üretim yeri satış belgesine tayin edilemez ise, sevkiyat noktası gibi diğer doküman dataları da dokümana atanamaz. Bu durumda dokümanın tamamlanabilmesi için üretim yeri verisinin manuel girilmesi gerekmektedir.

6.4.1.8. Kredi Yönetimi

Kredi yönetimi ile sistemde müşteri bazında kontrol yapılması sağlanmaktadır. Kredi limitini aşmış müşteri için sipariş belgesinin oluşturulmasını engelleyen bir yönetim uygulanabilmektedir. Kredi yönetimi sistemde uygulanmadan önce, açık siparişlerinde kredi kontrolü için kontrol edilip edilmeyeceği gibi bir takım kararlar alınmalıdır.

Kredi kontrol sırasında sistem mali muhasebe ve satış tarafından alınan verileri kullanmaktadır. İlgili müşteri için kredi limiti sistemde belirlenmektedir. Bu limitin

aşılması durumunda sistem mesaj yayınlar. Kullanıcı isteğine istinaden, alınan bir sipariş için kredi limiti aşıldığında, sistem satışları otomatik olarak bloke eder ve durumu ilgili kredi temsilcisine posta ile bildirir. Kredi temsilcisi, bloke satışları ve teslimatlara ilişkin bir liste yaratır, müşterinin kredi durumunu kontrol eder veya belgeler üzerindeki blokajı kaldırır ya da bunları bir başka kredi temsilcisine aktarır.

Kredi yönetiminin yürütülmesi için sistemde kredi kontrol alanı tanımlanmalıdır. Kredi kontrol alanı müşteriler için kredi limiti denetleyen organizasyonel bir ünedir. Kredi kontrol alanları birden fazla şirket koduna atanabilmektedir fakat bir şirkete birden fazla kredi kontrol alanı tanımlanamaz. Kredi kontrol alanı satış alanına tayin edilebilmektedir. (SAP Akademi, 2001)

6.4.1.9. Satış Belgesinde Metin Alanları

Satış prosesinin tanımlanabilmesi için gerekli olan veriler, metin alanlarında tanımlanabilmektedir. Örnek olarak, müşterinin verdiği ve bu numaraya göre siparişlerini takip ettiği satış belge numarası metin alanlarında istenilen alana yazılabilmektedir.

Satış prosesi için şart olan veriler zorunlu hale getirilebilmekte ve bu durumda sistem istenen veri girilmeden dokümanın kaydedilmesine izin vermemektedir.

6.4.1.10. Eksiklik İşlemleri

Satış prosesi boyunca, dokümanlar arasında veri transferi bulunmaktadır. Genel iş akışlarında; sipariş belgesinde yer alan veriler önce teslimat belgesine daha sonra fatura belgesine akmaktadır. Bu işlem akışında satış belgelerinin eksiksiz oluşturulması için bazı kontroller bulunmaktadır.

Tamamlanmamış bir dokümanın kaydedilip kaydedilmeyeceği sistemde belirlenebilmektedir. Satış prosesinin sorunsuz çalışabilmesi için gerekli verilerin belgeye girilmeden sistemin dokümanı kaydetmemesi eksiklik prosedürünün işletilmesi sayesinde sağlanmaktadır. Satış belgesinin kaydedilmesi sırasında sistem eksik veri tespit ederse, sistem tarafından eksikliğin bulunduğu alana kullanıcı yönlendirilecektir. Sistemde bu kontroller uyarlamada tanımlanmaktadır.

Eksiklik şemalarında, hangi alanların eksiklik için kontrol edileceği belirlenmektedir. Örnek olarak, ödeme koşulunun eksik olması halinde satış belgesine istinaden teslimat belgesi yaratılabilmektedir, fakat fatura yaratılamamaktadır. Ayrıca

tamamlanmamış satış belgesi referans alınarak yeni bir belge yaratılmasına sistem izin veremeyecektir.

Eksiklik verileri farklı seviyeler için tanımlanmakta, şemalar atanmaktadır. Aşağıdaki seviyelerde veriler farklılaşmaktadır:

- Satış dokümanı başlık
- Satış dokümanı kalem
- Satış dokümanı termin

Bu belirlemeden başka, muhatap işlevleri ve koşul türleri zorunlu olarak tanımlanabilmektedir. Bu verilerden bir kısmı eksik ise sistem eksiklik mesajı verecektir.

6.4.1.11. Satış Belge Türleri İçin Ayarlar

Satış prosesinde kullanılacak satış belge türünün ayarları, uyarlamada konfigüre edilmektedir. Satış belge tipi, doküman numarası, eksiklik şeması, satış dokümanından sonra oluşturulacak teslimat, fatura belgesi vb. veriler satış belge türü ayarlarında belirlenmektedir.

Satış belgesine sabit olarak gelecek olan veriler (teslimat, fiyatlandırma tarihleri) satış belge türü içinde belirlenmektedir. Ayrıca satış belgesine istinaden sistemde teklif belgesinin olup olmadığı, kredi kontrolü vb. kontrollerin yapılması için ilgili satış belgesi aktive edilebilmektedir. Dikkat edilmesi gereken bir nokta sistemin kontroller yapması sırasında sistemin performansının etkilendiğidir.

Yeni bir satış belge türü yaratılırken, sistemde mevcut sipariş türünün kopyalanarak üzerinde değişiklik yapılması kullanıcıya kolaylık sağlayacaktır. Kopyalanan belgeye tayin edilmiş fonksiyonlar, yeni sipariş türüne de akacaktır. Kopyalanacak belgenin SAP'nin standart belgelerinden birisi olmasına özen gösterilmelidir.

6.4.1.12. Farklı Satış Belge Türleri

Sistemde yer alan farklı iş akışlarının kontrol edilmesi için değişik satış belge türleri bulunmaktadır.

Sistemde satış belge türlerinin tanımlanması için uyarlamada ilgili belge için satış belge tipi tanımlanmalıdır. Örnek olarak; teklif talebi, teklif, talep, standart vb. gibi sipariş tipleri sistemde bulunmaktadır.

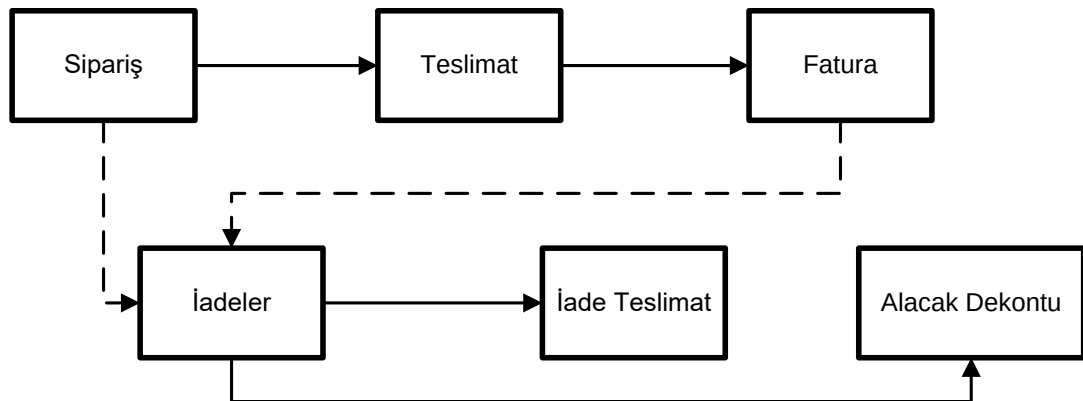
Genel olarak satış prosesine bakarsak:

Teklif talebi → Teklif → Sipariş → Teslimat → Fatura

şeklinde bir akış bulunmaktadır. Teklif talebi, sistemde siparişler için gerçekleştirilen bir sorgudur. Örnek olarak, müşteri veya müşteri adayı, belirli bir ürünün üretilip üretilmediğini veya eldeki ürünler için katalog olup olmadığını sorabilmekte ve bu veriler teklif talebi ile müşteriye verilebilmektedir. Teklif belgesi ise ürün ile ilgili genel veriyi alan müşterinin, ilgilendiği ürün için belirli miktarının fiyatı ve sevkiyatı için ürünün ne zaman hazır olacağını tespiti için oluşturulan bir belgedir. Sipariş belgesi satış işleminin gerçekleştiğini belgeleyen dokümandır. Bu dokümanlar departmanlar arasında iletişimi de sağlamaktadır. (T-Sytems, 2001)

6.4.1.13. Özel Satış İşlemleri

İadeler: Müşterinin şikayetine bağlı olarak malzemelerin geri alınması kabul edildiğinde sistemde iade belgesi yaratılması gerekmektedir. Malzemeler geri alındığında bu iade belgesi oluşturulur. İade siparişi prosesin izlenebilirliğini kesinleştirmek için faturaya referansla yaratılabilir. Yaratılan iade sipariş belgesinin içine ret gerekçesi girilebilir. İade siparişi yaratıldıktan sonra yaratılan teslimat belgesiyle malzemeler depoya alınmış olur. İade teslimatı belgesi yaratıldıktan sonra, siparişe referans ile alacak dekontu belgesi oluşturulur. Bu aşamada alacak olarak kaydedilecek tutar ve miktarlar belirlenebilir. Şekil 6.11.'de iade satış süreci görülmektedir. (Williams, 2000)



Şekil 6.11. İade Satış Süreci (Williams, 2000)

Konsinye: Konsinye stok işlemi, satılana kadar satıcının malı olarak kalan fakat malların müşteriye teslim edildiği proseslerde kullanılan bir kavramdır. Fatura belgesi, müşteri konsinye stoğundan ürünleri çekmeden sistemde yaratılmayacaktır. O zamana kadar müşteri ihtiyacı olmayan malları iade edebilir. Satıcı malları kendi deposunda tutma yerine müşteri stoğunda tutmakta bu şekilde depo yerinden tasarruf sağlanmaktadır.

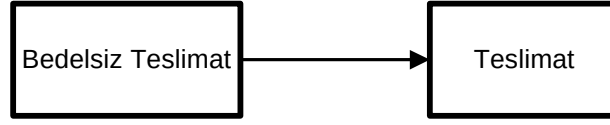
Sipariş veren düzeyinde yürütülmeyip merkezi olarak yönetilecek konsinye stokların işlenmesi için özel stok muhatabı işlevi kullanılabilir. Konsinye stokları, müşteri ve malzeme bağımlı olarak sistemde izlenmektedir. Konsinye miktarları, standart siparişler için geçerli olan kullanılabilir stoklardan ayrı olarak takip edilmektedir. Bu tip stoklar özel stok olarak adlandırılmaktadır.

Konsinye stok ikmalî sistemde belirlenen bir sipariş türü ile izlenmektedir. Bu sipariş türü sistemde belirlenmiş teslimat türü ile takip edilmektedir. Konsinye stok ikmalî için mal çıkışı gerçekleştirildiğinde ürünler müşteriye özel stoğuna yerleşecektir. Bununla birlikte ürünler sevkiyatı gerçekleştirilen üretim yerinde değerlendirilecektir ve faturalama işlemi yapılmayacaktır. Çünkü konsinye stoklar, şirketin malı olarak sistemde izlenmektedir.

Konsinye stoklar satılabilir veya tüketilebilir. Müşteri bu veriyi genelde işlem gerçekleştirildikten sonra vermektedir. Müşteri ürün tüketilince veya ürünü satınca ödeme yapmaktadır.

Konsinye stok çekmesi için sistemde belirlenmiş özel bir sipariş türü standart olarak kullanılmaktadır. Bu sipariş türü de sistemde belirlenmiş bir teslimat türü ile takip edilmektedir. Proses faturalama ile devam etmektedir. Konsinye stok çekmesi ile müşteri özel stoğu ve sevk edilen üretim yerindeki stok kaldırılmaktadır. (T-Sytems, 2001)

Bedelsiz Teslimat: Müşteriye numune göndermek ya da bedelsiz ürün vermek istenilen durumlar için sistemde bedelsiz teslimat yaratılmaktadır. Bedelsiz teslimat Şekil 6.13.'te de görüldüğü üzere sadece teslimat ile ilişkili olup fatura ile ilişkisi olmayan gerçek bir satış dokümanı tipidir. İsteğe göre ihtiyaç duyulması halinde süreç proforma fatura yaratılarak da takip edilebilir. Proforma fatura bilgi amaçlı yaratılır, faturalardaki veriler muhasebeye aktarılmaz. (SAP Akademi, 2001)



Şekil 6.12. Bedelsiz Teslimat Prosesi (SAP Akademi, 2001)

6.4.1.14. Belge Akışı

Satış işlemi, birbirleriyle bağımlı sıra izleyen proseslerin birleşmesinden oluşmaktadır. Bu proses zinciri herhangi bir dokümanın içinde iken, belge akışından görüntülenebilmektedir.

Proses boyunca işlem yapıldıkça, doküman ve kalem bazında sistem belge akışını güncellemektedir. Doküman belge akışı aracı kullanılarak, istenilen belge incelenmektedir.

Sistemde genel olarak satış prosesine bakarsak:

Teklif talebi → Teklif → Sipariş → Teslimat → Fatura

şeklinde bir akış olduğu belirtilmişti. Bu akışta herhangi bir aşamada iken belge içinde, belge akışı izlenebilmektedir. Oluşturulan önceki ve sonraki belgelere ulaşılabilir. Ayrıntılı bir akış izlenmesi sipariş belgesi içinde olmaktadır.

Satış belgesi içinde yer alan her bir kalem için de belge akışı görüntülemesi gerçekleştirilebilmektedir. Belge akışı sırasında belgenin durumunu belirten tanımlamalar kullanılmaktadır. Belge açık ifadesi, sipariş belgesi için bir sonraki aşamanın gerçekleşmediği; belge işlemede ifadesi, ilgili belge için gerçekleştirilmesi gereken işlem olduğu; belge tamamlandı ifadesi, ilgili belge için yapılacak işlem kalmadığı; fatura belgesi için bloke tanımlaması, belgenin muhasebe belgesinin üretilmediği; muhasebe belgesi için sıfırlanmadı ifadesi, müşteriye ödeme alınmadığını belirtmektedir.

6.4.2. Teslimatlar

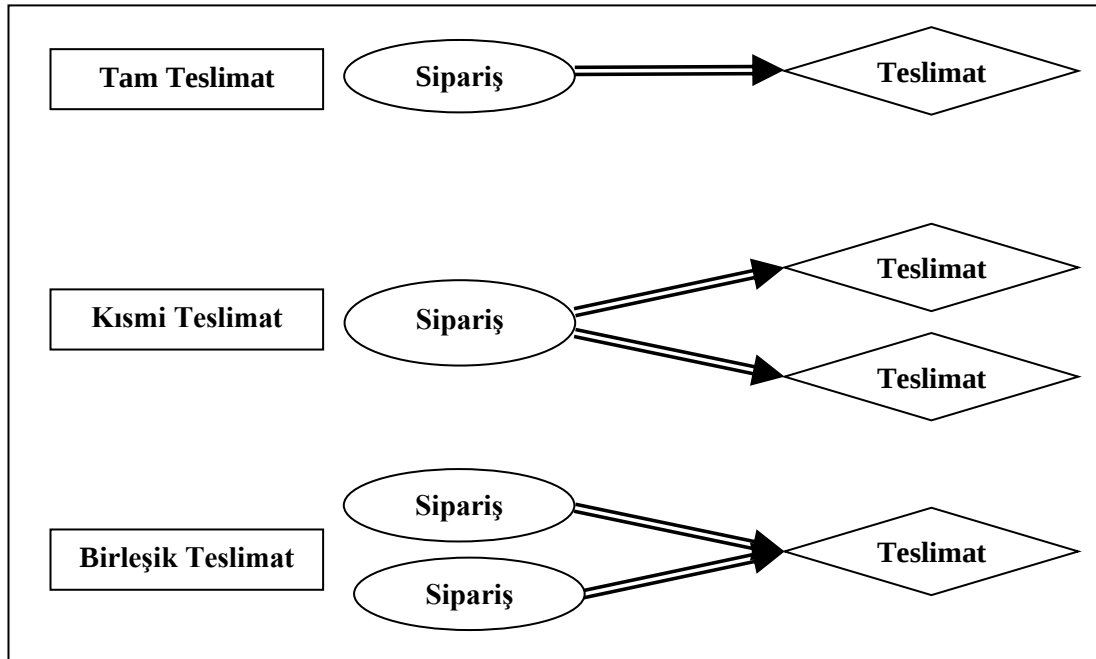
Sevkiyat prosesi genel olarak aşağıdaki işlemlerden oluşmaktadır.

- Teslimatların yaratılması ve işlenmesi
- Çekme
- Mal çıkışı işlemesi

Sevkiyat bölümünde mal çıkışı kaydı yapılan teslimatlar, faturalamaya ilişkin bir çalışma listesi oluşturmaktadır.

SD prosesinde teslimat işlemleri ile sevkiyat prosesi başlamış olur. Bir teslimatta sevkiyat ölçütleri aynı olan sipariş kalemlerinin teslimatı birlikte yapılabilir. Sevkiyat ölçütlerine örnek olarak malı teslim alan, sevkiyat noktası ya da rota verilebilir. Başka ölçütler de tanımlanabilir.

Siparişi verenin müşteri ana verilerindeki göstergeler kullanılarak teslimata ilişkin anlaşmalar saklanabilir. Sipariş veren siparişin tam olarak yapılmasını isteyebilir. Sipariş veren kısmi teslimatı kabul edebilir. Burada farklı işleme biçimleri arasında seçim yapılabilir. Sipariş veren birden çok siparişin bir teslimat olarak birleştirilmesini kabul edebilir. Bahsedilen bu sipariş ve teslimat ilişkileri aşağıdaki Şekil 6.13.'de gösterilmiştir. (T-Sytems, 2001)



Şekil 6.13. Sipariş ve Teslimat İlişkisi (T-Sytems, 2001)

6.4.2.1. Teslimat Yaratma Yolları

Genel olarak teslimat, teslimatı yapılacak ilgili siparişin çağırılması yoluyla ya da teslimat iş listesi yoluyla tüm açık siparişler çağırılarak yapılabilir.

Örneğin, sevkiyat bölümünün bir kısmi sipariş teslimatı başlatması durumunda, teslimatın yaratılması için ilgili sipariş teslimat için çağırılır ve belgede miktar ve tarihler değiştirilebilir. Sistem, gerekli durumlarda kullanıcının farklı şekillerde tepki gösterebileceği iletiler verir. Örneğin teslimat açığı ve teslimat fazlası uyarıları gibi.

Teslimatın iş listesi yoluyla işlenmesi durumunda, bir sevkiyat noktasına ilişkin sevkiyatı yapılacak tüm siparişler otomatik olarak saptanabilir ve teslimatı yapılabilir. Bu yol ile seçim ölçütlerine uygun tüm siparişlerin teslimatı yapılır. Bir işlemle bir çok teslimat yaratılabilir. Birleştirilebilir siparişlerin bir defada teslimatı yapılabilir.

Malı teslim alan için teslimatların tümünün bir listesini yaratabilirsiniz. Aynı şekilde belirli bir ürünü içeren teslimatların tümünü de görüntüleyebilirsiniz. Kullanıcılar kendi ihtiyaçları doğrultusunda varyantlar oluşturarak işlenecek teslimat listelerini oluşturabilir ve ABAP liste görüntüleyicisi sayesinde bu datanın sıralama, listeleme ve filtreleme gibi özelliklerini kullanabilirler. Birden fazla teslimatın toplu işlenmesi durumunda sistem aynı sevkiyat noktasından aynı malı teslim alana yapılacak aynı terminli teslimatları birleştirir.

6.4.2.2. Teslimatın Değiştirilmesi

Bir teslimatta değişiklik yapmak için farklı erişim yollarını kullanabilir. Teslimatı değiştir işlevini kullanarak teslimatın belge numarasını belirtebilir ve teslimata genel bakış ekranına ulaşabilir. Teslimat numarası bilinmiyorsa, malı teslim alan ya da malzemeye ilişkin tüm teslimatların bir listesini görüntülenebilir. Ardından değiştirmek istenilen teslimat seçilebilir.

Başlık ve kalem verilerindeki değişikliklerin yanı sıra yapı değişiklikleri de yapılabilir, bir başka deyişle tek tek kalemler silinebilir ya da teslimata yeni kalemler eklenebilir.

6.4.2.3. Teslimatta Sevkiyat Noktalarını Belirleme

Her sipariş kalemi için bir sevkiyat noktası belirlenir. Sistem belirli sınırlar içinde değiştirilebilecek bir sevkiyat noktasını otomatik olarak önerir. Bir teslimat her zaman tek bir sevkiyat noktası tarafından işlenir. Sevkiyat noktasının teslimatta değiştirilmesi olanaklı değildir.

Bir siparişin teslimat için sevkiyat noktası kullanılarak işlenmesinde, sistem bu sevkiyat noktası için tanımlanmış olan sipariş kalemlerini teslimata kopyalar. Sevkiyat noktasının belirlenmesinde üretim yeri, sevkiyat önkoşulu (belge bazında atanır) ve malzeme ana verisindeki yük grubuna göre sistemde önerilen ve manuel

olarak seçilebilen sevkiyat noktalarının uyarlaması yapılır. Sevkiyat ön koşulu sipariş belgesinin içinde manuel olarak değiştirilebilir. (SAP Akademi, 2001)

6.4.2.4. Teslimatta Kullanılabilirlik Kontrolü

Teslimat yaratılırken sistem, malın malzeme hazır edim tarihinde hazır olup olmayacağını kontrol eder. Bu kontrol siparişte kullanılabilirlik durumunun önceden belirlenip belirlenmemiş oluşundan bağımsız şekilde yürütülebilir.

Kullanılabilirlik kontrolünün kullanılıp kullanılmayacağı uyarlamada yapılan ayarlar ile belirlenir.

Bir kullanılabilirlik kontrolü sırasında:

- Güncel stok,
- Planlanmış girişler (Satın alma siparişleri, satın alma talepleri, planlanmış siparişler),
- Beklenen çıkışlar (mevcut müşteri siparişleri, teslimatlar, rezervasyonlar) dikkate alınır.

Sistem ayarlarında kullanılabilirlik kontrolü yürütülmesi istenmekte ise sistem yukarıda belirtilen kriterleri kontrol edecek ve stokta yeterli malzeme bulunmamakta ise kullanıcıyı uyaracaktır ya da satış belgesini oluşturmaya izin vermeyecektir.

6.4.2.5. Teslimat Toleransları

Teslimat toleransları teslimat açığı ve fazlası olmak üzere ikiye ayrılır.

• Teslimat Açığı Toleransı

Sipariş kaleminde teslimat açığı toleransı yüzde olarak belirtilebilir. Müşteri-malzeme bilgi kaydı bu değeri önerir.

Teslimat miktarı ve sipariş miktarı arasındaki fark, belirtilen tolerans sınırını aştığında sistem uyarı iletisi verir.

• Teslimat Fazlası Toleransı

Teslimat fazlası kontrolünün teslimat kaleminde yürütülmesini sağlamak olanaklıdır. Burada siparişteki teslimat fazlası toleransı dikkate alınır. Teslimat fazlası toleransı sınırsız ise, bu bilgi sipariş kaleminde saklanabilir. (T-Sytems, 2001)

6.4.3. Çekme

Çekme işlemi teslimattaki malzemelerin depo yerinden çekilerek sevkiyatın yapılacağı yere getirilmesi işlemi ifade eder. Teslimatta yer alan malzemenin miktarı ile depodan çekilen malzemenin miktarı, malzemenin depoda bulunmaması, eksik ve hasarlı olabilmesi durumlarından kaynaklı değişiklik gösterebilir.

Çekme işlemi, bir çekme listesi yazdırılarak yürütülebilir. Bu liste, henüz işlemesi yapılmamış teslimat kalemlerini içerir. Bunlar depo yerine göre sıralanır. Çekme işleminden gelen teyit temelinde çekilen miktar gerektiğinde düzeltilir. Toplam teslimat miktarı teyit edilmediğinde, sistem çekme işlemi tekrar yürütür ya da teyit edilen miktarı teslimat miktarına kopyalar.

6.4.4. Mal Çıkışı

Çekme işlemi ile sevkiyat noktasına gelen malzemelerin mal çıkışı işlemi gerçekleştirilir ve sevkiyat prosesi tamamlanmış olur. Mal çıkışı ile depo stoğu azalır, değer değişiklikleri malzeme muhasebesindeki stok hesaplarına kaydedilir, teslimat ihtiyacı azalır, teklifte, siparişte, teslimatta durum bilgileri girilir, faturalama için iş listesi oluşur.

Eğer teslimat iptal edilirse mal çıkışı sıfırlanır. Sistem miktar ve değerleri orijinal mal çıkışı dokümanından alarak +/- işaretlerine ters çevirerek kayıt atar. İptal dokümanı oluşur ve belge akışında görüntülenebilir. Belge durumu “işlenmedi” olarak değişir ve böylelikle proses normal olarak yeniden devam ettirilebilir. Eğer teslimat kısmen ya da tamamen faturalandırıldıysa öncelikle faturaya ters kayıt atılması gerekir. Seçim ekranında bir veya daha fazla teslimat seçilerek iptal işlemi yürütülebilir. (Williams, 2000)

6.4.5. Faturalama

Teslimat için mal çıkışı kaydını genel olarak faturalama izler. Faturalama SD iş akışı içinde en son bölümdür. Faturalamanın kritik özelliklerinden birisi FI ve CO modüllerinde belge oluşmasına neden olmasıdır.

İşletmenin ihtiyacına göre SAP sisteminde değişik fatura türleri oluşturulabilir. SAP R/3 sisteminde şu fatura türleri mevcuttur: Fatura, Proforma Fatura, Alacak Dekontu, Borç Dekontu, Fatura Ters Kaydı, Fatura Listesi, Alacak Dekontu Ters Kaydı, Fatura

Listesi, Alacak Dekontu Listesi, Dahili Mahsuplaştırma (fatura), Dahili Mahsuplaştırma (alacak dekontu), Peşin Satış.

İşletmenin ihtiyacına göre SAP R/3 sistemindeki fatura türleri değiştirilebilir veya yenileri oluşturulabilir. Fatura türü üzerindeki pek çok parametre FI tarafındaki işlemleri (kayıt blokajı, hesap tayini gibi) etkiler.

Faturalar sipariş ve teslimat ilişkili olarak yaratılabilmektedir. Kalem türü uyarlamasında faturalamanın sipariş temelinde mi, teslimat temelinde mi oluşturulacağı belirlenebilir. Sistem oluşturulacak fatura türünü, ilgili satış belgesi türünün üzerindeki teslimat ilişkili fatura türü veya sipariş ilişkili fatura türü bilgilerine göre belirler.

Fatura belgesi oluşturulmadan önce malların yollandığına emin olunmak isteniyorsa fatura teslimat referanslı oluşturulur. Müşteriye verilen servis veya hizmet için fatura oluşturulmak isteniyorsa bu işlemlerde genelde teslimat oluşturulmadığından fatura siparişe referansla oluşturulur. Bir fatura aynı anda hem satış belgesine hem de teslimat belgesine referanslı olacak şekilde kullanılabilir. Faturada hem servis hem de malzeme kaleminin olması halinde bu durum uygundur.

SD modülündeki belge akışı yardımıyla ilgili belgenin öncesi ve sonrasındaki belgeler ve işleme durumları görüntülenerek izlenebilirlik artmış olur. Belge akışı başlık bazında görüntülenebileceği gibi kalem bazında da görüntülenebilir. Belge akışındaki tüm dokümanları görmek için (örneğin fatura belge akışında mal çıkışının görüntülenememesi) siparişteki belge akışı fonksiyonu kullanılmalıdır.

6.4.5.1. Faturaların İşlenmesi

Fatura belgesi referans doküman numaralarını manuel girerek oluşturabilirsiniz. Bir fatura belgesi oluşturulmadığı zaman (örneğin fatura blokajı nedeniyle) sistem bunu günlüğe hata notu olarak kaydeder.

Faturalar periyodik olarak belirli dönemlerde işlenebilir. Örneğin her gün oluşturulan teslimatlar bir faturada birleştirilebilir. Bunun için fabrika takvimine münferit faturalama tarihleri konulup bu fabrika takvimleri ödeyenin müşteri ana verisindeki fatura termini alanına girilmelidir. Bu yolla sistem satış belgesi oluşturulduğu zaman belgedeki faturalama tarihini takvimdeki ilgili tarih olarak belirler.

Faturalar, fatura iş listesi kullanılarak da işlenebilir. Toplu işlemeye istenilen seçim ölçütü kullanılarak başlanılabilir (örn. teslimat ilişkili-sipariş ilişkili faturalar, sipariş veren, faturalama tarihi, ya da alıcı ülke).

Faturalar oluşturulduktan sonra günlükten hangi dokümanların oluşturulduğu ve ortaya çıkan hatalar görüntülenebilir. Fatura iş listesi simülasyon modunda kullanılarak fatura belgeleri kaydedilmeden de oluşabilecek hatalar görüntülenebilir.

6.4.5.2. Fatura Ayırıştırması

Birden fazla teslimat veya sipariş bir faturada birleştirilebilir. Fatura belgesinin oluşturulduğu referans belgede başlık bazında farklılıklar (muhatap işlevleri, ödeme koşulu gibi) söz konusu olduğunda ise sistem başlık bilgisinin farklılığına göre birden fazla fatura oluşturur.

Bunun dışında işletmenin ihtiyacına göre kalem bazında ayırıştırma kuralları da (malzeme grubu, kar merkezi gibi) konulabilmektedir. Bu alanlar ayırıştırma analizi yardımıyla belgede görülebilir. Ayrıca her teslimat belgesinin münferit olarak bir fatura belgesi oluşturulması için ilgili ayarlar yapılmalıdır.

6.4.5.3. Fatura Belgesi Ekran Görünümleri

Fatura belgeleri bir başlık veya bir veya birden fazla kalem bölümünden oluşur. Başlık tüm fatura belgesi için geçerli bilgileri içerir; ödeyen, faturalama tarihi, tüm faturanın net değeri gibi. Kalemler ise her kalem için özel bilgileri içerir; malzeme no, faturalama miktarı, kalemin net değeri gibi.

Fatura belgesindeki bilgiler farklı ekran görüntümleri ile izlenebilir. Ekran görüntümleri genel olarak ikiye ayrılır:

- Genel Bakış Ekranları: Başlık ve kalem bilgilerinin genel görüntümleri.
- Ayrıntı Ekranları:
 - Başlık düzeyindeki genel bilgileri içeren ekranlar.
 - Kalem düzeyindeki kaleme özgü bilgileri içeren ekranlar.

6.4.5.4. Fatura Belgesinde Fiyatlandırma

Faturalama sırasında fiyatlandırma siparişteki fiyat bileşenleri kopyalanarak ve faturalanacak miktara göre güncellenerek, fiyatlandırma işlemi yeniden yürütülerek, fiyat bileşenleri değiştirilmeden sipariştan kopyalanarak yürütülebilir. **(SAP Akademi, 2001)**

6.4.6. Fiyatlandırma

Fiyatlandırmada her ticari işlem için fiyat, indirimler ve artırımlar, vergiler vs. koşul adı verilen kayıtlarda hesaplanmakta ve saklanmaktadır. Kullanıcı bu koşulları manuel olarak değiştirebilir. Koşullar her düzeyde tanımlanabilir ve gerektiğinde ek düzeyler yaratılabilir.

Koşullar için geçerlilik dönemi belirlenir. Geçerlilik dönemi belirlemekle fiyat anlaşması belirli bir dönemle sınırlanmış olur. Örneğin, bir yıl için geçerli fiyat listesi veya satış kampanyası dönemindeki indirimler gibi. Koşul kaydındaki değerlerin (fiyat, indirimler/artırımlar) bir ölçeğe göre bakımı yapılabilir.

Sistemde farklı koşul tipleri bulunmaktadır. Koşul tipi, koşul kategorisini ve nasıl kullanıldığını tanımlar. Koşul tipinin sistem tarafından indirim ya da artırım olarak tanımlanmasını sağlayabilir.

6.4.6.1. Fiyatlandırma Yapısı

Fiyatlandırmada kullanılan tüm koşul tipleri hesaplama şeması altında saklanır. Belge içindeki koşullara erişim sırası da burada tanımlanır. Hesaplama şemasını kullanarak brüt ve net fiyatlar arasında sınırsız sayıda ara toplam almak olanaklıdır. Hesaplama şemasında istatistiksel amaçlı koşul, zorunlu koşul ve manuel koşul türleri tanımlanır.

Hesaplama şemasında her koşul için bir arama stratejisi (erişim sırası) tanımlanmıştır. Bu erişim sıraları koşulla ilgili kayıt aranırken kullanılacak stratejiyi (erişimleri) içerir. Örneğin müşteri/malzeme, malzeme, müşteri, satış organizasyonu/dağıtım kanalı şeklinde belirlenebilir. Sistem bu sıraya göre arama yapar ve erişimde uygun kaydı bulduğunda bu kaydın belgeye gelmesini sağlar.

6.4.6.2. Fiyatlandırmaya Genel Bakış

Öncelikle satış alanı, müşteri ve satış belge türüne göre sistem hesaplama şemasını belirler. Sistem ilk adımda koşul tipini okur ve erişim sırasında ilgili koşul kaydını arar. Geçerli koşul kaydını erişimde bulduğunda o değeri satış belgesine kopyalar. Sistem, hesaplama şemasını tamamlayana kadar bütün bu prosesi tekrar eder.

