TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) ve TÜRKİYE RADYO VE TELEVİZYON (TRT) KURUMU UYGULAMASI

DOKTORA TEZİ

Mehmet CANPOLAT

İşletme Anabilim Dalı

İşletme Programı

NİSAN 2014

TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) ve TÜRKİYE RADYO VE TELEVİZYON (TRT) KURUMU UYGULAMASI

DOKTORA TEZİ

Mehmet CANPOLAT

1203914001

İşletme Anabilim Dalı

İşletme Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ünsal BAN

Türk Hava Kurumu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsünün 1203914001 numaralı Doktora öğrencisi, Mehmet CANPOLAT, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı, "KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) ve TÜRKİYE RADYO TELEVİZYON (TRT) KURUMU UYGULAMASI" başlıklı tezini, aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Ünsal BAN**
Türk Hava Kurumu Üniversitesi .....

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Ünsal BAN**
Türk Hava Kurumu Üniversitesi .....

Prof. Dr. Nevin YÖRÜK
Türk Hava Kurumu Üniversitesi .....

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ
Gazi Üniversitesi .....

Doç. Dr. Başaran ÖZTÜRK
Niğde Üniversitesi .....

Doç. Dr. Haluk BENGÜ
Niğde Üniversitesi .....

Tez Savunma Tarihi: 14 Nisan 2014

TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Doktora Tezi olarak sunduğum, Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Türkiye Radyo ve Televizyon (TRT) Kurumu Uygulaması adlı çalışmamın, tarafımdan akademik etik ve kurallara aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

14.04.2014

Mehmet CANPOLAT

ÖNSÖZ

Küreselleşme ve hızla gelişen teknoloji ile birlikte artan veri sayısı ve bunların özellikle yönetsel düzeyde yarattığı karmaşıklık, beraberinde bu verinin sağlıklı, hızlı ve etkin yönetiminin ne kadar önemli olduğunu göstermiş, söz konusu veriyi daha etkin ve verimli bir şekilde yönetebilenler için ciddi bir rekabet avantajı oluşturmuştur.

Klasik sistemlerde her departmanın kendi iş anlayışına uygun, diğer birimlerden bağımsız, kapalı devre çalışma yöntemi benimsenmişken, Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ile bütünleşik bir yazılım mimari ve tek bir veritabanı kullanılarak çalışılmaktadır. Böylece tüm operasyonun (Bütçe, Finans, Muhasebe, Stok, Üretim, İnsan Kaynağı, Pazarlama gibi) birbiriyle uyumlu ve entegre bir şekilde çalışması sağlanmaktadır.

Çalışmamızda, giderek daha fazla önem kazanan ve vazgeçilmez bir yönetim aracı haline gelen Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleri detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemlerinin tarihsel gelişimi, özellikleri, gereksinimleri ve temel modülleri ele alınmıştır. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemleri teknolojik açıdan incelenmiş, seçim ve kurulum süreçleri açıklanmıştır. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemlerini kullanan işletmelerin kurulum sonrasında yaşadıkları sorunlar ve kurumsal kaynak planlaması yazılımını kullanan firmaların, kurulumdan önceki beklentileri ile kurulumdan sonra sistemin gösterdiği performans ve oluşan sorunların neler olduğu açıklanmıştır.

Bu çalışmada ayrıca, Türkiye'nin ilk ve tek Kamu Hizmeti Yayıncısı olan Türkiye Radyo ve Televizyon (TRT) Kurumu nezdinde gerçekleşen ERP çalışmaları incelenerek, Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemlerini uygulamayı düşünen benzer kuruluşlara yol gösterecek bir eser hazırlanması amaçlanmıştır.

Tez konusunun fikir oluşumunda ve yazım aşamalarında her anlamda desteğini ve katkılarını esirgemeyen süreç boyunca çalışmalarımı titizlikle takip eden değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Ünsal BAN'a, tez çalışmasında yer alan ERP uygulama projesi sırasında bilgi ve tecrübeleriyle çalışmama ışık tutan değerli hocam Prof. Dr. Hasan BALIK'a, çalışmanın hazırlanma sürecinde yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Nevin YÖRÜK ve Öğr. Gör. Selim KARATEPE'ye, TRT Genel Müdürü Sayın İbrahim ŞAHİN ile TRT ERP Projesi Uygulama Ekibinde yer alan ve tez aşamasında desteklerini esirgemeyen TRT'deki mesai arkadaşlarıma, tez yazımı sırasında anlayışını ve desteğini esirgemeyen değerli aileme de teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Nisan 2014 Mehmet CANPOLAT

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ iv
İÇİNDEKİLER ii
TABLO LİSTESİ ii
ŞEKİL LİSTESİ ii
KISALTMALAR ii
ÖZET iii
ABSTRACT iv
GİRİŞ 1
BİRİNCİ BÖLÜM 8
1. KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI 8
1.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) 8
1.1.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Genel Özellikleri 12
1.1.2 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Kapsamı 16
1.1.3 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Çıkış Nedenleri 17
1.1.4 ERP Sistematiği ve Yapısı 18
1.1.5 ERP'nin Fonksiyonları 21
1.2 Kurumsal Kaynak Planlamasının (ERP) Tarihsel Gelişimi 21
1.2.1 Malzeme Gereksinim Planlaması (MRP) 26
1.2.2 Kapasite Gereksinim Planlaması (CRP) 31
1.2.3 Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP) 34
1.2.4 Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) 35
1.2.5 Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) 38
1.2.6 Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) 41
1.3 ERP Sistemlerinin Avantaj ve Dezavantajları 43
1.3.1 ERP Sistemlerinin Avantajları 43
1.3.2 ERP Sistemlerinin Dezavantajları 46
İKİNCİ BÖLÜM 48
2. İŞLETMELER VE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI 48

2.1 İşletmeleri Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kullanmaya İten Nedenler 48
2.2 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Sağladığı Yararlar 50
2.3 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Artan Önemi 51
2.4 İşletmelerdeki Mevcut Sorunlar ve İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımına İhtiyaç Nedenleri 52
2.5 İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımından Beklentileri 54
2.6 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının İşletme Maliyelerine Etkisi 55
2.6.1 İç Koordinasyon Maliyetleri 55
2.6.2 Dış İletişim Maliyetleri 56
2.7 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Kurulmasından Sonra İşletme Performansına Etkileri ve Memnuniyet Seviyesi 57
2.7.1 Yenilik Performansı 59
2.7.2 Üretim Performansı 59
2.7.3 Finansal Performans 60
2.7.4 Pazarlama Performansı 60
2.8 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımları Yatırımlarının Geriye Dönüşü 61
2.8.1 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Üretim Süreçleri Üzerindeki Etkileri 61
2.8.2 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının İşletme Stratejileri Üzerine Etkileri 62
2.8.3 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Diğer Etkileri 63
2.9 İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımında Bulundurduğu Riskler ve Getirilen Eleştiriler 64
2.9.1 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Bulundurduğu Riskler 64
2.9.2 Kurumsal Kaynak Planlamasına Yönelik Eleştiriler 66
2.9.3 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Kurulmasından Sonra İşletmelerin Yaşamış Olduğu Sorunlar 69
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 72
3. ERP SEÇİMİ VE ERP SİSTEMİNİN KURULMASI 72
3.1 ERP Seçimi ve Kriterleri 73
3.1.1 Fonksiyonellik 74
3.1.2 Maliyet 74
3.1.3 Referans 76
3.1.4 Destek 76
3.2 ERP Sistemi Seçim Stratejileri 77
3.2.1 Bilgi Teknolojisi Altyapısı Seçme Stratejisi 77

3.2.2 Özellik/Fonksiyon Seçimi Stratejisi 81
3.3 Sistem Seçim Süreci 82
3.4 ERP Sisteminin Kurulması 89
3.4.1 ERP Kurulum Süreci 89
3.4.2 ERP Sistem Kurulumunda U.S.A İlkesi 92
3.5 Başarısız ERP Uygulamalarının Nedenleri 94
3.5.1 Personelin Sistemin Başarılı Olmasını İstememesi 94
3.5.2 Personel Yeni Sistemin Gereksiz Olduğunu Düşünmesi 95
3.5.3 Personelin Yeni Sistemle İlgili Beklentileri 96
3.5.4 Personelin Sistemin Temel Konseptlerini Anlamaması 97
3.5.5 Veri Doğruluğunun Bulunmaması 97
3.5.6 Sistem Özellik ve Fonksiyonlarının Belirlenmesi 98
3.5.7 Uygulamanın Tamamının Dış Kaynaklar Tarafından Yapılması 98
3.5.8 Uygulamanın Tamamının İşletme Tarafından Yapılması 98
3.6 ERP Sisteminin Kurulumunda Başarıya Etki Eden Faktörler 98
3.6.1 Üst Yönetimin Katılımı ve Desteği 99
3.6.2 İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırma 99
3.6.3 Proje Yönetimi 100
3.6.4 Verilen Doğruluğu 101
3.6.5 Sistem Hakkında Eğitim Verilmesi 101
3.6.6 Çalışanların Katılımı ve Desteği 102
3.6.7 Yazılım/Donanım Uygunluğu 102
3.6.8 ERP Danışmanlık Desteği 103
3.7 ERP Yazılım Şirketleri 104
3.8 Dünyada ve Türkiye'de ERP 104
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM 106
4. UYGULAMA SONRASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR 106
4.1 Tasarım Aşamasında Karşılaşılan Problemler 108
4.1.1 Kurulum Desteğinin Eksikliği 108
4.1.2 Karar Verme Mekanizması ve Yönetim Eksikliği 109
4.1.3 Yazılımın Modifikasyonu 110
4.1.4 Sistem Entegrasyon Problemleri 111
4.1.5 Ürün ve Uygulama Danışmanlarıyla İlgili Problemler 112
4.1.6 Proje Personellerinin Kaybı 113
4.2 Kurulum Aşamasında Karşılaşılan Problemler 114
4.2.1 ERP Kurulumuna Aşırı Fonksiyonel Açıdan Yaklaşım 114

4.2.2 Proje Kapsamının Yanlış Daraltılması 115
4.2.3 Son Kullanıcı Eğitimlerinin Yetersizliği 116
4.2.4 Yetersiz Testler 117
4.2.5 İş Süreçlerinin Başlangıçta Geliştirilmemesi 117
4.2.6 Veri Kalite Problemleri ve Raporlama İhtiyaçları 118
4.3 Kurulum Sonrası Problemler 120
4.3.1 Başarı Göstergeleri 120
4.3.2 Yazılımın Fonksiyonelliği ve Uygunluğu 120
4.3.3 Beklentileri Karşılamayan Sonuçlar 121
4.3.4 İnsan Kaynağı 122
4.3.5 Sürüm Yükseltme Problemleri 123
4.4 ERP Paketleriyle İlgili Problemlere Satıcıların Çözümleri 124
4.4.1 Veri Depoları ve Karar Destek Sistemleri 125
4.4.2 Sektör Çözümleri ve Geliştirilmiş İşletme Fonksiyonelliği 125
4.4.3 Yazılımı Bileşenlere Ayırma 126
4.4.4 Web Özellikleri ve Mobil Erişim 126
4.4.5 Harici Uygulama Sunucusu 127
BEŞİNCİ BÖLÜM 128
5. TRT KURUMU ERP UYGULAMASI 128
5.1 ERP Sistemi Öncesinde Tespit Edilen Temel Sorunlar 130
5.2 TRT'de ERP Yazılımı Uygulaması 131
5.3 ERP Yazılımı ile Gelen Yenilikler 132
5.3.1 Şubeli Yapıya Giriş 132
5.3.2 Vergi Uygulamalarında Raporlama ve E-beyanname 133
5.3.3 Tek Kart Sistemi ve Entegrasyon 134
5.3.4 Tek Kart Sisteminde Stok Kartları 134
5.3.5 Manuel ve Otomatik Dekontlaşma Sistemi 135
5.3.6 ERP Dışı Programların Sisteme Dâhil Edilmesi 136
5.3.7 Online ve Hızlı Finansal Ödeme Sistemi 136
5.3.8 Online Harcırah ve İş Avansları Sistemi 137
5.3.9 Kayıt Bilgileri Güvenliği Log Takip Sistemi 137
5.3.10 Anlık Tutar kontrolü ve Blokaj Sistemi 138
5.3.11 İç-dış Yapımlara İlişkin Süreçler ve Bütçe Kontrol Sistemi 139
5.3.12 Ayrıntılı Sabit Kıymet İzleme Sistemi 141
5.3.13 Olay Yönetim Modülü ve İnteraktif ERP sistemi 142
5.3.14 Eğitim Yönetim Sistemi (EYS) 143
5.3.15 Finansal ve Mali Tablolar ile Bilanço Analizleri 144

5.3.16 Sözleşme Takip Sistemi 144
5.3.17 Muhasebe ve Finans İşlemleri 145
5.3.18 Yatırım Faaliyetleri ve Yatırımların Takip ve Kontrolü 147
5.3.19 Satınalma ve Ambar İşlemleri 147
5.3.20 Diğer İşlemler 150
5.4 Değerlendirme 151
ALTINCI BÖLÜM 152
6. ANKET ÇALIŞMASI 152
6.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi 152
6.2 Araştırmanın Kısıtları 154
6.3 Araştırmanın Yöntemi 154
6.4 Veri Toplama ve Teknikleri 154
6.5 Araştırmanın Bulguları 155
6.5.1 Güvenilirlik Analizi 155
6.5.2 Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi 157
YEDİNCİ BÖLÜM 187
7. SONUÇ 187
7.1 Sonuç ve Öneriler 187
KAYNAKÇA 193
EKLER 201
ÖZGEÇMİŞ 263

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1: ERP sistemlerinin kurumlara sağladığı yararlar 9
Tablo 2.1: Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin maliyetlere olan etkisi..... 57
Tablo 2.2: Kurumsal kaynak planlamasının olumlu ve olumsuz yönleri..... 66
Tablo 3.1: ERP kurulum maliyet dağılımı (Türkiye-ABD-İsveç karşılaştırma) 75
Tablo 4.1: ERP beklenti listesi 122
Tablo 6.1: Cronbach Alpha değeri..... 156
Tablo 6.2: Soru bazında Cronbach Alpha değerleri 156
Tablo 6.3: Soru bazında KMO değerleri..... 157
Tablo 6.4: Ankete katılanların unvan dağılımları..... 157
Tablo 6.5: Sorulara verilen cevapların aldığı ortalama değerler ve standart hata 158
Tablo 6.6: Sorulara verilen cevapların unvanlara göre ortalama değer ve standart hata dağılımları..... 159
Tablo 6.7: İş süreçlerinde iyileşme yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 161
Tablo 6.8: Fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon artmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 162
Tablo 6.9: Operasyonel kararlarda iyileşme sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 163
Tablo 6.10: Veriye erişim süreci kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 164
Tablo 6.11: BT altyapısının yönetimi kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 165
Tablo 6.12: İş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 167
Tablo 6.13: İşletme maliyetlerinde azalma yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 168
Tablo 6.14: Stratejik kararlarda iyileşme yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 169
Tablo 6.15: Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır sorusuna tek yönlü varyans analizi sonuçları 170
Tablo 6.16: Müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 172
Tablo 6.17: Stok yönetiminde iyileşme yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 173
Tablo 6.18: Denetlenebilirlik kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 174
Tablo 6.19: Hesaplama ve finansal analizlerin güvenilirliği artmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 175
Tablo 6.20: Görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılması sağlamıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 177
Tablo 6.21: Operasyonların takibi kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları..... 178

Tablo 6.22: Raporlama süreci kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 179
Tablo 6.23: İşgücü ihtiyacı azalmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 180
Tablo 6.24: Tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgiler sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 181
Tablo 6.25: Proje yönetimin iyileşme sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 182
Tablo 6.26: Çalışanlar arasında şeffaflık sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 183
Tablo 6.27: Birimler arasında entegrasyon sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 185
Tablo 6.28: Kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları 186

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1: ERP uygulayan işletmelerde veri/bilgi akışı ve bütünleşik yapı 10
Şekil 1.2: ERP uygulayan işletmelerde veri/bilgi, iş süreçleri ve bütünleşme.....11
Şekil 1.3: ERP temel özellikler - Kavramsal grafik.....16
Şekil 1.4: Kurumsal kaynak planlaması sistemi.....19
Şekil 1.5: Kapsam bakımından ERP'nin gelişimi 22
Şekil 1.6: ERP sisteminin kronolojik gelişimi 25
Şekil 1.7: Üretim planlama sistemi çerçevesi.....28
Şekil 1.8: Kapalı Çevrim MRP Sistemi 29
Şekil 1.9: CRP çalışma kurgusu 31
Şekil 1.10: Kapasite gereksinim planlaması 34
Şekil 1.11: Üretim kaynaklan planlaması (MRP II) işlem akış şeması 38
Şekil 1.12: CRM strateji haritası 40
Şekil 1.13: Tedarik zinciri yönetimi ilişki akış şeması.....41
Şekil 1.14: ERP'nin temel ve genel yapısı 42
Şekil 1.15: ERP sistemlerinin dezavantajları 47
Şekil 2.1: Mevcut pazar koşulları 48
Şekil 2.2: Kurumsal kaynak planlaması kurma sebeplerinin ilişkisel gösterimi....49
Şekil 3.1: Sistem seçimi süreci 83
Şekil 3.2: ERP sistem kurulumunda 92
Şekil 3.3: ERP yazılımı pazar payları, 2012 105
Şekil 4.1: Proje yönetimi alanları 109
Şekil 4.2: Proje yönetimi.....115
Şekil 6.1: İş süreçlerinde iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 160
Şekil 6.2: Fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon artmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 161
Şekil 6.3: Operasyonel kararlarda iyileşme sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 162
Şekil 6.4: Veriye erişim süreci kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 164
Şekil 6.5: BT altyapısının yönetimi kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 165
Şekil 6.6: İş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 166
Şekil 6.7: İşletme maliyetlerinde azalma yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 168
Şekil 6.8: Stratejik kararlarda iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 169
Şekil 6.9: Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 170

Şekil 6.10: Müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir sorusuna verilen cevapların dağılımı 171
Şekil 6.11: Stok yönetiminde iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 172
Şekil 6.12: Denetlenebilirlik kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 174
Şekil 6.13: Hesaplama ve finansal analizlerin güvenilirliği artmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 175
Şekil 6.14: Görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılması sağlamıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 176
Şekil 6.15: Operasyonların takibi kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 177
Şekil 6.16: Raporlama süreci kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 178
Şekil 6.17: İşgücü ihtiyacı azalmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 179
Şekil 6.18: Tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgiler sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 180
Şekil 6.19: Proje yönetimin iyileşme sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 182
Şekil 6.20: Çalışanlar arasında şeffaflık sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 183
Şekil 6.21: Birimler arasında entegrasyon sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 184
Şekil 6.22: Kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı 185
Şekil 6.23: Tüm anket sorularına verilen cevapların % dağılımları (s.1-s.22) 186

KISALTMALAR

A.B.D. : Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE : Araştırma ve Geliştirme
BI : İşletme Zekası
BYS : Belge Yönetimi Sistemi
CAD : Computer Aided Design (Bilgisayar Destekli Tasarım)
CAE : Computer Aided Engineering (Bilgisayar Destekli Mühendislik)
CAM : Computer Aided Manufacturing (Bilgisayar Destekli İmalat)
CIM : Computer Integrated Manufacturing (Bilgisayar Bütünleşik İmalat)
CO : Kontrol
CRM : Customer Relations Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
CRP : Capasity Requirement Planning (Kapasite Gereksinim Planlaması)
DRP : Distribution Resource Planning (Dağıtım Kaynakları Planlaması)
EDI : Electronic Data Interchange (Elektrik Veri Değişimi)
ERP : Enterprise Resources Planning (Kurumsal Kaynak Planlaması)
FI : Finance (Finans)
HRM : Human Resources Management (İnsan Kaynakları Yönetimi)
MRP : Material Requirements Planning (Malzeme Gereksinim Planlaması
MRP II : Manufacturing Resource Management (Üretim Kaynakları Planlaması)
SCM : Supply Chain Management (Tedarik Zinciri Yönetimi)
SFC : Shop Floor Control (Atelye Veri Toplama Sistemi)

ÖZET

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) ve TÜRKİYE RADYO VE TELEVİZYON (TRT) KURUMU UYGULAMASI

CANPOLAT, Mehmet
Doktora, İşletme Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ünsal BAN
Nisan 2014, 265 Sayfa

İşletmeler zorlaşan rekabet koşullarında ayakta kalabilmek ve gelişmelerini sürdürebilmek amacıyla kaynaklarını etkin bir şekilde kullanma gereksinimleri nedeniyle Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu çalışmada, örnek bir işletme olarak seçilen Türkiye Radyo ve Televizyon (TRT) Kurumunda, kurumun ERP sisteminden beklentilerinin neler olduğu ve seçilen sistemin işletme performansına etkileri incelenmiştir. ERP sisteminin TRT Kurumunda uygulama kararının alınmasının başlangıcından itibaren, uygulanacak ERP sistemi seçiminin ne şekilde yapıldığı ve proje çalışmalarının başlaması ile birlikte izlenen adımların ayrıntıları verilmiştir. Proje esnasında karşılaşılan güçlükler ve bu güçlüklerin nasıl aşıldığı araştırılmıştır. ERP projesinin tüm süreçleri ayrıntılı olarak irdelenerek, sistemin kullanılmaya başlanılması ile birlikte işletme performansı üzerindeki etkilerinin çalışanlar tarafından nasıl algılandığı, işletme çalışanlarına yapılan anket yardımı ile tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kurumsal kaynak planlaması (ERP), Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu, TRT, Likom, kamu sektörü, medya sektörü, işletme performansı, KKP uygulama başarısı.

ABSTRACT

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING AND APPLICATION OF TURKISH RADIO AND TELEVISION CORPORATION

CANPOLAT, Mehmet
PhD, Department of Management
Thesis Supervisor: Prof. Dr. Ünsal BAN
April 2014, 265 Pages

Enterprises involve in Enterprise Resource Planning (ERP) systems due to the needs of their effective resource usage by which they demand long life and sustainable development in hardening competitive conditions. In this study, Turkish Radio and Television (TRT) Corporation is chosen as an example enterprise. By employing ERP system in the enterprise, what kind of expectation are requested by the enterprise and the effects of the accepted system on the enterprise performance are investigated. A detailed implementation process, which starts from the beginning of the decision of its implementation at Turkish Radio and Television (TRT) Corporation, how the selection of ERP system is made, and finally the steps traced by the starting of project works, is given. The difficulties encountered during the project implementation and how they are defeated are investigated. Having examined, in detail, the entire processes of the ERP project; how the employees of the enterprises perceive the effects of enterprise performance by starting to its implementation are determined by a questionnaire applied to enterprise employees. The findings obtained are evaluated by statistically.

Key Words: Enterprise Resource Planning (ERP), Turkish Radio and Television (TRT) Corporation, Likom, public sector, media sector, enterprise performance, ERP implementation success.

GİRİŞ

İşletmelerin her geçen gün artan rekabet ortamı nedeniyle, ayakta kalabilmeleri ve varlıklarını sürdürebilmeleri için kalite, verimlilik ve maliyet unsurlarına önem vermeleri gerekmektedir.

Bu unsurlara önem vererek faaliyetlerini devam ettiren bir işletme, hammadde, işgücü, makine, teçhizat ve finansman kaynaklarını daha etkin kullanarak değişen koşullara hızla tepki verebilmektedir. Kaynakların etkin kullanılması ise üretim planlama ve kontrol faaliyetleri ile sağlanmaktadır.

Günümüz rekabet koşullarında başarılı olabilmek için iş koşullarındaki değişiklikleri önceden tahmin etmek ve bu değişikliklere hızlı cevap vermek gerekmektedir. Bunun için kullanılan bilgi sistemlerinin güçlü, esnek ve sağlam olması gerekmektedir. Bu gereksinimi İşletme Kaynakları Planlaması (İKP) ile karşılamak mümkündür. İKP, Teşebbüs Kaynakları Planlaması veya Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) olarak da adlandırılabilmektedir (Demir ve Bahadır, 2006).

İşletmeler faaliyet gösterdikleri pazarda satışlarını artırabilmek için kalite, fiyat, teslim süresi, müşteri ilişkileri gibi birçok faktörlerde başarılı olmalıdır. ERP sistemleri işletmenin tüm fonksiyonlarını birbirine bağlayan ve bu fonksiyonların en etkin şekilde kullanılmasını amaçlayan bilgisayar destekli planlama ve iletişim sistemidir.

İşletmeler rekabetçi olabilmek için ise artan müşteri beklentilerini karşılamak durumundadırlar. İşletmelerin en yüksek müşteri memnuniyetine ulaşabilmesi için düşük maliyet, yüksek kalite, kısa ürün tamamlama süreleri, düşük envanter maliyetleri, zengin ürün çeşitliliği, güvenilir teslimat tarihleri ile sevkiyat yapmaları gerekmektedir. Bu ise tedarikçiler, dağıtım kanalları, üretim birimleri ve müşteriler arasında etkin koordinasyon sağlanarak gerçekleştirilebilir. İşletmeler tedarikçiler, üretim birimleri, dağıtım kanalları ve müşteriler arasında etkin koordinasyon sağlamak, işletme içindeki fonksiyonların yeteneklerini zamanında ve doğru bilgiyi

ileterek iyileştirebilmeleri için ERP sistemlerini kullanmaya başlamışlardır (İslamoğlu, 2006).

ERP, işletmelerin yönetim fonksiyonları ile teknik süreçlerini entegre ederek, iş uygulamalarının, yöntemlerinin ve araçlarının optimizasyonunu sağlayarak işletmelerin daha rekabetçi olmasını amaçlamaktadır (Karadede, 2006). ERP sistemi muhasebeden üretime kadar işletmelerde yer alan tüm fonksiyonları entegre bir şekilde ele almaktadır (Levines, 1999). ERP sistemleri tüm bu fonksiyonlar arasındaki etkileşimi geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Kurumsal kaynak planlaması, günümüz teknolojilerini kullanarak, işletmelerin kaynak planlamasını ve dolayısı ile planlı bir şekilde çalışmayı sağlar. Rekabet ortamının bulunduğu bu pazarda en küçük maliyet kaybının olmaması işletmeler için çok önem taşımaktadır. Bu nedenledir ki işletmeye güç katması için alınan kurumsal kaynak planlamasının işletmeyi zarara değil de kâra ulaştırması için sorun çıkarmadan istenilen amaca ulaşılması gerekmektedir.