Satış belgelerinde koşullar otomatik olarak belirlenebildikleri gibi manuel olarak da girilebilirler. Bu durumda “manuel olarak girildi” olarak işaretlenirler. İstenirse koşul kayıtlarında manuel değişiklik sınırları belirlenebilir veya değişiklik yapılması önlenir. (T-Sytems, 2001)

7. LOJİSTİK ve PERAKENDECİLİK

7.1. Lojistik Kavramı

Tedarik zinciri; hammaddelerin temin edilmesinden üretilen nihai ürünün son kullanıcıya ulaştırılması ve tamir, bakım veya ürünün içerdiği zararlı maddelerin yok edilmesine kadar tüm faaliyetlerin, sistemlerin ve kişilerin oluşturduğu bir şebekedir. Tedarik zinciri, tedarikçilerden, üretim merkezlerinden, dağıtım merkezlerinden ve perakendeci mağazalarından, ayrıca hammaddelerden, proses içi envanterlerden ve sistem içerisinde taşınan nihai ürünlerden oluşur. Zincir hammaddenin yer yüzünden çıkarılmasıyla başlar ve ürün tekrar kullanıldığında veya atıldığında sona erer. **(Karahana, 2003)**

Tedarik zinciri sürecinin bir aşaması olan lojistik, müşteri gereksinimlerini karşılamak üzere sevkiyat noktaları ile teslim noktaları arasındaki malzeme, hizmet ve bilgilerin iki yönlü akışıdır. Lojistik faaliyetleri işletmelerde müşteri hizmetinin temelini oluşturur. Bu faaliyetlerin müşteri istekleri doğrultusunda en iyi biçimde yerine getirilmesi ise hem işletmeye hem de müşteriye büyük değer katacaktır. Küresel dünya düzeninde değişen müşteri beklentileri, gerek tüm dünya genelinde gerekse ülkemizde organizasyonları değiştirmeye zorlamaktadır.

20. yüzyılın başlarından 1970'lere kadar dünya genelinde lojistik kavramı sadece ürünlerin dağıtımının sağlanması şeklinde anlaşılmıştır. Kavram, yakın geçmişe kadar temel bir müşteri hizmet unsuru olarak kabul edilmemiş ve bu nedenle önemli bir rekabet faktörü olarak değil, gerçekleştirilmesi gereken rutin bir faaliyet olarak ele alınmıştır.

1970'li yıllarla birlikte lojistik, müşteri hizmeti ile birlikte değerlendirilmeye başlanmıştır. Bunun sebebi, müşteri ihtiyaçlarındaki ve taleplerindeki değişmelerle birlikte bilgisayar teknolojisindeki ilerlemelerdir. Tüm bunlar günümüz modern lojistik anlayışının temelini oluşturmuştur.

Günümüzde lojistik, ayrı ayrı birimlerde gerçekleştirilen farklı faaliyetler zinciri olarak değil, bir süreç olarak bütün halinde değerlendirilmektedir. Burada söz konusu

olan ayrı bir lojistik birimi oluşturup tüm ilgili faaliyetleri bir arada toplamak yerine fonksiyonlar ve bölümler arası koordinasyonla ortak çalışmalara gidilmesi şeklindedir. Çünkü, bu faaliyetler neredeyse işletmenin tüm bölümleriyle ilişkilidir. **(Başara, 2003)**

Lojistik kavramından genel olarak bahsettikten sonra, lojistiğin tanımına yapmakta fayda vardır. Lojistiğin tek bir tanımı yoktur. Çeşitli kurumlar ve araştırmacıların farklı tanımları olmakla beraber bunlar birbirinden çok farklı değildir. Bu tanımların her biri lojistiğe farklı bir açıdan yaklaşmıştır ve yerine göre geçerlidir. Lojistik Mühendisleri Birliği'nin tanımına göre lojistik; mamullerin (veya sistemin) ömrü boyunca, verimli kaynak kullanımını sağlamak amacıyla, lojistik elemanlara gerekli ilginin sürekli gösterilmesi sonucu, herhangi bir anda gerekli müdahaleleri yaparak daha etkin kaynak harcaması yapılmasıdır.

Yedi D'ler tanımı adı verilen tanıma göre lojistik; doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru durumda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru tüketiciye, doğru fiyatla ulaşması demektir. Bu yedi doğruda lojistiğin temel aktiviteleri ifade edilmektedir. Tanımda, tüketici gereksinimlerinin karşılanması açığa çıkarılmaktadır. Bu önemlidir; çünkü, tüketicinin tatmin edilmesinde lojistik önemli rol oynamaktadır. **(Doğan, 1999)**

7.1.1. Geleneksel Lojistik Anlayışı

Lojistik kavramı, 1950'li yıllara kadar dünya genelinde işletmeler tarafından tam olarak tanınmamakta ve lojistik faaliyetleri işletmelerde ayrı ayrı bölümlerde ve farklı sorumluluklar altında sürdürülmekteydi. Genellikle bu bölümlerin hedefleri birbirleriyle çatışmakta ve ortak hareket etmeyi güçleştirmektedir.

1950 ve 1960'lı yıllarda dünyadaki ekonomik konjonktür ve değişen eğilimler lojistik kavramının gelişmesi için uygun bir zemin hazırlamıştır. Özellikle pazarlama yaklaşımının gelişmesiyle, pazarlamayı destekleyen faaliyetlerden biri olarak ele alınan lojistik kavramı da gündeme gelmeye başlamıştır. **(Başara, 1996)**

1960'ların başında, daha çok yazar ve yönetim danışmanı olarak tanınan Peter Drucker, dikkatlerin lojistik ve dağıtım konusunun büyük önem arz eden içeriğine çevrilmesini sağlamıştır. 1962'de Fortune dergisinde bu konu hakkındaki makalesi yayımlanmış, bu yazıda; "Bizim dağıtım konusunda bildiğimiz Napolyon'un Afrika hakkında bildiğinden daha azdır. Orada olduğunu ve büyük olduğunu biliyoruz, ama

işte hepsi bu kadar.” ifadesi yer almaktadır. Gerçekte; Drucker firmaların önce üretime önem verdiklerini sonra dikkatlerini sırayla, finans, pazarlama daha sonra da dağıtım veya lojistik problemlerini çözmeye yönelttiklerini belirtmektedir. **(Doğan, 1999)**

1970’li yıllara gelindiğinde günümüz modern lojistik anlayışının temelleri oluşmaya başlamıştır. Bu yıllarda şirketler tarafından lojistik yönetimi ele alınmış ve lojistik faaliyetlerinin daha az maliyetle daha iyi gerçekleştirilebilmesi için çalışmalar yapılmıştır.

Bu yıllarda lojistiğin işletme için önemi doğru olarak tanımlanmış ve üzerinde çalışmalar yapılmış olsa da müşteriye yönelik organizasyon yapısı oluşturulmamış ve fonksiyonlar arası koordinasyon da yeterli düzeyde gerçekleştirilememiştir.

7.1.2. Günümüz Lojistik Anlayışı

Bugün lojistik kavramını, dağıtım yönetimi vb. kavramlardan ayıran en önemli özellik, işletmelerde bir fonksiyon olarak değil bir süreç olarak ele alınması gerekliliğidir. Türk işletmelerinin büyük çoğunluğu, dünyadaki pek çok firma gibi, bölümler bazında organize olmuştur. Satış bölümü satış yapar, satın alma bölümü hammadde ve parçaları satın alır, dağıtım bölümü ürünlerin dağıtımıyla ilgilenir ve nihayet muhasebe de gelirleri ve maliyetleri hesaplar.

Tüm bu bölümler belirli bir işi gerçekleştirir, ancak teker teker düşünüldüklerinde ne müşterilere ne de firma sahiplerine bir değer katmazlar. Geleneksel organizasyon anlayışına göre işleri fonksiyonlar gerçekleştirmektedir. Öte yandan süreçler, işleri tamamlar ve bir değer yaratırlar.

Lojistik sürecinin amacı malzemelerin, sevkiyat noktaları ile teslim noktaları arasındaki tüm faaliyetlerini, müşteri hizmet hedeflerine de ulaşacak şekilde yerine getirmektir. Ürünleri taşımak, stoklamak gibi fiziksel faaliyetler, operasyonları destekleyecek bilginin sağlanması ve sürecin yönetimi lojistiğin içinde yer almaktadır.

Bugüne kadar yöneticiler lojistik sürecini yönetmenin yolunu süreçle ilgili tüm fonksiyonları lojistik adı altında ayrı bir bölüm yaratarak burada toplamakta bulmaktaydılar. Ancak lojistik, bir işletmedeki fonksiyonların neredeyse tümünü kapsayan ve bütün olarak düşünülmesi gereken bir kavramdır. İşletmeler, lojistiği bir

süreç olarak yönetmek için, organizasyonu değiştirip yeni bölümler oluşturmak yerine fonksiyonlar arası planlama, koordinasyon ve yönetim gerektiğini fark etmelidirler. (Başara, 1996)

7.2. Lojistik Yönetimi

Lojistik, sevkiyat noktaları ile teslim noktaları arasındaki malzeme, bilgi ve hizmetlerin iki yönlü akışıdır. Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi'ne (Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP) göre lojistik yönetimi; “Müşteri gereksinimlerini karşılamak üzere, üretim noktası ve tüketim noktaları arasındaki mal, hizmet ve ilgili bilgilerin ileri ve geri yöndeki akışları ile depoların etkin ve verimli şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolünü kapsayan tedarik zinciri süreci aşamasıdır.”

Tanım dikkatle incelendiğinde, lojistiğin imalat ve hizmet sektörlerinin ikisini birden içerdiği ve malzemelerin yanı sıra hizmetlerin de akışını incelediği görülmektedir. Buna göre lojistik, sadece imalat operasyonları için değil; ayrıca hükümet, hastane, okul, banka, finans kurumları vb. hizmet organizasyonları için de son derece önemli bir kavramdır.

Tanımda dikkati çeken bir diğer nokta ise, temeli oluşturan mal ve hizmet akışının yanı sıra ilgili bilginin akışına da yer verilmesidir. Bu durum, lojistik yönetimde bilgi akışının rolünün büyüklüğünü ifade etmektedir. (Cabı, 2003)



Şekil 7.1. Lojistik Yönetiminde Bilgi ve Malzeme Akışı (Lambert et al., 1998)

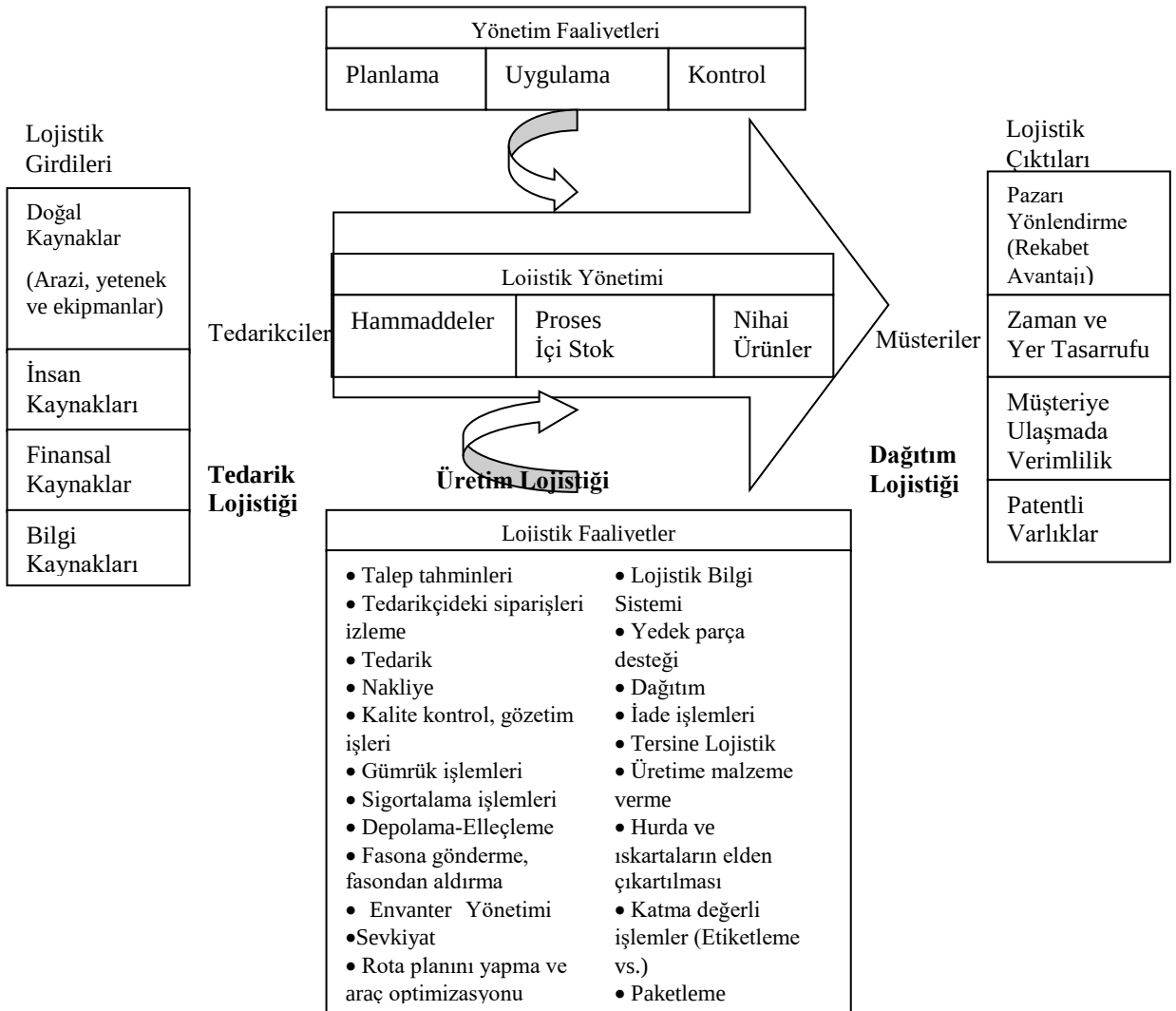
Yukarıda Şekil 7.1.'de de görüleceği gibi lojistik yönetimi, müşteriler - işletme - tedarikçiler arasındaki malzeme ve bilgi akışının koordinasyonudur. Bu koordinasyonun tam olarak sağlanabilmesi için ise, geleneksel organizasyonlardan farklı bir bütünleşmenin ortaya konulabilmesi gereklidir.

Klasik organizasyonlarda, pazarlama, imalat ve tedarik faaliyetleri birbirinden ayrı alanlar olarak görülmektedir. İmalat için ana amaç, verimliliği ve üretkenliği

artırmak, hazırlık zamanlarını kısaltarak ürün standardizasyonunu sağlamaktır. Diğer yandan pazarlamanın fonksiyonları ise, çeşitlilik, yüksek hizmet seviyesi ve sık ürün değişikliği ile rekabet avantajının sağlanmasıdır.

Günümüzde firmaların ayakta kalabilmeleri için ise imalat ve pazarlamanın ayrı hareket etmeleri mümkün değildir. Pazarlama yönetimi, müşteri memnuniyetini amaçlarken, imalat yönetimi ise maliyetleri düşürerek üretimi geliştirme amacıyla yenilenmiştir.

Lojistik yönetimi tüm bu faaliyetlerin üzerinde, işletme çapında bütünleştirici bir rol oynamaktadır. Temel olarak lojistik, firma için bir iskelet oluşturarak pazar yerinin ihtiyaçlarını imalat stratejisi ve planına aktaran bir kavramdır. Lojistik sisteminin misyonu da, geleneksel sistemde birbirinden ayrı olan pazarlama, dağıtım, üretim ve tedarik planlarını ideal tek bir plan haline getirmektir. Şekil 7.2.'de lojistik yönetiminin bileşenleri görülmektedir.



Şekil 7.2. Lojistik Yönetiminin Bileşenleri (Lambert et al., 1998)

Literatürde, tedarikçi ile üretici arasındaki lojistiğe ‘Tedarik Lojistiği’ (Inbound Logistics), üretim içi lojistiğe ‘Üretim Lojistiği’, üretici ile müşteri arasındaki lojistiğe ‘Dağıtım Lojistiği’ (Outbound Logistics) denilmektedir.

Lojistik yönetimini, yukarıdaki şekilde de görüleceği gibi birtakım girdileri ve çıktıları bulunan bir sistem olarak düşünebiliriz. Lojistik, doğal kaynaklar, insan kaynakları, finansal kaynaklar ve bilgi kaynaklarını kullanır. Tedarikçiler, işletme içerisinde hammadde, üretim içi stok ve son ürünler şeklinde sınıflandırılan malzemeleri sağlarlar. Yönetim faaliyetleri, lojistik faaliyetler için planlama, uygulama ve kontrol süreçleriyle çatıyı oluşturur. İşletmenin rekabet avantajı sağlaması, zaman ve yer faydası ve müşteriye verimli hareket de lojistiğin çıktılarıdır. Bu çıktıların sağlanabilmesi için de birtakım lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi gereklidir. **(Lambert et al., 1998)**

7.3. Lojistik Sistemi

Bu başlık altında daha önceki bölümlerde açıklanmaya çalışılan lojistik kavramının işletmelerde nasıl uygulanabileceğine yer verilmiştir. Lojistik sistemi hammaddenin nihai ürüne dönüştürülme faaliyetlerinde müşteri hizmeti de dahil olmak üzere etkinlik ve verimlilik düzeyini doğrudan belirler.

Bu açıdan etkin bir lojistik sistemi oluşturmak ve bunu da hayata geçirmek işletmeye büyük rekabet avantajı sağlayacaktır. Lojistik sistemi;

- Üst yönetim,
- Müşteri hizmeti,
- Depolama,
- Malzeme yönetimi,
- Taşıma Hizmeti,
- Bilişim sistemleri faaliyetlerinden oluşmaktadır.

Öncelikle üst yönetimin görevlerine değinildikten sonra lojistik kapsamındaki müşteri hizmeti faaliyetlerine yer verilmiştir. İşletmelerin bu faaliyetleri ele alış biçimi müşteriye yaklaşımlarını doğrudan yansıtır ki bu da günümüzde rekabet farklılığı yaratan en önemli unsurdur.

Yine depolama ve malzeme stok yönetimi lojistik sisteminin etkinliğinin göstergeleridir ve maliyetleri doğrudan etkilerler. Taşıma ve bilişim sistemleri ise şirket lojistiğini destekleyen diğer iki unsurdur. Taşıma hizmeti dışardan satın alınabildiği gibi işletme bünyesinde de yürütülebilir.

7.3.1. Üst Yönetim

Lojistik sürecini yönetmenin amacı, ürünlerin istenilen zamanda ve yerde uygun maliyetle bulunmasını sağlamaktır. Bu aşamada yöneticilerin görevi, şirketin tedarikçiler ve müşterileri arasında bir lider gibi hareket ederek, şirketin geleceğini rekabet üstünlüğü üzerinde şekillendirmesini sağlamaktır.

Lojistik yönetimi kapsamında yöneticinin faaliyetleri şöyle özetlenebilir:

- Satın alma,
- Satış ve müşteri hizmeti,
- Depolama ve operasyonlar,
- Stok yönetimi,
- Taşıma yönetimi.

Yöneticiler yukarıdaki kararların her biri ile ilgili stratejiler oluşturmak ve bu stratejileri rekabet üstünlüğü sağlayacak şekilde uygulamaya geçirmek zorundadırlar. Aynı şekilde etkin bir lojistik sistemi oluşturma aşamasında da bu konular teker teker ele alınmalıdır.

7.3.2. Müşteri Hizmeti

Lojistik terminolojisinde “müşteri” bir malı veya hizmeti satın alan, “tedarikçi” ise bu mal ya da hizmeti sağlayan birim olarak tanımlanmaktadır. Buna göre üreticiler, toptancılar, perakendeciler vb. farklı gruplar duruma bağlı olarak hem müşteri hem de tedarikçi olabilmektedirler.

Günümüzde artık tedarikçiler tarafından ortaya konulan tüm farklılaştırma stratejileri pazara uygun ürün ve hizmet karmasını sunmaya yöneliktir. Uygulanmakta olan yaklaşımlardan bir bölümü yoğun olarak reklam ve markaya yönelmeye, bir bölümü de ürün performansını ön plana çıkartmaya ve bunu ayırt edici faktör olarak sunmaya

yöneliktir. Bir üçüncü ve etkin strateji ise lojistik sistemini üstün müşteri hizmeti sağlamak üzere kullanmaktır.

Lojistik sisteminin vereceği müşteri hizmet düzeyini saptarken en önemli nokta, hem müşterilerin hem de tedarikçilerin görüşlerini ve beklentilerini dikkate almaktır. İşletmeler müşteri beklentilerini doğru olarak tahmin edebildikleri sürece verecekleri hizmetleri doğru olarak saptayabilecek ve başarılı olacaklardır.

Müşterilere göre genelde üç ana unsur müşteri hizmet düzeyini tanımlamaktadır. Bunlar; ürünü doğru zamanda, doğru yerde ve uygun koşullar altında temin etmek; kullanımla ilgili beklentileri karşılamak ve bilgilendirilme (örn. tedarikçi siparişin tümünü zamanında karşılayamayacaksa bilgilendirilmek).

Müşterilerin kolay ifade edilen bu beklentilerini karşılayabilmek işletmeler için o kadar kolay olmamaktadır. İşletme organizasyonuna ve çalışma prensiplerine bağlı olarak genellikle müşteri hizmet düzeyini olumsuz etkileyen bazı problemler doğmaktadır. Bunlardan önemlileri;

- Geç sevkiyatlar,
- Ürün ya da kalite problemleri,
- Hasarlı ürünler,
- Doğru ya da güncel olmayan bilgi aktarımıdır.

Bu tür durumlarla karşılaşan müşteriler şirkete farklı tepkiler gösterebilmektedirler. Yeni ürünleri satın almaktan vazgeçmek, sipariş miktarlarını azaltmak, şikayette bulunmak ya da iade ödemesi talebinde bulunmak bunlardan bazılarıdır. Üst yönetim tüm bunları dikkate alarak, şirket lojistik sisteminin yapı operasyon politikalarının müşteri beklentilerini nasıl karşılayabileceğine karar vermelidir.

7.3.3. Depo Yönetimi

Bu bölümde depo ya da dağıtım merkezlerinde gerçekleştirilen depo yönetimi faaliyetlerine yer verilmiştir. Bu faaliyetlerden bahsetmeden önce depo ve dağıtım merkezi tanımlarını yapmak yerinde olacaktır.

Depo, bir stoklama noktasıdır. Mal, belirli bir süre saklamak üzere tedarikçilerden depoya ulaştırılır ve burada stoklanır.

Dağıtım merkezi, tedarikçilerden malı büyük miktarlarda alıp bunu küçük miktarlar halinde perakende satış noktalarına ulaştırır. Akışın devam ettiği bir ortamdır.

Depolar ya da dağıtımıcılar; depo ya da dağıtım merkezi içindeki faaliyetleri, giriş ve çıkış lojistiğini, depo yönetiminin müşteri hizmeti ile ilgili konularını yönetmek zorundadırlar. Dünyada pek çok ülkede depo ve dağıtım merkezleri, birlikler vb. organizasyonların kontrolündedir. Örneğin ülkemizde de, ilaç sektöründe eczacılar bir araya gelmiş ve depo zinciri kurmuşlardır. Bu şekilde üreticiden itibaren dağıtım zincirini kontrolleri altında tutabilmektedirler.

7.3.4. Stok ve Malzeme Yönetimi

İşletmelerin başarısını ve karlılığını etkileyen en önemli faktörlerden biri de stokların uygun ve ekonomik düzeyde bulundurulmasıdır.

Stok, üretimde beklenmeyen durumlar, gecikmeler, mevsimlik dalgalanma ve diğer düzensizliklere karşı işletmeyi güvence altına almak üzere bugün atıl bekletilen ancak gerektiğinde kullanılabilecek hammadde, yarı mamul ve diğer kaynakları ifade etmektedir.

Stokların etkin bir biçimde kontrolü işletmelerin başarılı yönetimi için bir zorunluluktur. Gerektiğinden fazla tutulan stoklar, atıl kaynaklar ve yitirilen kar anlamına gelirken müşteri talebini karşılamayan stoklar ise, müşteri hizmet düzeyinin düşmesine ve müşteri kaybına neden olabilecektir. **(Başara, 1996)**

7.3.5. Taşımacılık

Lojistik faaliyetlerinin en önemlilerinden bir tanesidir. Her işletmede kullanılan taşımacılık sistemi o işletme için özeldir. Bunu işletmenin taşıma hacmi, kullandığı taşımacılık araçları, özel taşıma filosunun büyüklüğü ve rolü ile verilen hizmete bağlı olarak taşımacılığın getirdiği maliyetler belirlemektedir. **(Doğan, 1999)** İşletmenin taşımacılık faaliyetleri şu şekilde ele alınabilmektedir;

- Taşıma stratejisi geliştirme
- Taşıma yönetimi
 - Genel taşıma yönetimi
 - Satın alınan taşıma faaliyetleri
 - Özel filo taşıma yönetimi

Tüm bunlar birbirleriyle yakından ilişkilidir. Örneğin, bir taşıma stratejisi geliştirmek tüm taşıma süreci yönetimini de kapsayan genel bir konudur. Taşıma yönetiminin tüm konuları da tanımlanan taşıma stratejisinin sınırları içinde ele alınmalıdır.

7.3.6. Lojistik Yazılımları

Günümüzde lojistiğin bütün olarak kazandığı önem, şirketleri lojistik verimliliğini arttırarak rekabet avantajı elde etmeye zorlamaktadır.

Lojistik fonksiyonunun fiziksel dağıtım faaliyetleri, depolama ve dağıtımın yanı sıra müşteri hizmetini içermesi, müşteriye daha çok değer katabilmek için bilgisayar sistemlerinin ve yazılımlarının etkin kullanımını zorunlu kılmıştır. Bu yazılımlar genellikle;

- Fiyat tespiti,
- Stok ve depo yönetimi,
- Satın alma,
- Taşıma analizi,
- Malzeme taşıma,
- Fiziksel dağıtım modelleme konuları üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Lojistikteki bu gelişmelerle birlikte dünya genelinde pek çok bilgisayar yazılımı da ortaya çıkmıştır. Ayrıca kişisel bilgisayarların da yaygınlaşmasıyla diğer sistemlerle uyumlu olan yazılımların kullanımı artmıştır. İşletmelerde uygun lojistik yazılımının seçilmesi, işletmenin müşteri hizmet düzeyini yükseltmesine, maliyetlerini düşürmesine ve karlılığını arttırmasına yardımcı olacaktır. Aynı şekilde, yanlış seçim de kullanıcının demotive olmasına ve ihtiyaçların karşılanması için gerekli modifikasyonlar nedeniyle zaman kaybına neden olacaktır. Uygun sistemi yerleştirme, bilgi planlaması, sistemin seçimi ve uygulama şeklinde üç ayrı aşamada gerçekleşmektedir. **(Başara, 1996)**

Genel olarak tedarik zinciri yönetimi (SCM: Supply Chain Management) yazılımları olarak adlandırılan yazılımlar lojistik sektöründe lojistik faaliyetlerin etkin bir biçimde yürütülmesi için kullanılır. SCM yazılımları, tedarikten üretim ve dağıtım, bir ürün veya hizmetin müşteriye ulaşması için gerçekleştirilen faaliyetlerin teknoloji kullanılarak (bilgisayar/elektronik teknolojisi) yönetilmesini sağlayan ürünlerdir.

Günümüzde tedarik zinciri yönetimine yönelik olarak çok sayıda firma yazılım geliştirmiş ve bu yazılımlarını uluslararası düzeyde piyasaya sunmuştur.

Tablo 7.1.'de SCM yazılımı geliştiren firmalar ve bu firmaların SCM yazılımlarının isimleri verilmiştir. (Yaman, 2001)

Tablo 7.1. SCM Yazılım Şirketleri ve Yazılımları (Yaman, 2001)

Yazılım Şirketi	Yazılımın Adı
ADP-GSI Loj & Dıst.	Tolas
American Software	Logility Planning Solutions
Baan Company	Baan SCS
CACI Products	Sim Process
Gensym Corporation	G2
i2 Technologies Corp.	Rhythm &Think Demand
IMI North America	System ESS
Manugistics	Manugistics
Numetrix	Planx-Shedulex-Linx 3D
Oracle Corp	Oracle SCM Aplications
People Soft Inc.	PeopleSoft SCM Aplication
SAP	SAP
System Modelling Corp.	Arena Professional
Synquest Corp.	Synquest Optimizer
Visual Thinking Ltd	Sımul 8
Cisco Systems, Inc.	Cisco SCM
Workcube E-İş Sistemleri AŞ.	Workcube SCM

Bu yazılımlardan bazıları aşağıda daha detaylı açıklanmaya çalışılmıştır.

i2

1988 yılında çizelgeleme algoritması geliştirerek faaliyete geçen i2, 1997'de 183 milyon dolarlık satışla SCM yazılım piyasasının önderliğini üstlenmiştir. i2 daha çok imalat programlaması alanında önder olarak işe başlamış, ancak çoğunlukla satın alma yoluyla kendi becerilerine başka becerileri de eklemiştir. i2; tedarik zinciri optimizasyonunun matematiksel yöntemlerini yazılım şeklinde uygulamak için kurulmuştur. Kullandıkları gerçekçi modeller ve bu modellerin detaylı olarak esaslarının bilinmesi i2'nin en önemli özellikleri olarak gözükmektedir.

i2 Technologies'in başarılarına ilişkin bir örnek verecek olursak; Thomson Consumer Electronics, planlama süresini dört veya beş haftadan bir haftaya indirmiş ve önemli stok indirimi de gerçekleştirmiştir. Bu yazılım ile Timken Demir Çelik İşletmesi'nde imalat süresini % 30-40 düşürmüş, stoklar ise yüzde 25 azalmış ve

şirketin zamanında teslim performansı önemli ölçüde iyileşme göstermiştir. i2, ihtiyaç duyduğu teknolojiye sahip olan şirketleri satın almak gibi bir strateji izleyerek kendi üretim dizisinin fonksiyonelliğini arttırmaya çalışmıştır. (Yaman, 2001)

i2 Rhythm&Think Demand talep planlaması, dağıtım planlaması, imalat planlaması, ulaşım planlaması, ileri programlama, sipariş vaadinde bulunma ve veri entegrasyonu modüllerinden oluşmaktadır. Modüllerin tamamı birbiriyle sıkı sıkıya entegre edilmiş şekilde çalışmaktadır. (www.i2.com, 2005)

Manugistics

Scientific Time Sharing Corporation ismiyle 1969’da kurulan ve 1992 yılında adını Manugistics olarak değiştiren firma 1980’lerde ilk SCM yazılımlarını gerçekleştirmiştir. SCM ürünlerine sürekli olarak yenilikler ilave etmektedir ve SCM piyasasında çeşitli ürün hatlarına sahip bulunmaktadırlar. Birkaç önemli satın alma ve birkaç stratejik birleşme vasıtası ile 1997 yılında şirket 94 milyon dolarlık bir satış düzeyine ulaşmıştır.

Manugistics yazılımının başarısına örnek olarak uygulandığı dokuz ay içerisinde, kimya sanayiinin devi Rohm Haas sevkiyatlarını % 85’ten % 96’ya arttırmış olması verilebilir. Manugistic, çoğu kez ihtiyaç duyulan teknolojilere sahip olan şirketlerin satın alınması ile kendi üretim dizisine fonksiyonellik ilavesini gözetten tutarlı bir strateji izlemiş bulunmaktadır. Son zamanlarda, ERP üreticileri ile ortaklıklarını hızlandırmıştır. Oracle, Baan, JD Edwards ve Glovia ile bu satıcılar tarafından sunulan “türünün en iyisi” modüllerden bazılarını SCM yazılımlarına ilave etmek için girişimleri bulunmaktadır.

Manugistic SCM ağ tasarımı ve optimizasyonu, imalat planlama ve çizelgeleme, satış ve operasyon planlama, servis ve parça yönetimi, global lojistik yönetimi, filo yönetimi, satış yönetimi ve sipariş yönetimi modüllerinden oluşmaktadır.

Oracle

Oracle Corporation; 1977’de Software Development Laboratories olarak ve dünyanın ilk ticari ilişkili veri tabanı yazılımını oluşturmak üzere kurulmuştur. Aynı zamanda Oracle yazılım sektöründe Microsoft’tan sonra dünyanın ikinci büyük yazılım firmasıdır. Veri tabanında oldukça önemli başarılarla imza atmış olması ve çoğu kişi tarafından Oracle denildiğinde veri tabanı veya veri tabanı denildiğinde Oracle’ın akla gelen ilk şey olmasına rağmen, Oracle bunun bu şekilde olmasını

istememektedir. Yani Oracle, artık adını veri tabanı ile birlikte diğer iş uygulamalarında da duyurmak istemekte ve farklı konular da ön plana çıkmak istemektedir.

Oracle'ın tedarik zinciri uygulamaları, talep ve tedarik yönetimini organize etmeyi sağlayan bütünleşik çoklu kaynak planlama ve uygulama olanakları sağlar. Satış kanalları dağıtım merkezlerini kullanarak sipariş girişi yapar ve bu siparişe bağlı olarak da çeşitli tedarik seçeneklerini kullanarak talebi karşılama yoluna gider. Daha sonraki aşama iç ve dış kaynaklı tedarik işlevlerine EDI desteğiyle otomatik işlerlik kazandırmaktır. Tedarik zincirlerinin gelişmesi için önemli olan şey hızlı bilgi akışıdır. Buna ulaşmanın anahtarı da, tedarik zinciri halkaları arasında bilgi akışı yolunu kısaltan elektronik buluşma noktalarıdır.