Kurumsal kaynak planlaması ile ilgili olarak geçmiş yıllarda yapılmış olan çalışma sayısı fazla değildir. Yapılan çalışmaların çoğunda kurumsal kaynak planlamasının tanımı, özellikleri, kapsamı, gelişim süreci ve işletme için önemi üzerinde durulmuştur. Daha sonra yapılan çalışmalar ise kurumsal kaynak planlamasının kullanımı, işletme performansı üzerine etkileri, sektörel uygulamaları, kurulum ve seçim sürecinin nasıl yapıldığı ile bu esnada karşılaşılan sorunlar, Türkiye'de yapılan kurumsal kaynak planlaması uygulamalar, KOBİ'lere uygulanabilirliği, kurumsal kaynak planlamasının kurulumdan sonra yaşanan sorunlar, kurumsal kaynak planlamasının maliyetleri, işletmelerin kurumsal kaynak planlamasından beklentileri üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Geçmiş yıllarda yapılmış olan çalışma sayısının az olmasına rağmen ERP konusu üzerinde yürütülen akademik çalışmalar son on yıl içinde giderek hız kazanmıştır. Genelde bilgi teknolojileri ve işletme yönetimi konuları ile ilgilenen akademisyenler bu konuya eğilerek ERP'yi çeşitli açılardan incelemişlerdir. Bu çalışmalardan bazı örnekler vererek ERP'nin hangi yönlerinin akademik olarak ilgi çektiğini ortaya koyabiliriz:

Hunton ve arkadaşları (2003) yaptıkları bir çalışmada 63 adet ERP kullanıcısı olan ve 63 adet ERP kullanıcısı olmayan işletmenin aktifler üzerinden karlılık, satışlar üzerinden karlılık, aktif devir hızı ve yatırım üzerinden karlılık (ROI) oranlarını karşılaştırmak suretiyle ERP sistemlerinin işletmelerin finansal

performansına etkisini ölçmeye çalışmışlardır. Bunlardan aktifler üzerinden karlılık, aktif devir hızı ve yatırım üzerinden karlılık oranları ERP sistemi kullanan işletmelerde kullanmayan işletmelere göre önemli ölçüde yükselme göstermiştir. Ayrıca büyük ölçekli ve finansal açıdan güçlü olan ERP kullanıcısı işletmelerin, büyük ölçekli ve finansal açıdan güçlü olmayan işletmelere göre daha yüksek bir ROI oranına sahip olduklarını saptamışlardır. Aynı zamanda küçük ölçekli ve finansal açıdan güçlü olan ERP kullanıcısı işletmelerin, küçük ölçekli ve finansal açıdan güçlü olmayan işletmelere göre daha yüksek aktif karlılığı, yatırım karlılığı ve satış karlılığı oranlarına sahip oldukları ortaya çıkmıştır (Hunton v.d., 2003: 183-184).

Tetlumbe (2000), yaptığı çalışmada ERP projelerinin başarısının sadece maliyet göz önüne alınmadan değerlendirilmesi için metodolojik bir yaklaşım önermiştir.

Kwon ve Lee (2001), çalışmalarında ERP sistemlerinin çevresel değişimlere ayak uydurmasını sağlamak için geliştirilen bir ERP bakım ve destek sistemi sunmuşlardır.

Poston ve Grabski, 2001 yılında yaptıkları bir araştırmada ERP sistemlerinin işletme performansı üzerindeki etkisini 3 yıllık bir süreç açısından incelemeye çalışmışlardır. Sonuç olarak üç yıl içerisinde maliyetlerinin çalışanların satış gelirlerine oranında ve satışların maliyetinin satış gelirlerine oranında bir düşme olduğunu saptamışlardır. Ancak satış ve yönetim giderlerinin gelirlere oranında herhangi bir gelişme görememişlerdir. Bu nedenle ERP uygulamalarının bazı alanlarda performans artışı sağlarken diğerlerinde çok etkili olmadığı sonucuna varmışlardır (Poston ve Grabski, 2001: 278).

Johnny (1998), makalesinde ERP ve RTMS'yi (Real Time Monitoring System - Gerçek Zamanlı İzleme Sistemi) iki temel unsur olarak kullanarak işletmeler için bütünleşik bir imalat stratejisi geliştirme konusu üzerinde durmuştur.

Porter tarafından ortaya konan değer zinciri yaklaşımına dayanarak ERP sistemlerinin işletmelere sağladığı ekonomik faydaları analiz eden bir araştırmada, ERP sistemlerinin sürdürülebilir operasyonel etkinlik sağladığı, işletmelerin likiditesini arttırdığı, alacak yönetimini geliştirdiği ve ERP kurulumundan iki yıl sonrasında da karlılığı arttırdığını destekleyen bulgulara ulaşılmıştır (Matolcsy v.d., 2005: 455).

Doumeingts ve arkadaşları (2000), yaptıkları çalışmada ERP ve SCM (Software Configuration Management) yazılımlarının uygulanmasında Kurumsal Modelleme metodolojisinin kullanılmasının faydaları üzerinde durmuşlardır.

Stensrud (2001), makalesinde ERP projelerinde kullanımı uygun olabilecek çalışma (effort-çaba) miktarını tahmin etme yöntemlerini ortaya koymuştur.

Peslak tarafından ABD'de yapılan bir çalışmada finans yöneticilerinin ERP sistemlerinin uygulanması ve başarıya ulaşıp ulaşmadığı ile ilgili görüşlerini saptayabilmek üzere bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, üst düzey finans yöneticilerinin çoğunluğu ERP sistemlerini orta derecede başarılı olarak görmektedir ve bu bulgu çalışmanın sonucuna ERP'nin sağlayabileceği pozitif etkilerin bir kanıtı olarak değerlendirilerek, işletmelerde ERP sistemlerinin kurulması için bir motivasyon unsuru sağladığını ifade etmiştir (Peslak, 2006: 1298).

Shtub (2001), yaptığı çalışmada ERP uygulamalarının giderek yaygınlaşmasını göz önüne alarak, endüstri mühendisliği ve işletme bölümleri için yeni bir metodolojik eğitim altyapısı önermiştir.

Scott ve Kaindi (2000), çalışmalarında ERP satıcıları ve müşterileri arasındaki işbirliğinin ERP paketlerinin işlevselliğini artırmadaki rolünü teorik olarak incelenmişlerdir.

Scott ve Vessey (2000), makalelerinde “hata yaparak öğrenme” adını verilen teoriyi açıklamışlar bu teorinin kullanılması ile ERP projesinin başarıya ulaşacağını gerçek hayattan aldıkları biri olumlu biri olumsuz iki örnek ile açıklamışlardır.

O'Connor ve arkadaşları (2000), yaptıkları çalışmada ERP sistemlerinin Yatırım Projelerinde kullanılmasının teknik yönlerinin detaylı bir analizini yapmışlardır.

Avustralya'da gerçekleştirilen bir araştırmada ise ERP kullanan işletmeler ile kullanmayan işletmelerin performansları çeşitli kriterler ele alınarak karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak iki grup arasında performans ölçütleri açısından önemli bir farklılık olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır (Wieder v.d., 2006: 25).

Boykin (2001), makalesinde pek çok aşaması olan 'geri iade edilen ürün yönetimi" sürecinin ERP sistemi kullanılarak etkin bir şekilde çözümlenmesi üzerinde durmuştur.

Krumbholz ve Maiden (2001), çalışmalarında ERP paketlerinin uygulanmasında ve başarıya ulaşmasındaki farklı kurumsal ve milli kültürlerin

etkilerini sosyal bilim teorileri ve deneysel çalışmalar kullanarak ortaya koymuşlardır.

Klaus H. ve arkadaşları (2000), tarafından yapılan çalışmada ERP'nin kendisi, tarihçesi ve gelişimi hakkında genel bilgiler sunulmuş ve konunun bilgi teknolojileri literatüründeki konumu ile dünya çapında konunun uzmanı kabul edilen kişilerin konu hakkındaki görüşleri sunulmuştur.

Türkiye'de ERP konusunda yürütülen çalışmalara bakıldığında genelde konuyla ilgili yüksek lisans tezlerinin ve çeşitli yayınlarda basılmış makalelerin varlığından bahsedilebilir. Bu tez ve makaleler çoğunlukla ERP kavramının geniş açıklaması ve Türkiye'de belli firmalarda uygulamasının incelenmesi üzerinedir. Bundan farklı olarak Türkiye'de yapılmış çalışmalardan bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Tuçalp (2000), hazırladığı yüksek lisans tezinde problemlerin belirlenmesi ve performansın geliştirilmesi amacıyla ERP sistemlerinin performansını değerlendirmek için bir metodoloji ile bu metodolojinin kullanıldığı bir örnek uygulama sunmuştur.

Yereli (2007), işletmelerin ERP sistemlerin, yönetim muhasebesi çalışmalarında hangi etkinlikte kullandıklarını, kullanmakta oldukları ERP yazılımlarından bekledikleri verimi alıp alamadıklarını incelemiştir. Araştırma sonucu ERP sistemlerinin planlama, bütçeleme, raporlama, analiz, modern yönetim muhasebesi uygulamaları ve yönetim muhasebecileri üzerinde pozitif etkileri olduğunu göstermiş ve ERP sistemlerin yönetim muhasebecileri için daha fazla analiz yapma imkanı sağladığı tespit edilmiştir.

Özer ve arkadaşları (2003), Marmara Bölgesinde faaliyet gösteren 70 firmadan 228 çalışanın katıldığı bir anket çalışmasıyla ERP sistemlerine yönelik kullanıcı algısını; genel tutum, üretilen enformasyonun nitelikleri, algılanan kullanışlılık ve organizasyonel etkiler olmak üzere dört farklı boyutta ölçmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, ERP sistemlerine yönelik genel tutumun üst düzeyde ve olumlu olduğu, kullanıcıların yeni sistemin eski sisteme oranla daha bütün, ulaşılabilir, doğru ve anlaşılabilir bilgi ürettiğini düşündükleri, sistemin algılanan kullanışlılığı ile organizasyonlar üzerindeki etkilerinin pozitif olduğunu ortaya çıkartmıştır.

Bilge (1999), çalışmasında ERP uygulamasında doğru süreçleri seçmek, tanımlamak ve bunlarla ERP süreçleri arasındaki farkları ortaya koymak için geliştirilen bir süreç analiz metodolojisi ortaya koymuştur.

Öztuncer (1998), yüksek lisans tezinde ERP yazılımı projeleriyle organizasyonlardaki yeniden yapılandırma projeleri arasındaki ilişkileri incelemiştir.

Özer ve Akça (2007), ERP sistemlerinin kurulumunda işletmelerin dikkate alması gereken hususları tanımlamış ve ERP projesi uygulama başarısı ile işletme performansına etkilerini analiz etmişlerdir. Çalışma kapsamında 236 firmadan veri sağlamışlardır. Sağlamış oldukları verilerin bulgularına göre; (1) ERP sistemi uygulama başarısının yenilikçi özelliklerdeki artış ile doğru orantılı olduğu (2) Yenilikçi özelliklerin işletme performans üzerinde büyük bir etkisinin olduğu (3) ERP sistemlerinin uygulama başarısındaki artışın işletme performansını anlamlı bir şekilde arttırdığı tespit edilmiştir.

Düzakın ve Sevinç (2002), ERP sistemlerini ve işletmeleri bu sistemleri kullanmaya yönelten faktörleri incelemiştir. Çalışmada ayrıca ERP sistemi uygulayan işletmelerin ne gibi faydalar sağladığı da araştırılmıştır.

Bayındır (2000), çalışmasında şirket içi performansın değerlendirilmesinde ERP ve veri ambarı sistemlerinin kullanılması konusunu işlemiştir.

Ayağ ve Danacı (2007), başarılı bir ERP sisteminin kurulumu için gerekli başarı faktörlerini incelemiş ve değerlendirmişlerdir. Bir ERP kurulum projesinin başarısının çoğunlukla yazılım ve donanım gibi teknolojik değerlere bağlı olduğunu, risk yönetiminin ise proje ile ilgili risklerin tanımlanması ve kontrolü olarak düşünebileceğini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, ERP sistemlerinin söz konusu tüm risk faktörleri, maliyetleri ve getirileri belirlenen uygun geri ödeme dönemi içinde ele alınarak yatırım değerlendirme araçları yardımıyla mutlaka değerlendirilmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada, öncelikle ERP sistemleri detaylı bir şekilde tanıtılmış, sistemlerin tarihsel gelişimi, genel özellikleri ve yapısı açıklandıktan sonra, işletmelerin ERP sistemlerinden beklentilerinin neler olduğu ve sistemlerin işletme performansına etkileri incelenmiştir. Çalışmada, örnek işletme uygulaması olarak 359 sayılı Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Yasası ile 1964 yılında özerk kamu tüzel kişiliğine sahip ve kamu yayıncılığı hizmetini veren bir kurum olan Türkiye Radyo Televizyon (TRT) Kurumu seçilmiş ve ERP projesinin tüm süreçleri detaylı olarak açıklanarak, sistemin kullanılmaya başlanılması ile birlikte işletme

performansı üzerindeki etkilerinin çalışanlar tarafından nasıl algılandığı, yapılan anket çalışması ile tespit edilmiştir.