SAP

SAP, 1972 yılında Almanya'da kurulmuştur. SAP; ERP yazılımında piyasa lideri olmaktan öte, bazı sanayilerde fiilen standart olarak kabul edilmektedir. Rakiplerinden farklı olarak SAP, kendi ERP üretim dizisine işlevsellik ilave ederken “kendi felsefesini kendin oluştur” anlayışını benimsemiştir. Bu aynı zamanda kendi SCM ürünleri için de geçerlidir. SCM ile ilgili olarak, aynı derecede etkin bir ürün ortaya çıkartabileceklerini ve bunu i2'den veya Manugustics'ten daha düşük maliyetle yapabileceklerini ileri sürmüşlerdir.

SAP SCM genel olarak şu ürünlerden oluşmaktadır : Adaptif Tedarik zinciri Ağı, Product Lifecycle Yönetimi, Tedarikçi İlişkileri Yönetimi, İleri Planlama ve Programlama (APO). (Yaman, 2001)

7.4. Lojistik Maliyetleri

7.4.1. Lojistikte Toplam Maliyet Kavramı

Toplam maliyet kavramı, lojistik faaliyetlerinin etkin yönetiminde anahtar bir kavramdır. Organizasyonun hedefi, tek tek her bir aktivitenin maliyetlerini düşürmeye çalışmaktansa, aktivitelere bir bütün olarak yaklaşp, toplam maliyeti azaltmak olmalıdır. Örneğin, taşıma gibi tek bir alandaki maliyetlerin azaltılması, daha fazla envanter bulundurulmasını gerektireceğinden envanter tutma maliyetlerini artıracaktır. Bu nedenle temel amaç, sistem yaklaşımı ile belirli bir hizmet seviyesine göre tüm maliyet kaynaklarının bir arada düşünülmesi olmalıdır.

7.4.2. Lojistik Yönetiminde Maliyet Kaynakları

Lojistik maliyetlerini 6 ana kategoride sınıflandırabiliriz. Bunlar; müşteri hizmeti, taşıma, depolama, sipariş yönetimi ve bilgi sistemleri, parti miktarı ve son olarak envanter taşıma maliyetleridir.

7.4.2.1. Müşteri Hizmeti Maliyetleri

Müşteri hizmetini desteklemek için harcanan para, sipariş yönetimi, parça ve servis desteğini içermektedir. Ayrıca müşteri tatmininde büyük bir rol oynayan geri dönen malların taşınması maliyetlerini de bu kategoride gösterebiliriz.

Değişken müşteri hizmet seviyeleriyle ilgili olarak önemli bir kavram da kaçan müşterilerden doğan maliyetlerdir. Kaybedilen müşteriler, yalnız onlara yapılan satışları değil, gelecek potansiyel satışları da olumsuz etkiler. Buradan yola çıkarak müşteri hizmeti maliyetlerinin hesaplanabilmesinin ne derece zor olduğu anlaşılmaktadır.

Bu nedenle en iyi yaklaşım, müşteri ihtiyaçlarına bağlı olarak istenen müşteri hizmet seviyesini ve bu ihtiyaçların pazarlamanın diğer alanlarının harcamalarından nasıl etkileneceğini belirleyebilmektir. Amaç, belirlenen müşteri hizmet seviyelerine göre toplam maliyetleri minimize etmektir. Diğer beş temel maliyet alanı da müşteri hizmetini desteklediğinden, her kategoride yapılan harcamalarla ilgili güvenilir verilere ihtiyaç vardır.

7.4.2.2. Taşıma Maliyetleri

Taşımayı destekleyen harcamalar analizin türüne göre müşteri, ürün hattı, kanal tipi (içeri-dışarı) gibi kategorilere ayrılarak incelenebilirler. Bu maliyetler, sevkiyat hacmine, ağırlığına, uzaklığına, orijin ve varış noktasına göre de değişebilir. Ayrıca, yapılan servis ve oluşan maliyetler taşıma tipinin seçimine göre de farklılıklar gösterebilmektedir.

7.4.2.3. Depolama Maliyetleri

Depolama maliyetleri, depolama ve stoklama faaliyetleri ile fabrika ve depo yeri seçimi gibi süreçlerden oluşur. Ayrıca depoların yerleri ve sayıları da bu maliyetleri etkilemektedir.

7.4.2.4. Sipariş Yönetimi ve Bilgi Sistemleri Maliyetleri

Bu kategori, sipariş yönetimi, iletişim ve talep tahmini maliyetlerinden oluşur. Sipariş yönetimi ve bilgi maliyetleri, müşteri hizmet seviyelerinin desteklenmesi ve maliyetlerin kontrolü açısından oldukça önemli bir yatırımdır. Sipariş yönetimi maliyetleri, sipariş verme, sipariş girişi, siparişin işlenmesi, sevkiyatla ilgili bilginin nakliyecisi firma ile müşterilere bildirilmesi gibi maliyetleri kapsamaktadır. Son yıllarda, sevkiyatçıları ve taşıyıcıları bilgi sistemlerini geliştirmek için, elektronik veri değişimi, uydudan veri iletimi, sevkiyat ve satışlarda barkod sistemlerinin kullanılması gibi teknolojik yatırımlara büyük önem vermektedirler. Ayrıca karar destek sistemleri, yapay zeka ve uzman sistemler gibi daha gelişmiş bilgi teknolojilerinde de önemli harcamalar yapılmaktadır.

7.4.2.5. Parti Büyüklüğü Maliyetleri

Bu kategori, tedarik ve üretim miktarlarına bağlı başlıca lojistik maliyetlerinden biridir. Bu maliyetler, sipariş büyüklüğü ve sıklığı ile değişen satın alma veya üretimle ilgili maliyetlerdir.

Bu maliyetler birçok diğer maliyet kalemlerini de etkilediklerinden tek başlarına düşünülmemelidir. Örneğin; büyük partiler halinde üretim yapan bir tüketim malları imalatçısı, tedarikçilerden düşük fiyatla alım yapıp verimi yüksek tutabilir, ancak daha fazla stok alanına ihtiyaç duyar. Üretim seyrek yapıldığında sipariş karşılama oranı, dolayısıyla müşteri hizmet seviyesi düşebilir. Bu durumda, müşterilerle ürünün ulaşılabilirliği veya sipariş iptali gibi konularda görüşmeler yapılacağından sipariş maliyetleri ve iletişim maliyetleri artar.

Ayrıca düşük miktarda yapılan sevkiyatları taşıma maliyetlerini artırırken, envanter düzeyinin yüksek tutulması da stok taşıma maliyetlerini artırabilir. Bu nedenle bir maliyetin diğerine etkisi önemle dikkat edilmesi gereken bir husustur.

7.4.2.6. Stok Taşıma Maliyetleri

Bu maliyetler, stok kontrolü, paketleme, yeniden işlenecek malzemenin ve hurda ürünlerin taşınması gibi faaliyetlerden doğmaktadır. Stok taşıma maliyetleri birçok elemandan oluşmaktadır ve bu maliyetleri etkileyen en önemli değişken stok miktarıdır. Stok maliyetlerini dört kategoride şu şekilde gösterebiliriz;

1. Sermaye Maliyeti veya Fırsat Maliyeti: Stoğa bağlanan parayla elde edilebilecek getiri.
2. Stok Hizmeti Maliyeti: Stoğun sigorta ve vergi maliyetleri.
3. Depolama Alanı Maliyeti: Stok seviyesine bağlı olarak değişen stok alanı maliyetleri.
4. Stok Risk Maliyeti: Stokların kullanılamayacak hale gelmesi, çalınması, zarar görmesi gibi risklerin maliyetleri. **(Cabi, 2003)**

7.5. Lojistikte Performans Kriterleri

Günümüzün hızla gelişen dünyasında, rekabetin giderek arttığı endüstri ve iş sektörlerinde performans değerlendirme en önemli faktörlerden biri haline gelmiştir. Performans ölçümü, genel olarak amaçlara ulaşmada uygulanan yöntemlerin etkinliğini ve verimliliğini belirleme faaliyeti olarak düşünülebilir. Burada önemli olan uygun performans ölçüm sisteminin seçilmesi ve uygulanmasıdır. Performansla ilgili literatür incelendiğinde, tüm organizasyonlara uygulanabilen evrensel bir performans ölçüm sisteminin olmadığı görülmektedir. Organizasyonlar, stratejilerine göre bir performans tanımı yapacak ve buna en uygun performans ölçüm sistemini ve kriterlerini kullanacaklardır. **(Baki ve Şimşek, 2004)**

Lojistikte her sürecin bir ana teması vardır. Bu tema toplam süreç içinde her an hatırlanarak süreç analizi ve yeniden düzenlenmeler yapılır. Ana teması müşteri tatmini olan bir süreçte kar etmek veya nakit fazlası yaratmak veya büyümek gibi diğer temaların sürecin içinde yeri yoktur. Yapılan işin performansını belirleyecek kriterler de bu temaya uygun olarak her iş için özel seçilmelidir.

Her süreçte nelerin ölçüleceği, ne zaman ölçüleceği, nasıl ölçüleceği elde edilen ölçümlerlerin nasıl değerlendirileceği konuları lojistik sürecin başlamasından daha önce belli olmak durumundadır. Bu nedenden dolayı lojistik teklifler istenirken veya verilirken mutlaka performans kriterlerinin de teklif isteme veya teklif verme dokümanlarına eklenmesi yararlı olacaktır. **(Yıldıztekin, 2004a)**

İşletmelerin performans kriterlerinin her iş için özel seçilmesi ve işletmenin amaçlarını belirlemesi gerekse de, gücüne göre çok sayıda hedefleri olsa da, en azından temel nitelikte 5 amaç öncelikle ele alınmalıdır.

1. Mal varlıkları korunmalıdır.

- Her iş süreci için nakit çıkışının başladığı andan, son nakit girişinin bittiği ana kadar olan nakit çevrimi ölçülmeli ve kısaltılmaya çalışılmalıdır.
- İşletmenin üretimine destek olan stoklar, finansman yükleriyle maliyetleri yükseltirler. Bu nedenle stok devir hızının ölçülmesi ve yıllık devir sayısının arttırılması gerekmektedir.
- Tedarikçinin sipariş sonrası teslim süresi de ölçülmelidir. TZÜ sistemi kullanılsa dahi tedarikçinin stoklarında bekleyen malın son ürün maliyetini arttırdığı unutulmamalıdır.

2. Ürün veya Hizmet Maliyetleri azaltılmalıdır.

- Toplam tedarik zinciri maliyeti çıkartılmalı ve parça başına düşen maliyet azaltılmaya referans teşkil edecek şekilde düşürülmelidir.
- Satın alma maliyetini indirecek tedbirlerin alınması amacıyla ürün başına hammadde veya yarı mamul girdileri ölçülmelidir.
- Hatalar doğrudan maliyeti arttıran bir unsurdur. Sipariş, sevkiyat, dağıtım, faturalama, tahsilat hataları ölçülmeli ve azaltılması için tedbir alınmalıdır.

3. Esneklik kazanma

- Her birimin kendisine bir iş emri geldiğinde ne kadar zamanda operasyona başladığı da ölçülmesi gereken bir unsurdur. Gelen iş emirlerinin hızla işleneceği esnek bir cevap verme alt yapısı oluşturulmalıdır.
- Hammadde, yarı mamul veya mamullerin herhangi birinin eksikliği müşteri talebinin kesilmesine ve pazar kaybına yol açmaktadır. Bu nedenle akış hızı ölçülmelidir.
- Üretim esnekliği de yüksek olmalıdır. Hızlı değiştirilebilen, esnek üretim teknolojisiyle farklı malları peş peşe üretebilmelidir.

4. Sevkiyat

- Siparişlerin müşteriye tatmin etmesi için her siparişin karşılanma oranı ve hızı ölçülmelidir.

- Sürecin tamamında, ürün bazında ve müşteri bazında karlılık ölçülmez. Hiçbir operasyon, hiçbir müşteri veya hiçbir ürün için zararına yapılmamalıdır.
- Siparişlerin söz verildiği anda müşteri eline ulaşması da kritik bir memnuniyet faktörü olarak ölçülmelidir.

5. Verimlilik

- Çalışan başına, gelir ve maliyet ölçülmeli ve planlama yapılmalıdır. Her iş kolu için temin edilebilecek benchmarkinglerle karşılaştırılmalıdır.
- Eleman başına elleçlenen paket, taşınan yük, yapılan hizmet ölçülmeli ve iyileştirilmesi için projeler hazırlanmalıdır.
- Depo kullanım alanları, araç doluluk oranları, forklift boş zamanı gibi ölçümler bize işimizin verimliliği ile ilgili çok güzel kaynaklar olacaktır.

(Yıldıztekin, 2004b)

Yönetmek için karar vermek, karar vermek için de elimizde sonuca götürecek raporlar olmalıdır. Rapor üretmek için bilginin işlenmesi gerekmektedir. İşlenecek bilgi ise sadece ölçülerek temin edilen ham bilgi içinden seçilebilmektedir. Ölçümleme yapmak için de sistemi tanımlamalı, ölçülecek kriterleri belirleneli, hatasız ve operasyonu rahatsız etmeden ölçecek alt yapı kurulmalıdır.

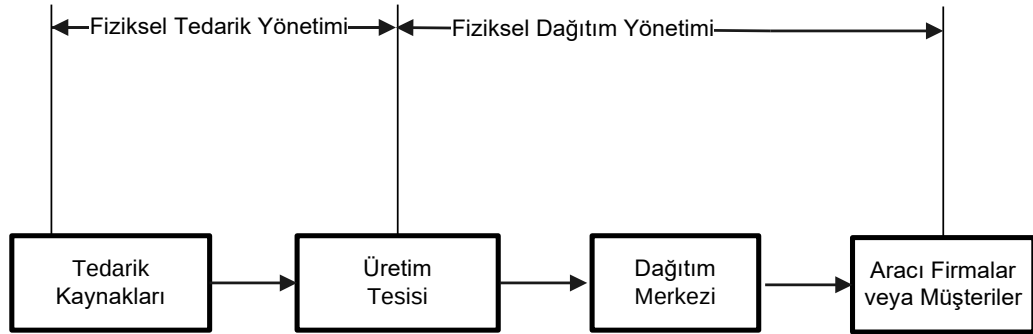
7.6. Lojistikte Kalite

Kalitenin tanımını temel anlamda “doğru işleri yapmak” şeklinde yapabiliriz. Lojistikte kalite ise, “müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini; sipariş işleme, zamanında teslimat, zamanında ve etkin satış sonrası desteği ve doğru bilgi akışının sağlanması gibi konularda en üst düzeyde karşılamak” olarak tanımlanabilir. 1970’li yılların ortalarından sonra lojistik yönetimine, depolama, nakliye, stok yönetimi gibi bir seri bağımsız aktivitelerin yönetimi değil, toplu bir süreç olarak bakılmaya başlanmıştır. Artan global rekabet şirketleri dünya çapında tedarik, üretim, dağıtım ve satış alternatiflerini araştırmaya yöneltmiştir. Yabancıların da içine girdiği rekabet ortamında müşterilerin beklentilerinin ve buna bağlı olarak kaliteye bakış açılarının değişmiş olması, firmaları “Toplam Kalite” odaklı bir anlayış içerisine girmeye mecbur bırakmıştır. **(Karahana, 2003)**

Toplam kalite yönetimi, her türlü lojistik operasyonu için kullanılabilecek bir felsefedir. Bu felsefenin amacı, kalite kontrolde olduğu gibi gerçekleşmiş faaliyetlerin performansını ortaya koymak değil, istenen sonuçlara ulaşmak, lojistik aktivitelerini gerçekleştirmek ve sonuçları göstermek için lojistik sistemleri tasarlayabilmektir. Toplam kalite yönetimi, doğru faaliyetin doğru şekilde ve ilk seferde gerçekleştirilebilmesini öngören bir anlayıştır. Lojistik açısından düşünüldüğünde, tahmin edilebilir taşıma zamanlarının, kesin stok ulaşılabilirlik seviyelerinin ve müşteri siparişlerinin kesin karşılanma oranlarının belirlenmesi olarak ortaya konulabilir. (Cabı, 2003)

7.7. Fiziksel Dağıtım

Bir işletmede malzemelerle ilgili tüm hareketler Şekil 7.3.'deki gibi özetlenebilir. Şekilde de görüldüğü gibi fiziksel tedarik, firmanın malzeme hareketleri eylemlerinin tedarik yönüyle ilgili olduğu halde, fiziksel dağıtım eylemleri tamamlanmış mamullerin arzıyla ilgilidir.



Şekil 7.3. Fiziksel Tedarik ve Fiziksel Dağıtım (Kaya, 1976)

Fiziksel tedarik (özellikle üretim tesislerindeki malzeme hareketleri), öteden beri üretim yönetimi konuları arasında sayılagelmiştir. Buna karşılık, talebe hizmet götüren bir araç olan fiziksel dağıtım, bir pazarlama işlevidir.

Gerek firmanın amaçlarına ulaşması, gerekse tüketicilerin tatmin edilmeleri bakımından pazarlama yöneticisinin elindeki değişkenleri temel olarak, mal, fiyat tutundurma ve dağıtım olarak dört grupta toplamak mümkündür. Pazarlama yöneticisinin fonksiyonunu tamamlayan en önemli pazarlama değişkenlerinden birisi fiziksel dağıtımdır.

Fiziksel dağıtım kavramı konusunda ortak bir tanımda uzlaşılmamış olmasına rağmen; farklı yazarlar anlayışlarına göre, çeşitli tanımlar yapmışlardır. A.B.D.'deki Fiziksel Dağıtım Ulusal Meclisi aşağıdaki tanımı benimsemiştir.

Fiziksel dağıtım, mamullerin üretim hattının sonundan müşterilere kadar etkili bir biçimde ulaştırılması ile ilgili eylemlerdir ve bazı durumlarda hammadde, tedarik kaynağından üretim hattının başlangıcına kadar olan hareketlerini de içine alır. Bu eylemler, yük taşıma, malzemenin sevk edilmesi, koruyucu paketlenme, stok kontrolü, fabrika ve depo yeri seçimi, sipariş işlenmesi, pazar tahminleri ve müşteri hizmetini kapsamaktadır. **(Kaya, 1976)**

Diğer bir tanıma göre, fiziksel dağıtım, mamullerin satışa hazır duruma geldikleri noktadan, alıcılarına veya tüketicilere, firmanın pazarlama politikalarına ve genel amaçlarına uygun bir biçimde ulaştırılmasını sağlayan ve başlıca taşıma, depolama ve bilgi işleme sistemlerinden oluşan bir pazarlama bileşenidir. **(Karahana, 2003)**

Yukarıda verilen tanımlardan da anlaşılacağı gibi fiziksel dağıtımın iki temel faaliyeti taşıma ve depolamadır. Ek olarak bilgi akışı (özellikle satışlarla ilgili bilgi) kilit faaliyet durumundadır. Çünkü fiziksel dağıtım sistemini harekete geçiren bu bilgi akımıdır. Fiziksel dağıtımın içeriği, işletmenin özelliğine ve benimsenen yönetim anlayışına göre farklılıklar gösterir. **(Kaya, 1976)**

7.8. Perakendecilik

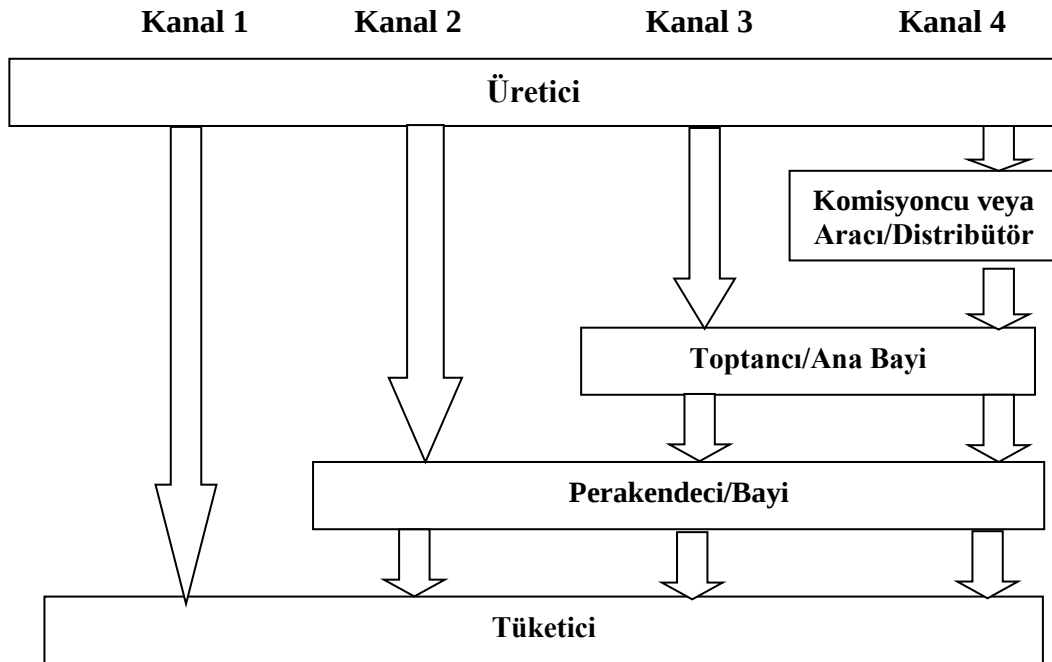
7.8.1. Perakendecilik Kavramı

Pazarlama dağıtım kanallarında geleneksel yapı söz konusu olduğunda, kanalda yer alan elemanlar sırasıyla üretici, toptancı, ve perakendecidir. Dolayısıyla, tüketici ile doğrudan temas içinde olan dağıtım kanalı üyesi perakendecidir. Eskiden kanaldaki güç üreticideyken son yıllarda tüketiciye kaymıştır. Bunun en önemli sebebi, geçmiş zamanda üretimde problemler yaşandığından, üreticiler gerekli her türlü araştırmayı yaparak tüketiciler hakkında detaylı bilgiye sahip olmaktaydılar. Bu bilgileri istedikleri oranda toptancı ve perakendecilere aktarmakta ve onları kendilerine bağımlı bırakmaktaydılar. Günümüzde ise üretimle ilgili problemler ortadan kalkmış ve tüketiciyi en iyi şekilde tatmin eden işletmeler başarılı olmaya başlamışlardır. Tüketicinin doğrudan temas kurduğu dağıtım kanalı üyesi perakendeci olduğundan, tüketici hakkında en fazla bilgi de perakendecidedir. Yazar kasalar, optik okuyucular sayesinde perakendeciler, tüketicilerin ne zaman, ne aldıklarını öğrenebilmekte,

envanter tutabilmekte ve stok kontrolü yapabilmektedirler. Ayrıca müşterilerle yüz yüze iletişim kurulduğundan, şikayetlerini, tavsiyelerini ve önerilerini dinleme fırsatı elde etmektedirler. Bu sayede perakendeciler, tüketiciyi en iyi tanıyan kanal üyesi haline gelmişlerdir. Pazarda tüketicileri en iyi tanıyan ve onların isteklerini en iyi şekilde karşılayan işletmeler rekabet avantajı elde etmektedirler. (Arslan, 2004)

Çeşitli aşamalardan geçerek müşterilere sunulmaya hazır hale gelen ürün ve hizmetlerin müşteri ile buluşturulması faaliyetidir. (Soysal, 2003) Perakendecilik, sözlük anlamı olarak, ürünlerin son tüketiciye, önceden belirlenmiş alanlarda, genellikle küçük miktarlarda satılması faaliyetidir. (Erkan, 1998) Perakendecilik, kişisel veya iş dışı kullanım amacı ile direkt olarak tüketiciye yapılan mal veya hizmet satışındaki tüm faaliyetleri içerir. (Ülgen,1999)

En genel tanımıyla perakendecilik, nihai tüketiciye herhangi bir ürün veya hizmetin satılmasıdır. Örneğin, otomobil, kıyafet, yiyecek, saç kesimi, araba kiralama veya sinema bileti perakendecilerden satın alınan ürün ve hizmetlerdir. (Levy and Weitz, 1992) Perakendecilik, pazarlama zincirindeki son halkadır Perakendeci, üretici ile başlayan ve tüketici ile son bulan dağıtım kanalındaki son noktadır. Perakendecinin dağıtım kanalındaki rolü Şekil 7.3. de anlatılmıştır. Perakendeciler malı üreticiden veya toptancıdan alırlar ve ürünü müşteriye satarlar. (Meyer et al., 1988)



Şekil 7.4. Dağıtım Kanalları (Meyer et al., 1988)

Toptancı, üretici ile perakendeci arasında kalan bir dağıtım kanalı üyesidir. Toptancılar ürünleri nihai tüketiciye değil, endüstriyel veya örgütsel alıcıya satmaktadır. Örgütsel alıcı, toptancıdan satın aldığı ürünleri işleyerek, onlara değer katarak veya değiştirmeden kendisinden sonra gelen kanal üyesine satar. (Arslan, 2004)

7.8.2. Perakendeciliğin Gelişimi

Perakendeciliğin doğuşu ticari hayatın başlaması ile bir arada göz önüne alınabilmekle birlikte, özel bir faaliyet sektörü haline gelmesi 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren başlamıştır. Daha önce üreticiler ya da büyük tüccarlar tarafından gerçekleştirilen satış faaliyetleri, ürün çeşitlerinin artması ve son tüketicinin değişkenliği sonucunda üzerinde çalışılması gereken bir iş alanı yaratmıştır.

Avrupa’da özellikle İngiltere, Fransa ve Belçika’da gelişme gösteren bu sektörde, başlangıçta sadece bir mağaza yönetilmesi anlamına gelen perakendecilik, yeni şubelerin açılması ve organizasyonel anlamda yapılanmaya gidilmesi ile gelişme göstermeye başlamıştır.

Perakendecilik, İkinci Dünya Savaşı sırasında pek çok sektör gibi büyük etki altında kalmış, ancak savaş sonrasında oldukça hızlı bir değişim ve gelişim sürecine girmiştir.

İkinci Dünya Savaşı’nın hemen sonrasında tüm dünyada ve özellikle savaştan doğrudan etkilen ülkelerde savaşın yaralarını sarmak için faaliyetler başlamıştır. Avrupa ve Amerika’nın önemli ekonomik sorunlar yaşıyor olmasının perakendecilik sektörünü olumsuz etkilemesinin yanında son tüketicinin taleplerinin artması bir avantaj haline gelmiştir.

Özellikle ev ürünleri, ev mobilyaları ve dekorasyon malzemelerine talep oldukça yüksek seviyede olmuştur. Aileler, müşteri profili oluşturmaya başlamış ve her bir bireyin ihtiyaçları farklılık göstermiştir. Özellikle daha önceki yıllardan farklı olarak çok homojenik bir yapıda müşteri talepleri oluşmaya başlamıştır. Bunun sonucu olarak geleneklere bağlı bir yapı sergileyen, aynı zamanda bütün ürün çeşitlerinin bulunabileceği perakendeciler oluşmuştur.

Posta sisteminin de gelişmesiyle tüketiciler yaşadıkları yerlere uzak olan perakendecilerden de taleplerde bulunmak ve posta aracılığı ile ürünlerini elde etmek

imkanına kavuşmuşlardır. Bu talebin sonucu katalog satıcılığı ya da mağazasız perakendecilik ortaya çıkmıştır. Belirli periyotlarla kendi imal ettikleri ürünlerin ya da diğer markaların ürünlerinin kataloglarını hazırlayan perakendeciler bunları tüketicilerine ulaştırmışlar ve bu kataloglardan ürün seçen tüketicilerin siparişlerini alarak ürünleri posta aracılığı ile tüketicilere göndermişlerdir.

Teknolojinin büyük bir hızla ilerlemesinden ve her alanda etkili olmasından perakendecilik sektörü de payını almış, hizmetlerini daha iyileştirebilmek ve maliyetlerini düşürmek için teknolojiyi kullanmayı hedeflemiştir. Bir yandan da müşteriler yeni alışveriş alışkanlıkları kazanmakta ve yeni değerler talep etmektedirler. Müşteriler gidecekleri perakendeciye sadece ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri bir mağaza olarak değil, günlerini geçirebilecekleri ve hobilerini gerçekleştirebilecekleri bir yer olarak görmek istemektedir. **(Erkan, 1998)**

İnternetin hızla yayılması ve teknolojik alanda yaşanan gelişmeler mağazasız perakendeciliğin daha da yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Bu sayede tüketicilere gürültü, kalabalık, park yeri, kasada sıra bekleme, vs. sorunlardan uzak kolay ve istediği saatte güvenli bir alışveriş imkanı sağlanmaktadır. **(Arslan, 2004)**

7.8.3. Perakendecilerin Üstlendiği İşlevler

Perakendecilerin görevi, nihai tüketicilere sattıkları ürünlerin ve hizmetlerin değerini arttıracak faaliyetlerde bulunmaktır. Perakendecilerin tüketicilere sunduğu en büyük fayda yer ve mülkiyet açısındandır. Perakendeciler, tüketicilerin ihtiyaç duyduğu ürün ve hizmetleri onlara en uygun yerde satarlar. Ayrıca söz konusu ürünlerin mülkiyetini bir önceki alıcıdan üzerlerine geçirirler ve daha sonra kendilerinden tüketiciye geçirmek için gerekli kolaylıkları sağlarlar. Perakendecilerin sağladığı diğer kolaylıklar arasında zaman, biçim ve mekan faydası bulunur. Perakendeciler ürünleri gerekli zamanda, gerekli şekilde ve istenilen yerde tüketicilere sunarlar.

Perakendecilerin müşteriler yararına ürün ve hizmetin değerini arttırmak için üstlendiği işlevler:

1. Ürün ve hizmetlerde çeşit sunma: Perakendeciler, tüketicilere çok çeşitli ürün ve hizmet sunarlar. Örneğin süpermarketler incelendiğinde 500'ün üzerinde şirkete ait 15,000'in üzerinde farklı ürün sundukları görülmektedir. Ürünlerin karışımını sunarak, müşteriler için çok çeşitli ürün, marka, dizayn, büyüklük, boyut, renk ve fiyatta seçenek sunarlar. **(Levy and Weitz, 1992)** Üreticiler belirli ve sınırlı

çeşitte ürünü, yüksek miktarlarda üretirler. Perakendeciler ise ellerinde sınırlı miktarda ancak çok çeşit ürün bulundurmaya çalışırlar. Böylece tüketici taleplerini yerine getirmeye çalışırlar.

2. Kişisel tüketicilere göre uyarlanmış düşük miktardaki ürünleri sunma: Perakendecilerin yerine getirdiği işlevlerden bir diğeri, kendilerine üreticiden veya toptancıdan gelen ürünleri daha küçük miktarlara ayırmaktır. Çünkü tüketici az miktarda fakat çok çeşitli ürün görmek ister. Üretici ise az çeşitte ve çok miktarda ürün üretir. Dolayısıyla perakendeci, üretici ile tüketici arasındaki talep farklılığında bir denge oluşturmaya çalışır. **(Arslan, 2004)**
3. Tüketicilerin istedikleri zaman ve miktarda alabilecekleri şekilde ürünleri barındırma: Perakendecilerin majör fonksiyonu ürünleri tüketicilerin istediği zamanda karşılayabilmek için mevcut bulundurmaktır. Müşteriler ürünleri az miktarda bulundururlar, ihtiyaçları olduğu zaman tüketicilerden karşılayabileceklerini bilirler. Perakendeciler stok tutarak, müşterilerin gereksiz stok tutmalarını ve dolayısıyla bu ürünlere para bağlamalarını önleyerek müşterilere fayda sağlarlar.
4. Tüketicilerin ürünleri alıp kullanabilmeleri için hizmetleri geliştirme: Perakendecilerin işlevleri arasında müşterilere farklı hizmetler sağlamak da yer almaktadır. Müşterilerine vadeli satış imkanı ile ileri tarihlerde ödeme imkanı sunar ve ürünlerini sergileyerek müşterilerin almadan önce test etmelerini sağlarlar. Perakendecilerin müşterilerin sorularını yanıtlayabilmek ve ürünler hakkında ek bilgi sunabilmek için satış personelleri mevcuttur. Perakendeciler eve teslimat, hediye paketlenme, sigorta, tamirat, tadilat, montaj gibi hizmetler de sunarlar. **(Levy and Weitz, 1992)**

Perakendeciler özetle aşağıda belirtilen hizmetleri yerine getirmeye çalışırlar:

- Ürünü ve hizmeti uygun yerde satma,
- Pazarların ihtiyaç duyduğu mal çeşidini sunma,
- Toptan ürünleri daha küçük parçalara, miktarlara bölme ve böylece küçük miktarlarda satış yapabilme,
- Ticari ürünleri daha kabul görür hale getirme,
- Stok tutma,

- Dağıtım sisteminde ürünlerin üreticiden veya toptancıdan tüketiciye ulaşmasını sağlama,
- Hem tüketiciye, hem toptancıya hem de üreticiye bilgi sağlama,
- Ürün garantisi sağlama, satış sonrası hizmet sunma ve tüketici şikayetlerini değerlendirme,
- Kredi sağlama,
- Sosyal görüşme olanağı sağlama. (Arslan, 2004)

7.8.4. Perakendeci Kurumların Sınıflandırılması

Perakendeciler farklı ölçütlere göre sınıflandırılabilirler. Bu konuda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Perakendeciler, işleyiş biçimi, mülkiyet, büyüklük, satılan ürünün türü, yerleşim yeri, sunulan hizmet, mağazalı veya mağazasız hizmet gibi ölçütlere göre sınıflandırılabilirler.