Çalışmanın amacı, ERP sistemi kullanmayı düşünen başta kamu kuruluşları olmak üzere tüm işletmelerin yazılım seçimi ve kurulum aşamasında dikkat etmeleri gereken noktaları tespit etmek ve karşılaşılan sıkıntıları çözümleyebilmeleri için ERP sistemi kullanan işletmelerin tecrübelerinden yararlanmalarını sağlamaktır. Çalışmanın bir diğer amacı da, bugün itibariyle 14 televizyon kanalı, 6 ulusal, 6 bölgesel, 1 yerel, 2 uluslararası radyo kanalı ve 30 dilde internet haberciliği yapan TRT'nin ERP uygulamalarındaki tecrübelerinin paylaşımını sağlayarak kamu kurumları başta olmak üzere tüm medya sektöründe çalışan ve ERP sistemi kullanmayı düşünen kamu ve özel sektör işletmelerinin başvurabileceği bir kaynak oluşturmaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI

1.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)

ERP (Kurumsal Kaynak Planlama) konusunda akademik tanım olarak genel kavramlar bulunsa da, ERP'nin tanımı konusundaki araştırma ve tartışmalar halen devam etmektedir. Bu konuda değişik açılardan farklı tanımlar yapmak mümkün olabilir. Fakat bu konuda en genel tanım: Bir şirketin süreklilik arz eden bilgi akışının entegrasyonunu sağlayan yazılım paketi olarak verilmektedir (Özdemir, 2008: 3).

Kurumsal Kaynak Planlama kavramına 3 farklı şekilde bakmak mümkündür: (1) ERP, bilgisayar yazılımı şeklinde alınıp satılabilen ticari bir maldır, (2) ERP, bir kurumun tüm süreç ve verilerini tek bir geniş kapsamlı ve bütünleşik yapı altında toplayan bir gelişim amacıdır, (3) iş süreçlerine çözümler sunan bir altyapının anahtar ögesidir (Yılmaz, 2006: 2).

Kurumsal kaynak planlaması ya da işletme kaynak planlaması (İngilizce: Enterprise Resource Planning - ERP), işletmelerde mal ve hizmet üretimi için gereken işgücü, makine, malzeme gibi kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bütünleşik yönetim sistemlerine verilen genel addır. Kurumsal kaynak planlaması (ERP) sistemleri, bir işletmenin tüm veri ve işlemlerini bir araya getirmeye veya bir araya getirilmesine yardımcı olmaya çalışan ve genelde kullanımı kolay olan sistemlerdir.

Bu sistemler adlandırılırken "Kurumsal" kelimesinin kullanılmasının sebebi, kapsamlarının belirli bir hizmet veya ürün üretmeye yönelik faaliyet gösteren kurumların tüm fonksiyonlarını içermesidir. ERP sistemleri bütünün, bu bütünü oluşturan parçalardan daha büyük oldugu felsefesi üzerine kurulmuştur. Bu

felsefeden yola çıkılarak meydana getirilen 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, vb.) verimliliğini en üst düzeye ulaştırmayı amaçlar (Tevatiroğlu, 2007: 4).

Tablo 1.1: ERP sistemlerinin kurumlara sağladığı yararlar

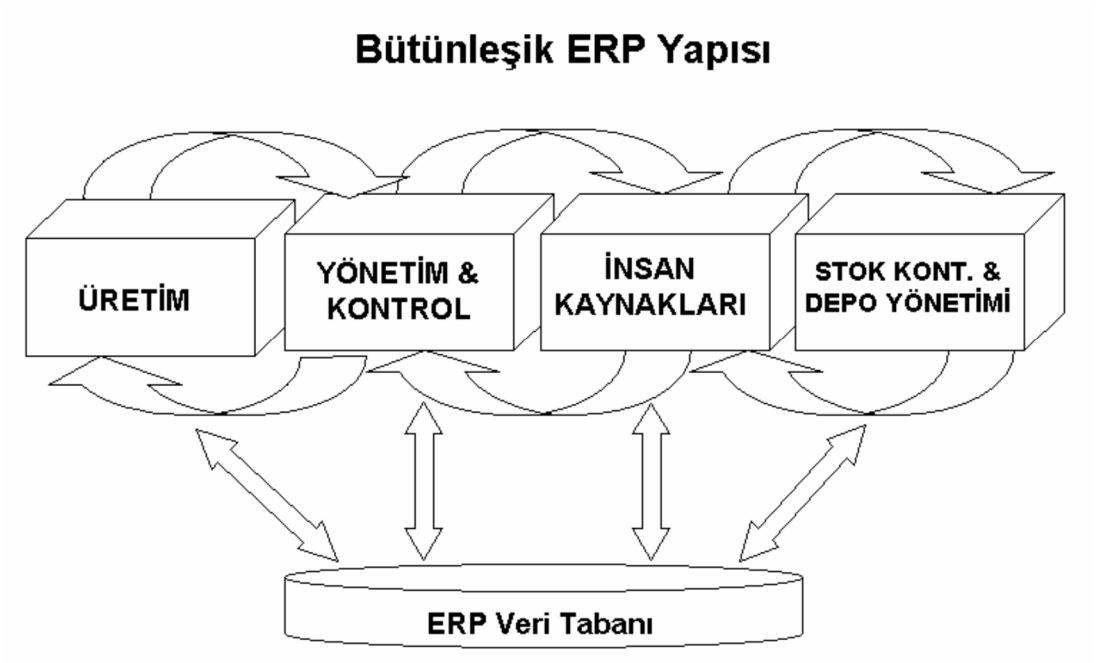
Operasyonel	Maliyet azaltma İndirgenmiş çevrim zamanları Verimin artması Kalite iyileştirmesi Müşteri hizmetleri iyileştirmesi	ERP sistemleri iş süreçlerini otomatikleştirdiği ve süreç değişiklikleri mümkün olduğu için, ERP firmaya sayılan yararları getirecektir.
Yönetimsel	Kaynak yönetiminin iyileştirilmesi Karar verme ve planlama süreçlerinin iyileştirilmesi Performans iyileştirmesi	Merkezi veritabanı ve yapılandırılabilen veri analizi sayesinde, ERP sistemleri yönetime yararlı bilgiler sunmaktadır.
Stratejik	Büyümenin desteklenmesi Iş birleşmelerinin desteklenmesi Yeniliklerin desteklenmesi Maliyet liderliğinin desteklenmesi Ürün farklılaştırma yaratılması Dış ilişkilerin yaratılması (müşteriler, tedarikçiler) Dünya çapında genişleme E-ticaret uyumu	ERP sistemleri, geniş yelpazeli iş prosesleriyle ve içeriğiyle, iç ve dış entegrasyon kapasitesi ile stratejik hedeflere ulaşılmasında oldukça yararlı olmaktadır.
IT Altyapısı	Var olan ve gelecekteki değişimler için iş esnekliği IT maliyetlerinde azalma IT altyapı kapasitesinin artması	ERP sistemleri, bütünlesik ve standart uygulama mimarisi ile IT altyapısını destekler niteliktedir.
Organizasyonel	Organizasyonel değişimlerin desteklenmesi Organizasyonel öğrenmenin kolaylaşması Güçlendirme Genel vizyonun oluşturulması Çalışan davranışının değişimi Çalışan tatmininin artması	ERP sistemlerinin verileri bilgiye dönüştürücü süreçleriyle organizasyonel değişimlere etki etmektedir.

Kaynak: Güroğlu, 2006:11

Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning, ERP) yazılımları, son yıllarda önem kazanan ve dünya çapında yaygın olarak kullanılan önemli üst düzey bilişim sistemleridir. Günümüzde endüstri işletmelerinin rekabet edebilirliğinde ve kurumsal yönetiminde öne çıkan ERP, kurumlar için hayati öneme sahip stratejik bir araçtır.

Ancak, kurumun doğru yazılımı seçmesinde, doğru bir uyarlama sürecinden geçmesinde ve sistemin çalışanlar tarafından benimsenip etkin kullanımında zorluklarla karşılaşılmaktadır (Bayraktar ve Efe, 2000:1).

Bilgisayar sistemlerinin yaygın olmadığı dönemlerde, üretim ve iş takipleri kâğıt ve dosyalar üzerinden yapılırken, günümüzde üretim için gereken tüm işlemler bilgisayarlar vasıtasıyla yapılmaktadır. Üretim faaliyetlerinin planlanması için gereken yazılım sistemlerinin geldiği noktada ise Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) vardır. ERP, üretimde darboğazların giderilmesine, dağıtım kaynaklarının daha iyi planlanmasına müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesine ve stokların minimum seviyede tutularak en iyi şekilde kullanılmasına imkân vermektedir (Tevatiroğlu, 2007: 1).

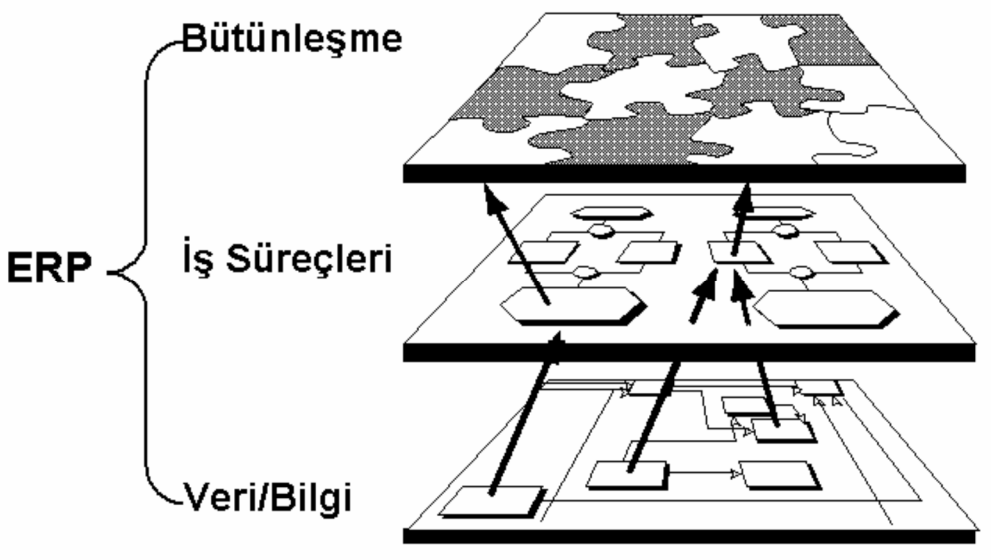


Şekil 1.1: ERP uygulayan işletmelerde veri/bilgi akışı ve bütünleşik yapı, (El, 2006)

Değişik bölgelerde bulunan fabrika, tedarikçi firma ve dağıtım merkezlerinin uyumlu bir şekilde çalışabilmesi için iyi derecede bilgi akışı sağlayan sistemlere ihtiyaç vardır. Günümüzde bu entegrasyonu sağlayan en ideal sistem Kurumsal

Kaynak Planlamasıdır. ERP sistemi; muhasebe, lojistik, üretim planlama, stok yönetimi, satın alma, üretim, pazarlama, insan kaynakları gibi çok geniş bir iş ağını kapsamaktadır. ERP sistemlerinin temel hedefi; bu faaliyetlerin hepsini koordineli bir şekilde yönetmektir. Tüm sistemlerde olduğu gibi ERP'de çeşitli sistemlere eklemeler yapılması sonucu günümüzdeki durumuna ulaşmıştır. ERP, Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP), Kapalı Çevrim (MRP), Ana Üretim Çizelgesi (MPS), Kapasite İhtiyaç Planlaması (CRP) ve Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II) sistemlerini kapsamaktadır (Tevatiroğlu, 2007: 1).

ERP sistemleri, işletmelerin tüm seviyelerde bütünleşmesine ve Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM), finans ve hesap uygulamaları, İnsan Kaynakları Yönetimi (HRM) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) gibi önemli ERP uygulama alanlarının kullanılmasına müsaade eden etkili bir yönetim aracı ve kolaylaştırıcı bir teknolojidir (El, 2006: 20).



Şekil 1.2: ERP uygulayan işletmelerde veri/bilgi, iş süreçleri ve bütünleşme, (El, 2006)

ERP kavramının ortaya çıkışında etkili olan nedenler ve gelişmeler şu şekilde sıralanabilir (Güroğlu, 2006: 5-6):

a) Yüksek Rekabet ve Uluslararası Pazarlara Açılma Gereksinimi: Uluslararası platformda yoğun rekabet ve değişken dünya pazarı şartları, verilerin işyerleri arasında karşılaştırılması, işyerleri arası bilgi alışverişinin hızlı sağlanabilmesi ve verilerin bir koordinasyon merkezinde toplanarak sisteme küresel bakılmasını gerektirmektedir ve bu da ERP dışındaki herhangi bir sistemle mümkün olmamaktadır.

b) Farklı Üretim Sistemleri: Geleneksel MRP II sistemleri genel olarak belli bir sektör için örneğin süreç üretimi, sipariş üretimi için geliştirilmiş paketlerdir ve seçim doğru yapıldığında firmalarda ilgili üretim tipinde başarı ile uygulanmaktadırlar. Ancak günümüzde tek bir çeşit üretim yönetim sistemi ile çalışan firma sayısı azalmış ve melez üretim sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin fabrikanın bir bölümü parti tipi üretim yapabilmektedir.

c) Uluslararası Dağıtım Zincirleri: Mevcut MRP II sistemleri, gelen talepleri toplu olarak değerlendirip mamulün çekileceği en uygun deponun tespit edilmesini sağlayan bir algoritmaya sahip değildir. Çok uluslu firmalar tedarik zincirlerinin tek tek iş yerleri yerine çoklu iş yeri bazında yeniden programlamaya başladıkça ERP sistemlerine duyulan ihtiyaç da aynı oranda artmaya başlamıştır. ERP sistemleri, DRP algoritmasını da içerdiğinden, bölgesel olarak taleplerin karşılanmasını ve envanter seviyelerinin gereksiz yere artmamasını sağlayarak, geniş çapta dağıtım kaynaklarını optimum şekilde planlamaktadır.

d) Yönetimsel Organizasyonlardaki Değişim: Gelişen ve rekabetin üst düzeyde yaşanmadığı dünya pazarlarında değişimlere hızlı cevap verebilmek başarı için gerekli, vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Hiyerarşik organizasyonlarla bu değişimlere tepki verebilmek mümkün olmamakta ve firmaların yatay haberleşmenin daha kolay sağlandığı organizasyonlara (yalın organizasyonlar) geçişleri şart olmaktadır. Organizasyon yapısını yeniden gözden geçirmekte olan çok uluslu firmalar, yerel faaliyetler ile genel işletme hedefleri arasındaki dengenin sağlanacağı bir yapıya doğru değişim göstermek zorunda kalacaktır.

e) Fiziki Olarak Dağınık İmalat Operasyonları: Farklı bölgelerdeki firmalarda imalat fonksiyonlarının entegrasyonu ancak ERP sistemleri ile sağlanabilir.

1.1.1 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Genel Özellikleri

Firmalara veya sektörlere göre özelleştirilmiş ERP yazılımlarından bahsetmek pek mümkün olmayacağından ERP Sistemini tanımlayıcı genel özellikleri şu şekilde özetleyebiliriz. (Özdemir, 2008: 5):

• Tüm sektörleri hedef alan ve kurulumu esnasında özelleştirilebilen standart yazılım paketidir.

• Diğer paketlere kıyasla özelleştirmeye çok daha müsait yapıya sahiptir. Çünkü hedef sektörü tanımlanmamış olan bu standart paketler kurulum esnasında kurumun özel ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilmelidirler.

• Bir veri tabanı yönetimi yazılımı, ara katman yazılımı (middleware) 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.

• Temel ERP ürün paketi dünya ölçeğinde kullanımı sağlamaya yeterli işlevselliği içermesi sayesinde bazı sektörleri değil tüm sektörleri hedefler.

• ERP yazılımlarını diğerlerinden ayıran bir diğer özellik de, ERP paketlerinin tedarik yönetimi, sipariş yönetimi ve ödeme işlemleri gibi, tekrar eden ve sürekli olan iş süreçlerini destekliyor olmalarıdır. Bu paketler sadece pazarlama, ürün geliştirme ve proje yönetimi gibi düşük seviyede yapılandırılmış ve düzensiz olan işlevler üzerinde yoğunlaşmazlar.

ERP'nin fonksiyonel özellikleri aşağıdaki gibidir:

a) Entegrasyon: ERP sistemleri geleneksel, hiyerarşik ve fonksiyon temelli yapıların sınırlarını asmaktadır. Satın alma, Üretim Planlama, Satış, Depo Yönetimi, Muhasebe ve İnsan 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. Entegrasyon için firma içindeki finansal sistemler, mühendislik ve atölye veri toplama sistemleri (Shop Floor Data Collection Systems) ve firma dışında satıcı/müşteri ilişkisini sağlayan Elektronik Veri Transferi (Electronic Data Interchange -EDI) sistemleri kullanılabilir.

b) Fonksiyonellik: ERP sistemlerinin işletmelerdeki tüm standart iş ihtiyaçları için anlaşılır fonksiyonellikleri vardır. Sektörlere özgü is süreçlerinin de eklenmesiyle, ERP sistemleri pek çok sektörün özel ihtiyaçlarını da karşılayabilmektedir. ERP sistemleri, standart iş fonksiyonelliği ile belirli sektöre özgü tipik is süreçlerinin bir kombinasyonu olarak uygulanmaktadır.

c) Esneklik: ERP, esnek bir organizasyon yapısı sağlamaktadır. Geniş bir fonksiyon ve alternatif iş süreçler yelpazesinden firmalar ihtiyaçları olan modülleri uygulayabilmektedirler. ERP sistemlerinin esnekliği, firmalara değişimi kendi lehine çevirmelerine olanak sağlamaktadır.

d) Modülerlik: ERP sistemleri modüler bir yapıya sahiptir. Modüller tek baslarına kullanılabilme özelliğini taşırlar. Firmalar, ihtiyaçlarını karşılamak üzere sistemi genişletebilirler. ERP sistemlerinin modülerliği firmalara aşamalı uygulama veya sistemin tamamının aynı anda uygulanması olan "big bang" arasında seçim yapma olanağı tanımaktadır.

e) Çok yerden işletme olanağı: ERP sistemleri ile firmalar, farklı bölgelerde bulunan fabrika veya şubelerindeki iş süreçlerini birleştirebilmektedir. Örneğin firmalar ERP sistemlerini merkezde, fabrikalarda veya şubelerde kurarak, işlemlerini diğerlerinden bağımsız olarak gerçekleştirirler. 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.

f) Çok sektörde işletme olanağı: ERP sistemleri hizmet sektöründen imalat sanayine, özel sektörden kamu sektörüne oldukça geniş bir uygulama alanı vardır. ERP sistemleri bazı dikey endüstrilerde çok güçlüdür. Otomobil üreticileri ERP sistemlerini malzemelerin tedarikçiden üretime, oradan da tamamlanmış ürün olarak müşteriye gitmesini takip edebilmek için kullanılmaktadırlar. Perakendeciler, müşteri tatminini ölçmek için ERP sistemlerini kullanmaktadırlar. İlaç ve kimya endüstrileri ticari ve teknik uygulamaları birleştirmek amacıyla ERP sistemleri kullanırlar. Bankalar ve sigorta şirketleri, ERP sistemlerini gelir ve risk yönetimini koordine etmek ve finansal varlıkları optimum düzeyde yönetmek için kullanılırlar. Üretim firmaları, ERP sistemlerini aynı anda birkaç üretim seklini desteklediğinden dolayı kullanmaktadır. ERP sistemlerine yapılan bazı eklemeler kamu kuruluşlarının daha iyi hizmet vermesini sağlar ve maliyetleri düşürür. Toptancılıkta ERP sistemleri

tedarikçiden nihai tüketiciye olan süreci hızlandırarak, toptancılık ve fiyatlarda optimizasyon sağlar. Yayıncılar ve medya ERP'nin esnekliğinden pazardaki değişikliklere hızlı cevap verebilmek üzere yararlanır.

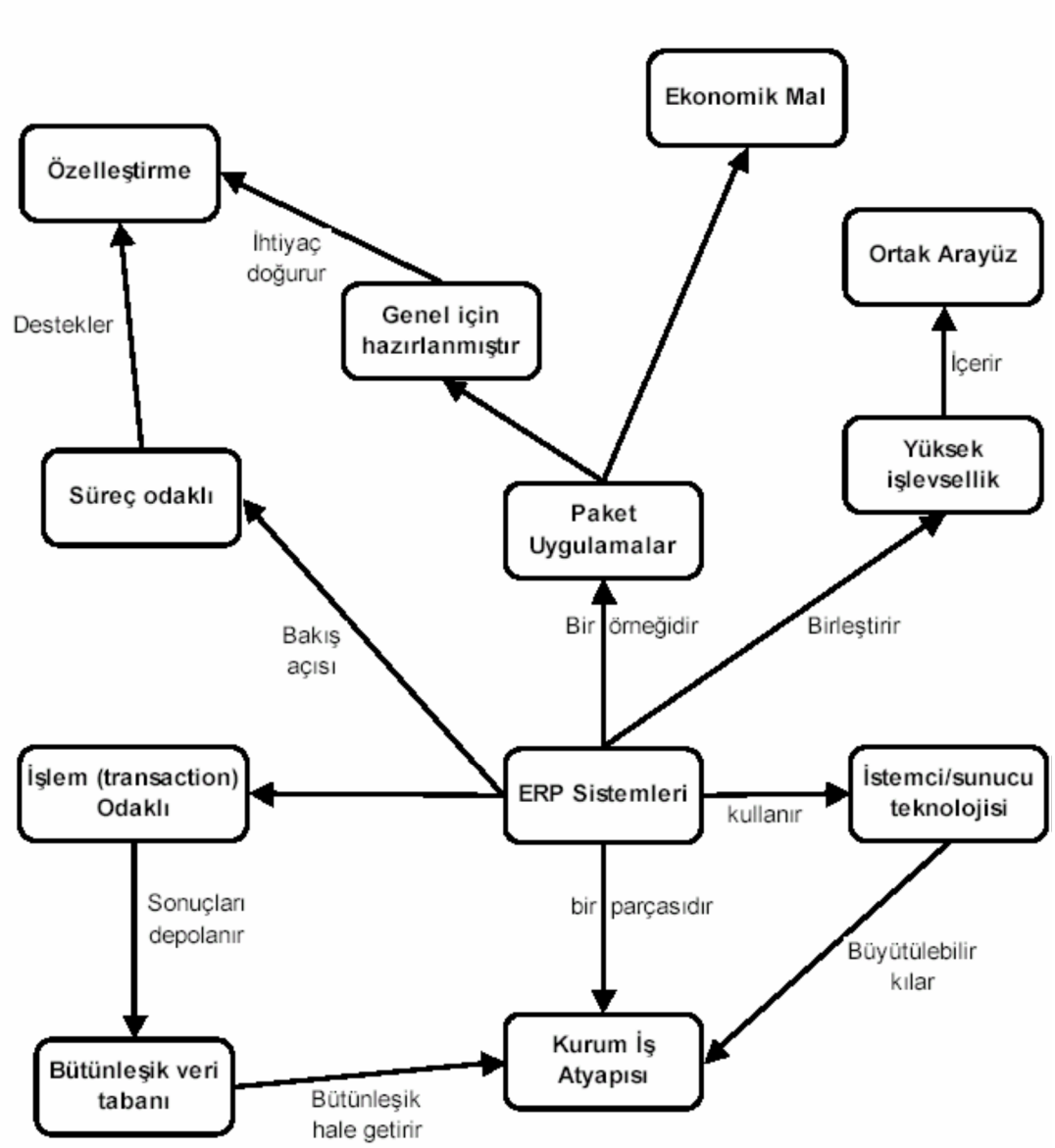
g) Farklı üretim tiplerini destekleme özelliği: ERP, fabrikasyon imalat, montaj, imalat ve proses imalat gibi farklı üretim tiplerini desteklemektedir. Bir ürünün hayat egrisi boyunca bir üretim tipinden diğerine geçmesi olasılığı bu özelliğin önemini artırmaktadır.

h) Bilgiye hızlı erişim: Süreç yönelimli işlemler verimliliği artırmaktadır. ERP'nin birbiriyle ilişkili süreçleri bağlamasından dolayı, her bir çalışan gerekli bilgiye hızlı bir sekilde ulasır. Bilgi güncel ve tutarlıdır. Çalışanlar doğru bilgiyi doğru zamanda alabilmektedirler.

i) Ekip yönetimi: ERP sistemleri entegre iş akımı yönetimi sağlarlar. Ekip yönelimi, departman bazında düşünce ve görüşü organizasyon bazında görüş ve daha global bir yaklaşımla değiştirerek, inisiyatif ve motivasyon sağlar. ERP, çalışanların ekip halinde çalışmasına yardımcı olur.

j) Yeniden yapılanma: İşletme ihtiyaçlarını karşılamak üzere sahip olduğu entegre süreçleriyle ERP, geleneksel yapı ve organizasyon metotlarını yeniden yapılandırma potansiyeline sahiptir. Bu açıdan, ERP paketlerinin proje yönetimi ile ilgili modülleri vardır ve yazılımın devreye alınması sırasında süreçlere organizasyona ve fonksiyonlara ilişkin nelerin yapılması gerektiği konusunda projeyi yönlendirme yeteneğine sahiptir. Yeni kuşak yazılımların bazıları bir adım daha ileriye giderek süreç yönetimine geçişi sağlayacak alt yapıya sahiptir ve üstelik projenin geneli bu geçişi hedeflemiştir. Yeni kuşak ERP yazılımların birçoğu süreçlerle programlar arasında entegrasyonu kuran bir alt yapıya sahiptir. ERP, firmanın temel iş süreçlerini yeniden tasarlayarak, performansı artırmaktadır. Bu motivasyonu olumsuz yönde etkileyen iş bölümünü azaltır.

k) Evrensellik: ERP paketlerinin evrenselliği vardır ve bu alanda uzman ve destek sağlamak daha kolaydır. ERP firmalarının gereksinimlerdeki evrensel değişmeleri ve teknolojik gelişmeleri ERP yazılımlarına ilave etme gibi bir misyonları vardır (Yılmaz, 2006: 6-8).