Perakendecilerin işleyiş yöntemlerine, satılan ürüne, sahipliğe ve yerleşim yerine sınıflandırılması aşağıda verilmiştir:

A. İşleyiş yöntemlerine göre perakendecilerin sınıflandırılması

- Mağazasız perakendecilik :
 - Posta ile satış,
 - Otomatik makinalarda satış,
 - Doğrudan satış (kapıdan kapıya),
 - Elektronik yolla satış.
- Mağazalı perakendecilik :
 - Hizmet mağazaları,
 - Self-servis mağazalar,
 - Süpermarket ve hipermarketler.

B. Satılan ürün türüne göre perakendecilerin sınıflandırılması :

- Genel mağazalar,
- Sınırlı türde mal satan mağazalar,
- Özel mağazalar,

- Bölümlü mağazalar.

C. Sahiplik açısından perakendecilerin sınıflandırılması :

- Bağımsız mağazalar,
- İmalatçının kendi perakende satış mağazası,
- Zincir mağazalar,
- Perakendeci kooperatifleri,
- Tüketici kooperatifleri.

D. Yerleşim yerine göre perakendecilerin sınıflandırılması :

- Mahalleler,
- İkincil ticaret merkezlerindeki mağazalar,
- Alışveriş merkezlerindeki mağazalar,
- Kent ana ticaret merkezlerindeki mağazalar,
- Semt pazarlarındaki tezgahlı satıcılar,
- Karayolları kenarlarındaki satıcılar,
- Köy ve kasabalardaki dükkanlar,
- Seyyar satıcılar,
- Kamyonlu satıcılar.

Perakendeciler, büyüklüklerine göre sınıflandırılmak istenirse, ölçüt olarak mağazanın satış alanı, mağazada çalışan personel sayısı, mağazanın toplam satışları, mağazanın hukuki örgütlenme biçimi veya mağazanın kuruluş sermayesi alınabilir.

Benzer bir sınıflandırma Altunışık, Özdemir ve Torlak tarafından yapılmıştır. Söz konusu sınıflandırma Tablo 7.2.'de verilmiştir. **(Arslan, 2004)**

Tablo 7.2. Perakendecilerin Sınıflandırılması (Arslan, 2004)

SINIFLANDIRMA KRİTERİ	PERAKENDECİ TÜRÜ
Satılan Ürüne Göre	* Her türlü tüketim ürünü satanlar * Kolaylık mağazaları * Bölümlü mağazalar * Çeşit mağazaları
Verilen Hizmetlere Göre	* Hizmet mağazaları * Self-servis mağazalar * Öde-götür mağazaları * Süpermarketler * Mağazasız perakendecilik * Doğrudan pazarlama * Doğrudan satış * Otomatik makinadan satış
Mülkiyete Göre	* Bağımsız perakendeciler * Perakendeci gruplaşmaları * Franchising mağazaları * Kamu mağazaları * Kiralanmış Reyonlar
Yerleşim Yerine Göre	* Mahallerdeki perakendeciler * Semt pazarlarındaki satıcılar * Benzin istasyonundaki satıcılar * İşportacılar

Berman ve Evans, perakendeci kurumları üç farklı kritere göre sınıflandırmıştır: Mülkiyete Göre Perakendecilik, Mağazalı Perakendecilik ve Mağazasız Perakendecilik. Bu sınıflandırma Tablo 7.3.'de verilmiştir.

Tablo 7.3. Perakendeci Kurumların Sınıflandırılması (Berman and Evans, 1998)

Mülkiyete Göre Perakendecilik	Bağımsız
	Zincir
	Franchise
	Kiralanmış Bölüm
	Dikey Pazarlama Sistemi
Mağazasız Perakendecilik	Doğrudan Pazarlama
	Doğrudan Satış
	Otomatik Makinadan Satış
	World Wide Web (WWW)
Mağazalı Perakendecilik	Kolaylık Mağazası
	Süpermarketler
	Yiyecek Temelli Süper Mağaza
	Karma Mağaza
	Sınırlı Ürün Mağazası
	Depo Mağazası
	Özel Mağaza
	Bölümlü Mağaza
	İndirim Mağazası
	Çeşit Mağazası
	Düşük Fiyatlı Perakendeciler
	Fabrika Satış Mağazası
	Depo Kulübü
	Bit Pazarı

7.8.4.1. Mülkiyete Göre Perakendecilerin Sınıflandırılması

Mülkiyete göre perakendeciler; bağımsız perakendeciler, zincir mağazalar, franchise mağazalar, kiralanmış bölüm, dikey pazarlama sistemi ve tüketici kooperatifi olarak altı farklı yapı altında sınıflandırılabilirler.

Bağımsız Perakendeciler: Bağımsız perakendeci, sadece tek bir mağazaya sahiptir ve bu mağazanın işletmesini gerçekleştirir. Perakendeci mağazaların büyük bir kısmını bağımsız perakendeci mağazalar oluşturmaktadır. Yüksek sayıda bağımsız perakendeci olması pazar alanına girişin kolaylığı ile açıklanabilir. **(Berman and Evans, 1998)** Kendi işini kurmak isteyen iş adamı ve tüccarlar istedikleri ve uygun gördükleri mekanlarda dükkan alıp onu işletme yoluna giderler. Bu tip perakendeciliği yürütmek için özel bir eğitime gerek yoktur ancak deneyim sahibi

olmak başarı sağlar. Dükkan açmak oldukça kolay olduğundan çok tercih edilen bir para kazanma yoludur fakat genelde yeterince bilgi ve deneyim sahibi olmayan kişiler tarafından yürütülmeye çalışıldığından, başarısızlığa uğrama şansı da oldukça yüksek olan bir işletme dalıdır. **(Arslan, 2004)**

Bağımsız perakendeciliğin başlıca üstün yönleri şunlardır;

1. Mağaza bulunduğu yerden yönetilir. Böylece müşteriler ve yöneticiler yakın ilişki kurabilirler.
2. Kararlar bağımsız olarak verilir.
3. Koşullardaki değişimlere daha çabuk ve kolay uyar.
4. Bulunduğu yörede saygınlık kazanır.

Sakıncalı yönleri de şunlardır.

1. Bağımsız perakendeciler geçmişteki başarılarına dönüktürler. Yeniliklere ve değişikliklere çok kolay uymazlar. Nedeni, sahip yöneticinin zamanla yaşlanmasıdır. Rekabet karşısında pek güçlü değildirler.
2. Sermaye çoğu kez sınırlıdır. Gelişme ve yenilik için yetersizdir. **(Fadıloğlu, 1995)**

Zincir Mağazalar: Zincir mağazalar, birden çok mağazaya sahip olan ve onları yürüten perakendeci türüdür. Zincir mağazalara örnek olarak Vakko, Beymen, Altınyıldız, Network, Mudo, YKM, Mavi Jeans, LC Waikiki, Ayyıldız, vs. verilebilir. Türkiye’de Benetton, Quiksilver, Zara, Mango, Marks & Spencer gibi birçok yabancı zincir mağaza faaliyet göstermektedir. Zincir mağazalar en çok satış yapan perakendeci türüdür. Zincir mağazaların tüketicilere sunduğu en önemli avantaj, büyük ve dağınık bölgelerde bulunan hedef pazarlara çeşitli ürün ve hizmet sunuluyor olmasıdır.

Franchise Mağazalar: Zincir mağaza türüne çok benzemekle birlikte, mülkiyet açısından farklılık gösterir. Zincir mağazaların mülkiyeti tek iken, franchise mağazacılık sisteminde mülkiyet farklı kişilerdedir. **(Arslan, 2004)**

Bu sistemde franchise veren ve franchise alan olmak üzere iki taraf bulunur. Franchise veren, franchise alana belirli kurallar çevresinde ve belirlenen zaman dönemi için isim hakkını satar. Franchise alanın franchise verene ödediği para lisans

(royalty) olarak bilinir. Lisans bedeli, sadece isim hakkını kapsamamakta, çoğu zaman taraflar arasında yapılan anlaşmaya göre eğitim, mağazanın dekorasyonu, mağaza yeri ile ilgili çalışmalar, reklam, tedarik ve diğer konularda destek gibi konuları da içermektedir.

Franchise verene sağlanan avantajlar, sabit bir gelir akışının bulunması, ürün ve hizmet masraflarının hemen karşılanması ve franchise mağazası üzerinde sıkı bir denetim oluşturularak tüm mağazalarda belirli bir standardın muhafaza edilmesi olarak sıralanabilir. Franchise alan da bu anlaşma ile bazı avantajlar elde eder. Öncelikle küçük bir sermaye yatırımı ile iş adamları perakende kuruluşuna sahip olma ve bunu işletme hakkını elde ederler. Kanıtlanmış bir ürünün, markanın veya mağazanın işletim hakkını elde etme ve neredeyse garanti karlılık, destek görme ve kısa sürede amortisman diğer avantajlar arasında sayılabilir. **(Berman and Evans, 1998)**

Elde edilen verilere göre ABD’de yeni iş kuranların beş yıl içinde başarılı olma ihtimalleri %50 iken, franchise anlaşması yapanların başarı şansı %90’dır. Anlaşma süresi boyunca franchise alan kişi, belirli kurallar çerçevesinde mağazasını işletir. McDonald’s, Kentucky Fried Chicken, Wendy’s, Arby’s, Dunkin’Donuts dünyaca bilinen ve ülkemizde de faaliyet gösteren franchise mağazalardır. **(Arslan, 2004)**

Kiralanmış Bölümler: Bölümlü mağaza sahiplerinin dışardan birilerine, mağazalarında bir bölüm kiralayarak ürünlerini satmalarını sağlamalarıdır. Kiralanmış bölümün sahibi kendi operasyonlarının durumundan sorumludur ve mağaza sahibi ile gerçekleştirilen anlaşmaya göre kira olarak gelirinden belirli bir bölümü öder. **(Berman and Evans, 1998)**

Bölümlü mağazalar genellikle ayakkabı, kozmetik, kuaför ve takı bölümlerini kiraya verirler. Örneğin, YKM’de Lancome, Loreal ve benzeri kozmetik markalarının bölümleri bulunur. Benzer bir şekilde aynı mağazanın giyim bölümünde Koton, İpekyol, Polo Garage, vs. markalarına ait bölümler de vardır.

Franchise anlaşmalarına benzer olarak kiralanmış bölümler için de benzer anlaşmalar imzalanır. Mağaza sahibi ve kiracı bu sözleşmeden belirli avantajlar elde ederler. Mağaza sahibi, mağazanın riskini paylaşma şansını yakalar, kira ücreti elde eder, uzmanlaşmış bir konuda deneyim sahibi olur ve kiracının tüketicilerinin yarattığı trafikten yararlanma fırsatı bulur.

Kiracının elde ettiği yararlar ise, mağaza müşterisine ürünlerini teşhir etme şansını yakalama, belirli bir mekanda tüketicilerle temas içinde bulunma, mağazanın reklamlarından yararlanma ve masrafları paylaşma fırsatıdır.

Kiralanmış bölümlerin yarattığı bazı sorunlar da bulunur. Kiralanmış bölümlerin yönetiminin mağaza yönetimi ile çelişme ihtimali, kiracının mağaza imajını olumsuz yönde etkileme olasılığı, tüketicilerin kiralanmış bölümle ilgili yaşadıkları sorunların muhatabı olarak mağazayı görme eğilimleri, kiralanmış bölümlerin mağaza işletim saatine uyma zorunluluğu, kısıtlı bir yerde ancak sınırlı sayıda ürünün teşhir imkanı, başarılı olunma durumunda kiranın artırılma olasılığı ve kiralanmış bölüm yerinin satışı teşvik etmeme olasılığıdır. (Arslan, 2004)

Dikey Pazarlama Sistemi: Dikey pazarlama sistemi, belirli bir dağıtım kanalında yer alan tüm seviyelerdeki bağımsız işletmelerden oluşur. Ürünler ve hizmetler, dikey pazarlama sisteminde bağımsız, yarı entegre veya tam entegre olmak üzere üç farklı şekilde dağıtılabilir

Bağımsız dikey pazarlama sisteminde her bir üye (üretici, toptancı ve perakendeci) bağımsızdır. Bu tür bir sistem genellikle yoğun dağıtımın tercih edildiğı, tüketicilerin dağınık bölgelerde bulunduğu, perakendecilerin küçük ölçekli olması, birim satışlarının yüksek olması, kanal üyelerinin masraf ve riski paylaşmak istedikleri ve uzmanlığın arzulandığı durumlarda tercih edilir. Kırtasiyeler, yiyecek satan marketler, hediyelik ürün satan mağazalar vs. bu tür sistem içinde faaliyet gösterir. Bağımsız dikey pazarlama sistemi en sık karşılaşılan dağıtım şeklidir.

Yarı entegre pazarlama sisteminde iki bağımsız üye, sistemdeki tüm üretim ve dağıtım işlerini yerine getirir. Söz konusu sistemde üçüncü bir tarafa rastlanılmaz. Yarı entegre pazarlama sisteminde genelde bağımsız bir üretici ile bağımsız bir perakendeci bulunur ve gerekli olan tüm işlevleri, özellikle toptancının üstlendiğı taşıma ve depolama işlevlerini, aralarında paylaşarak yerine getirirler. Üretici ve perakendecinin büyük olduğu, seçici veya özel dağıtımın gerektiğı, birim satışların orta düzeyde olduğu ve mevcut toptancıların çok pahalı olduğu veya uygun olmadığı durumlarda yarı entegre pazarlama sistemi tercih edilir. Bu tür dağıtım sistemi genellikle mobilya, beyaz eşya, bilgisayar sektöründe ve restoran işletmeciliğinde kullanılır. (Berman and Evans, 1998)

Herhangi bir kanal üyesinin dağıtım sistemindeki tüm işlevleri kendisinin yerine getirmesi durumunda tam entegre pazarlama sistemi oluşmuştur. Benzin istasyonlarının çoğu bu sistemi kullanan işletmelere örnektir. Günümüzde büyük perakendeciler belirli ürünler için bu sistemi kullanırlar. Örneğin Migros'ta Migros süt ürünleri için tam entegre pazarlama sistemi kullanılmaktadır. Tam entegre pazarlama sistemini kullanmanın işletmeye sağladığı avantaj, kanaldaki tüm kontrolü elinde bulundurmasıdır. Ayrıca, nihai tüketici ile doğrudan temas içinde bulunma imkanı, karlılığı kimseyle paylaşmama, kanalda hiçbir üyeye bağlı kalmama, istenilen nihai ürün ve hizmetleri taşıma gibi başka faydalar da işletme tarafından elde edilebilir.

Tüketici Kooperatifleri: Tüketici kooperatifi, üye müşterilerin kuruma sahip olduğu bir perakendecilik şeklidir. Kooperatif oluşumunda bir grup tüketici bir araya gelerek bir şirkete yatırım yapar, şirketi yönetmek için yöneticiler atar, şirketin faaliyetlerini yürütür ve elde edilen karı paylaşır. (Arslan, 2004) Kooperatifçilik ilkelerine bağlı olarak bu perakendeci kurum çalıştırılır. Kooperatifin karar organını, kooperatif üyeleri oluştururlar. Mağazanın yönetimi yöneticiye verilir. Alımlar doğrudan üreticiden yapılır. Mallar kooperatifin marka adı altında paketlenip pazara sokulabilir. Bu perakendeci örgütün amacı, üyelerine ucuza mal sağlamaktır. Üyeleri dışındaki tüketicilere de satış yapabilir. (Fadıloğlu, 1995)

Tüketici kooperatifi kurulmasının en önemli sebebi, bir grup tüketicinin bir perakende dükkanını geleneksel perakendecilere göre daha iyi yöneteceklerine inanmalarıdır. Tüketici kooperatiflerini yönetenler, mevcut perakendecilerin yeterince ürün satmadıklarını, çevreye zarar verdiklerini ve yüksek kar marjı ile çalıştıklarını iddia ederler. Ancak kooperatife üye olan tüketicilerin perakendecilik konusunda yeterince eğitim ve deneyime sahip olmamaları bu tür oluşumlardan beklenen başarıyı sağlamamıştır. Özellikle tedarik, ürün işleme ve satış konusunda elde edilen başarısızlıklar, tüketici fiyatlarının istenilen düşük düzeyde tutulamamasına sebep olmuştur.

7.8.4.2. Mağazasız Perakendecilik

Mağazasız perakendecilik son yıllarda gelişme gösteren bir perakendecilik türüdür. İnternetin hızla yayılması ve teknolojik alanda yaşanan gelişmeler mağazasız perakendeciliğin yayılmasına sebep olmuştur. Mağazasız perakendecilik, satışın

fiziksel bir yapı dışında gerçekleştirilmesidir. Satışların %90'ı mağazalar vasıtasıyla gerçekleştirilirken, mağazasız perakendecilik hızla gelişme göstermektedir.

Bu kısımda doğrudan pazarlama, doğrudan satış, otomatik makinadan satış, internetten satış ve yeni gelişmeye başlayan perakendecilik türleri ele alınacaktır. Mağazasız perakendecilikte yaşanan gelişmeler, doğrudan geleneksel perakendecilikte kullanılan stratejileri etkilemektedir.

Doğrudan pazarlama: Doğrudan pazarlama, tüketiciye önce kişisel olmayan medya (posta, televizyon, radyo, dergi, gazete veya bilgisayar) vasıtasıyla ürün ve hizmetlerin gösterildiği ve daha sonra tüketicinin posta, telefon, faks veya bilgisayar yolu ile sipariş verdiği perakende şeklidir. Doğrudan pazarlama ilk olarak ABD'de posta ve katalogla satış yapılması yöntemleri ile başlamıştır. Bunları daha sonra telepazarlama ve elektronik satış gibi türler izlemiştir.

Doğrudan pazarlamanın tüketicilere sağladığı faydalar:

- Bu satış şeklinde maliyetlerin daha düşük olması ve bunun tüketicilere düşük fiyat olarak yansımaları,
- Geniş bir coğrafi alanın ucuz ve etkin bir şekilde kapsanabilmesi,
- Tüketicileri gürültüden, kalabalıktan, park sorunundan, kasada sıra bekleme, vs. sorunlardan uzak tutması tüketicilere kolaylık sağlaması,
- Tüketicinin alışverişini günün istenilen bir saatinde güvenli bir şekilde gerçekleştirebilmesi,
- İstenilen müşteri segmentine ulaşılabilmesi,
- Belirli bölgelerde ödenen vergilere maruz kalınmaması. **(Berman and Evans, 1998)**

Doğrudan pazarlamanın bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar arasında, ürünlerin satın alınmadan incelenememesi, beklenildiği oranda düşük maliyetlerin elde edilememesi gibi nedenler gösterilebilir. **(Arslan, 2004)**

Doğrudan Satış: Doğrudan satış, tüketici ile evlerinde veya mağaza dışında herhangi bir yerde veya telefonla, doğrudan kişisel olarak temasın kurulmasını içerir. Kozmetik, takı, süt ürünleri ve ev araç-gereçleri bazen bu yolla satılırlar. Oriflame,

Avon, Rainbow gibi şirketler satışlarını tamamen doğrudan satış yolu ile gerçekleştirirler.

Kapıdan satış ve ev toplantıları doğrudan satışın en sık rastlanan örnekleridir. Bir tüketicinin evinde kendi arkadaşlarından oluşan bir toplantı düzenlenir, satış elemanı ürünlerinin tanıtımını yapar ve siparişleri alır. Birkaç gün sonra ürünler tüketicinin eline ulaştırılır.

Doğrudan satışın sağladığı avantajlar:

- Tüketicinin ihtiyaçları doğrultusunda tanıtım yapılabilmesi ve istenilen detaya inilebilmesi,
- Tüketicilerin evde daha rahat bir ortamda bulunmalarından dolayı, anlatılanları daha iyi algılamaları,
- Mağazalarda diğer marka ürünlerin yarattığı kirliliğin ev ortamında oluşmaması,
- Evden çok fazla çıkamayan yaşlılar ve küçük çocuk sahibi ebeveynler için kolaylık sağlaması,
- İşletmenin mağaza yönetmek için katlanması gerektiği kira, dekorasyon, vs. masrafların birçoğunun ortadan kalkması.

Otomatik Makinadan Satış: Otomatik makinadan satış, birçok farklı türden ürünün tüketiciye ulaştırılmasında kullanılır. Özellikle anlık satışta talep gören sigara, meşrubat, kahve, gazete, dergi, cips, çikolata, vs. ürünler, otomatik makinalar kullanılarak satılır. Otomatik satış makinaları genellikle fabrikalarda, ofislerde, büyük perakende mağazalarda, benzincilerde, otellerde, okullarda ve metro istasyonlarında büyük rağbet görür. Bu tip satış günde 24 saat self-servis bir hizmet sunulmasına olarak tanır. Otomatik makinalardaki ürünler sık sık yenilendiğinden kesintisiz olarak bulunabilirler ve her zaman için tazedirler. Otomatik makinalar tüketicinin en fazla ihtiyaç duyduğu yerlere yerleştirilirler. Örneğin, okul koridorlarına kahve ve çay makinalarının konulması çok işlevseldir çünkü genelde öğrencilerin teneffüslerde kantine gidecek vakti pek bulunmaz. Benzer bir şekilde, otellerde otomatik makinaların çok geç vakitte karnı acıkan ve bir şeyler atıştırmak isteyen müşterilere hizmet sunar. **(Berman and Evans, 1998)**

Dünyada kişi başına düşen otomatik makina sayısı en fazla olan ülke Japonya'dır. Türkiye'de otomatik makinaların kullanımı çok fazla olmamakla birlikte belirli

mekanlarda, örneğin üniversitelerde kullanımı artmaya başlamıştır. Tüketiciler genellikle yüksek fiyatlı ürünleri otomatik makinalardan almayı tercih etmemekte çünkü o kadar fazla parayı yanlarında bulundurmamaktadırlar. Bu olumsuz durumu aşmak isteyen işletmeler son yıllarda kredi kartı ile çalışan otomatik makinalar üretmeye başlamışlardır. (Arslan, 2004)

World Wide Web (WWW- Dünya Çapında Ağ): Bu kavram genellikle internet ile karıştırılmaktadır. Internet, bilgisayarların, kabloların ve uyduların altyapısını oluşturduğu ve aynı protokol kullanılarak bilgisayar kullanıcılarının birbirleri ile iletişimini sağlayan ağın ismidir. WWW ise internette belirli bir bilgiye erişilmesini sağlayan bir sistemdir. WWW sayesinde kullanıcılar web sayfalarına erişerek bilgi alışverişi yapmakta ve sipariş verebilmektedir. Web kullanıcıları, bilgisayarlarını kullanarak bir multimedya ortamı yaratabilmektedirler. Özellikle Netscape ve Microsoft Internet Explorer gibi tarayıcı yazılımlar kullanılarak, web sayfalarında sörf yapılabilir. WWW sayesinde tüketici, çevrimiçi interaktif perakendecilik hizmetinden faydalanabilir. Bunlara örnek olarak dünyada amazon.com, bestbuy.com ve ülkemizde de hepsiburada.com gösterilebilir.

Internet vasıtasıyla en çok satılan ürünler, bilgisayar, giysi elektronik malzeme, sağlık ve bakım ürünleri, kitap ve oyuncaktır. Bankacılık, seyahat gibi hizmetler de internette çok talep gören hizmetlerdir.

İnternette alışverişin getirdiği pek çok avantaj vardır:

- Perakendecinin imajının artması,
- Yurtdışındaki tüketiciler dahil olmak üzere dağınık bölgelerde yaşayan tüketicilere erişilmesi,
- Tüketicilere bilgi sağlanması,
- Yeni ürünlerin tanıtılması ve ürünlere eklenen yeni özelliklerle ilgili detay bilgilerin verilmesi,
- Tüketicilere daha bireysel hizmet sunulması, seçtikleri konuya erişmelerinin sağlanması,
- Tüketicilerden geri besleme sağlanması,
- Özel hizmetler sunulması ve web tüketicilerine kupon gönderilebilmesi,

- Satış yapıp kazanç sağlanması,
- Tüketicilerin günün her saatinde alışveriş yapabilmesi,
- Kasada ödeme yapmak için sıra bekleme zorunluluğu, satın alınan eşyaları eve taşıma zorunluluğu, vs. zorluklarının ortadan kalkması.

İnternette alışverişin en olumsuz yönleri ise, alınan ürünün anında tüketicinin eline geçmemesi ve ödemede yaşanan güvenlik kaygılarıdır. **(Berman and Evans, 1998)**

7.8.4.3. Mağazalı Perakendecilik

Son yıllarda mağazasız perakendecilik hızlı bir büyüme gösterse de, mağazalı perakendecilik tüketicilerin gözünde hiçbir zaman önemini yitirmeyecektir. Tüketicilerin büyük bir kısmı için alışveriş yapmak bir zevktir ve bir mağazanın yarattığı ortamda yer almak, ürünleri ellemek, koklamak, incelemek, diğer müşterilerle karşılaşmak, satış elemanlarından bilgi almak tüketiciye ayrı bir haz verir. Dolayısıyla, mağazalarda dolaşmak birçok müşteri için sıkıntılardan uzaklaşma, sosyalleşme ve eğlence demektir.

Bu bölümde mağazalı perakendecilikte mevcut bulunan mağaza türleri incelenecektir.

Kolaylık Mağazası: Kolaylık mağazası (convenience shop), küçük ölçekli, uzun saatler boyunca açık olan, sınırlı çeşitte ve miktarda ürün bulunduran, ürünlerin devir oranının yüksek olduğu ve ürün fiyatlarının genelde pazardaki ortalamanın biraz üzerinde satıldığı mağaza türüdür. Kolaylık mağazalarında çoğu zaman uzun saatler hizmet veren küçük bir kafe de bulunur. Söz konusu kafede, sandviçler, kekler, kurabiyeler, kahve, çay ve meşrubat satılır. **(Berman and Evans, 1998)** Benzincilerde bulunan marketler kolaylık mağazasına örnek teşkil eder. Benzincilerde bulunan mağazalarda kolayda bulunan ürünler dışında dergi, kitap, kaset gibi ürünler de satılmaktadır. Benzincilerde yer alan kolaylık mağazalarına örnek olarak Shell Market, BP Express, Opet Fullforce Market verilebilir. **(Arslan, 2004)**

Süpermarketler: Süpermarketler büyük ölçekli, düşük fiyat uygulayan, düşük kar marjı ile çalışan ve çok çeşit yiyecek, temizlik gibi ev ihtiyaçları satan self-servis mağaza türüdür. Süpermarketler en sık alışveriş yapılan mağaza türüdür. Son yıllarda hipermarket, süper mağaza gibi büyük ölçekli mağaza türlerinin artmasıyla

süpermarketler rekabet ile karşılaşmaya başlamışlardır. Bu amaçla süpermarketler, mağazalarını geliştirme, iyileştirme ve tüketiciye cazip hale getirmeye çalışmaktadırlar. Birçok süpermarketin bir köşesine kafe kurulmakta, başka bir bölgesinde fırından çıkmış taze ekmek, börek, poğaç, pasta satılmakta, kuruyemiş ve balık satan bölümler ilave edilmekte ve çiçek reyonları faaliyet göstermektedir. Süpermarketlerin çoğunda ayrıca ev tekstili, günlük giyim, ev araç-gereçleri de satılır. Böylece süpermarkette alışveriş eden kişiler mağazada her aradıklarını bulurlar ve herhangi bir ihtiyaçları doğduğunda oraya yönelirler. **(Berman and Evans, 1998)** Gima, Migros, Tansaş, Greens, Kiler ülkemizde faaliyet gösteren süpermarketlerden bazılarıdır.

Yiyecek Temelli Süper Mağazalar: Süper mağazalar, süpermarketlere göre çok daha büyük ölçekli ve çok çeşitli ürün satan mağazalardır. Süper mağazalarda günlük alınan taze sebze ve meyve, yiyecek malzemeleri, beyaz eşya, küçük ev aletleri, basit ev içi ve bahçe mobilyaları, giyim malzemeleri, temel spor malzemeleri gibi ürünler satılır. Bu mağazaların çoğunda kuru temizleme, fotoğraf baskısı gibi hizmetler de verilir. Süper mağazalar genelde şehir dışında, banliyölerde bulunur. Süper mağazaların en önemli avantajı, sundukları ürünlerin fiyatlarının oldukça hesaplı olmasıdır. Bunun dışında çok büyük olmaları ve çok çeşitli ürün sunmaları tüketiciler tarafından tercih edilmelerini sağlar. **(Berman and Evans, 1998)** MMM Migros süper mağazalara örnek olarak verilebilir.

Karma Mağaza: Karma mağaza (combination store), bir süpermarket ile genel ürün mağazasının karışımından oluşan ve genel ürünlerin satışlarının toplam ürün satışlarının % 25 - % 40'ını oluşturduğu mağaza türüdür. Bu mağazaların tüketiciler tarafından tercih edilmesinin birçok sebebi bulunur. Karma mağazalar, oldukça büyüktür ve bu durum işletimde etkinlik sağlanmasına yardımcı olur ve maliyetleri düşürür. Tüketiciler bu mağazalarda her istediklerini bulabildiklerinden ve fiyatlar da uygun olduğundan bu mağazalara ulaşmak için uzun mesafeler katetmeye razı olurlar. Karma mağazalarda genel ürünler, süpermarketlerde satılan ürünlere nazaran daha çok satılır ve kar bırakır. ABD'de faaliyet gösteren Wal-Mart ve Kmart karma mağazalardır. **(Berman and Evans, 1998)** Türkiye'de faaliyet gösteren Maxi Store da karma mağazaya örnek oluşturur.

Sınırlı Hizmet Mağazası: Sınırlı hizmet mağazaları (box store veya limited-line store), yiyecek ağırlıklı bir mağaza türü olup, az çeşit ürün taşıyan, sınırlı hizmet

sunan, genellikle kendine ait ya da ucuz markaları satan, mağaza düzeni ve yerleşiminin çok özensiz olduğu bir mağaza türüdür. Bu tür mağazalarda genellikle 1500'den daha az sayıda ürün kalemi, sınırlı sayıda buzdolabında muhafaza edilen ürünler, sınırlı büyüklüklerde ve çok az sayıda marka bulunur. Fiyat etiketleri ürünün ambalajından ziyade raflarda bulunur. Ürünler raflarda değil karton kutularda teşhir edilir. Bu tür mağazalarda sınırlı bir hizmet sunularak çok düşük fiyatlar uygulanmaya çalışılır. **(Berman and Evans, 1998)** Türkiyede'deki BİM mağazaları sınırlı hizmet mağazalarına örnek oluşturur.

Depo Mağazası: Depo mağazası (warehouse store), yiyecek temelli, belirli ürün çeşidi taşıyan, mağaza düzeninin özensiz olduğu ve ucuz hizmet sunan mağaza türüdür. Depo mağazalarını sınırlı hizmet mağazalarından ayıran en önemli özellik depo mağazalarının tanınmış markaları taşıyor olmasıdır. Tanınmış markalar yüksek miktarlarda ve özel fiyatlarda satın alınıp tüketiciye satılır. Depo mağazalarında da ürünler kutularda teşhir edilerek sınırlı hizmet sunulur. Depo mağazalar isminden de anlaşılacağı gibi depolarda satış yapar. Ürünler üreticiden doğrudan mağazaya gelir ve teşhir edilerek satılır. **(Berman and Evans, 1998)**

Özel Mağaza: Özel mağazalar (specialty stores), belirli bir veya birkaç ürün kategorisi taşıyan, yüksek seviyede hizmet sunan, küçük ölçekli mağazalardır. Bu mağazaların en önemli özelliği, sadece belirli bir ürün kategorisi taşıyıp, çok nadiren tamamlayıcı ürün kategorileri taşımalarıdır. Seçilmiş ve benzer ihtiyaçları olan bir tüketici kesimine hitap eden özel mağazalar, sadece belirli ürün kategorilerini taşıdıklarından, konularında uzmanlaşır ve bölümlü mağazalara tehdit oluşturur. Tüketicilerin bu mağazalardan alışveriş etmeyi tercih etme sebeplerinin başında, burada çalışan satış elemanlarının çok bilgili olmalarıdır. Ayrıca, belirli ürün kategorilerinde çeşit bulma olanağı, gelişmiş müşteri politikaları, mağazanın nispeten küçük olması, samimi atmosfer, fazla kalabalık olmaması, istenmeyen ve ilgisiz ürünlerle karşılaşmamak özel mağazaları vazgeçilmez kılar. Ayakkabı mağazaları, giysi mağazaları, elektronik alet satan mağazalar, mobilyacılar, kitapçılar, parfümeriler, bijuteriler, vs. özel mağazalardır. **(Berman and Evans1998)** İnci ayakkabı mağazaları, Sevil Parfümeri, Beyaz Adam Kitabevi, İpekyol, vs., özel mağazalara örnek oluşturur.

Bölümlü Mağaza: Bölümlü mağazalar (department stores), geniş çeşitte ürün taşıyan ve ürünleri teşhir ederken farklı bölümler şeklinde düzenlenmiş mağaza

çeşididir. ABD’de en bilinen bölümlü mağazalara Sears, Bloomingdale’s ve JC Penney örnek gösterilebilir. Türkiye’deki bölümlü mağazalar ise Ender, Çetinkaya, Yeni Karamürsel (YKM) ve Boyner’dir.