Şekil 1.3: ERP temel özellikler - Kavramsal grafik (Yılmaz, 2006).

1.1.2 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Kapsamı

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

ERP'nin diğer bir özelliği, işletmenin coğrafi olarak farklı bölgelerde (Yurt içi ve dışı) bulunan fabrikalarının bunların, tedarikçi firmalarının ve dağıtım

merkezlerinin (depo) kaynaklarını eş güdümlü olarak planlamasıdır. Bu çerçevede hangi müşteriye ait hangi siparişin hangi dağıtım merkezinden karşılanması veya hangi fabrikada üretilmesi gerektiği, tüm fabrikaların malzeme ve hizmet ihtiyaçlarının nereden karşılanmasını uygun olacağı, fabrikaların elinde bulunan makine, malzeme, işgücü, enerji, bilgi vb. üretim ve dağıtım kaynaklarının nasıl eş güdümlü ve ortaklaşa olarak kullanabileceği belirlenmiş olmaktadır. Diğer bir değişle, müşteriye ait siparişin en kısa sürede, istenen kalite ve maliyetle karşılanabilmesi için tüm bağlı işletmelerin dağıtım, üretim ve tedarik kaynaklarının kapasite ve özellikler aynı anda dikkate alınmaktadır.

ERP, fabrikalar arası entegrasyonu, fabrikalar bazındaki esneklik ilkesine uygun olarak gerçekleştirilen bir sistemdir. Amaç, fabrika bazında merkezi yönetimin avantajlarından yararlanırken fabrikalar arası koordinasyonu ve entegrasyonu işletmenin temel stratejileri doğrultusunda sağlanmaktadır. Sistem üzerindeki her hangi bir kullanıcı, program ve veri tabanlarının fiziki konumuna bakmaksızın, küresel verilere ulaşabilmekte, dağınık veri sistemini tek bir birim gibi kullanabilmektedir. Böylece şu fonksiyonlar yerine getirilmiş olur:

a) Üst düzey bilgi entegrasyonu

b) En güncel bilgiye hızlı ulaşım

c) Küresel lojistik, envanter kontrol ve arz/talep entegrasyonu

d) Pazar / Müşteri / İş dünyası oluşumlarına anında tepki.

1.1.3 Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Çıkış Nedenleri

ERP kavramının gelişmesinin nedenleri su şekilde özetlenebilir (El, 2006: 26):

- Küreselleşme,
- Ekonomik duvarların yıkılması (Avrupa'daki küreselleşme gelişimi),
- Teknolojideki gelişmeler,
- Değişim ve hız,
- Ürün ve üretim politikalarındaki rekabete bağlı değişmeler,
- Yoğun ve uluslararası rekabet,
- Değişken dünya pazarı şartları,
- Bilgi teknolojisinin sağladığı yeni imkânlar,
- Değişik coğrafi bölgelerde olan üretim merkezleri,
- Fiziki olarak dağınık imalat operasyonları,

• Artan bilgi ve veri yönetiminin önemi ve sağladığı avantajlar

• Uluslararası dağıtım zincirlerinin yaygın ve daha etkin kullanılır hale gelmesi,

• Çok tesisli organizasyonların iyi idare ve kontrol edilmesi ihtiyacı,

• Uluslararası dağıtım zincirleri,

• Uluslararası pazarlara açılma gereksinimi (yerel pazarların doyması sonucu, uluslararası pazarlarda söz sahibi olarak iç pazar gücünü artırma stratejisinin sonucu olarak),

• JIT (Just-In-Time) tedarik sistemi,

• Yönetim organizasyonlarında sadeleşme.

İşletmeler;

• Kurumsallaşmak,

• Doğru yönetmek,

• Doğru ölçebilmek,

• Bilgi manipülasyonunun önüne geçebilmek,

• Kaynaklarını etkin kullanabilmek,

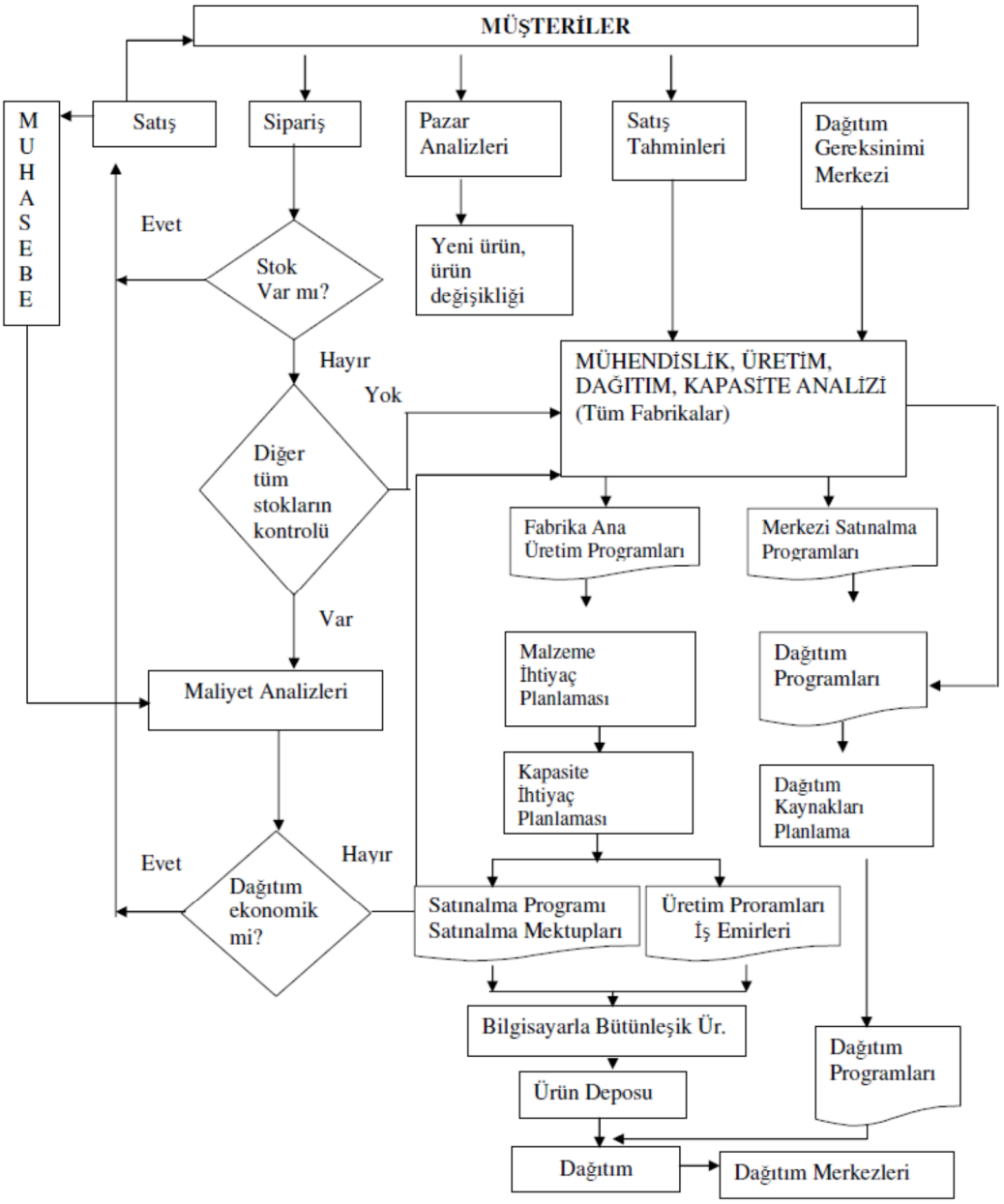
• Rekabet için doğru kararlar verebilmek,

• Sistemin bütününü görebilmek,

•İleriye yönelik projeksiyonlar yapmak, hedeflerinden birine, birkaçına veya tamamına "Evet" cevabı veriyorlarsa ERP sistemine ihtiyaçları var demektir.

1.1.4 ERP Sistematiği ve Yapısı

Çok sayıda tedarik-üretim-dağıtım merkezinin eş zamanlı olarak planlanması bir noktaya kadar merkezi planlama yapılmasını, bir noktadan sonra MRP II ve DRP sistemleri ile ademi merkezi planlama yapılmasını gerektirmektedir. Satış noktası ve dağıtım merkezleri zinciri içinde toplanan müşteri sipariş ve satış tahmini bilgilerinin DRP sistemi ile toplanması, toplanan bilgilere göre ERP sistemi ile tüm dağıtım, üretim ve tedarik merkezleri bazında kaba kapasite planlaması yapılması ve bu aşamada merkezlerin birbirlerine verecekleri bilgi, işgücü, makine, malzeme, enerji vb. kaynak desteklerinin belirlenmesi ve bu merkezler bazında saptanan dağıtım, üretim ve tedarik ana planlarının MRP II ve DRP sistemleri ile ademi merkezi şekilde ilgili olduğu merkezde yapılması gerekmektedir.



Şekil 1.4: Kurumsal kaynak planlaması sistemi (Çardak, 2000)

ERP ile planlama yapılırken öngörülen ölçütler, stratejik planlama sistemince belirlenen ölçütlerdir. Fabrikalardaki ademi merkezi bir şekilde gerçekleştirilen MRP II çalışmasının üretime yönelik programları Bilgisayar Destekli Üretim (CIM - Computer Aided Manufacturing) sistemi aracılığıyla uygulanmaktadır. Otomatik tanımlama teknolojisi ile elde edilen veriler hiyerarşik veri tabanı anlayışı içinde işlenerek depolanmakta, oluşturulan bilgiler Karar Destek Sistemleri tarafından işlenerek, stratejik planlama sistemi için gerekli altyapı oluşturulmaktadır. ERP ile işletmeler:

- Stratejilere uygun işletme yönetimi,
- Stratejilerin sonuçlarını değerlendirme olanağı,
- İşletme kaynaklarının etkin ve verimli kullanımı,
- İşletme fabrikaları arasında malzeme, işçilik, makine-donanım, 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 global bilgilere ulaşma ve etkin kararlar verme olanağını sağlamaktadır.
- Veriye hızlı ulaşım, sağlıklı konsolidasyon ve sapmaların anında görülerek tedbir alınmasını sağlamaktadır (Çardak, 2000).

1980'li yıllarda MRP II; ortak imalat, finans, karar süreçleri, veri tabanı etrafında bir firmanın tüm imalat, lojistik, finans planlama ve denetim fonksiyonlarını entegre eden bütünleşik bir kaynak yönetimi yaklaşımı olarak tanımlanmıştı. Ancak günümüzde bu benzer tanımlar yetersiz kalmakta, daha geniş entegrasyonu hedefleyen kavramlar ortaya çıkmaktadır. "Üretim Kaynakları Planlaması - MRP II", "Kurumsal Kaynakların Planlanması - ERP", "Müşteri Merkezli Üretim Yönetim Sistemi " kavramları haline dönüşmüştür.

Açık sistem platformlarına geçişle beraber, bir kuruluşun küresel ve coğrafi olarak dağıtılmış tüm planlama ve denetim faaliyetlerinin koordinasyonu, üst düzey bir bilgi entegrasyonu ERP çerçevesinde sağlanabilir hale gelmiştir. ERP kısaca, en gelişmiş bilişim tekniklerini kullanan ve MRP II felsefesinden doğmuş bir sistemdir. Böylece, sistem içindeki tedarikçi / imalatçı / müşteri kullanıcılarının ihtiyaçlara daha esnek, daha çabuk, daha doğru cevap verebilmesi mümkün kılınmaktadır (Barbarosoğlu, 1995).

ERP 3 temel gelişmenin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır:

1. Pazar:

•Pazarlarda yaşanan doymuşluk

•Sürekli nitelik ve nicelik olarak değişen talep yapısı

•Serbest piyasa ekonomisini engelleyen koşulları kalkması

•Yoğun rekabet

•İç pazarlarda kuvvetlenme

•Dış pazara açılma isteği

2.Bilgi İşlem Teknolojisi:

•Esnek yazılımlar

•Bilgi işlem tabanlı networklar

•Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler

•Çalışanların bilgisayar kullanımındaki bilgilerinin artması

3.Organizasyonel Yapıdaki Değişimler:

•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 yönetim anlayışı ile kontrol faaliyetlerinin en aza indirilmesi

•Fiziki olarak dağınık imalat merkezleri

•Uluslar arası dağıtım zincirleri (Köse, 1999)

1.1.5 ERP'nin Fonksiyonları

ERP sistemleri aşağıdaki fonksiyonları içermektedir.

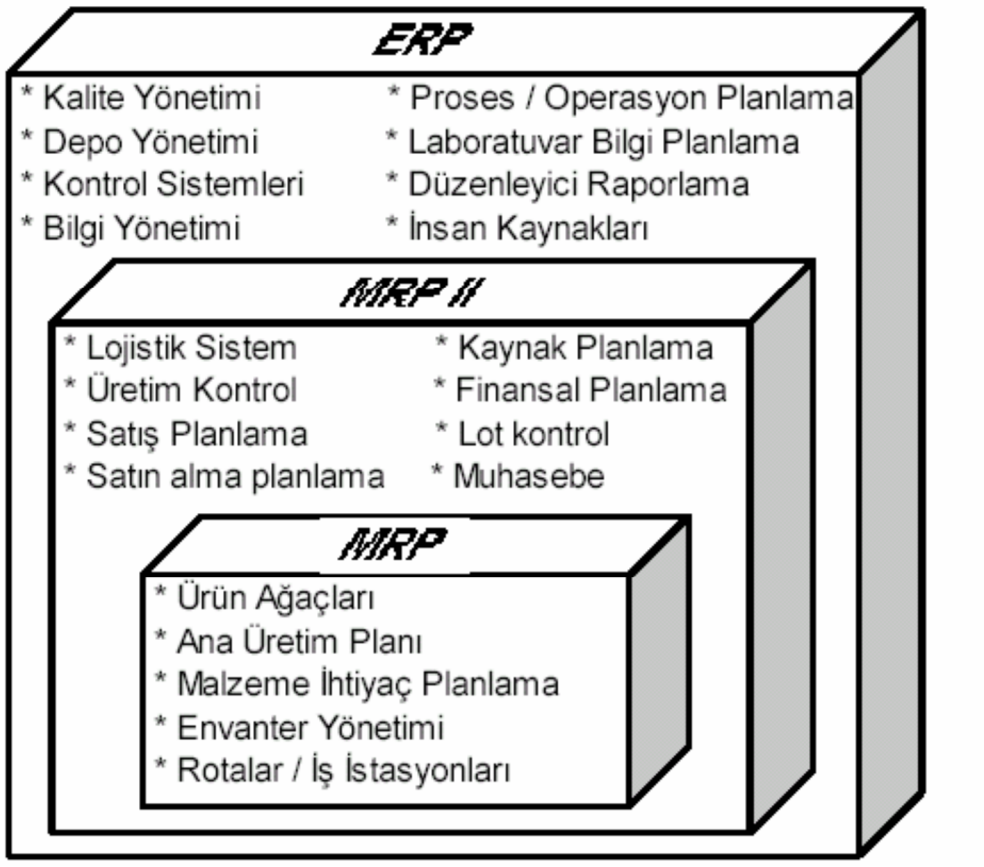
- Finans/Muhasebe
- Satış ve Dağıtım Ağı
- Bütçeleme ve Planlama
- İnsan Kaynakları / Planlama
- Mevduat ve Değerli Varlıkların Düzenlenmesi
- Malzeme Yönetimi ve Envanter Kontrol
- Ana Planlama
- Çalışma Yöntemleri Yönetimi
- Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi
- Satın Alma / Kaynaklar

1.2 Kurumsal Kaynak Planlamasının (ERP) Tarihsel Gelişimi

ERP kavramının Malzeme Gereksinim Planlama (MRP) ve Üretim Kaynakları Planlama (MRP II) sistemlerinin üzerinde şekillenerek bir iş entegrasyonu süreci

sağladığını söylemek mümkündür. ERP sisteminin temeli 1960'lı yıllara dayanmaktadır. 1960'lı yıllarda işletmelere özel çoğu yazılım paketleri, geleneksel envanter kavramına dayanarak envanter tutmak için geliştirilmişti (Düzakın, 2002: 191). 1970'li yıllarda bu bakış açısı, işletmelerde malzeme gereksinimini hesaplayan Malzeme Gereksinim Planlaması'na (MRP) kaymıştır (Shankamarayanan, 2000).

Malzeme Gereksinim Planlamasına, daha sonraları ana üretim planı ve mevcut kapasiteyi göz önüne alarak daha gerçekçi malzeme gereksinimi sağlayabilmesi sağlanmıştır. Ayrıca Malzeme Gereksinim Planlaması nihai ürün için hazırlanmış ana üretim programını, bu programda kullanılan hammadde ve parçalarının temini için ayrıntılı bir programa dönüştürmeye yönelik işlemsel teknikler topluluğu olarak ta işletmelerin gereksinimlerini gidermede önemli bir sistem olmuştur (Özkul, 1991: 15).



Şekil 1.5: Kapsam bakımından ERP'nin gelişimi (Yılmaz, 2006).

Kolay ve anlaşılır bir mantığa sahip olan MRP, işletmenin üretim konusunu oluşturan mamul bileşenlerinin gereksinimlerinin kesin olarak ortaya konularak planlanması sürecidir (Anderson v.d., 1996: 15). 1980'li yıllarda MRP sistemine

finans, satın alma ve üretim planlama vb. gibi fonksiyonların eklenmesi ile Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II - Manufacturing Resource Planning) tekniği geliştirilmiştir (Balaban, 2000).

Teorik anlamda geliştirilen MRP ve MRP II tekniklerini iş dünyasında uygulamak için, 1990'lı yılların ilk evresine kadar yüzlerce yazılım üretilmiştir. Ancak küreselleşen dünyada ve teknolojideki hızlı değişimler nedeni ile bu yazılımlar işletme gereksinimlerini gidermekte yetersiz kalmaya başlamışlardır. İşletmelerin karmaşık bir entegrasyon sürecine doğru gereksinimlerinin ortaya çıkmasının sonucu olarak MRP II; Sabit Varlık Yönetimi,

Satış ve Dağıtım, Kalite Yönetimi, İnsan Kaynakları, Proje Sistemleri ve mühendislik işlemleri gibi faaliyetleri içermeye başlamıştır. Bu üçüncü nesil sisteme de ERP (Kurumsal Kaynak Planlama-Enterprise Resource Planning) ismi verilmiştir.

MRP sistemleri, sonsuz kapasiteli bir planlama modeli kullanarak yalnız malzeme gereksinimlerine odaklanır ve gerçek zamanlı değildir (Düzakın ve Sevinç 2002: 192). Öte yandan, mevcut piyasa ise gerçek zamanlı üretim ve planlamaya gereksinim duyar.

MRP sistemleri, ortaya çıkarılacak olan ürünün üretim planlamasını yapmak için ara üretim planının, alt montaj parçalarının, hammaddelerin, bileşenlerin planlanması ve tedarik edilmesi için net gereksinimlerin belirlendiği bir süreçtir. Ayrıca Malzeme Kaynakları Yönetimi, stoktaki malzemeleri de değerlendirerek ve bir üretim planı hazırlayarak eksik malzemelerin tedariki konusunda yer ve zaman planları oluşturur.

MRP sisteminden önce kullanılan lojistik teknik; ikmal yapmak, kullanılan malzemenin yerini doldurmak ilkesi üzerine idi (Yegül, 2002: 7). MRP sistemi, teknolojik İlerlemeler sonucu karmaşıklaşan işletme üretim sistemlerinde sadece nelerin gerektiğini tahmin etti. Ancak bu yaklaşım sadece etkin bir sisteme sahip olan işletmelerde faydalı olup; talep tahmini, müşteri siparişlerini değerlendirme gibi destekleme fonksiyonlarına bağlı olarak bir dereceye kadar etkilidir.

Ekonomide ve tüketim eğilimlerinde ortaya çıkan gelişmeler sonucu, pazar şartlarını müşteri odaklı bir şekle sokarak, imalat firmalarının stoka yönelik üretim biçiminden siparişe doğru üretim şekline kaymalar yaşanmaya başlandı. Müşteri odaklılık daha fazla ürün çeşidi anlamına gelmekteydi. Bu nedenle etkin malzeme kullanımının yanında kapasite kullanımı, ekonomik üretim ve finansman konularına

da gereksinim duyulmaya başlanmıştır. Karmaşıklaşan üretim teknolojisinde MRP sistemi yetersiz kalmaya başlamıştır.

MRP sistemleri, planlama süreçlerinin nasıl dengeye getirileceği hususunda başarılı olamamıştır. Her MRP çalışmasında, arz ve talepteki normal dalgalanmalardan dolayı en son elde edilen sonuçlardan farklı sonuçlar üretilmiştir (Düzakın ve Sevinç, 2002: 192). MRP sistemleri malzeme gereksinimlerini ve iş satın alma direktiflerini planlarken; üretim kapasitesinin, alınan siparişi üretip üretmeme konusunda yeterli seviyede olup olmamasının analiz edilmemesi MRP'nin en büyük eksiğidir.

Kapasite Gereksinim Planlamasının (CRP – Capacity Requirement Planning) dâhil edilmesi MRP sistemlerini genişletse de, sistem gelişen şartları ve işletme gereksinimlerini karşılayamamaya başlamıştır. CRP ve MRP ile üretilen planlar, kısa dönem planlama stratejisinin temelini oluşturmuştur.

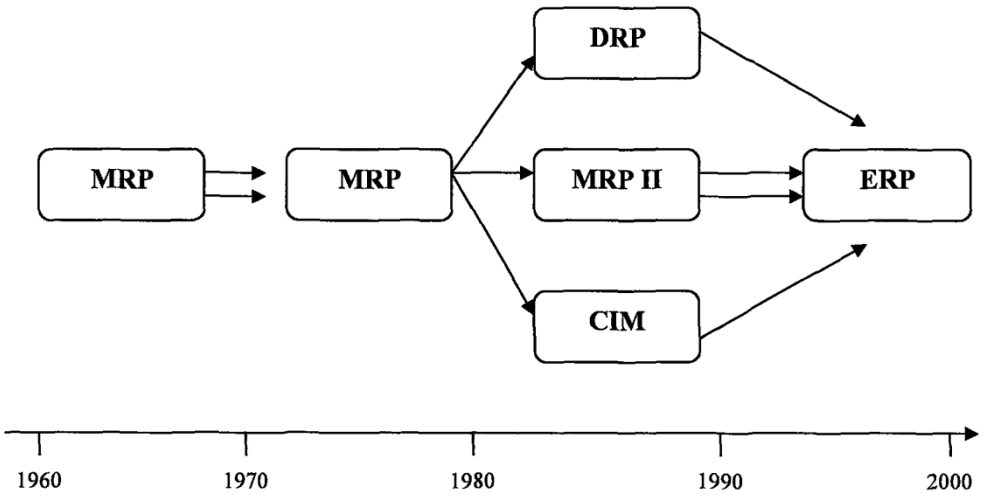
MRP sistemlerini takip eden MRP II (Üretim Kaynakları Planlaması - Manufacturing Resources Planning), sonlu kapasite planlama ve üretim yönetim sistemlerini uygulaması sayesinde MRP sisteminin açıklarını 1980'li yılların koşullarında gidermiştir. MRP II, bir imalat firmasının tüm kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması yöntemidir. MRP II, planlama, üretim, stok, satışlar ve nakit akışları, üretim ve dağıtım süreci ve kontrolünün başlıca noktaları ile alakalıdır.

Esas itibariyle MRP II, malzeme gereksinimlerini planlamasının yanı sıra, makine, işçilik kaynağına yönelik olarak da kapasite planlaması çalışmalarını içerir (Tanyaş, 1994: 45). Ortak bir veri tabanındaki bilgilerden yararlanarak iş planı, satın alma raporu, envanter planlan gibi raporlar üreterek üst yönetime alternatifler arasından daha sağlıklı karar vermeyi sağlar (Düzakın ve Sevinç, 2002: 192). Stok miktarlarının doğru ve zamanında bilinir olmasını temin etmek, envanter yönetiminin temel amacıdır. Ana performans kriteri, kayıtlarda görünen miktarların olması gereken yer ve konuma göre fiziki sayım ile uyum içinde olmasıdır. Envanter kaydının doğruluğu aşağıdaki formül ile ölçülebilir bir değer haline getirilebilir;

$$\text{Envanter Kayıt Doğruluğu (\%)} = \frac{\text{Doğru Kayıtların Sayısı}}{\text{Sayılan Kayıtlar}} \times 100 \qquad (1)$$

MRP II sisteminin hedefleri, işletme stoklarının azaltılması, üretimin ve kapasite sınırlamalarının kontrol edilmesi, planlanması, müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi, genel maliyetlerin azaltılması, ürün kalitesinde artış ve verimliliğin artması olarak özetlenebilir. MRP II sistemleri bugünkü ERP sistemlerinin daha basit bir biçimidir. ERP sistemi, organizasyon çapında bir entegrasyon sağlayarak MRP II sistemindeki kısıtların üstesinden gelmektedir (Palanisvamy, 1999: 13). Ayrıca 1980'li yıllarda DRP (Dağıtım Kaynaklan Planlaması - Distribution Resorce Planning) ve CİM (Bilgisayar Bütünleşik İmalat - Computer Integrated Manufacturing), MRP II kavramının içerisinde yer almaya başlamıştır. Aynı yıllarda MRP II, CİM ve DRP'nin birbirinden bağımsız olarak kullanıldığı melez sistemler ortaya çıkmıştır (Yegül, 2002: 13).

1990'lı yılların dinamik anlayışında MRP II sisteminin yetersiz kalması ve işletmelerdeki bazı fonksiyonları desteklememesi sebebiyle ERP yazılımları geliştirilmeye başlanmıştır. ERP, işletmenin finans, muhasebe, satın alma, lojistik, stok yönetimi, üretim yönetimi, kalite yönetimi, insan kaynakları, müşteri ilişkileri yönetimi gibi fonksiyonlarının tümünü kapsamakta ve bu fonksiyonlar arasında etkileşimi, bilgi aktarımını ve eş zamanlı çalışabilme becerisini sağlamaktadır (Yonar, 2004). Ayrıca son dönemlerde işletme içi entegrasyon dışında, firma içi süreçleri internet vasıtasıyla işletmenin ortaklarıyla birleştirme yeteneğinden dolayı da tercih edilen bir sistem olmuştur (Wilson, 2003).