Bölümlü mağazalarda her bir bölüme tahsis edilen belirli bir yer bulunur. Bu mağazalar bir araya getirilmiş birkaç özel mağaza gibidir. Bölümlü mağazalardaki temel bölümler, giyim ve aksesuarlar, oyuncak, bakım ürünleri, parfüm, ev eşyaları, küçük ev aletleri gibi ürünlerden oluşur. Bölümlü mağazaların belirli bölgeleri, başka işletmelere kiralanır. **(Arslan, 2004)** Kiralanmış bölümler bu çalışmada mülkiyete göre perakendecilerin sınıflandırıldığı kısımda daha önce anlatılmıştır.

İndirim Mağazası: İndirim mağazası (full-line discount market), aşağıda belirtilen özelliklere sahip bölümlü mağaza türüdür:

- Yüksek hacimli, düşük maliyetli, yüksek devir hızına sahip, çok çeşitli ürünler satan ve ortalamanın altında fiyatlar uygulayan mağaza imajına sahiptir.
- Genellikle bölümlü mağazalarda satılan elektronik eşya, küçük ev aletleri, otomobil aksesuarları ve bahçecilik ürünleri gibi ürünleri satarlar.
- Müşteri hizmetleri her bölümde değil, merkezi bir alanda sunulur. Ürünler genellikle self-servis şeklinde satılır, bölümlerde tüketiciye çok nadir olarak destek verilir.
- Dayanıksız tüketim malları genellikle perakendecinin kendi özel markası iken, dayanıklı tüketim malları tanınmış markalardır.
- Binalar, kullanılan aletler, dekorasyon malzemeleri pahalı türden değildir. Bölümlü ve özel mağazalarla karşılaştırıldığında indirim mağazalarının işletim maliyeti çok düşüktür.
- Kredi kartı ile satış pek tercih edilmemektedir.

İndirim mağazalarının hedef kitlesi orta ve ortanın altı gelire sahip tüketicilerdir. Bu mağazalarda genelde talep gören orta ve üst kaliteye sahip ancak daha ucuza satılan ürünler bulunur. Normal bir indirim mağazası genellikle bölümlü mağazadan daha küçük olmakla birlikte metrekareye düşen satış rakamları bölümlü mağazadan daha fazladır. **(Berman and Evans, 1998)** Carrefour’u bu mağazalara örnek olarak gösterilebilir.

Çeşit Mağazası: Çeşit mağazası (variety store), hediyelik eşya, kırtasiye malzemesi, takılar, kişisel bakım ürünleri, oyuncak, mutfak gereçleri gibi talep gören çok çeşitli ve ucuz ürünleri satan mağaza çeşididir. Ürünler raflarda sergilenir. Bu mağazalarda çok fazla satış elemanı bulunmaz. ABD'deki Woolworth mağazaları çeşit mağazaları için örnek verilebilir.

Düşük Fiyatlı Perakendeciler: Düşük fiyatlı perakendeciler (off-price chain), aksesuar, kozmetik, ev eşyaları, vs., düşük fiyata ve sınırlı hizmet ile satıldığı perakendecilik türüdür. Bu perakendeciler, tanınmış markaların üretim fazlasını, talep görmeyen bedenleri, az defolu, beğenilmeyen renk ve modeldeki giysileri satarlar. Bu sebeple düşük fiyatlı ürün perakendecilerinin ürünleri ucuzdur. Genelde bölümlü mağazalara verilen ürünlerin bahsedilen özelliklerde olanlarının satışını gerçekleştirirler. Türkiye'deki Smart mağazaları düşük fiyatlı perakendecilere örnek gösterilebilir.

Fabrika Satış Mağazası: Fabrika satış mağazaları (factory outlets), üreticilerin sahip olduğu indirimli ürün perakendecileridir. Fabrika satış mağazalarında, üretim fazlası, defolu, perakendeciler tarafından geri çevrilen ürünler satışa sunulur. Bu mağazalar sayesinde üretici mağazalar indirimli ürünlerinin kontrolünü ellerinde bulundurur. **(Berman and Evans, 1998)** Altınyıldız, Mavi Jeans, Adidas'a ait fabrika satış mağazaları bu mağazalara örnek verilebilir.

Fabrika satış mağazaları genellikle şehir dışında, alışveriş merkezlerinden uzak, düşük gelirli insanların yaşadığı veya pazara nüfuz edilmemiş yerlerde bulunur ve bu sayede perakende satışlarını etkilemez. Fabrika satış mağazaları perakendeci fiyatlarından yaklaşık %60 daha ucuz olmasına rağmen yine de üretici için karlıdır. Bunun sebebi bu mağazaların işletim ve yürütme masraflarının düşük olması ve toptancı ile perakendecilere para ödemiyeceği olmasıdır. Bölümlü ve özel mağazaların büyük bir çoğunluğu kendi perakende markalarını taşımaya başladıklarından, üreticilerin fabrika satış mağazalarından elde ettikleri gelire ihtiyaçları bulunabilir. **(Arslan, 2004)**

Depo Kulübü: Depo kulübü (warehouse club), sınırlı çeşit yiyecek ve yiyecek dışı ürün satan, sınırlı hizmet sunan düşük fiyatlar uygulayan perakendeci türüdür. Depo kulüplerinin iki farklı tip müşterisi bulunur: küçük perakendeciler ve kişisel kullanımı için ürün satın alan nihai tüketiciler. Dolayısıyla depo kulübü küçük

perakendeciler için toptancı görevi görürken, nihai tüketiciler için ucuz perakendecidir. **(Berman and Evans, 1998)** Metro gibi perakendeciler bu tanıma uymaktadır.

Bazı depo kulüplerine üye olma zorunluluğu vardır. Tüketicilerin bu kulüplere üye olabilmeleri için belirli bir işyerinde çalışıyor olmaları gerekir. Endüstriyel alıcılardan oluşan üyeler genellikle yıllık bir aidat öderler. Genellikle nihai tüketicilerden aidat alınmamaktadır. Ancak aidat ödeyen endüstriyel alıcılar bazı ürünleri daha ucuz alma şansına sahiptir.

Depo kulüpleri çok geniş alana yayılır, yerleşim merkezlerinden uzaktadır, endüstri bölgelerine yakındır, fırsat reyonlarına sahiptir, çok az reklam yaparlar veya hiç reklam vermezler, mağaza dekorasyonu sadedir, taşıma hizmeti sınırlıdır veya hiç yoktur, ürünleri doğrudan üreticiden alırlar. Depo kulüplerinin işletim maliyetleri oldukça düşük olduğu için ürünleri ucuz fiyata satabilmektedirler. **(Arslan, 2004)**

Bit Pazarı: Bit pazarı (flea market), birçok satıcının sade bir ortamda bir araya gelip ucuz fiyatlarla ürün sattığı perakende satış türüdür. Bit pazarlarında genelde antika eşya, araç-gereç ve ikinci el ürünler satılmaktadır. Bit pazarları normalde pazarların yer alacağı düşünülmeyen mekanlarda bulunur. Bit pazarları açık hava mekanlarında ve kapalı mekanlarda bulunabilir. Bit pazarlarının tüketiciler tarafından tercih edilme sebebi güvenli ve ucuz bulunmalarıdır. Tüketiciler bit pazarlarını ayrıca çok renkli ve cazip bulurlar, satıcılarla pazarlık etmeyi severler, uzun çalışma saatleri caziptir ve uygun fiyata marka ürünler bulma fırsatı da yakalarlar. **(Berman and Evans, 1998)**

7.8.5. Perakende Sektöründe Lojistik

7.8.5.1. Dağıtım

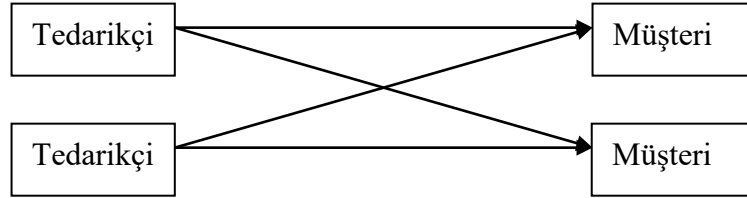
Literatürde yer alan ve perakende sektöründe kullanılan dağıtım stratejileri; direkt dağıtım, dağıtım merkezi veya depo kullanılarak yapılan dağıtım, çapraz depolama (cross-docking) ile dağıtım olmak üzere üç ana başlık altında toplanabilir.

1. Direkt Dağıtım

Direkt dağıtım genellikle, perakendeciler araçların tamamını dolduracak miktarlarda siparişler veriyorsa, ara depolar taşıma maliyetini düşürmüyorsa kullanılır. Ayrıca, büyük ve güçlü perakendecilerin ihtiyaçlarının temini için ya da hızlı tüketim

mallarında olduğu gibi ulaştırma zamanı kritik önem arz ediyorsa da tercih edilebilir. **(Altaygil, 2001)**

Direkt dağıtımda, imalatçılar yada tedarikçiler ürünleri direkt olarak perakendecilere yada müşterilere dağtır. Şekil 7.4’de direkt dağıtım stratejisinin yapısı görölmektedir. Şekil 7.4 ‘de de göröldüğü gibi dağıtım işlemi tedarikçiden direkt olarak müşteriye yapılmaktadır.



Şekil 7.5. Direkt Dağıtım Stratejisi (Karahana, 2003)

Direkt dağıtım stratejisinin avantajlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Dağıtım merkezinin operasyon maliyetlerinden kurtulmuş olunur.
2. Temin süresi kısalmır.

Direkt dağıtımın stratejisinin sağladığı bu avantajlarının yanında ayrıca önemli sayılabilecek bir takım dezavantajlar da bulunmaktadır. İmalatçı ve dağıtıcıların transportasyon maliyetleri artar. Bunun nedeni çok sayıda yere küçük taşımalarla yükleme yapılmasıdır. Merkezi bir depo olmadığından risk fazladır.

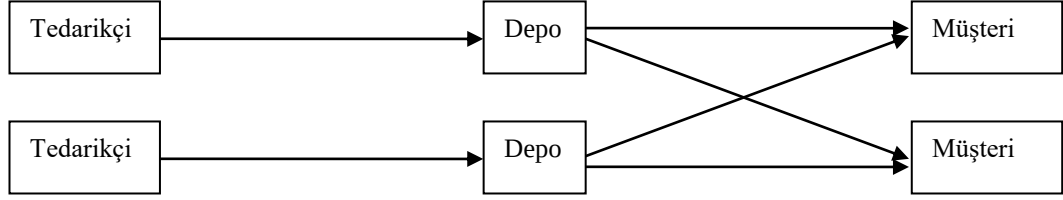
Yukarıdaki sebeplerden dolayı direkt taşıma, perakendeci tam olarak yüklenmiş taşıyıcı talep ettiğı zaman uygundur. **(Karahana, 2003)**

2. Dağıtım Merkezi

Dağıtım merkezi kullanıldığında ise değışik tesislerden gelen ürünler bir merkezde toplanır, ürün konsolidasyonları yapılarak araç doluluğu sağlanır, araçlar daha optimal yüklenir, Dağıtım merkezinin operasyon masrafı doğmasına karşın taşıma maliyetleri düşer. Ambarlar ise daha çok stoğa yönelik imalat tipi mevcutsa kullanılır. Farklı tesislerden gelen ürünler bir ambarda depolanır ve talep doğduğunda müşteriye gönderilir. **(Altaygil, 2001)**

Bu yöntemin en önemli dezavantajı yüksek yatırım maliyeti gerektirmesi ve envanterin stokta tutma maliyetinin yüksek olmasıdır. Ayrıca müşteri ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilmek için çok iyi bir iletişim sistemi kurulmalı ve bilgi paylaşımı arttırılmalıdır. **(Karahana, 2003)**

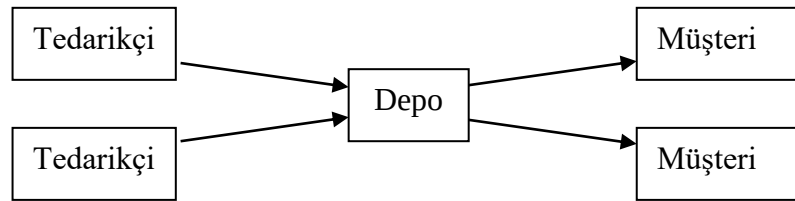
Şekil 7.6.'da görüldüğü üzere dağıtım merkezi stratejisine göre tedarikçilerden merkezi depolara gelen ürünler müşterilere dağıtılmaktadır.



Şekil 7.6. Dağıtım Merkezi Stratejisi (Karahana, 2003)

3. Çapraz Depolama (Cross-Docking)

Çapraz depolama, Wal-Mart'ın meşhur ettiği bir stratejidir. Tipik bir çapraz depolama sisteminde, mallar imalatçıdan depoya gelir, oradan da mümkün olduğunca kısa sürede perakendecilere gönderilir. Sistemde depolar, stok noktalarından çok stok koordinasyon noktaları fonksiyonu içerir. Böyle bir sistemde, dağıtım merkezleri, perakendeciler ve tedarikçiler, dağıtımın uygun miktar ve zamanda yapılıp yapılmadığını takip edebilmek için bir bilgi sistemi ile birbirlerine bağlanma ihtiyacı hissederler. Çapraz depolama, stok maliyetini ve ulaştırma sürelerini kısaltır, ancak başlangıç yatırım maliyeti gerektirir ve yönetimi zordur. Hızlı bir taşıma sistemine ihtiyaç duyar. Bilgi paylaşımı ve talep tahminleri sistemde kritik öneme sahiptir. Araçları tam yükleyecek talebin olduğu ve çok fazla aracın kullanıldığı geniş dağıtım sistemleri için uygun bir stratejidir. (Gümü, 2005) Çapraz depolama stratejisi Şekil 7.6.'da gösterilmektedir.



Şekil 7.7. Çapraz Depolama Stratejisi (Karahana, 2003)

7.8.5.2. Taşıma/Nakliye

Perakende sektöründe kullanılan başlıca nakliye türleri:

- Kara taşımacılığı,
- Demiryolu taşımacılığı,
- Hava taşımacılığı,

- Deniz taşımacılığıdır.

1. Karayolu ile Dağıtım

Karayolu ile dağıtımda dağıtım küçük sevkiyatlar halinde yapılır. Karayolu ile dağıtımda genellikle yüksek değerli ürünler ve kişisel hizmet gerektiren ürünler kullanılmaktadır. Burada taşıyıcı olarak genelde kamyon yada tır kullanılmaktadır. **(Altaygil, 2001)**

Bu dağıtım tipinin en büyük avantajı her noktaya hizmet götürebilmesidir. Başlangıç noktasıyla hedef nokta arasında diğer dağıtım türlerinde olduğu gibi ek bir taşıma gerektirmemesi, hizmetin kolay ulaşılabilirliği ve rahat olması diğer avantajlarıdır. Kaybolma ve hasarlanma açısından karayolu ile dağıtım etkin bir ambalaj ve paketleme sisteminin kullanılmasıyla oldukça düşük bir hasar oranıyla ideal bir sistem olmaktadır.

Karayolu ile dağıtım, yollardaki güvenlik kurallarından dolayı bazı hizmetleri vermede uygun bir yol değildir. Sevkiyatların ağırlığı, uzunluğu, genişliği ve yüksekliği ile ilgili kurallar, bazı sevkiyatlar için karayolu ile dağıtımın kullanılmasını engellemektedir. Ayrıca yollardaki hava ve trafik koşulları bu yöntemde aksaklıklar olmasına neden olabilir.

Tüm dağıtım türleri arasında en az sabit maliyete sahip olan dağıtım türüdür. Çünkü hiç kimse karayollarının sahipleri değildir. Terminaller ve teçhizatlar için büyük miktarlarda yatırım yapmaya gerek yoktur. Ancak değişken maliyetler oldukça yüksektir. Bakım maliyetleri, yakıt vergisi, taşıt vergileri, lisanslar, ödenekler gibi maliyetler söz konusudur. **(Karahana, 2003)**

2. Hava Yolu ile Dağıtım

Hava yolu ile dağıtım küçük hacimli ve dağıtım hızının nispeten maliyetten daha önemli olduğu dağıtım işlemlerinde kullanılmaktadır. Bu dağıtım işlemi genel olarak diğer türlere göre hasarlanmaya ve kaybolmaya karşı daha etkilidir. **(Altaygil, 2001)** Hasarlanma ihtimali daha az olduğu için ve hava alanlarında çalınma çok yaygın olmadığından dolayı daha az koruyucu paketlemeye ihtiyaçları vardır ve bu da bir miktar maliyet avantajı sağlamaktadır. Hava yolu ile dağıtımın temel avantajı hızıdır. Bu yolla uzak mesafelere çok kısa bir sürede ulaşmak mümkündür.

Havayolu ile dağıtımın ulaşılabilirliği kısıtlıdır. Ayrıca tek başına yeterli olmamaktadır. Bir çok durumda farklı bir dağıtım türünün kullanımını gerektirmektedir. Bu ek dağıtım türü genellikle karayolu olmaktadır. Bu dağıtım türünün kapasitesi kargo alanının fiziksel boyutlarıyla ve uçağın kaldırma kapasitesiyle kısıtlanmaktadır. Havayolu hizmetinin çok güvenilir olmaması en büyük dezavantajdır. Mekanik sorunlar, hava koşulları ve trafik yoğunluğu gibi olumsuz etmenler bulunabilmektedir.

Havayolu ile dağıtım, az miktarda sabit maliyetlere oranla yüksek değişken maliyetler içermektedir. Karayolu ve deniz yolu ile dağıtımda olduğu gibi burada da yol yapımı için yatırım gerekmez. Teçhizat maliyetleri yüksektir, ancak bu toplam maliyet içerisinde çok küçük bir yer tutar.

Havayolu ile dağıtım acil sevkiyatlar ve yüksek değerli ürünlerin dağıtımında önemlidir. Bu ürünler için envanter tutma maliyetleri çok yüksektir. Yüksek maliyeti bu dağıtımı kullanmanın temel dezavantajıdır ve pek çok firmayı bu dağıtımı kullanmaktan alıkoyar.

Ayrıca havayolu ile dağıtımın en temel sorunlarından birisi yüksek yatırım gerektirmesinden dolayı her şehirde bir havaalanının olmamasıdır. Fakat bu dağıtım kapıdan kapıya bir dağıtım şekli olmaması sebebiyle genelde karayolu taşımacılığıyla birlikte kullanılmaktadır. (Karahana, 2003)

3. Deniz Yolu ile Dağıtım

Deniz yolu ile dağıtım faaliyetinin kullanım alanı yapısı itibariye sınırlıdır. Bunun sebeplerini şu şekilde sınırlamak mümkündür.

Coğrafi şartlar: Dünya yüzeyinin büyük bir kısmı suyla çevrili olmasına rağmen her yerde deniz yolu dağıtımını olmadığı için kullanım alanları sınırlıdır.

Hava şartları: Yılın belirli zamanlarında yada rassal olarak ortaya çıkan olumsuz hava şartları nedeniyle dağıtım faaliyetlerinde aksamalar olabilir.

Bunun yanında taşıma hızının düşük olması nedeniyle deniz yolu ile dağıtım genelde ekonomik ve zaman kısıtının nispeten önemli olmadığı uzun yol taşımacılığında ve direkt karayolu ile dağıtımın mümkün olmadığı durumlarda kullanılır. Deniz yolu ile dağıtımın temel avantajı düşük maliyetli olmasıdır. Fakat dağıtım süresi uzundur. En yüksek dağıtım süresine sahip olan dağıtım türüdür.

Deniz yolu ile dağıtımda kayıp ve hasarların az olduğu düşünülür. Çünkü düşük değerli ürünlerde kayıp ve hasar çok fazla sorun teşkil etmez. Gecikmelerden doğan kayıplar çok önemli değildir. Deniz yolu ile dağıtımda sabit maliyetler düşük, değişken maliyetler ise yüksektir. Deniz yolu ile dağıtımda da büyük yatırımlar gerekmez. Yapılacak en büyük yatırım taşıma teçhizatı ve terminal tesisleri için yapılacak olan yatırımdır.

4. Demiryolu ile Dağıtım

Demir yolu ile dağıtım genelde kömür, tahta ve kimyasallar gibi hammaddeler ve tarım ürünleri, kağıt, kereste ürünleri gibi düşük değerli ürünlerin dağıtımı için kullanılır. Uzun mesafeli ve büyük hacimli taşımalar bu sayede ucuz olmaktadır. Taşıma büyüklüklerinin bir dolu vagon yükü kadar olması tercih edilmektedir.

Demir yolu ile taşımacılık terminallerde durulmasından dolayı, başlangıç ve hedef noktaları arasında yarım yükleme ve boşaltma yapmaya, bölme birleştirmelere ve sevkiyat yoldayken hedef noktasında kararlaştırılan değişimlerin uygulanabilmesine olanak tanır.

Demir yolu ile dağıtımın en önemli dezavantajı demiryollarına her zaman kolaylıkla ulaşılamamasıdır. Başlangıç noktasının ve hedef noktanın istasyonlara yakın olmadığı durumlarda farklı bir taşıma tipinin kullanılması gerekmektedir. Ayrıca çok uzun taşıma süresi olması diğer bir dezavantajdır.

Demir yolu ile dağıtım yüksek sabit maliyetlere ve düşük değişken maliyetlere sahiptir. Yükleme, boşaltma, faturalama, biriktirme ve çeşitli ürün ve sevkiyatlara dolu trenlerin hat değiştirmesi, demiryolu taşıtları için yüksek terminal maliyetlerinin oluşmasına sebep olur. Sevkiyat hacminin büyük olması parça başına maliyetleri azaltır. Demiryolu bakım ve aşınmaları, terminal tesislerinin aşınması ve yönetim harcamaları sabit maliyetleri arttırır. Demiryolu ile dağıtımın değişken maliyetleri genelde maaşları, yakıtları ve bakımı kapsamaktadır. (Karahan, 2003)

8. PERAKENDE SEKTÖRÜNDE ERP UYGULAMASI

8.1. Linens Pazarlama A.Ş.

Linens Pazarlama A.Ş. (LPAZ), Zorlu Linen Dokuma, Emprime ve Konfeksiyon'un ürettiği ürünlerin iç pazardaki satış ve dağıtım faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere 2000 yılında İstanbul'da kurulmuştur. Şirket 2000 yılı itibariyle, ev tekstili sektöründe dağıtım kanallarının gelişmesine yönelik olarak "Linens Mağazalar Zinciri" projesini hayata geçirmeye başlamıştır.

Ev tekstilinde Türkiye'nin ilk ve tek profesyonel ev tekstili mağazalar zinciri olma özelliğini taşıyan Linens mağazaları, müşterilerine ihtiyaç duydukları, kaliteli ve uygun fiyatlı ev tekstil ürünlerinin tümünü aynı çatı altında bulma fırsatı sunmaktadır.

Linens mağazaları, üstün kalite/fiyat dengesi ile, kullanışlı, zengin desen ve model seçeneğine sahip ev tekstili ürünlerini müşterilerine sunarken, aynı zamanda Linens'lere özel hizmetlerle müşterilerinin hayatlarını da kolaylaştırmaktadır.

2000 yılında Bağdat Caddesi'nde açılan ilk mağazadan bu yana Linens'lerin sayısı, 2005 yılı başı itibariyle 107'ye ulaşmıştır. 91'i yurtiçinde bulunan mağazaların 16 tanesi ise yurtdışındadır. 2001 yılının Eylül ayında Ukrayna Kiev'de açılan Linens mağazasıyla zincir, yurtdışına ilk adımını atmıştır. Zorlu Holding Tekstil Grubu'nun 2005 yılı hedefi, mağazalar zincirini yurt sathına yaymaya devam ederek, yıl sonunda 140 adet mağazaya ulaşmaktır.

Linens mağazalarının en önemli iddiası, "ev tekstilinde moda" yaratan ürünleri, şık ve özgün tasarımlı iç dekorasyonuyla ev tekstili alışverişini bir keyif haline getirmektir.

Linens mağazaları bünyesinde perde grubu, döşemelik grubu, yatak grubu, banyo grubu, mutfak grubu, halı grubu, giysi grubu ve dekorasyon grubundan oluşmak üzere ev tekstili ile ilgili tüm ürünler bulunmaktadır. TAÇ, Bianca Luna, Bel-Air ve Linens markalı ürünlerin satışı Linens mağazalarında yapılmaktadır.

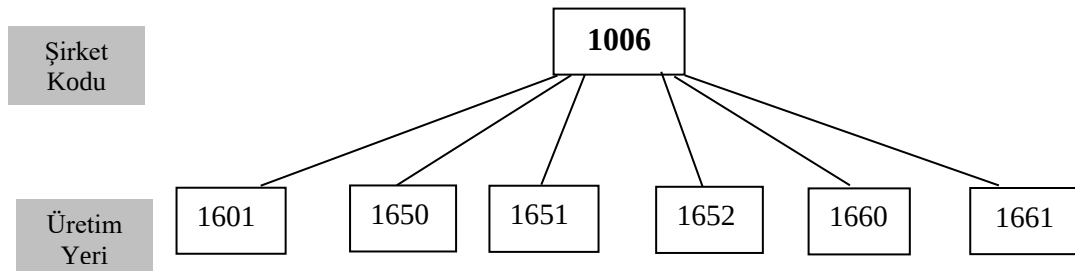
8.2. Linens Pazarlama A.Ş.’nin Satış ve Dağıtım Organizasyon Yapıları

SAP R/3’ün Satış ve Dağıtım modülünde yer alan organizasyon yapıları, bunların LPAZ’a uyarlamaları aşağıda anlatılmıştır.

Şirket Kodu ve Üretim Yeri

Şirket kodu, bağımsız olarak bilanço çıkaran bir birimdir. LPAZ için "1006 Linens Pazarlama A.Ş.” şirket kodu kullanılmaktadır. Üretim yeri, mal ve hizmet üretiminin yapıldığı ya da malların sevkiyata hazır duruma getirildiği yerdir. LPAZ bir üretim yeri olarak tanımlanmıştır. Ayrıca LPAZ’a ait hizmet üretimi yapan mağazalar da birer üretim yeri olarak tanımlanmıştır. Üretim yerleri Şekil 8.1.’de görüldüğü gibi şirket koduna bağlanır. Aşağıda LPAZ şirket koduna bağlı üretim yerleri belirtilmiştir:

- 1601 Linens Pazarlama Anonim Şirketi
- 1650 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Erenköy Linens Mağaza)
- 1651 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Nişantaşı Linens Mağaza)
- 1652 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Bursa Linens Mağaza)
- 1660 Linen Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Sultanhamam Linens Mağaza)
- 1661 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Aymerkez Linens Mağaza)

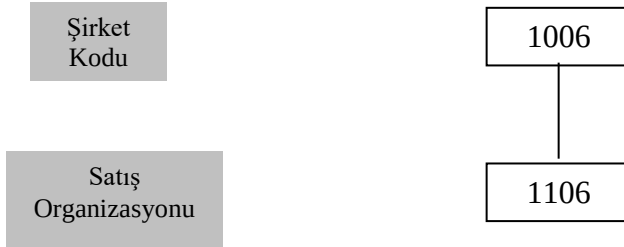


Şekil 8.1. Şirket Koduna Üretim Yeri Tayini

Satış Organizasyonu

Satış ve dağıtımdaki organizasyon yapıları satış organizasyonu aracılığıyla tanımlanır. Satış organizasyonları yasal anlamda satış birimlerini temsil edebilir. Her ticari işlem bir satış organizasyonunda yürütülür. LPAZ için “1106 LPAZ Mağaza Satış Organizasyonu” tanımlanmıştır. Satış organizasyonları şirket kodlarına tayin

edilir. 1106 LPAZ mağaza satış organizasyonu, Şekil 8.2.'de görüldüğü üzere 1006 Linens Pazarlama A.Ş. şirket koduna tayin edilmiştir.



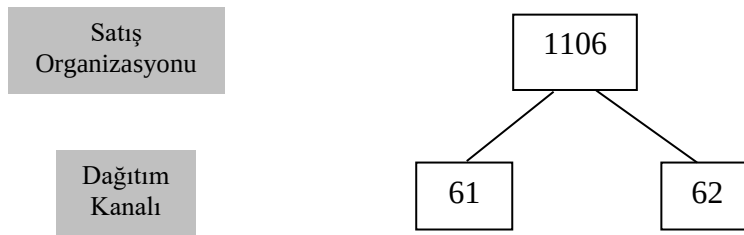
Şekil 8.2. Şirket Koduna Satış Organizasyonu Tayini

Dağıtım Kanalı

Pazarda ayrı stratejiler uygulayıp, en iyi hizmeti verebilmek için satış ve dağıtım kanalları kullanılmaktadır. Toptan, perakende, zincir mağazalar ve doğrudan satışlar dağıtım kanallarının en tipik örnekleridir.

LPAZ bünyesinde “61 LPAZ Perakende Dağıtım Kanalı” ve “62 LPAZ Franchise Dağıtım Kanalı” olmak üzere iki tane dağıtım kanalı tanımlanmıştır. Mağazaların müşteriye olan satışları 61 perakende dağıtım kanalından gerçekleştirilmektedir.

LPAZ’ın franchise mağazalarına yapmış olduğu satış işlemi ise 62 franchise dağıtım kanalından gerçekleştirilmektedir. Şekil 8.3.’de görüldüğü üzere dağıtım kanalları 1106 LPAZ mağaza satış organizasyonuna tayin edilmiştir.



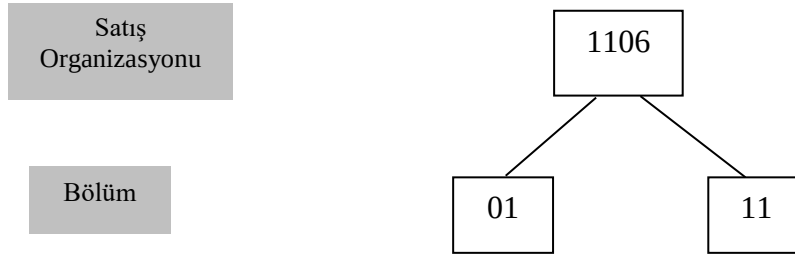
Şekil 8.3. Satış Organizasyonuna Dağıtım Kanalı Tayini

Bölüm

SD modülü içerisinde bölümlere dayalı bir organizasyon gerçekleştirilebilir. Ürün grupları çeşitli ürünler için bölüm olarak tanımlanabilir. Her bölüm için fiyatlar,

ödeme koşulları gibi müşteriden müşteriye farklılık gösteren anlaşmalar yapılabilir. Bir bölüm birden fazla satış organizasyonuna tayin edilebilir.

LPAZ’da da satılan ürünlere göre genel bir grupta yapılmıştır. Buna göre “01 Ev Tekstili” ve “11 Aksesuar” olmak üzere iki adet bölüm bulunmaktadır. Bu bölümler Şekil 8.4.’de görüldüğü üzere 1106 LPAZ mağaza satış organizasyonuna tayin edilmiştir.



Şekil 8.4. Satış Organizasyonuna Bölüm Tayini

Satış Alanı

Satış alanı, satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölümün birleşiminden oluşur. Satış alanları kullanılarak bir dağıtım kanalı aracılığıyla hangi malzemenin satılacağı belirlenir. Her satış alanı için ayrı ayrı satış verileri tanımlanıp o satış alanına özgü satışların analizi gibi araştırmalar yürütülebilir. LPAZ’da yer alan satış alanları Şekil 8.5.’de görülmektedir.

	1106 LPAZ Mağaza Satış Organizasyonu
61 LPAZ Perakende Dağıtım Kanalı	01 Ev Tekstili
	11 Aksesuar
62 LPAZ Franchise Dağıtım Kanalı	01 Ev Tekstili
	11 Aksesuar

Şekil 8.5. LPAZ’a Ait Satış Alanları

Satış Bürosu

Satış büroları yardımıyla satış ve dağıtım organizasyonunu coğrafi olarak tanımlanabilmektedir. Satış büroları satış alanlarına tayin edilir. Satış bürosu şube olarak da görülebilir.

LPAZ’da satış büroları coğrafi açıdan genel olarak “Batı Kanalı” ve “Doğu Kanalı” olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bu satış büroları Tablo 8.1.’de görüldüğü üzere satış alanlarına tayin edilmektedir.

Tablo 8.1. Satış Alanlarına Satış Bürosu Tayini

Satış Alanı	Satış Bürosu
1106 SO- 61 DK- 01 B	0813 LPAZ Batı Kanalı
	0814 LPAZ Doğu Kanalı
1106 SO- 61 DK- 11 B	0813 LPAZ Batı Kanalı
	0814 LPAZ Doğu Kanalı
1106 SO- 62 DK- 01 B	0813 LPAZ Batı Kanalı
	0814 LPAZ Doğu Kanalı
1106 SO- 62 DK- 11 B	0813 LPAZ Batı Kanalı
	0814 LPAZ Doğu Kanalı

Satış Grupları

Satış grupları satış bürolarına tayin edilir. LPAZ’da belirtildiği üzere satış büroları batı ve doğu olarak belirlenmiş ve bu satış büroları satış grupları yardımı ile alt bölgelere ayrılmıştır. LPAZ’da satış bürosu ve satış grubu müşterinin hangi coğrafi alanda yer aldığının tespiti ve buna bağlı olarak da satışların bölgesel analizini gerçekleştirmek için kullanılmaktadır. Tablo 8.2.’de satış gruplarının satış bürolarına tayini görülmektedir.

Tablo 8.2. Satış Bürolarına Satış Grubu Tayini

Satış Bürosu	Satış Grubu
0813 LPAZ Batı Kanalı	L90 Marmara Bölge
	L91 Ege Bölge
	L92 Akdeniz Bölge
0814 LPAZ Doğu Kanalı	L93 Karadeniz Bölge
	L94 İç Anadolu Bölge
	L95 Doğu Anadolu Bölge
	L96 G.Doğu Anadolu Bölge

Satış Organizasyonu ve Dağıtım Kanalına Üretim Yeri Tayini

Satış organizasyonu ve dağıtım kanalına üretim yerleri tayin edilir. LPAZ’da tanımlı tüm üretim yerleri, Tablo 8.3.’de görüldüğü üzere 1106 satış organizasyonu - 61 perakende dağıtım kanalı ile 1106 satış organizasyonu - 62 franchise dağıtım kanalına tayin edilmişlerdir.

Tablo 8.3. Satış Organizasyonu ve Dağıtım Kanalına Üretim Yeri Tayini

SO DK	Üretim Yeri
1106 SO- 61 DK	1601 Linens Pazarlama Anonim Şirketi
	1650 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Erenköy Linens Mağaza)
	1651 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Nişantaşı Linens Mağaza)
	1652 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Bursa Linens Mağaza)
	1660 Linen Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Sultanhamam Linens Mağaza)
	1661 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Aymerkez Linens Mağaza)
1106 SO- 62 DK	1601 Linens Pazarlama Anonim Şirketi
	1650 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Erenköy Linens Mağaza)
	1651 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Nişantaşı Linens Mağaza)
	1652 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Bursa Linens Mağaza)
	1660 Linen Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Sultanhamam Linens Mağaza)
	1661 Linens Pazarlama Ticaret Anonim Şirketi (Aymerkez Linens Mağaza)

Depo Yeri

Sistemde malzemenin depolandığı yerler depo yeri olarak tanımlanmaktadır. Depo yerleri üretim yerlerine tayin edilmektedir. LPAZ merkezi için “1601 Linens Pazarlama Anonim Şirketi” olarak tanımlanmış üretim yerinin altında malzemelerin depolandığı ana depo, iade depo, emanet depo, aksesuar depo adı altında depo yerleri bulunmaktadır. Buradaki malzemeler aslında fiili olarak aynı depoda tutuluyor olmasına rağmen, bir depo yeri tanımlamak yerine, malzemelerin takibi ve analizini kolaylaştırmak amaçlı sanal olarak farklı depo yerleri tanımlanmıştır. LPAZ’a ait mağazaların birer üretim yeri olarak tanımlandığını belirtmiştik. Sistemde bu mağaza üretim yerlerinin de her birine bir depo yeri tayin edilmiştir. Tablo 8.4.’te üretim yerine depo yeri tayini gösterilmiştir.

Tablo 8.4. Üretim Yeri Depo Yeri Tayini

Üretim Yeri	Depo Yeri
1601	6102 Avcılar Merkez Depo
	6104 Avcılar İade Depo
	6108 Aksesuar Depo
	6109 Emanet Depo
1650	6501 Linens Erenköy Depo
1651	6511 Linens Nişantaşı Depo
1652	6521 Linens Bursa Depo
1660	6601 Linens Sultanhamam Depo
1661	6611 Linens Aymerkez Depo

Sevkiyat Noktası

Malzemenin müşteriye ya da başka bir depoya sevkiyatı, sevkiyat noktaları adı verilen sevkiyatı düzenleyen mal çıkış noktalarına göre yapılır. Bir teslimat yalnızca bir sevkiyat noktası tarafından işlenir. Sevkiyat noktaları üretim yerlerine tayin edilir. Tablo 8.5.'te LPAZ'daki mevcut sevkiyat noktaları ve bunların üretim yerlerine tayin bilgileri gösterilmiştir.

Tablo 8.5. Üretim Yeri Sevkiyat Noktası Tayini

Üretim Yeri	Sevkiyat Noktası
1601	1601 LPAZ Avcılar Merkez Sevkiyat Noktası
	1602 LPAZ Avcılar Aksesuar Sevkiyat Noktası
	1611 LPAZ İade Sevkiyat Noktası
1650	1650 Linens Erenköy Sevkiyat Noktası
1651	1651 Linens Nişantaşı Sevkiyat Noktası
1652	1652 Linens Bursa Sevkiyat Noktası
1660	1660 Linens Sultanhamam Sevkiyat Noktası
1661	1661 Linens Aymerkez Sevkiyat Noktası

Çekme Depo Yeri Belirlemesi

Sistemde sevkiyat noktaları ile üretim yerlerinin ve depo yerleri ile üretim yerlerinin tayinleri gerçekleştirilmiştir. Sistemde son olarak yapılmış olan tayinlere göre oluşmuş sevkiyat noktası, üretim yeri ve depo yeri kombinasyonları girilerek çekme depo yeri belirlemesi yapılır. LPAZ'daki sevkiyat noktası – üretim yeri – depo yeri kombinasyonları Tablo 8.6.'da gösterilmektedir.

Tablo 8.6. Çekme Depo Yerleri

Sevkiyat Noktası	Üretim Yerleri	Depo Yerleri
1601 LPAZ Avcılar Merkez SN	1601 LPAZ	6102 Avcılar Merkez Depo
1602 LPAZ Avcılar Aksesuar SN	1601 LPAZ	6108 Aksesuar Depo
1611 LPAZ İade SN	1601 LPAZ	6104 Avcılar İade Depo
1650 Linens Erenköy SN	1650 Erenköy Linens	6501 Linens Erenköy Depo
1651 Linens Nişantaşı SN	1651 Nişantaşı Linens	6511 Linens Nişantaşı Depo
1652 Linens Bursa SN	1652 Bursa Linens	6521 Linens Bursa Depo
1660 Linens Sultanhamam SN	1660 Sultanhamam Linens	6601 Linens Sultanhamam Depo
1661 Linens Aymerkez SN	1661 Aymerkez Linens	6611 Linens Aymerkez Depo

8.3. Satış ve Dağıtım Ana Verileri

8.3.1. Malzeme

8.3.1.1. Malzeme Yaratma

1. Menü Adımı: Lojistik→ Malzeme Yönetimi→ Malzeme Ana Verileri→ Malzeme→ Yarat(genel)→ Hemen

İşlem Kodu: MM01

2. Ekrana gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Sektör: Sektör alanına hangi sektörde faaliyet gösteriliyorsa onun girilmesi gerekmektedir. Burada “Tekstil” girilecektir.

Malzeme Türü: Malzemenin türü bilgisi girilecektir. Malzeme türü, malzemeleri temel özelliklerine göre gruplandırmaya yarar. Örnek olarak “Tekstil Grup Dışı Ticari Mal” girilmiştir.

Referans Malzeme: Bu alana yeni yaratılacak malzemenin türünden olan daha önce yaratılmış bir malzemenin numarası yazılarak malzeme yaratma işlemi gerçekleştirilebilir. Sistem referans malzemenin değerlerini görünümde ilgili alanlara otomatik olarak yazacaktır, bunlardan değiştirilmek istenen değerler değiştirilebilir. Böylece malzeme yaratma işlemleri kolaylaşır, kısılır ve hata yapma olasılığı azalır.

Referans malzeme girilmeden malzeme direk olarak da yaratılabilir, bu durumda görünümde yer alan tüm değerlerin manuel olarak girilmesi gerekir. Bu işlem hata yapma olasılığı ve harcanan zamanın artmasına neden olur.

Malzeme: Sistem, malzeme numarasını sektör ve malzeme türü bilgilerine göre otomatik olarak verdiğiinden, bu alana herhangi bir bilgi girilmemelidir.

Şekil 8.6. Malzeme Yaratma Ekranı

3. Enter tuşuna basıldığında yaratılacak malzemeye ait hangi bilgilerin girileceğinin seçileceği bir form ekrana gelir. Bu formda ilgili ekranlar seçilmelidir.

Şekil 8.7. Bilgi Alanı Seçim Ekranı

4. Görünümler seçildikten sonra tekrar Enter tuşuna basıldığında veya  butonu tıklandığında ekrana gelecek formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir. Sistem yaratmak istenilen malzemenin hangi üretim ve depo yerinde, hangi satış organizasyonunda ve dağıtım kanalında kayıtlı bulunacağını belirtmesini ister.

Organizasyon düzeyleri		Linens Pazarlama
Üretim yeri	1601	
Depo yeri	6102	
Satış org.	1106	
Dağıtım kanalı	61	

☐ Org.düzeyi/profil yalnızca talep üzerine

✓ Görünüm seçimi 💾 Ön ayarlar ✖

Şekil 8.8. Malzeme Organizasyon Düzeyleri Giriş Ekranı

5. Tanımlanacak malzeme için yukarıda belirtilen bilgiler girildikten sonra Enter tuşuna basılır veya butonu tıklanır. Bundan sonra sırasıyla 3. adımda seçilen görünüm gelir. İlgili değişiklikler yapılır. Bu ekranların hangisinde değişiklik yapılırsa yapılırsa seçilen bütün görünüm sırasıyla geçilmelidir ve en son görünümünden sonra butonuna tıklanarak kayıt edilmelidir.

8.3.1.2. Malzeme Genişletme

1. Menü Adımı: Lojistik→ Malzeme Yönetimi→ Malzeme Ana Verileri→ Malzeme→ Yarat (genel)→ Hemen

İşlem Kodu: MM01

2. Malzeme: Bilgileri genişletilecek malzemenin numarası yazılır.

Sektör: Sektör alanına malzemenin faaliyet gösterdiği “Tekstil” girilecektir.

Malzeme Türü: Seçilen malzemenin türü girilecektir.

Malzeme yarat (Başlangıç ekranı)

Görünüm seçimi Organizasyon düzeyleri Veriler

Malzeme: 10103332

Sektör: Tekstil

Malzeme türü: Teks.Group Dışı Tic...

Değişiklik no.:

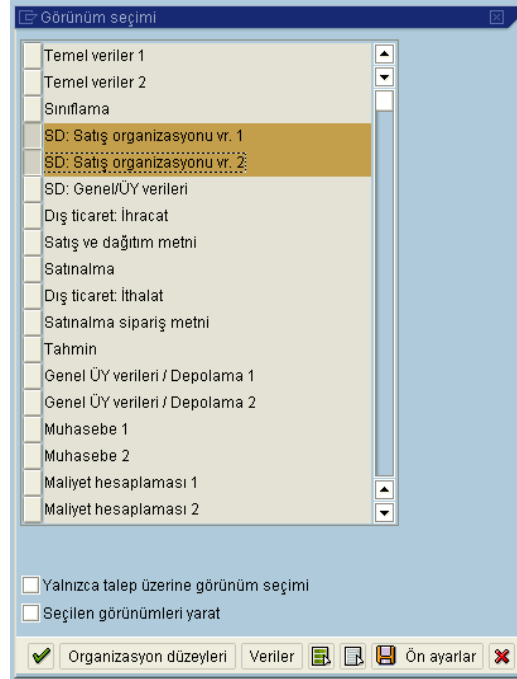
Referans

Malzeme:

Şekil 8.9. Malzeme Genişletme Ekranı

2. Enter tuşuna basıldığında malzemeye ait hangi bilgilerin genişletileceğini seçeceğiniz bir form ekrana gelir. Bu ekranda hangi görünüm eklenecekse (genişletilecekse) o seçilerek gerekli değişiklik yapılır.

Bu örnekte malzemenin SD: Satış organizasyonu verilerinin genişletilmesi örnek verilmiştir. Malzemelerin birden çok satış dağıtım alanından satışı gerçekleştirilebilir. Bu işlem, malzeme verilerinin farklı satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölümlerde genişletilmesi yolu ile sağlanır.



Şekil 8.10. Bilgi Alanı Seçim Ekranı

3. Tekrar Enter tuşuna basıldığında veya  butonu tıklandığında ekrana gelecek formda malzemenin genişletileceği satış organizasyonu ve dağıtım kanalı bilgileri girilmelidir.

Şekil 8.11. Malzeme Organizasyon Düzeyleri Giriş Ekranı

4. Daha sonra Enter tuşuna basılarak girilen, seçmiş olduğumuz görünüm ekranında gerekli bilgiler girilerek malzeme saklanır.

8.3.1.3. Malzeme Değiştirme

1. Menü Adımı: Lojistik → Malzeme Yönetimi → Malzeme Ana Verileri → Malzeme → Değiştir → Hemen

İşlem Kodu: MM02

2. Ekranı gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir..

Malzeme: Malzeme numarası alanına değişikliği yapılacak olan malzemenin numarası yazılır.

şekil 8.12. Malzeme Değiştirme Ekranı

3. Daha sonra Enter tuşuna basılarak görünümler seçilir. Değişiklik yapılacak görünümler seçilerek Enter tuşuna basılır ve gerekli değişiklik yapıldıktan sonra kaydedilerek malzeme saklanır.

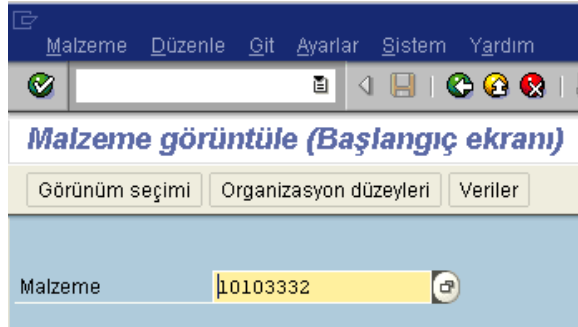
şekil 8.13. Bilgi Alanı Seçim Ekranı

8.3.1.4. Malzeme Görüntüleme

1. Menü adımı: Lojistik → Malzeme Yönetimi → Malzeme Ana Verileri → Malzeme → Görüntüle → Yürürlükteki Durumu Görüntüle.

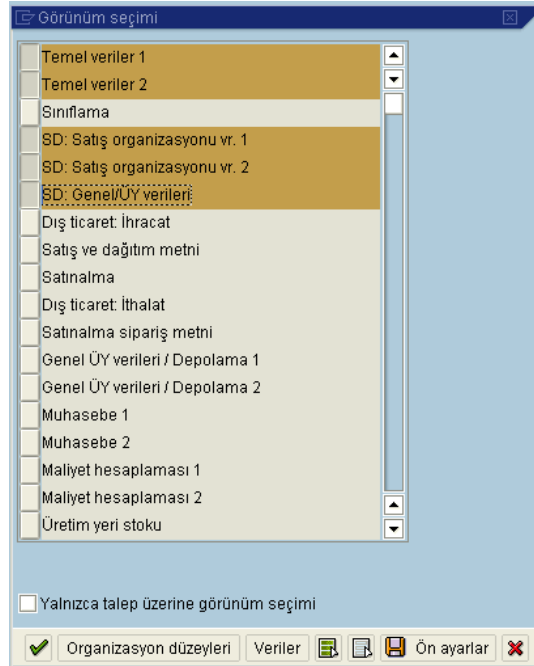
İşlem Kodu : MM03

2. Yukarıdaki menü adımlarıyla ya da işlem koduyla aşağıdaki ekrana ulaşılır. Bilgileri görüntülenecek malzemenin numarası girilerek Enter tuşuna basılır.



Şekil 8.14. Malzeme Görüntüleme Ekranı

3. Enter tuşuna basıldıktan sonra aşağıdaki ekran gelir. Burada malzemenin görüntülenmek istenen görünümünü işaretlenir ve Enter tuşuna basılır. Malzeme görüntülenmesi ekranında hiçbir veri değişikliği yapılamaz.



Şekil 8.15. Bilgi Alanı Seçim Ekranı

8.3.2. Müşteri

8.3.2.1. Müşteri Yaratma

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış ve Dağıtım→ Ana Veriler→ Muhatap→Müşteri→ Yarat→Satış ve Dağıtım

İşlem Kodu: VD01

2. Ekrana gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

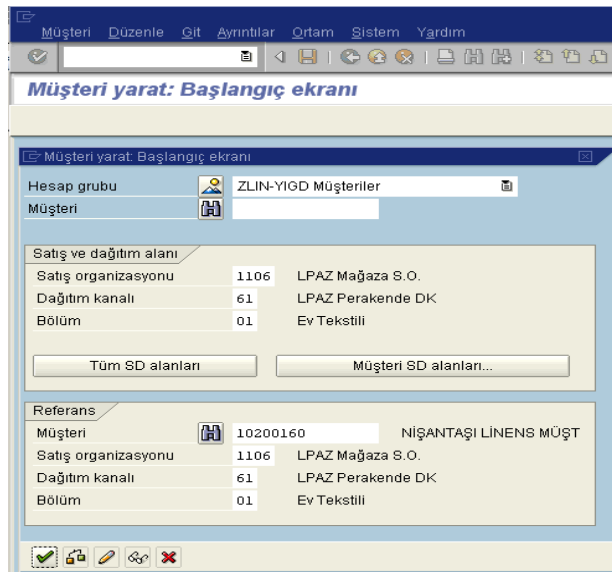
Hesap Grubu: Hesap grubu bilgisi girilecektir. Hesap grubu, müşterileri gruplandırmaya yarar. Örnek olarak Yurt İçi Grup Dışı (YIGD) girilmiştir.

Satış Organizasyonu: Müşterinin tanımlanacağı satış organizasyonu bilgisi girilir. Müşteri tanımlandığı bu satış organizasyonundan hizmet görür.

Dağıtım Kanalı: Müşterinin tanımlanacağı dağıtım kanalı bilgisi girilir. Müşteri tanımlandığı bu dağıtım kanalından hizmet görür.

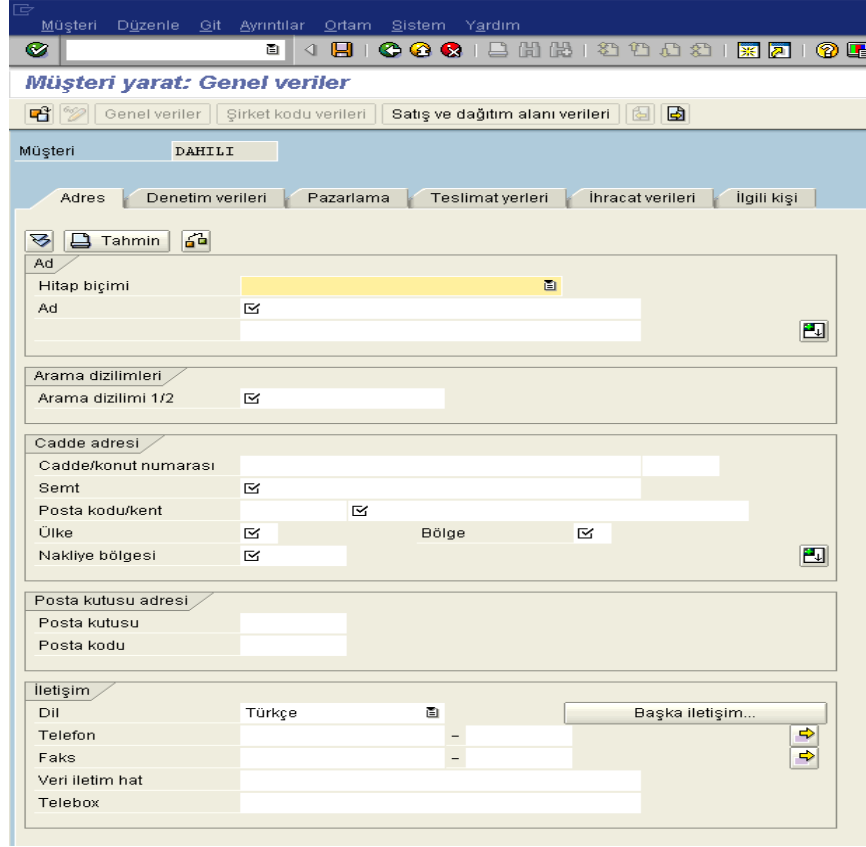
Bölüm: Müşterinin tanımlanacağı ilgili bölüm bilgisi girilir.

Referans: Bu alana müşterinin tanımlanmasında referans alınacak müşteri kodu, bu müşterinin hizmet gördüğü satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölüm bilgilerinden uygun olanlar referans olarak girilir. Referans müşterinin bilgileri görünüm ekranlarına gelir. Referans müşteri girilmeden müşteri direk olarak da yaratılabilir, bu durumda görünümde yer alan tüm değerlerin manuel olarak girilmesi gerekir.

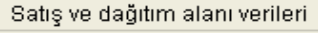


Şekil 8.16. Müşteri Yaratma Ekranı

3. Enter'a basılarak veya  butonuna tıklanarak müşteri görünüm ekranlarına girilir. Genel veriler başlığı altında yer alan görünümle aşağıda görülmektedir. Bunlar Adres, Denetim verileri, Pazarlama, Teslimat yerleri, İhracat verileri ve İlgili kişi görünümüdür. Bu alanlara uygun veriler girilir. Bir müşteriden referans alınmışsa gelen veriler aynen tutulabilir ya da istenilen veriler değiştirilebilir



Şekil 8.17. Müşteri Genel Verilerini Yaratma Ekranı

4.  butonuna tıklanarak müşterinin satış ve dağıtım görünümü ile ilgili olan verileri tanımlanır. Satış ve dağıtım alanı ile ilgili müşteri görünümü Satış, Sevkiyat, Faturalama belgesi, Dokümanlar ve Muhatap işlevleridir. Bu görünümde yer alan alanlara uygun veriler girilir. Bir müşteriden referans alınmışsa gelen veriler aynen tutulabilir ya da istenilen veriler değiştirilebilir. Daha sonra  butonuna basılarak müşteri verisi kaydedilir.

Müşteri DÜzenle Çit Ayrıntılar Ortam Sistem Yardım

Müşteri yarat: SD alanı verileri

Genel veriler Şirket kodu verileri Satış ve dağıtım alanı verileri

Müşteri	DAHILI	hbvcvcb	fghfgh
Satış org.	1106	LPAZ Mağaza S.O.	
Dağıtım kanalı	61	LPAZ Perakende DK	
Bölüm	01	Ev Tekstili	

Satış Sevkiyat Faturalama belgesi Dokümanlar Muhatap işlevleri

Sipariş

Müşteri bölgesi		Sprş.olasılığı	100 %
Satış bürosu	0813	LPAZ Batı Kanalı	Yetki grubu
Satış grubu	L90	L90 Marmara Bölge	Kalem önerisi
Müşteri grubu	04	Perakende Müşteri	Müşterideki hsp
ABC sınıfı		Ölçü brm.grubu	
Para birimi	TRY	Yeni Türk Lirası	Kur tipi
☐ Yuvarlama etk.kaldır			ÜÖ müşteri şm.

Ürün nitelikleri

Fiyatlandırma/istatistik

Fiyat grubu		
Müşteri şeması	4	LPAZ Müşteri Şeması
Fiyat listesi		
Müşteri ist.grp		

Aracı işlemleri

☐ Aracı işlemleri ile ilgili

Müşteri hiyerarşisi

Hiyerarşi tipi		
Üst düzey müşteri		
Geçerlik bşl.	01.04.2005	Geçerlik sonu 31.12.9999

Şekil 8.18. Müşteri SD Verileri Yaratma Ekranı

8.3.2.2. Müşteri Genişletme

Müşterilere birden çok satış dağıtım alanından hizmet sağlanabilir. Bu işlem, müşteri verilerinin farklı satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölümlerde genişletilmesi yolu ile sağlanır.

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış ve Dağıtım→ Ana Veriler→ Muhatap→Müşteri→ Yarat→Satış ve Dağıtım

İşlem Kodu: VD01

2. Ekranı gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Hesap Grubu: Müşterinin hesap grubu bilgisi girilecektir.

Müşteri: Bilgileri genişletilecek olan müşterinin numarası girilir.

Satış Organizasyonu: Müşterinin genişletileceği satış organizasyonu bilgisi girilir.

Dağıtım Kanalı: Müşterinin genişletileceği dağıtım kanalı bilgisi girilir.

Bölüm: Müşterinin genişletileceği ilgili bölüm bilgisi girilir.

Şekil 8.19. Müşteri Genişletme Ekranı

3. Daha sonra Enter'a basılır ve gelen görünüm ekranlarında müşterinin genişletileceği satış organizasyonu, dağıtım kanalı ve bölüm için ilgili görünüm ekranlarında gerekli değişiklikler yapılır.

Müşteri genel verileri, tüm organizasyon birimleri için geçerli olan bilgileri kapsar, bu nedenle bu bilgilerin değiştirilmesine gerek yoktur.

Satış ve dağıtım alanı verileri butonuna tıklanarak aşağıda görülen müşterinin satış ve dağıtım alanı ile ilgili olan verilerinde gerekli değişiklikler yapılır. Daha sonra  butonuna basılarak müşteri verisi kaydedilir.

Müşteri Düzenle Çıktı Ayrıntılar Ortam Sistem Yardım

Müşteri yarat: SD alanı verileri

Genel veriler Şirket kodu verileri Satış ve dağıtım alanı verileri

Müşteri	DAHILI	fsdf	dfg
Satış org.	1106	LPAZ Mağaza S.O.	
Dağıtım kanalı	62	LPAZ Franchising DK	
Bölüm	01	Ev Tekstili	

Satış Sevkiyat Faturalama belgesi Dokümanlar Muhatap işlevleri

Sipariş

Müşteri bölgesi		Sprş.olasılığı	100 %
Satış bürosu	0813	Yetki grubu	
Satış grubu	L90	Kalem önerisi	
Müşteri grubu	04	Müşterideki hsp	
ABC sınıfı		Ölçü brm.grubu	
Para birimi	TRY	Kur tipi	
☐ Yuvarlama etk.kaldır	Yeni Türk Lirası	ÜÖ müşteri şm.	

Ürün nitelikleri

Fiyatlandırma/istatistik

Fiyat grubu	
Müşteri şeması	4 LPAZ Müşteri Şeması
Fiyat listesi	
Müşteri ist.grp	

Aracı işlemleri

☐ Aracı işlemleri ile ilgili

Müşteri hiyerarşisi

Hiyerarşi tipi	
Üst düzey müşteri	
Geçerlik bşl.	30.03.2005
Geçerlik sonu	31.12.9999

Şekil 8.20. Müşteri SD Alanı Verileri Görünüm Ekranı

8.3.2.3. Müşteri Değiştirme

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış ve Dağıtım→ Ana Veriler→ Muhatap→Müşteri→ Değiştir→Satış ve Dağıtım

İşlem Kodu: VD02

2. Ekranı gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Müşteri: Bilgileri değiştirilecek olan müşterinin numarası girilir.

Satış Organizasyonu: Müşterinin hangi satış organizasyondaki bilgisi değiştirilecekse o satış organizasyonun numarası girilir.

Dağıtım Kanalı: Müşterinin değiştirileceği dağıtım kanalı bilgisi girilir.

Bölüm: Müşterinin değiştirileceği bölüm bilgisi girilir.

Şekil 8.21. Müşteri Değiştirme Ekranı

3. Daha sonra Enter tuşuna basılarak görünüm ekranına gelinir. Değişiklik yapılacak görünüm seçilerek ve gerekli değişiklik yapıldıktan sonra kaydedilerek malzeme saklanır.

Şekil 8.22. Müşteri SD Alanı Verileri Değiştirme Ekranı

8.3.2.4. Müşteri Görüntüleme

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış ve Dağıtım→ Ana Veriler→ Muhatap→Müşteri→ Değiştir→Satış ve Dağıtım

İşlem Kodu: VD03

2. Ekranı gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Müşteri: Görüntülenecek olan müşterinin numarası girilir.

Satış Organizasyonu: Müşterinin hangi satış organizasyondaki bilgisi görüntülenecekse o satış organizasyonun numarası girilir.

Dağıtım Kanalı: Müşterinin görüntüleneceği dağıtım kanalı bilgisi girilir.

Bölüm: Müşterinin görüntüleneceği bölüm bilgisi girilir.

Şekil 8.23. Müşteri Görüntüleme Ekranı

3. Daha sonra Enter tuşuna basılarak görünüm ekranına gelinir. Görüntülenecek müşteri görünümü seçilir. Müşteri görüntülenmesi ekranında hiçbir veri değiştirilemez.

Müşteri Düzenle Öit Ayrıntılar Ortam Sistem Yardım

Müşteriyi görüntüle SD alanı verileri

Genel veriler Şirket kodu verileri Satış ve dağıtım alanı verileri

Müşteri	10200159	ERENKÖY LINENS MÜŞTERİLERİ	İSTANBUL
Satış org.	1106	LPAZ Mağaza S.O.	
Dağıtım kanalı	61	LPAZ Perakende DK	
Bölüm	01	Ev Tekstili	

Satış Sevkiyat Faturalama belgesi Dokümanlar Muhatap işlevleri

Sipariş

Müşteri bölgesi		Sprş. olasılığı	100 %
Satış bürosu	0813	LPAZ Batı Kanalı	Yetki grubu
Satış grubu	L90	L90 Marmara Bölge	Kalem önerisi
Müşteri grubu	04	Perakende Müşteri	Müşterideki hsp
ABC sınıfı			Ölçü brm.grubu
Para birimi	TRY	Yeni Türk Lirası	Kur tipi
☐ Yuvarlama etk.kaldır			ÜÖ müşteri şm.

Ürün nitelikleri

Fiyatlandırma/istatistik

Fiyat grubu		
Müşteri şeması	4	LPAZ Müşteri Şeması
Fiyat listesi		
Müşteri ist.grp		

Aracı işlemleri

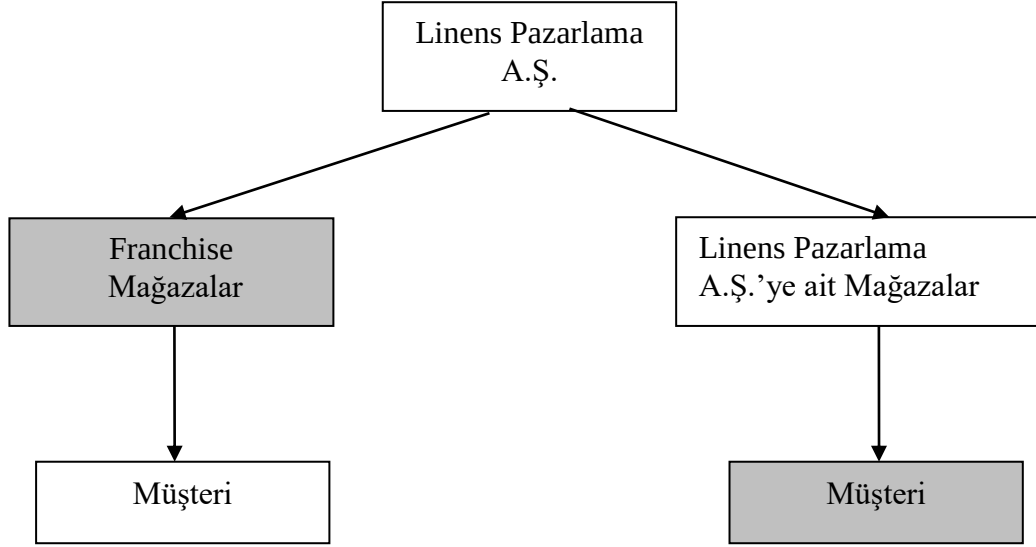
☐ Aracı işlemleri ile ilgili

Şekil 8.24. Müşteri SD Alanı Verileri Görüntüleme Ekranı

8.4. Linens Pazarlama A.Ş.’nin Satış ve Dağıtım Süreci

Perakende sektöründe hizmet amaçlı kurulmuş olan Linens Pazarlama A.Ş., Zorlu Linen Dokuma, Emprime ve Konfeksiyon’un ürettiği ürünlerin uygun bir hızda ve uygun şartlarda mağazalara satış ve dağıtım faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere kurulmuş bir pazarlama şirkettir.

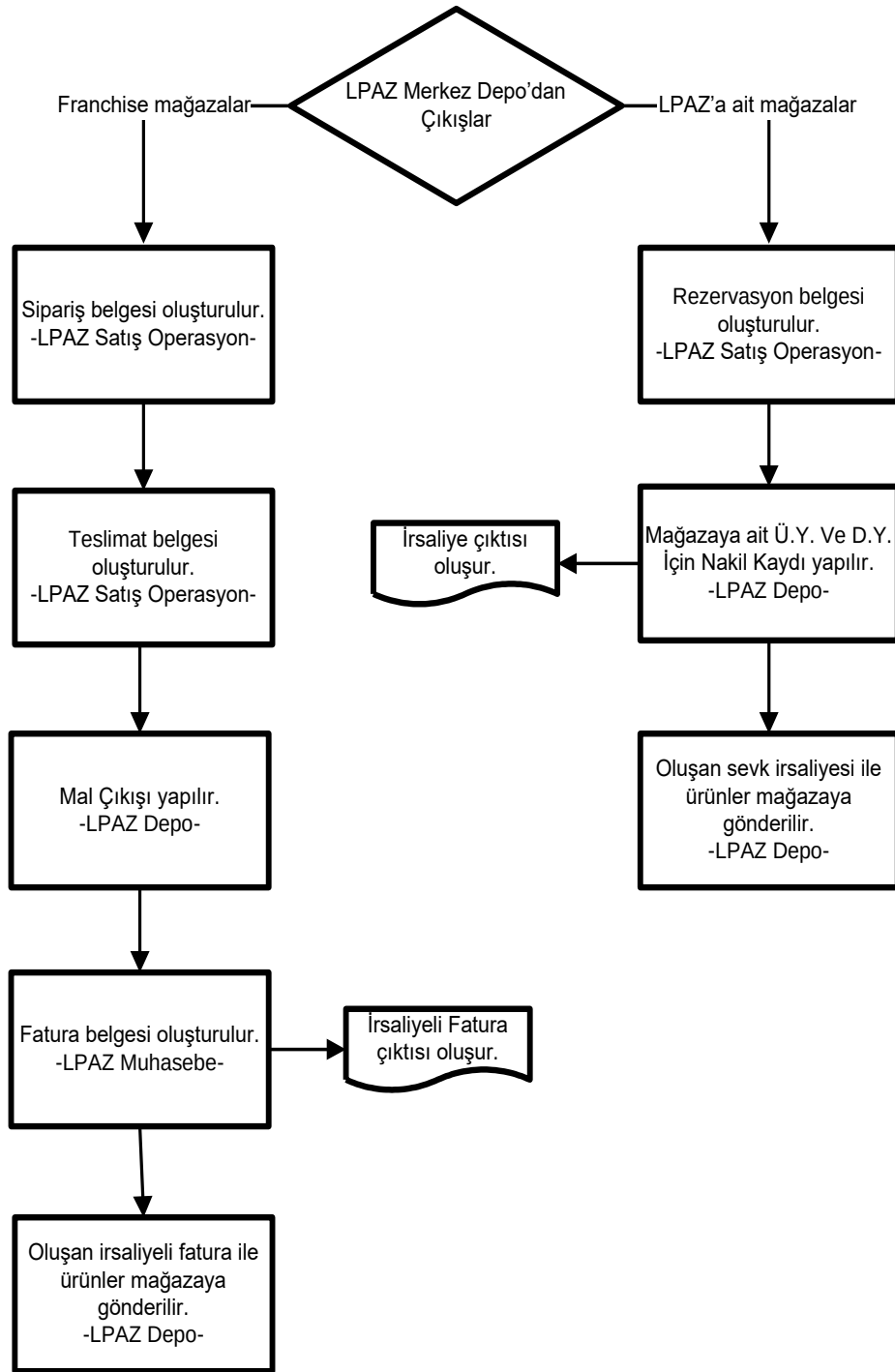
Linens Pazarlama A.Ş. bünyesinde Linens Pazarlama A.Ş.’ye ait mağazalar ile franchise olarak verilen mağazalar bulunmaktadır. Linens Pazarlama A.Ş.’nin gelirleri franchise mağazalara yapmış olduğu satışlar ile Linens Pazarlama A.Ş.’ye ait olan mağazaların müşterilere yapmış olduğu satışlardan oluşmaktadır. Aşağıda Şekil 8.25.’de Linens Pazarlama A.Ş.’nin satış hiyerarşisi görülmektedir. Buna göre koyu renkler ile belirtilen alanlarda gerçekleştirilen satışlar LPAZ’ın gelirlerini ifade etmektedir.



Şekil 8.25. Linens Pazarlama A.Ş.'nin Satış ve Dağıtım Hiyerarşisi

Franchise mağazalar ile LPAZ'a ait mağazaların satış dağıtım süreçleri farklılık göstermektedir. Franchise mağazalara ürünlerin satışı gerçekleştirilip fatura kesilirken, LPAZ'a ait mağazalara ürünler irsaliye belgesi ile sevk edilmekte ve fiili satış işlemi gerçekleştirilmemektedir.

LPAZ'ın tüm satış ve dağıtım süreçleri SAP'de takip edilmektedir. Franchise mağazalar ve LPAZ'a ait mağazalarda işleyen süreçlerin farklı olmasından dolayı SAP'de de bu iki mağaza türü için kullanılan senaryolar da farklılık göstermektedir. Şekil 8.26'da LPAZ'ın franchise mağazalarına ve kendi mağazalarına deposundan gönderdiği ürünler için SAP'de izlenen satış ve dağıtım süreci gösterilmiştir.



Şekil 8.26. LPAZ ve Mağazalar Arasında İşleyen SAP Satış Dağıtım Süreci

8.4.1. Franchise Mağazalar İçin Uygulanan Satış ve Dağıtım Süreci

LPAZ'ın franchise mağazalara gerçekleştirmiş olduğu satış dağıtım işlemleri ile ilgili SAP'de gerçekleşen akış yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.

Gerçekleşen bu süreci özet ile anlatacak olursak; franchise mağaza, LPAZ satış operasyon ekibine telefon ya da faks ile siparişini geçer. Satış operasyon ekibi aldığı

sipariş bilgilerine istinaden SAP’de satış siparişi belgesi oluşturur. Sisteme girilmiş siparişlerin hangi müşteriye ne kadarının sevk edileceği kararını yine satış operasyon ekibi verir ve sevkiyat işleminin başlaması için gereken teslimat belgesini oluşturur. Teslimatı oluşturulmuş olan ürünlerin depodaki sevkiyat elemanları tarafından mal çıkışı yapılır. Teslimatta yer alan ürünlerin miktarı ile depodan mağazaya gönderilen ürünlerin miktarı, ürünlerin depoda bulunmaması, eksik ve hasarlı olabilmesi durumlarından kaynaklı değişiklik gösterebilir. Mal çıkış işlemi yapıldıktan sonra LPAZ muhasebe ekibi tarafından fatura belgesi oluşturulur. Bu işlem ile sistemden alınan irsaliyeli fatura çıktısı ile birlikte ürünler mağazaya gönderilir.

8.4.2. Linens Pazarlama A.Ş.’ye Ait Mağazalar İçin Uygulanan Dağıtım Süreci

Franchise mağazalar ile LPAZ’a ait mağazaların satış dağıtım süreçleri yukarıda belirtildiği ve Şekil 8.26.’da da görüleceği üzere farklılık göstermektedir. LPAZ’a ait mağazalara ürünlerin dağıtımı gerçekleştirilmekte, fakat fiili anlamda satış işlemi gerçekleştirilmemektedir.

LPAZ’ın her bir mağazası SAP’de ayrı bir üretim yeri ve depo yeri olarak tanımlanmış durumdadır. Bu senaryoda LPAZ mağazalarının siparişlerini sisteme girmek ve takibini yapmak için rezervasyon belgesi oluşturulmaktadır. Bu belge satış operasyon ekibi tarafından oluşturulmaktadır. Daha sonra sistemde oluşturulmuş olan bu rezervasyon belgesine istinaden LPAZ üretim yeri ve deposundan mağazaya ait üretim yeri ve depo yeri için depodaki sevkiyat elemanları tarafından nakil kaydı oluşturulur. Nakil kaydı ile mağazaya gönderilen ürünlerin miktarı ile mağazanın siparişine istinaden oluşturulmuş rezervasyon belgesindeki ürünlerin miktarı ürünlerin depoda bulunmaması, eksik ve hasarlı olabilmesi durumlarından kaynaklı değişiklik gösterebilir. Gerçekleştirilen nakil kaydı sonucu sistemden irsaliye çıktısı alınır. Oluşan bu sevk irsaliyesi ile birlikte ürünler mağazaya gönderilir.

Bu çalışma kapsamında, LPAZ’ın kendi mağazalarına olan sevkiyat sürecinde SAP’de gerçekleştirilen işlemler ekran görüntüleri ile birlikte anlatılmıştır. İlerleyen sayfalarda LPAZ’ın kendi mağazalarının müşterilerine gerçekleştirmiş oldukları satış ve dağıtım işlemleri de detaylı olarak anlatılacaktır.

8.4.2.1. Rezervasyon Yaratma

1. Menü Adımı: Lojistik→ Malzeme Yönetimi→ Stok Yönetimi→ Rezervasyon→ Yarat

İşlem Kodu: MB1B

2. Ekranı gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Temel alınan termin: Rezervasyon yaratma ekranına gelindiğinde işlemin yapıldığı günün tarihi otomatik olarak gelmektedir. İsteğe göre bu tarih değiştirilebilir.

İşlem türü: F4 tuşuna basılarak tüm işlem türleri çağrılıp ilgili işlem türü seçilir. Burada “991 –Üretim yerinden üretim yerine transfer” işlemi seçilmelidir.

Üretim yeri: Bu alana rezervasyonu yaratan üretim yerinin bilgisi girilir. “1601 Linens Pazarlama” bilgisi girilir.

Şekil 8.27. Rezervasyon Belgesi Yaratma Başlangıç Ekranı

3. Enter'a basılarak girilen ekranda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Alan ÜY: Gönderilen malzemeyi alacak olan üretim yerinin bilgisi girilir. LPAZ'a ait mağazalar SAP'de üretim yeri olarak tanımlanmıştır. Malzemelerin gönderileceği mağaza için tanımlanmış üretim yeri seçilmelidir. Aşağıdaki örnekte “1650 Erenköy Linens” girilmiştir.

Alan DY: Gönderilecek malzemeyi alacak olan üretim yerine ait ilgili depo yeri bilgisi girilir. LPAZ'a ait mağazalar için SAP'de üretim yerine bağlı bir depo yeri de tanımlanmıştır. Örnek alınan Erenköy Linens'e ait sistemde “6501 Linens Bağdat Caddesi” depo yeri bilgisi bulunmaktadır, alan depo yeri alanına bu bilgi girilir.

Malzeme: Malzeme alanına ilgili malzeme bilgisi girilir.

Miktar: Miktar alanına gönderilecek malzemenin miktar bilgisi girilir.

ÜY: Üretim yeri 1601 Linens Pazarlama bilgisi ilk ekranda girilmiş olduğu için otomatik olarak gelmektedir.

DY: Üretim yerine ait ilgili depo yeri bilgisi girilir. LPAZ'a ait depo yerlerinden "6102 Avcılar depo" bilgisi örnekte girilmiştir.

Şekil 8.28. Rezervasyon Belgesi Yaratma Ekranı

4. Yukarıda belirtilen bilgiler girildikten sonra belge kaydedilir. Sistem tanımlanan rezervasyon belgesine bir numara verir.

8.4.2.2. Nakil Kaydı Oluşturma

1. Menü Adımı: Lojistik→ Malzeme Yönetimi→ Stok Yönetimi→ Mal Hareketi→ Nakil Kaydı

İşlem Kodu: MB1B

2. Ekrana gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Belge Tarihi : Nakil kaydı ekranına gelindiğinde işlemin yapıldığı günün tarihi belge tarihi alanına otomatik olarak gelmektedir, bu tarih belgenin yaratıldığı tarihi ifade eder. Bu tarih istenilmesi durumunda değiştirilebilir.

Kayıt Tarihi : Nakil kaydı ekranına gelindiğinde işlemin yapıldığı günün tarihi kayıt tarihi alanına otomatik olarak gelmektedir. Bu tarih FI ve CO tarafına kayıtların gittiği tarihi ifade etmektedir.

Hareket Türü: Hareket türü olarak “991 –Üretim yerinden üretim yerine transfer işlemi” seçilmelidir.

Üretim yeri: İlgili üretim yeri bilgisi girilmelidir. Burada “1601 Linens Pazarlama” bilgisi üretim yeri olarak girilir.

Depo yeri: Malzemenin çıkışının yapılacağı üretim yerine bağlı ilgili depo yeri bilgisi girilir. LPAZ’a ait depo yerlerinden “6102 Avcılar depo” bilgisi girilir.

Şekil 8.29. Nakil Kaydı Yaratma Başlangıç Ekranı

3. **Rezervasyona** butonuna basılır ve gelen ekranda oluşturulmuş olan rezervasyon belgesinin numarası girilir.

Şekil 8.30. Nakil Kaydına Rezervasyon Referansı Giriş Ekranı

4. **Devral + ayrıntı** butonuna tıklanır. Girilen ekranda malzemenin miktarı değiştirilebilir.

Nakil kaydı: Yeni kalem 0001

İşlem türü 991 ÜY-->ÜY'e rez.stk.nk

Malzeme 10103332 LINENS SILIKON YASTIK

Stok malzemesi

Miktar

Giriş ÖB 15 ADT Üretim yeri 1601 Depo yeri 6102

Batch

Rezervasyon 1600035465 1 ☐ Sçk.

Hesap tayini

Kâr merkezi Daha

Alıcı

Alan ÜY 1650 Alan DY 6501

Alan batch

Metin

Şekil 8.31. Nakil Kaydı Yaratma Ekranı

5. Bundan sonra belge kaydedilir. Sistem tanımlanan nakil kaydı belgesine bir numara verir.

8.4.2.3. İrsaliye Çıktısı Alma İşlemi

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış Dağıtım→ Sevkiyat→ Ortam→ İletişim/Yazdırma→ Yazdır→ Kuyruk Taleplerini Görüntüle

İşlem Kodu: SP01

2. Ekranı aşağıda görülen form gelir.  butonuna tıklanarak veya F8 ile aşağıya gelen ekran yürütülür.

Seçim Düzenle Git Sistem Yardım

Çıktı denetimi: Kuyruk siparişleri seçimi

Diğer seçim ölçütleri...

Kuyruk siparişleri Çıktı siparişleri

Kuyruk-sipariş no.

Yaratan GULBING

Yaratma tarihi 28.03.2005 son 28.03.2005

Üst birim 044

Yetki

Yazıcı

Başlık

Alıcı

Departman

Sistem adı LND

Şekil 8.32. Çıktı Denetimi Ekranı

3. Ekranı aşağıda görülen form gelir.

Spool request Edit Goto Utilities Settings Sistem Yardım

Output Controller: List of Spool Requests

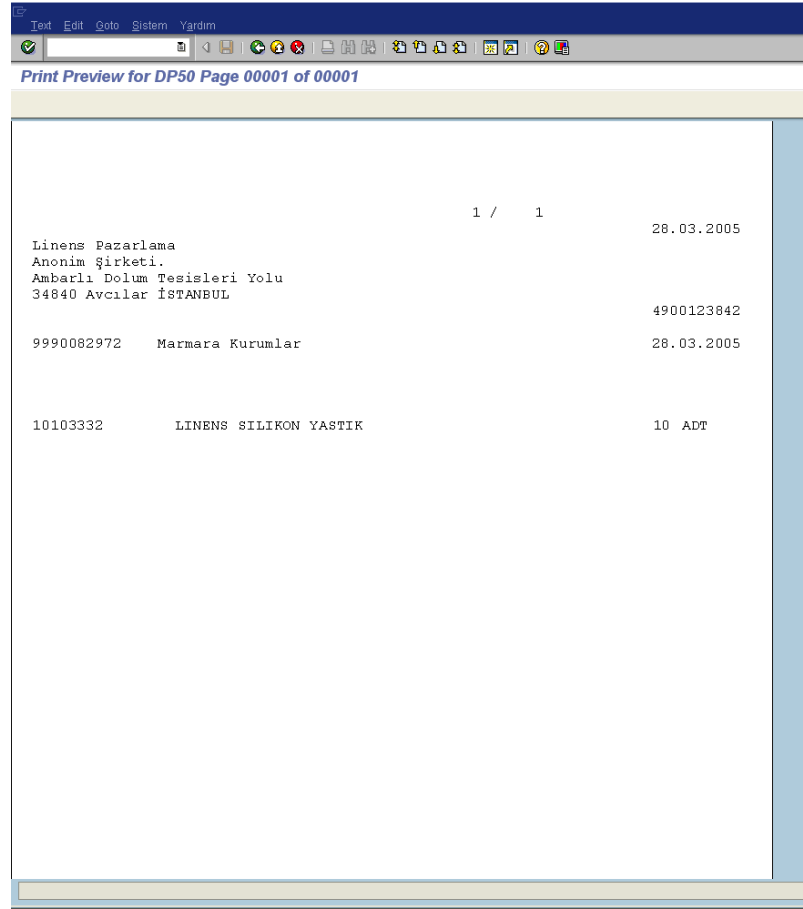
Kuyruk no.	Tp	Tarih	Saat	Durum	Sayfalar	Başlık
☐ 2406		28.03.2005	16:32	-	1	SCRIPT DP50 GULBING

1 Kuyruk sprş.görüntülendi

1 Çıktı sprş. olmadan kuyruk sprş.

Şekil 8.33. Çıktı Kontrol Ekranı

4. Bu formda  butonuna tıklanarak oluşacak belge önizlenebilir.



Şekil 8.34. Çıktı Önizleme Ekranı

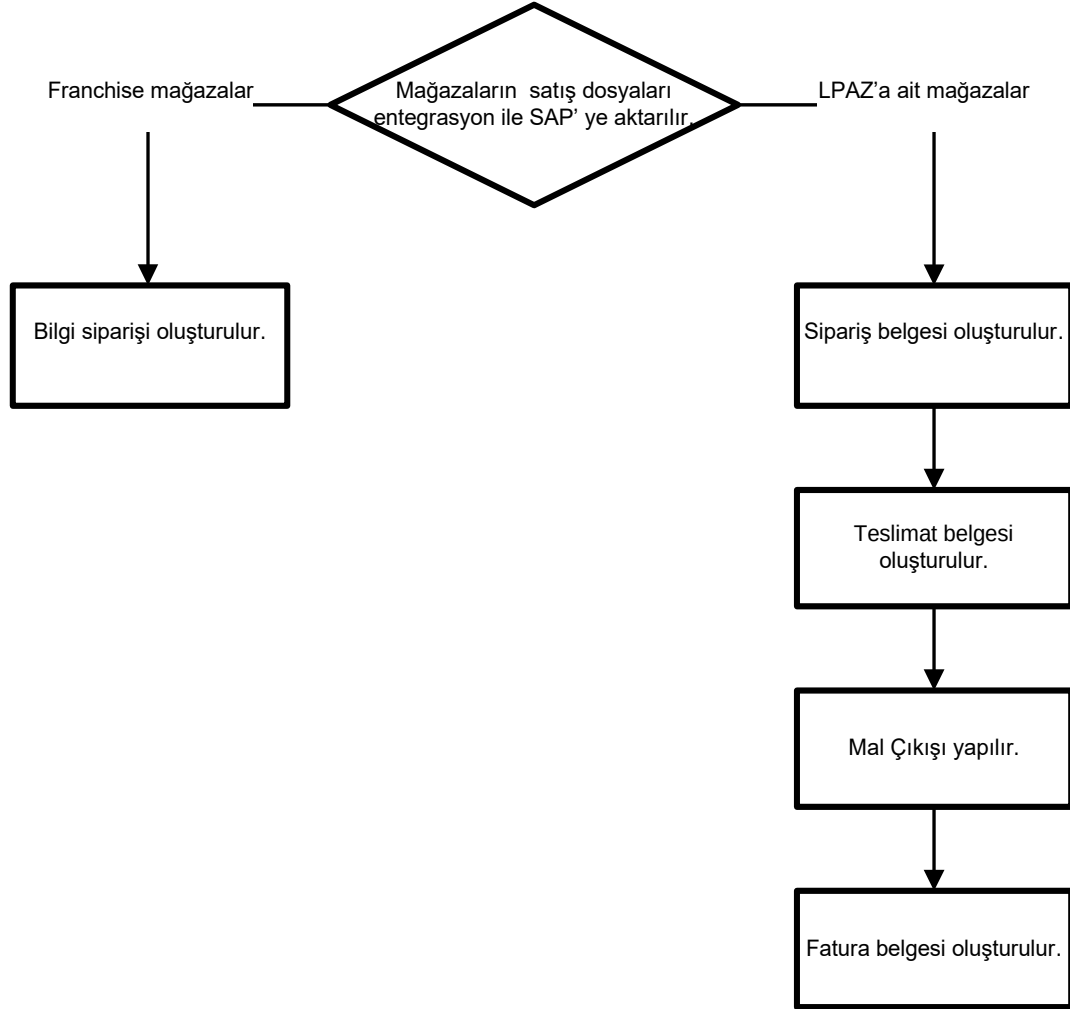
5. Yukarıda 3. adımda belirtilen ekranda  butonuna tıklanarak çıktı alınır.

8.5. Linens Pazarlama A.Ş.'nin Perakende Satış ve Dağıtım Süreci

Linens Pazarlama A.Ş. bünyesinde yukarıda da belirtildiği üzere Linens Pazarlama A.Ş.'ye ait mağazalar ile franchise olarak verilen mağazalar olmak üzere iki tip mağaza bulunmaktadır. Bu mağazalar müşterilerine gerçekleştirdikleri perakende satışları, Obase firması tarafından hazırlanmış Mağazacılık Yönetim Sistemi (MAYSİS) yazılım programı ile yapmaktadırlar. Mağazalar belirli saat aralıklarında LPAZ merkezine bağlanarak mağaza bazında ayrıştırılmış kendilerine ait bilgileri almakta (ürün bilgisi, ürün fiyat bilgisi vs.) ve yapmış oldukları satışları içeren fatura bilgilerini SAP'ye aktarmaktadırlar. MAYSİS ve SAP arasında sağlanan bu entegrasyon ek web servisler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. SAP'ye alınan bu satış bilgileri SAP'de Z'li tablo adı verilen SAP'inin standardında olmayan, sonradan

oluşturulmuş tablo yapılarına alınmaktadır. Bu veriler daha sonra SAP’de işlenmektedir.

SAP’de bu satış bilgileri için gerçekleştirilen işlemler franchise mağazalar ile LPAZ’ın kendine ait mağazaları için farklı şekilde yürütülmektedir. Şekil 8.35’de görülmektedir.



Şekil 8.35. Perakende Satışları İçin SAP’de İşleyen Satış Dağıtım Süreci

8.5.1. Franchise Mağazaların Perakende Satış Süreci

Franchise mağazaların müşterilerine gerçekleştirmiş olduğu satış işlemleri de SAP’ye aktarılmaktadır. Bu bilgiler Z’li tablolara yazdırılmaktadır. Bu siparişler muhasebesel açıdan LPAZ için anlam ifade etmemektedir. Bu satışlar sadece SAP’ye bilgi amaçlı aktarılmaktadır. LPAZ, ürünlerin son kullanıcıya olan satışları, böylece ürünlere olan talepleri vs. analizleri yürütebilmek için tüm bu satışları da SAP’ye aktarmaktadır. LPAZ, kendi mağazalarının satışlarından franchise mağaza satışlarını ayırmak adına, franchise mağazaların satışlarını SAP’de farklı bir satış belge türünde

yaratmaktadır. Bu siparişler teklif belgesi olarak, diğer bir bakışla bilgi siparişi olarak sistemde saklanmaktadır. Böylece belge türü bazında, franchise mağazaların ve LPAZ'a ait mağazaların müşteriye gerçekleştirdiği satışlar ayrı ayrı takip edilebilmektedir. Burada oluşturulan bilgi siparişleri 1106 LPAZ mağaza satış organizasyonu - 61 perakende dağıtım kanalı üzerinden yapılmaktadır. LPAZ'a ait mağazaların müşteriye olan satışları da aynı satış organizasyonu ve dağıtım kanalı ile gerçekleştirilmektedir. Bu sayede LPAZ, tüm perakende kanalında yapılmış olan satışları 1106 LPAZ mağaza satış organizasyonu - 61 perakende dağıtım kanalı ile yapılmış satışların toplu analizi yolu ile takip edebilmektedir.

Franchise mağaza satışları belirtildiği üzere sadece bilgi amaçlı aktarıldığı için SAP'deki standart satış dağıtım senaryosu işletilmemektedir. Franchise mağaza satışları için SAP'de teslimat, mal çıkışı ve faturalama işlemleri yapılmamakta, sadece bilgi siparişi olarak sistemde tutulmaktadır.

8.5.2. LPAZ'a ait Mağazaların Perakende Satış ve Dağıtım Süreci

LPAZ'ın kendi mağazalarının son kullanıcılara yapmış olduğu satışlar LPAZ'ın gelirlerini oluşturmaktadır, bu nedenle bu satışların detaylı takip edilmesi ve ilgili işlemler yolu ile faturalaştırıp muhasebeye kaydının atılması gerekmektedir. Bu nedenle bu siparişler için SAP'de satış dağıtım senaryosu çalıştırılmaktadır.

Z'li tablolarda tutulan satış bilgilerinden hareketle SAP'de bu mağazaların müşteriye olan satışları için sipariş belgesi yaratılmaktadır. Burada gerçekleştirilen satışlar yukarıda belirtildiği üzere 1106 LPAZ mağaza satış organizasyonu - 61 perakende dağıtım kanalı üzerinden yapılmaktadır. Her bir mağaza adına, bu mağazanın tüm müşterileri için bir müşteri kodu atanır. (Örn: 10200159 Erenköy Linens Müşterileri) Bu mağazanın müşterilerine olan tüm satışları bu müşteri kodu üzerinden gerçekleştirilir. Mağazanın MAYSİS'te gerçekleştirmiş olduğu satış ile oluşan belge fiş numarası da SAP'ye aktarılmaktadır. Bu numara LPAZ - Mağaza aktarımında oluşabilecek problemler düşünülerek önlem amaçlı olarak siparişte uygun bir alanda saklanmaktadır. LPAZ'ın kendine ait mağazaları müşterilerine gerçekleştirmiş olduğu satışlar sonucu aldıkları fatura çıktısının bir nüshasını LPAZ'a gönderirler. MAYSİS tarafından faturalara bu belge fiş numarası yazdırılmaktadır. Muhasebe tarafından gerekmesi halinde, fatura nüshaları ile SAP'ye aktarılmış satışlar karşılaştırılabilir

SAP’de oluşan bu sipariş belgelerine istinaden teslimat belgesi oluşturulur. Teslimat belgelerinin mal çıkış işlemi gerçekleştirilir. Son olarak fatura belgeleri oluşturularak muhasebeye kayıt atılması sağlanır.

Bu çalışma kapsamında belirtildiği üzere LPAZ’ın kendi mağazalarına olan satışları ile bu mağazaların son kullanıcıya olan satışları detaylı anlatılmaktadır. Aşağıda LPAZ’a ait mağazaların müşteriye yapmış olduğu satışlar için SAP’de izlenen adımlar ekran görüntüleri ile birlikte anlatılmıştır.

8.5.2.1. Sipariş Yaratma

1. Menü adımı: Lojistik → Satış ve Dağıtım → Satış → Sipariş → Yarat

İşlem Kodu: VA01

2. Ekranı gelen alanlara aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Sipariş türü: Sipariş türü alanına ilgili sipariş türü girilir. Buradaki örnekte Linens mağazalarının perakende satışı için “ZP01 LPAZ POS Siparişi” seçilmelidir.

Satış Organizasyonu: Satış organizasyonu için “1106 LPAZ Mağaza Satış Organizasyonu” seçilmelidir.

Dağıtım Kanalı: Dağıtım kanalı için “61 LPAZ Perakende Dağıtım Kanalı” bilgisi girilmelidir.

Bölüm: Bölüm alanına “01 Ev Tekstil” ya da “11 Aksesuar” bilgisi girilmelidir. Bu örnekte bölüm alanına “01 Ev Tekstili” girilmiştir.

Organizasyon verileri		
Satış organizasyonu	1106	LPAZ Mağaza S.O.
Dağıtım kanalı	61	LPAZ Perakende DK
Bölüm	01	Ev Tekstili
Satış bürosu		
Satış grubu		

Şekil 8.36. Sipariş Yaratma Başlangıç Ekranı

3. Enter’a basılarak sipariş yaratma ekranına girilir.

Sipariş Veren : Siparişi veren ilgili müşteri kodu bilgisi girilir. Burada Erenköy mağazanın perakende satışına istinaden oluşturulan siparişte “10200159 - Erenköy Linens Müşterileri” girilmiştir.

Malı Teslim Alan: Sipariş veren bilgisi girilip Enter’a basıldığında müşteri ana verilerinde tanımlı olan malı teslim alan bilgisi otomatik olarak gelmektedir.

İstenen Teslimat Tarihi: İstenen teslimat tarihi bilgisi otomatik olarak gelmektedir, isteğe bağlı değiştirilebilir.

Fyt. Tarihi: Fiyatlandırma tarihi bilgisi de otomatik olarak gelmektedir.

SAS numarası: Entegrasyon yolu ile gelen, mağazada kasada müşterilere satış sırasında kasa sisteminin vermiş olduğu belge fiş no bilgisi bu alana yazdırılır.

SAS tarihi: Entegrasyon yolu ile gelen, mağazanın satışını gerçekleştirdiği fiili tarih bilgisi bu alana yazdırılır.

Malzeme: Satışı gerçekleştirilmiş olan malzeme bilgisi bu alana yazılır.

Sipariş miktarı: Sipariş miktarı alanına satışı gerçekleştirilmiş malzeme miktar bilgisi yazılır.

Kalem	Malzeme	Sipariş miktarı	ÖB	T	Tanım	Müşteri n
	1010103332	10	ADT		LINENS SILIKON YASTIK	

Şekil 8.37. Sipariş Yaratma Ekranı

4. Bundan sonra belge kaydedilir. Sistem tanımlanan sipariş belgesine bir numara verir.

8.5.2.2. Teslimat Yaratma

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış ve Dağıtım→ Sevkiyat→ Gönderilen Teslimat-→ Yarat→Sipariş referansı ile

İşlem Kodu: VL01N

2. Ekranı gelen alanlara aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Sevkiyat Noktası: Malzemenin sevkiyatının gerçekleştiği yer yazılır. Burada “1650 Linens Bağdat Caddesi” sevkiyat noktası bilgisi girilir.

Seçim tarihi: Sistem tarafından otomatik olarak gelen bir tarihtir.

Sipariş: Teslimatı yaratılacak olan ilgili sipariş numarası girilir.

Şekil 8.38. Teslimat Yaratma Başlangıç Ekranı

3. Enter'a basılarak teslimat yaratma ekranına girilir.

Belge Tarihi : Ekranı belge tarihi olarak günün tarihi gelir, gerekli olması halinde bu tarih değiştirilebilir.

Teslimat Miktarı: Malzemenin miktar bilgisi değiştirilebilir.

Gönderilen teslimat Düzenle Git Ayarlar Ortam Sonraki işlevler Sistem Yardım

LPAP POS Teslimat yarat: Genel bakış

Mal çıkışını kaydet

Gön.teslimat Belge tarihi 26.03.2005

Malı tsl.alan 10200159 ERENKÖY LİNENS ERENKÖY LİNENS MÜŞTERİLER / Erenköy / İSTANBUL-Kadıköy

Kaleme genel bakış Çekme Yükle Taşı Duruma genel bakış Mal hrk.verileri

Nakliye pln. 26.03.2005 00:00 Rota

Nkl.pln.durumu ☐ İlişkili olm.nkl.pln Rota planı

Tüm kalemler

Kalem	Malzeme	Br...	Hacim	HBr	Teslimat miktarı	ÖB	Tanım
10	10103332	KG			10	ADT	LINENS SILIKON YASTIK

Şekil 8.39. Teslimat Yaratma Ekranı

4. Bundan sonra belge kaydedilir. Sistem tanımlanan teslimat belgesine bir numara verir.

8.5.2.3. Teslimata İlişkin Mal Çıkışı

1. Menü Adımı: Lojistik → Satış ve Dağıtım → Sevkiyat → Gönderilen Teslimat → Değiştir

İşlem Kodu: VL02N

2. Ekranı aşağıdaki görüntü gelir.

Gönderilen Teslimat: Mal çıkışı yaratılacak teslimatın numarası girilir.

Gönderilen teslimat Düzenle Git Ayarlar Ortam Sonraki işlevler Sistem Yardım

Gönderilen teslimatı değiştir

Mal çıkışını kaydet

Mal çıkışını kaydet (Değiştir+F8)

Gönderilen teslimat 651021990

Şekil 8.40. Teslimat Değiştirme (Mal Çıkışı Kaydetme) Ekranı

3. **Mal çıkışı kaydet** butonuna tıklanarak teslimatın mal çıkışı kaydedilir.

8.5.2.4. Faturalama

1. Menü Adımı: Lojistik→ Satış ve Dağıtım→ Faturalama→Faturalama Belgesi→ Yarat

İşlem Kodu: VF01

2. Ekranı gelen formda aşağıdaki bilgiler girilmelidir.

Belge: Belge alanına faturası yaratılacak olan teslimatın numarası girilir.

Faturalama türü: Faturalama türü alanının doldurulmasına gerek yoktur. Sistemde sipariş, teslimat ve fatura ilişkileri uyarlamada tanımlanmıştır. Sistem yaratılmış önceki belgelerden referans alarak hangi fatura türünü yaratacağını tayin eder.

Faturalama tarihi: Fatura belgesinin yaratıldığı tarihtir. Bir tarihin girilmemesi halinde sistem günün tarihini verecektir.

Servis Tarihi: Sistemin malzeme için vergi hesaplamalarını yaparken referans alacağı tarihi ifade etmektedir. Bir tarihin girilmemesi halinde sistem günün tarihini verecektir.



Şekil 8.41. Fatura Belgesi Yaratma Başlangıç Ekranı

3. Enter'a basıp ilerlediğimizde aşağıdaki ekran karşımıza gelecektir.

Sistem girilmiş olan koşul bilgilerine istinaden ilgili müşteri ve malzeme için hesaplamaları yapmıştır.

Ödeyen: İlgili müşteri ana verisindeki ödeyen muhatap bilgisini ifade etmektedir.

Faturalama tarihi: Fatura belgesinin yaratıldığı tarihtir.

Net değer: Faturadaki malzemelerin KDV hariç net değer toplamını ifade etmektedir.

Kalem	Tanım	Faturalanan mkt.	ÖB	Net değer	Malzeme	Mhsp.değeri
10	LINENS SILIKON YASTIK		10 ADT	254,24	10103332	53,50

Şekil 8.42. Fatura Belgesi Yaratma Ekranı

4. Bundan sonra belge kaydedilir. Sistem tanımlanan fatura belgesine bir numara verir.

8.5.3. Raporlamalar

SAP’de gerçekleştirilen tüm bu işlemlerin sorgulanabilmekte ve raporlanabilmektedir. Bu amaçla sistemde bulunan raporlardan, kullanıcı taleplerine göre hazırlanan özel raporlardan ve sistemde kayıtların tutulduğu tablolardan faydalanılarak hazırlanan sorgulardan faydalanılmaktadır. LPAZ’da satış ve dağıtım işlevlerini takip etmek amacıyla kullanılan raporlardan aşağıda örnek verilmiştir.

Sipariş Listesi

Sistemdeki tüm siparişlerin takibinin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılan bir rapordur.

1. Menü Adımı: Satış ve Dağıtım → Satış → Bilgi Sistemi → Siparişler → Sipariş Listesi

İşlem Kodu: VA05

2. Ekranı gelen formda raporlama isteğine bağlı olarak uygun seçim bilgileri girilmelidir.

Sipariş veren: Hangi müşterinin siparişleri listelenmek isteniyorsa sipariş veren alanına ilgili müşteri kodu girilir. Sipariş veren alanı doldurulmayıp tüm müşterilerin siparişlerinin listelenmesi de sağlanabilir.

Malzeme: Hangi malzemeye ait siparişler listelenmek isteniyorsa malzeme alanına ilgili malzeme kodu girilir. Bu alan doldurulmayıp tüm malzemelere ait siparişlerin listelenmesi de sağlanabilir.

Sipariş Numarası: Listelenmek istenen sipariş numarası girilerek bu siparişe ait bilgiler raporlanabilir. Bu alan doldurulmayıp tüm siparişlerin listelenmesi de sağlanabilir.

Belge tarihi: Raporlamanın yapılacağı tarih ya da tarih aralığı bilgisi girilir.

Seçim Kapsamı: Açık siparişler seçilerek, teslimat gerçekleştirilmemiş siparişler ya da tüm siparişler seçilerek siparişlerin tümünün raporlanması sağlanabilir.

Şekil 8.43. Sipariş Listesi Raporu Giriş Ekranı

3. İsteğe bağlı olarak, **Diğer seçim ölçütleri...** butonuna tıklanarak raporun daha çok seçim kriterine göre raporlanabilmesi sağlanabilir. Butona tıklandığında aşağıda görülen seçim ölçütleri ekrana gelir ve bu ölçütlerden istenenler seçilir.

Seçim alanları

Alan seçimi (en çok 3):

- ☒ Dağıtım kanalı
- ☒ Bölüm
- ☐ Satış bürosu
- ☐ Satış grubu
- ☐ Satış belgesi türü
- ☐ Yaratan
- ☐ SD belgesi

Giriş 1 / 7

Şekil 8.44. Seçim Alanları Ekranı

4. Yukarda belirlenen seçim ölçütlerine göre ekrana gelen alanda ilgili seçim koşulları girilir. Aşağıdaki örnekte dağıtım kanalı alanına perakende dağıtım kanalı yapılan satış siparişlerinin raporlanabilmesi için “61” perakende dağıtım kanalı girilmiştir. Bölüm alanına ise ev tekstili perakende satış siparişlerinin raporlanabilmesi için “01” ev tekstili bilgisi girilmiştir.

Seçim alanları	ilk	son	Dntm Bşlg
Dağıtım kanalı	61		☐ ☐
			☐ ☐
Bölüm	01		☐ ☐

Şekil 8.45. Seçim Koşulları Giriş Ekranı

5. İsteğe bağlı olarak **Organizasyon verileri** butonuna tıklanarak raporlama yapılmak istenen organizasyon verileri girilebilir. Butona tıklandığında aşağıda görülen organizasyon verileri ekrana gelir. Raporlama yapılmak istenen organizasyon verileri bu alandan da girilebilir.

Satış organizasyonu	1106
Dağıtım kanalı	61
Bölüm	01
Satış bürosu	
Satış grubu	

Şekil 8.46. Organizasyon Verileri Giriş Ekranı

6. Raporlama yapılmak istenen tüm bilgiler ekrana girildikte sonra Enter'a basılarak rapor çağrılır. Ekrana gelen raporun görüntüsü Şekil 8.47.'de verilmiştir.

SD belgesi	Kalem	TrmS	Seçim	Tanım	SBTü	Belge tarihi	Teyt mkt.	SA sprg.	SA sprg.	Batch	Gyrl.bsl	Gyrl.sonu	Tst.tarihi	Yaratan	Ftrl.bilgi	Sprg.veren	Kur	Kürm.sprg.	DpYr
631206030	10	1		CO TELESKOPIK BRIZ CUBUK 40-60 cm	ZP01	12.04.2005	1	ft = jkd	ft = jkd				12.04.2005	GULBING		10200161	1,00000		1
631206035	10	1		CO TELESKOPIK BRIZ CUBUK 40-60 cm	ZP01	12.04.2005	1	FT = LLJ	FT = LLJ				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		1
631206032	10	1		CO ZINCIR	ZP01	12.04.2005	15	FT = JK	FT = JK				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		15
631206031	10	1		CO KURDELA	ZP01	12.04.2005	40	FT = JJ	FT = JJ				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		40
631206030	10	1		ARAJMAN	ZP01	12.04.2005	1	FT = JJKSD	FT = JJKSD				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		1
631206029	10	1		CICEK FC110 SAKAYIK	ZP01	12.04.2005	5	FT = HULSD	FT = HULSD				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		5
631206028	10	1		CICEK FC110 SAKAYIK	ZP01	12.04.2005	5	ft = 556	ft = 556				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		5
631206026	10	1		CICEK FC110 SAKAYIK	ZP01	12.04.2005	1	ft = 32123	ft = 32123				12.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		1
631206024	10	1		CICEK FC110 SAKAYIK	ZP01	11.04.2005	10	ft = f	ft = f				11.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		10
631206022	10	1		CICEK FC110 SAKAYIK	ZP01	11.04.2005	9	ft = 5	ft = 5				11.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		9
631206020	10	1		STC.NEV.TK.CIFT SELIS V51-SIYAH	ZP01	07.04.2005	1	FT = 19694	FT = 19694				07.04.2005	SEZINU		10200597	1,00000		1
631206019	10	1		STC.NEV.TK.CIFT SELIS V51-SIYAH	ZP01	07.04.2005	1	FT = 19694	FT = 19694				07.04.2005	SEZINU		10200597	1,00000		1
631206018	10	1		STC.NEV.TK.CIFT SELIS V51-SIYAH	ZP01	07.04.2005	1	FT = 19694	FT = 19694				07.04.2005	SEZINU		10200597	1,00000		1
631206017	10	1		KANCA	ZP01	01.04.2005	10						01.04.2005	GULBING		10200159	1,00000		10
631206016	10			06505 BALIKLI BANYO SETI	ZP01	01.04.2005	0							GULBING		10200159	1,00000		0
631206015	10			LINENS SILIKON YASTIK	ZP01	01.04.2005	0							GULBING		10200159	1,00000		0
631206014	10	1		LINENS SILIKON YASTIK	ZP01	26.03.2005	10						26.03.2005	GULBING		10200159	1,00000		10

Şekil 8.47. Sipariş Listesi Rapor Çıktısı

Faturalama Belgeleri Listesi

Sistemdeki tüm faturalama belgelerinin takibinin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılan bir rapordur.

1. Menü Adımı: Satış ve Dağıtım → Faturalama → Bilgi Sistemi → Faturalama Belgeleri Listesi

İşlem Kodu: VF05

2. Ekrana gelen formda raporlama isteğine bağlı olarak uygun seçim bilgileri girilmelidir.

Ödeyen: Hangi müşterinin faturaları listelenmek isteniyorsa ödeyen alanına ilgili müşteri kodu girilir. Ödeyen alanı doldurulmayıp tüm müşterilerin faturalama belgelerinin listelenmesi de sağlanabilir.

Malzeme: Hangi malzemeye ait faturalar listelenmek isteniyorsa malzeme alanına ilgili malzeme kodu girilir. Bu alan doldurulmayıp tüm malzemelere ait fatura belgelerinin listelenmesi de sağlanabilir.

Belge tarihi: Raporlamanın yapılacağı tarih ya da tarih aralığı bilgisi girilir.

Seçim Kapsamı: Açık faturalar seçilerek, muhasebe onayı verilmemiş faturalar ya da tüm faturalar seçilerek fatura belgelerinin tümünün raporlanması sağlanabilir.

Şekil 8.48. Faturalama Belgeleri Listesi Raporu Giriş Ekranı

3. İsteğe bağlı olarak, **Diğer seçim ölçütleri...** butonuna tıklanarak raporun daha çok seçim kriterine göre raporlanabilmesi sağlanabilir. Butona tıklandığında aşağıda görülen seçim ölçütleri ekrana gelir ve bu ölçütlerden istenenler seçilir.

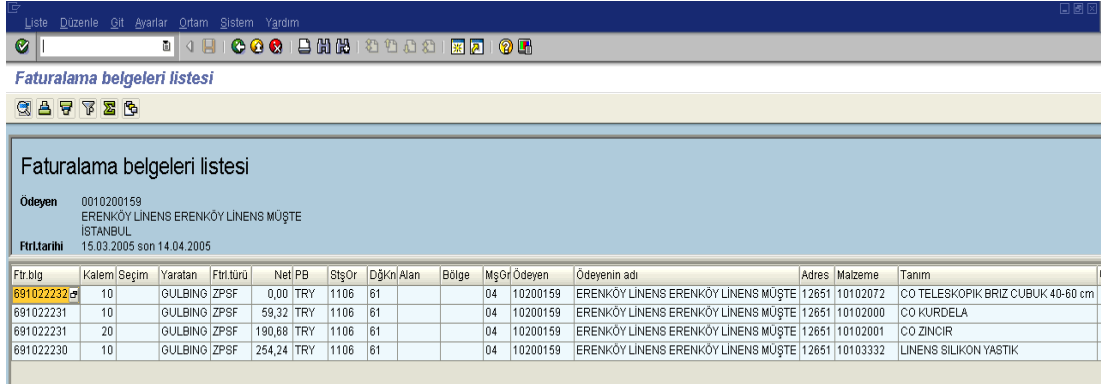
Şekil 8.49. Seçim Alanları Ekranı

4. Yukarda belirlenen seçim ölçütlerine göre ekrana gelen alanda ilgili seçim koşulları girilir. Aşağıdaki örnekte dağıtım kanalı alanına perakende dağıtım kanalında yaratılan fatura belgelerinin raporlanabilmesi için “61” perakende dağıtım kanalı girilmiştir.

Şekil 8.50. Seçim Koşulları Giriş Ekranı

5. İsteğe bağlı olarak **Organizasyon verileri** butonuna tıklanarak raporlama yapmak istenen organizasyon verileri girilebilir.

Raporlama yapmak istenen tüm bilgiler ekrana girildikten sonra Enter'a basılarak rapor çağrılır. Ekrana gelen raporun görüntüsü Şekil 8.51.'de verilmiştir.



Ftr.blg	Kalem	Seçim	Yaratıcı	Frtl.türü	Net PB	Stg.Or	Dış.Kn	Alan	Bölge	Mş.Gr	Ödeyen	Ödeyenin adı	Adres	Malzeme	Tanım
691022232	10		GULBING ZPSF		0,00 TRY	1106	61			04	10200159	ERENKÖY LINENS ERENKÖY LINENS MÜŞTE	12651	10102072	CO TELESKOPIK BRİZ CUBUK 40-80 cm
691022231	10		GULBING ZPSF		59,32 TRY	1106	61			04	10200159	ERENKÖY LINENS ERENKÖY LINENS MÜŞTE	12651	10102000	CO KURDELA
691022231	20		GULBING ZPSF		190,68 TRY	1106	61			04	10200159	ERENKÖY LINENS ERENKÖY LINENS MÜŞTE	12651	10102001	CO ZINCİR
691022230	10		GULBING ZPSF		254,24 TRY	1106	61			04	10200159	ERENKÖY LINENS ERENKÖY LINENS MÜŞTE	12651	10103332	LINENS SILIKON YASTIK

Şekil 8.51. Faturalama Belgeleri Listesi Rapor Çıktısı

9. SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde işletmelerin içinde bulunduğu yoğun rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri ancak kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanmaları ile mümkün olacaktır. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemleri, sahip olunan kaynakların müşterilerin taleplerini karşılayabilmek için işletmenin stratejik hedefleri doğrultusunda en etkin ve verimli şekilde planlanması, koordinasyonu ve kontrolü fonksiyonlarını sağlayan yazılım sistemleridir.

Dünyada 1990'lı yıllarda kullanılmaya başlayan ERP yazılım sistemleri son 10 yılda büyük gelişmeler kaydetmiştir. ERP pazarının dünya genelinde belli bir doygunluğa ulaştığı görülmektedir. Büyük işletmelerin çoğu ERP yazılımlarını seçmiş ve bunların uygulamalarına başlamış durumdadırlar. Bu nedenle ERP yazılımı üreticisi firmalar son dönemde daha çok küçük ve orta boy işletmelere yönelmeye başlamışlardır. Dünyada ERP pazarının doygunluğa ulaşmaya başlamasının diğer bir sonucu olarak da ERP yazılım firmaları, birbirleri ile birleşme yoluna gitmektedirler. Bu birleşmeler, firmaların müşteri tabanlarını genişletmek, çözüm uygulamaları için olasılık havuzlarını arttırmak ve AR-Ge'ye daha fazla bütçe ayırarak ilerlemelerini sürdürmek yolu ile pazarda rekabet avantajı elde etmelerini sağlamaktadır.

Bilgi teknolojileri tüm dünyada hızlı bir şekilde ilerleyişini sürdürmektedir. Bu ilerlemeyle birlikte işletmelerin bilgi teknolojileri sistemlerinden beklentileri de artmaktadır. Artan beklentiler ile birlikte, yeni rekabet unsurlarının bir sonucu olarak yeni sistemlere ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaçlara paralel olarak ortaya çıkan Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM: Supply Chain Management) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM: Customer Relationship Management) gibi uygulama yazılımları işletmeler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. SCM ve CRM uygulama yazılımlarının da ERP'ye dahil edilmesiyle ERP II ya da Genişletilmiş ERP II olarak adlandırılan yeni bir kavram pazarda yer bulmaya başlamıştır. ERP pazarındaki bu yeni eğilimin sebebinin gerçekten işletmelerin beklentileri mi yoksa ERP yazılım firmalarının pazardaki büyüme çabaları mı olduğu sorusu akla gelmektedir. Her iki alternatif de gerçekçi olmakla birlikte birincisinin ERP yazılımı üreticisi olan

firmalardan bağımsız SCM ve CRM uygulamaları satışlarının hızlı artışına bakılarak gerçeğe daha yakın olduğu söylenebilir.

ERP sisteminin etkinliği, kurulum ve uygulama döngüsünün başarısının bir sonucudur. ERP uygulamaları, işletmenin tüm süreçlerini kapsayan uygulamalardır ve işletmenin kültürüyle ve gereksinimleriyle yakından ilintilidir. Bu nedenle ERP projelerini başarılı bir gerçekleştirebilmek için projeye başlamadan önce işletme gereksinimleri değerlendirilerek, amaçların net olarak belirlenmesi gerekmektedir. Projenin başarısında seçilen ERP sisteminin de önemi büyüktür. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, satıcı firmanın seçiminin ürünün seçiminden daha önemli olduğudur. ERP yazılım firması, hem uygulama yazılımını hem de onun nasıl kurulup kullanılacağına ilişkin desteği sağlamakta ve yazılımın yaşam döngüsü boyunca işletme ile birlikte çalışmaktadır. Bu nedenle işletmelerin satıcı seçimi konusunda detaylı bir çalışma yapmaları gerekmektedir.

İşletmelerin unutmaması gereken nokta, işletmelerin problemlerine ERP sistemlerinin tek başına çözüm olamayacağıdır. ERP sistemleri, çalışanlar tarafından yürütülen bir sistemin uygulaması olarak değerlendirilmelidir. Sistemin kurulması aşamasından uygulamasına kadar tüm birimlerde başarının temel faktörü insandır. İşletme içerisinde başarısızlıkla ve direnişle karşılaşmamak için insanların ERP sistemiyle işlerini daha iyi yapacaklarını kavramaları ve işlerin yürütülmesinde sorumluluk hissetmeleri gerekmektedir. ERP'nin başarılı şekilde uygulanmasını sağlayan etkenlerden biri de eğitimidir. Sistemden en üst düzeyde yararlanılabilmesi için çalışanlar eğitime tabi tutulmalıdır.

Rekabetin çok yoğun olduğu günümüz ortamında işletmelerin temel hedeflerinden biri müşteri tatminidir. Bu nedenle çeşitli aşamalardan geçerek müşterilere sunulmaya hazır hale gelen ürün ve hizmetlerin son müşteri ile buluşturulması faaliyeti olan perakendecilik her geçen gün daha çok önem kazanmaktadır. Etkin perakende operasyonları bilgiye dayanmaktadır. Oluşan bu bilgilerin etkin bir şekilde işlenmesi ve değerlendirilmesi bilgi teknolojileri ile mümkün olabilmektedir. Bugün her sektöre uygun çözümler sunabilen ERP yazılımları, perakendeci kurumlar tarafından da operasyonları yönetmek ve bilgiye hızlı şekilde ulaşmak amacıyla kullanılmaktadır. Perakende sektöründe en önemli silah bilgidir, bilgiyi kullanamayan kuruluşların sonunda başarısızlığa uğrayacağı kaçınılmaz bir gerçektir.

Perakendeci kuruluşların bunun farkına vararak gerekli yazılım ve donanımları kullanarak bilgi teknolojilerinden etkin şekilde faydalanmaları gerekmektedir.

Çalışmanın uygulama bölümü Zorlu Linen Dokuma, Emprime ve Konfeksiyon'un ürettiği ürünlerin iç pazardaki satış ve dağıtım faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere kurulmuş olan Linens Pazarlama A.Ş.'de yapılmıştır. Bir perakendeci kuruluşu olan Linens Pazarlama A.Ş., satış ve dağıtım faaliyetlerini bir ERP yazılımı olan SAP R/3'ün Satış ve Dağıtım (SD) modülünü kullanarak yürütmektedir. ERP yazılımı kullanılmadan önce Linens Pazarlama A.Ş.'nin satış ve dağıtım faaliyetleri manuel ve düzensiz yürütülmekte, bilgiye zamanında ulaşamamakta ve bunun sonucu olarak işlerin etkin şekilde sürdürülebilmesi için gerekli analiz ve planlamalar yapılamamaktaydı. Kullanılan bu sistemle satış ve dağıtım faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülmesi, bilgiye zamanında erişilip bu bilginin işletme kararlarında kullanılması ve gerekli planlamaların yapılabilmesi mümkün olmuştur. Bir sonraki adım olarak Linens Pazarlama A.Ş. müşteri memnuniyetini ve dolayısıyla pazar payını arttırmak için mevcut ERP sistemini CRM uygulamaları ile entegre etmelidir.

Bundan sonra bu konuda yapılabilecek çalışmalarda, ERP sistemini CRM ile entegre etmiş işletmelerde gerçekleştirilen uygulamalar ve yapılan analiz çalışmaları detaylı olarak incelenebilir. Yapılabilecek bir diğer çalışmada ise perakende mağazalarda kullanılan mağazacılık yönetim sistemi ve bu sistemle mağaza içi süreçlerin nasıl yönetildiğinden bahsedilebilir. Mağazalarda kullanılan mağazacılık yönetim sisteminin ana perakendeci kuruluşta kullanılan SAP R/3 ile entegrasyonun nasıl sağlandığı ve aralarında gerçekleştirdikleri bilgi ve belge akışı incelenebilir. Perakende sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin satın alma süreçlerini ve stoklarını yönetmek amaçlı kullandığı SAP R/3'ün Malzeme Yönetimi (MM) modülü, bu modülün Mali Muhasebe (FI) modülü ile olan ilişkisi detaylı anlatılabilir, tedarikçiler ile veri alışverişinin elektronik ortamda sağlanması amacıyla kurulabilecek entegrasyon çalışmalarından bahsedilebilir. Son olarak da SAP dışındaki Oracle, Microsoft veya diğer ERP yazılımı üreticilerinin piyasada kullanılan ERP yazılımlarının perakendecilikteki uygulamaları incelenebilir.

KAYNAKLAR

Acar, N., 1989. Üretim Planlaması ve Yöntem Uygulamaları, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları 280, Ankara.

Akça, U., 2004a. ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması) Nedir?, Erişim Tarihi: 30.11.2004, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=125.

Akça, U., 2004b. ERP II, Erişim Tarihi: 30/11/2004, http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=126.

Altaygil, İ., 2001. Tedarik Zinciri Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Anderegg, T., 2000. ERP: A-Z Implementer's Guide for Success, The Cibres - Communicating Intergrated Business Resource Enterprise Solutions, Greensboro.

Anonymous, Solution Areas, Erişim Tarihi: 09/03/2005, <http://www.i2.com/solutionareas/sixone/index.cfm>.

Anonymous, 2003a. SAP ve IBM İşbirliği, Erişim Tarihi: 11/01/2005, <http://www.netkonomi.com/content/view/222/2/>.

Anonymous, 2003b. ERP Market 2003-2007: Adjusting in Lean Times (Executive Summary), Erişim Tarihi: 31/01/2005, www.gartner.com.

Anonymous, 2004a. Hoşgeldin PeopleSoft, Erişim Tarihi: 01/02/2005, <http://www.oracle.com/global/tr/peoplesoft/index.html>.

Anonymous, 2004b. Trends in ERP, Erişim Tarihi: 01/02/2005, <http://businessintelligence.ittoolbox.com/groups/groups.asp?v=erp-select&i=611824>.

Anonymous, 2005a. Globalsoft, Erişim Tarihi: 01.02.2005. [http://www.globalsoft-tr.com/web/about/about\(glo\).html](http://www.globalsoft-tr.com/web/about/about(glo).html).

Anonymous, 2005b. Enterprise Software, Erişim Tarihi: 01/02/2005, <http://www.computerweekly.com/Article122462.htm>.

Arslan, M., 2004. Mağazacılıkta Atmosfer, Derin Yayınları, İstanbul.

Aydın, H., 2005. Kişisel görüşme.

Baki, B., 1998. İşletme Kaynakları Planlamasının (İKP- Enterprise Resource Planning: ERP) Dünyü, Bugünü ve Yarını, Erişim Tarihi: 30/12/2004, <http://iktisat.uludag.edu.tr/dergi/7/baki/baki.html>.

Baki, B. ve Şimşek, B., 2004. Lojistik Faaliyetlere Göre Performans Ölçütlerinin Belirlenmesi, Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği-XXIV Ulusal Kongresi, Gaziantep-Adana, Erişim Tarihi: 09/03/2005, <http://yaem2004.cukurova.edu.tr/bildiriler/151%20-%20TamMetin.pdf>.

Baskak, M. ve Çetişli, H., 2003. Kurumsal Kaynak Plânlama: Başarılı Sistem Kurulumu İçin Kritik Etmenlerin Analizi, IV. Endüstri-İşletme Mühendisliği

Kurultayı, Denizli, Erişim Tarihi: 01/02/2005,
http://www.mmo.org.tr/endustrimuhendisligi/2004_2/kaynak.htm.

Başara, Ö., 1996. Küresel Dünyada Lojistik Anlayışı ve Türkiye’deki Gelişmeler, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Berman, B. and Evans, J.R., 1998. Retail Management-A Strategic Approach, Prentice-Hall Inc., New Jersey.

Beşkese, M.B., 2003. Bilişim Teknolojisi Yatırımlarının Değerlendirilmesine Yönelik Uygun Yöntemin Seçilmesi Modeli-ERP Yazılımı Seçimi Uygulaması, Doktora Tezi, İTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü Mühendislik Yönetimi Programı, İstanbul.

Browne, J., Harhen, J. and Shivnan, J., 1996. Production Management Systems, Printice Hall, Harlow, England.

Cabi, İ., 2003. Lojistikte Dış Kaynak Kullanımı ve Bir Uygulama, Lisans Tezi, , Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.

Cevdet, M.Ö., 1998. ERP Sistemleri ve Tedarik Zinciri Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çardak, B., 2000. Kurumsal Kaynakların Planlanması (ERP) ve Çağdaş Üretim-Yönetim Sistemleri ile İlişkileri, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çelikkanat, Ş., 2004. Kişisel görüşme.

Demir, O., 1990. İşletmelerde Üretimin Planlanması ve Kontrolü, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Fakültesi, İstanbul.

Doğan, N., 1999. Dünyadaki Yeni Lojistik Eğilimler ve Türkiye’deki Lojistik Şirketlerinin Durumu, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Erkan, E., 1998. Perakendecilik-Mağazacılık ve Türkiye Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Fadıloğlu, B., 1995. Perakendecilik Sisteminde Müşteri Tatmin Simulasyonu, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Fogarty, D.W., Blackstone, J.H. and Hoffman, T.R., 1991. Production & Inventory Management, South-Western Publishing, Cincinnati .

Gattiker, T.F. and Goodhue, D.L., 2004. Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory, Information & Management, 41, 431–443.

Gonsalves, A., 2004. ERP Market Shrinks As Buyers Decide Small Is Beter, Erişim Tarihi:01/02/2005, <http://www.techweb.com/wire/26801516>.

Gümüş, M., 2002. Lojistik, Erişim Tarihi:09.03.2005, http://www.sistems.org/lojistik_ve_EM.htm.

Güz, G., 2002. Kurumsal Kaynak Planlama Sistemi ve Üretim Sektöründe Bir Uygulama, Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul .

Harrison, D.K. and Petty, D.J., 2002. Sysyems for Planning & Control in Manufacturing, Newnes, Oxford.

- Hax, A.C. and Candea, D.**, 1984. Production and Inventory Management, Printice Hall, Englewood Cliffs.
- Holsapple, C.W. and Sena M.P.**, 2003. ERP plans and decision-support benefits Decision Support Systems, 38, 575– 590.
- Jones, M.C., Cline, M. and Ryan, S.**, 2004. Exploring knowledge sharing in ERP implementation: an organizational culture framework, Decision Support Systems, In Press, Corrected Proof.
- Kahraman, M.**, 1999. Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) ve SAP R/3 Yazılımın İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kale, V.**, 2000. Implementing SAP R/3: The Guide for Business and Technology Managers, Sams Publishing, Indiana.
- Karahan, A.**, 2003. Tedarik Zinciri Yönetiminde Dağıtım Faaliyetlerinin Optimize Edilmesine Yönelik Bir Model Tasarımı, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- Kaya, İ.**, 1976. Bir Pazarlama Bileşeni Olarak Fiziksel Dağıtımın Önemi ve Türkiye’deki Durumu, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi, İstanbul.
- Kesen, Y.**, 2005. Microsoft, yine tekele oynuyor..., Erişim Tarihi: 11/01/2005, <http://aksiyon.com.tr/detay.php?id=2690>.
- Lambert, D.M., Stock, J.R. and Ellram, L.M.**, 1998. Fundamentals of Logistics Management, Irwin/McGraw-Hill, Boston.
- Levy, M. and Weitz, B.A.**, 1992. Retailing Management, Richard D. Irwin Inc., Boston.
- Mello, A.**, 2005. 4 trends shaping ERP, Erişim Tarihi: 01/02/2005, <http://techupdate.zdnet.com/techupdate/stories/main/0,14179,2844338,00.html>.
- Meyer, W.G., Haris, E.E., Kohns, D.P. and Stone, J.R.**, 1988. Retail Marketing, McGraw-Hill, New York.
- Narlı, F.**, 2000. ERP Çözümlerinin Değerlendirme ve Seçme Sürecindeki Kritik Aşamalar, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Norris, G., Hurley, J., Hartley, J., Dunleavy, J. and Balls, J.**, 2000. E-Business and ERP : Transforming the Enterprise, John Wiley&Sons Inc., Newyork.
- Oden, W.H., Langenwalter, G.A. and Lucier, R.A.**, 1993. Handbook of Material & Capacity Requirements Planning, McGraw-Hill.
- Özkan, M.**, 2004. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Hakkında, Erişim Tarihi: 18/12/2004, <http://www.danismend.com/konular/lojistikyon/LOJ-ERP%20UZERINE%20-%201.htm>.
- Parker, K.**, 2000. Forecast Enterprise Resource Planning (ERP) Sales to Grow at 24.9% to \$73-bil in 2004, Erişim Tarihi: 26/01/2005 <http://www.infotechtrands.com/prenterpriseresourceplanning.htm>.
- Pınar, İ.**, 2002. ERP Uygulamalarını Değerlendirmeye Yönelik Bir Çalışma, Erişim Tarihi: 30/12/2004, http://www.isletme.istanbul.edu.tr/dergi/nisan2002/nisan20025/dergi_nisan_2002.html.

- Ptak, C.A.**, 2000. ERP Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain, St. Lucie Press/APICS Series on Resource Management, Boca Raton.
- Ricciuti, M.**, 2004. SAP-Microsoft talks underscore harsh market reality, Erişim Tarihi:01.02.2005, http://news.com.com/Eyes+on+enterprise/2009-7343_3-5250319.html.
- SAP Akademi**, 2001. Eğitim Merkezi Notları, Satış ve Dağıtım Modülü, İstanbul.
- Sheu, C., Chae, B. and Yang, C.**, 2004. National differences and ERP implementation: issues and challenges, Omega –The Internal Journey of Management Science, 32, 361 – 371.
- Somers, T.M. and Nelson, K.G.**, 2004. A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle, Information & Management, 41, 257-278.
- Soysal, S.**, 2003. Mağazacılık, Remzi Kitabevi A.Ş., İstanbul.
- Sümen, H.**, 2004. ERP Kurumsal Kaynak Planlaması-Yapısı, Seçimi ve Kurulumu, Bileşim Yayınları, İstanbul.
- Süzer, H. D.**, 2004a. ERP Pazarında Büyük Yarış, Erişim Tarihi: 11.01.2005, http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=1024.
- Süzer, H. D.**, 2004b. ERP Pazarı Nasıl Büyüyecek?, Erişim Tarihi: 11.01.2005, http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=292.
- Tanyaş, M. ve Baskak, M.**, 2003. Üretim Planlama ve Kontrol, İrfan Yayıncılık ve Tanıtım Limited Şirketi, İstanbul.
- Tanyaş, M.** 2005. Kişisel Görüşme.
- Tekin, M.**, 1996. Üretim Yönetimi, Arı Ofset Matbaacılık, Konya.
- Tektaş, Ö.**, 2002. Orta Ölçekli Tekstil İşletmelerinde ERP Yatırım Karar Süreci, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Toomey, J.W.**, 1996. MRP II Planning for Manufacturing Excellence, Chapman&Hall, New York.
- T-Sytems**, 2001. Eğitim Notları, Satış ve Dağıtım Modülü, İstanbul.
- Ülgen, Ö.**, 1999. Türk Perakendecilik Sektörünün Senaryolar Yardımıyla Analizi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Wei, C. and Wang, M.J.**, 2004. A comprehensive framework for selecting an ERP system, International Journal of Project Management, 22, 161–169.
- Williams, G. C.**, 2000. Implementing SAP R/3 Sales& Distribution, McGraw-Hill, Newyork.
- Xue, X., Liang, H., Boulton, W.R. and Snyder,C.A.**, 2004. ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors, Int. Journal of Production Economics, In Press, Corrected Proof.
- Yaman, Z.**, 2001. Tedarik zinciri Yönetiminde (SCM) Bilgisayar Yazılımları ve SCM' ye Geçiş Uygulamaları, Kara Harp Okulu Bilim Dergisi, 11, 132-151.
- Yegül, M.F.**, 2003. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Türkiye'deki Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara.

Yegül, M.F. ve Toklu, B., 2004. Türkiye’de ERP Uygulamaları, Erişim Tarihi : 06/02/2005,http://www.mmo.org.tr/endustrimuhendisligi/2004_1/ERP_uygulamasi.htm.

Yıldıztekin, A., 2004a. Lojistikte Performans Kriterleri, Erişim Tarihi: 09.03.2005, www.araslogistics.com/koseyazilari/dunya/Dunya%20gazetesi%20169%2017.06.2004%20%20lojistikte%20performans%20kriterl.doc.

Yıldıztekin, A. 2004b. Lojistikte Performans Kriterleri ve İşletmeler İçin Öneriler, Erişim Tarihi: 09.03.2005, www.araslogistics.com/koseyazilari/dunya/Dunya%20gazetesi%20171%2001.07.2004%20%20D.doc.

Yılmaz, E., 2004. Rekabet Gücünüzü Nasıl Arttırırsınız?, Erişim Tarihi: 10/08/2004 <http://www.yalindanismanlik.com/download/Rekabet.pdf>.

www.mbis.com.tr

www.sap.com

ÖZGEÇMİŞ

Gülbin Güz, 9 Eylül 1979 tarihinde Batman’da doğmuştur. İlk öğrenimini Kemal Kaya İlkokulu’nda tamamladıktan sonra orta ve lise öğrenimine Almanca eğitim veren Bahçelievler Anadolu Lisesi’nde devam etmiştir. 1997 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü’nü kazanmıştır, 1 yıl İngilizce hazırlık ve 4 yıl lisans eğitiminin ardından 2002 yılında mezun olmuştur. 2002 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Mühendislik Yönetimi Yüksek Lisans Programına başlamıştır. Aynı yıl içinde İş Geliştirme Sorumlusu olarak İstanbul Eczacılar Kooperatifi’ne girmiştir. Gülbin Güz, şu anda Zorlu Holding A.Ş. Bilgi Teknolojileri Direktörlüğü’nde Lojistik Uygulamalar Uzmanı olarak çalışmaya devam etmektedir. Evlidir, Almanca ve İngilizce bilmektedir.