Şekil 1.6: ERP sisteminin kronolojik gelişimi (Altınkeser, 1994, s.89).

Müşteri gereksinimlerinin sürekli nitelik ve nicelik olarak değiştiği ve bu değişimin tahmin edilmesinin zor olduğu, günümüzde bilinen bir gerçektir. Hem

stratejik planlama çalışmaları ile belirlenen amaç ve hedeflere, hem de üretim ve dağıtım kaynaklarının kapasite ve özelliklerine gereken ayrıntıda dikkat ederek işletme faaliyetlerini değişime duyarlı hale getirmek, ancak ERP yaklaşımı ile olabilmektedir (Tanyaş, 1997: 47). Günümüzde ERP sistemine SCM (Tedarik Zinciri Yönetimi - Supply Chain Management) ve CRM (Müşteri İlişkileri Yönetimi - Consumer Relation Management) kavramlarının da eklenmesi ile ERP sistemi ERP II kavramına doğru genişleme eğilimi göstermekte ve işletmelerin gelişen gereksinimlerine cevap vermektedir.

1.2.1 Malzeme Gereksinim Planlaması (MRP)

1920'li yıllarda kullanılan istatistiksel stok kontrol teknikleri, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile yeni sistemlerin doğuşu için bir temel oluşturmuştur. MRP öncesi, aşırı stok depolanmasına ve maliyet artışı problemlerine bir çözüm getirmek amacıyla bir çok yaklaşım geliştirilmiştir. Geleneksel yaklaşımlar diyebileceğimiz bu teknikler 1960'lı yıllara kadar stok yönetiminde önemli bir yere sahip olmuştur. Bu teknikler şunlardı (Orlicky, 1970, s.1);

i. Stok yenileme teknikleri,

ii. Yeniden sipariş verme tekniği,

iii. Ekonomik sipariş verme tekniği,

iv. Emniyet stoğu,

v. ABC analizi.

Malzeme Gereksinim Planlaması (MRP - Material Requirement Planning) sistemi, nihai ürünler için hazırlanmış olan ana üretim programını, bunlarda kullanılan hammadde ve parçalarının tedariki İçin ayrıntılı bir programa dönüştürmeye yönelik işlemsel teknikler topluluğu olarak tanımlanabilir (Sezen, 1998). MRP sistemi, bilgisayar kontrollü üretim planlama ve stok kontrol sürecidir. Özellikle sık değişen ekonomik koşullar, malzeme yokluğu, artan maliyetler, enflasyon ve benzeri gelişmeler, planlama ve kontrol faaliyetlerinin etkin bir şekilde yapılmasını zorunlu kılmaktadır (Eryüksel ve Yazıcı, 1993: 249). Malzeme Gereksinim Planlaması yaklaşımı; planlanan üretimi ve sevkiyatı gerçekleştirebilmek için malzemelerin, ara mamullerin ve yarı malzemelerin üretim döngüsüne zamanında katılmasını sağlayarak planlanan üretim süresi hedefine varmak, satın alma, sevkiyat faaliyetlerini koordine etmek için kullanılır.

Tipik bir MRP sistemi, ana üretim çizelgesi gereksinim planlaması, kapasite planlaması, atelye düzeyinde kontrol ve üretim muhasebesi gibi fonksiyonlardan meydana gelmektedir. İşletmelerde üretimle ilgili malzemeye olan gereksinim, son ürüne olan talebe bağlıdır. Nihai ürün için kesin talep belirlendiğinde, nihai ürünü oluşturan bileşenlerin parçalan ve bunların miktarları talep doğrultusunda hesaplanabilir. MRP sisteminin ön koşulları şu şekildedir (Acar, 1985: 19);

i. Ana üretim planının varlığı ve bu planın malzeme listeleri cinsinden ifade edilmesi,

ii. Tüm stok birimlerinin tek tek kodlanması,

iii. Planlama aşamasında malzeme listelerinin hazırlanmış olması,

iv. Tüm stok birimlerinin durumları ile ilgili verileri içeren stok kayıtlarının hazır olması,

v. Ürün ağaçları bilgileri ile stok durumu bilgileri kütüklerindeki verilerin bütünlük

içinde olmaları,

vi. Tüm stok birimleri için tedarik sürelerinin tespit edilmiş olması,

vii. Bir montaj parçasının üretim için emir verildiği zaman, o montajı oluşturan tüm parçaların işletme içinde hazır olmaları ihtiyacıdır.

Stok çalışmalarının doğru olarak gerçekleştirilebilmesi için, bilgi üretimi MRP'nin öncelikli amacıdır. MRP sistemi bu amaca ulaşmak için tüm stok birimlerinin net gereksinimlerini tespit eder, zaman boyutunda birimleri takip eder ve gereksinimlerin tam olarak karşılanmasını denetler (Çelikçapa, 1999: 141) . MRP sisteminin uygulanmasını destekleyen iki program, ana üretim çizelgesi ve kapasite planlamasıdır.

MRP sisteminin en önemli modüllerinden biri ana üretim çizelgesidir. Bu çizelgede satış tahminlerine ve müşteri siparişlerine göre hangi mamullerden ne zaman, ne kadar üretilecek soruları cevaplanır. Ana üretim çizelgesi ile satışlar, pazarlama, mühendislik ve üretim fonksiyonları dikkate alınarak bir üretim planı hazırlanır. Bu sistemin kullanılmasında şu noktalar önemlidir (Higgins ve Browne, 1992: 6);

i. Ana üretim çizelgesi ve müşteri siparişleri için süre belirlemede bütünleştirme yapılmalıdır.

ii. Kapasite sınırlayıcıların haricinde tedarik süreleri veya pahalı parçalar için sınırlayıcılar doğru olarak tanımlanmalıdır.

iii. Kısa bir dönemi kapsayan simülasyonlar, sistemin başarısını değerlendirmek açısından gereklidir.

iv. Tahminler, siparişler, çizelgelenen parçalar ve müşterilere ait bilgiler arasında ilişkiler kurulmalıdır.

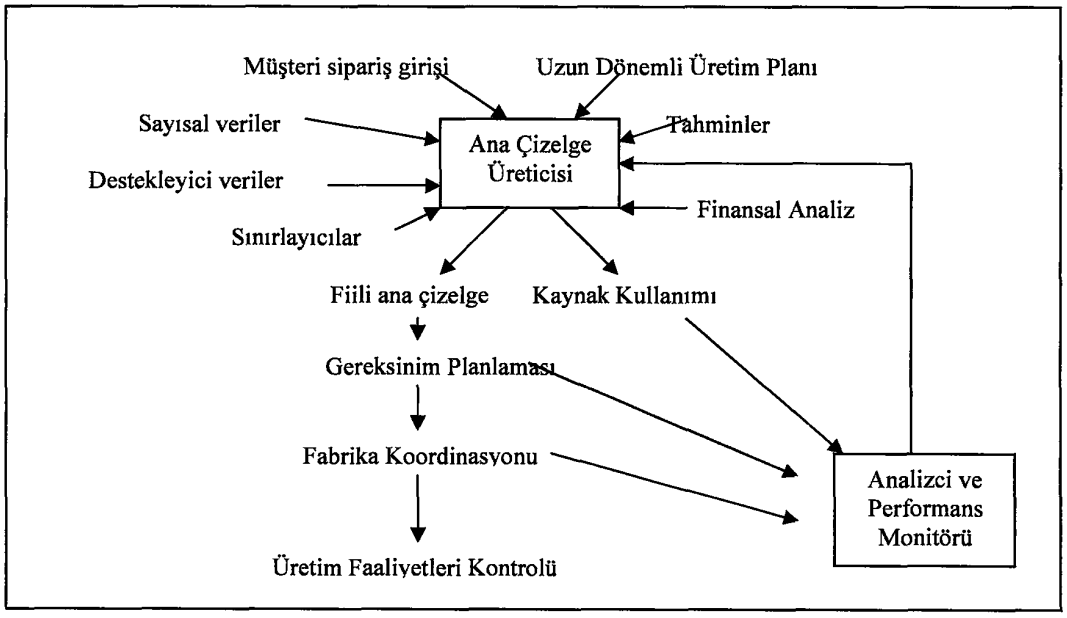
v. Müşteri siparişleri ile atelye emirleri karşılaştırılmalıdır.

vi. Ürün ağaçlarının planlanmasında gerekli bilgilerin geçerliliği araştırılmalıdır.

vii. Süreler incelenmelidir.

viii. Sistemi destekleyen yazılım ve grafiksel yöntemler kullanılmalıdır.

Sonuç olarak Malzeme Gereksinim Planlaması ile ürün ağaçları geliştirilir, ana üretim çizelgesi ile kritik parçalar belirlenir, fabrika koordinasyon ve üretim faaliyet kontrolü ile de üretim için nelere gereksinim duyulduğu ve uygun değer çözümlerin dökümü araştırılır (Çelikçapa, 1999: 143).

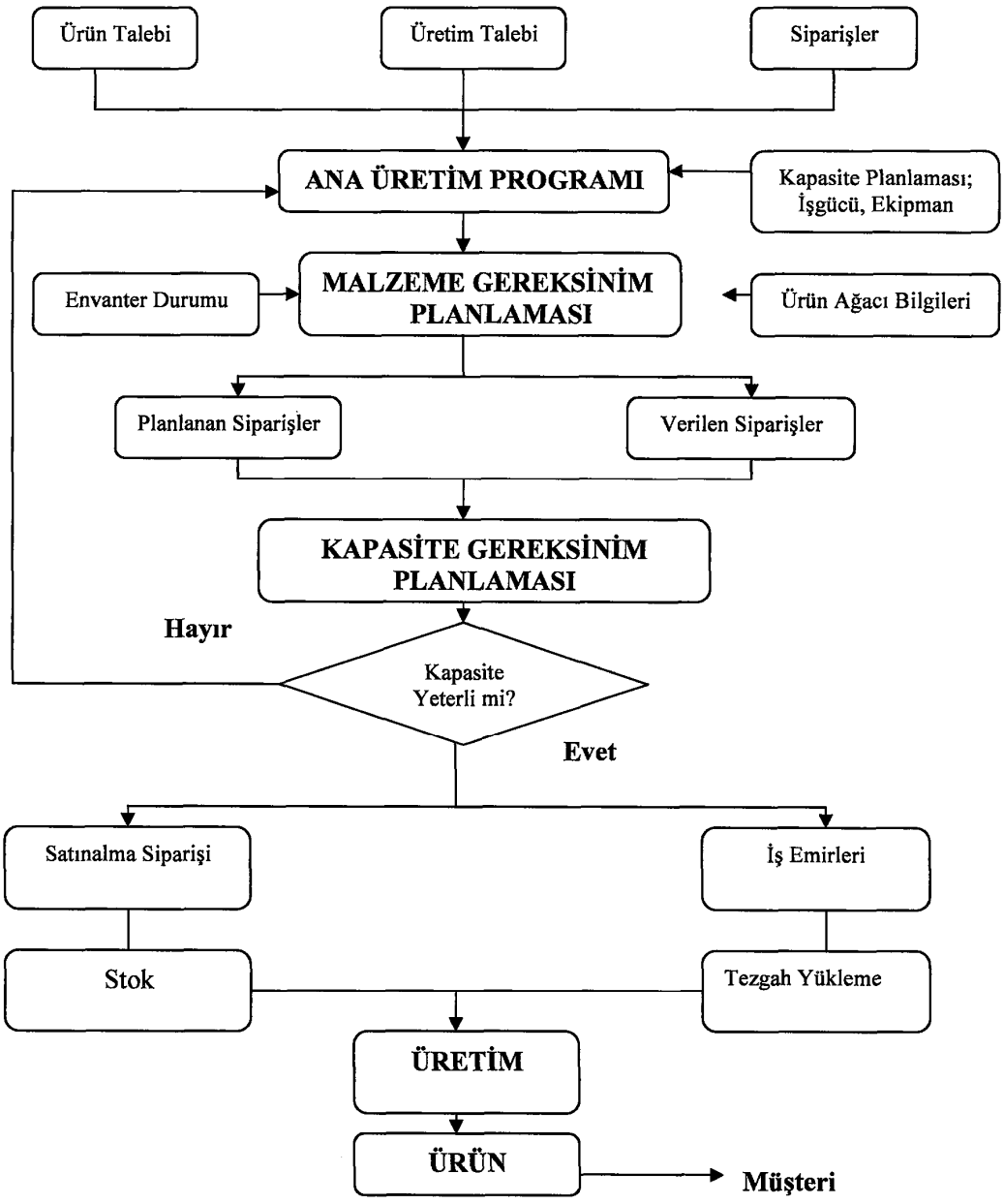


Şekil 1.7: Üretim planlama sistemi çerçevesi (Higgins and Browne, 1992, s.7).

Ana üretim çizelgesine etki eden ana girdi blokları, sayısal veriler, müşteri sipariş girişi, uzun dönemli üretim planı ve tahminleri Şekil 1.7'de gösterilmektedir.

ERP sistemine doğru ilk adım, ürün ağacı kavramının gelişmesi ile atılmıştır. Ürün ağacı kavramı bir ürünün fiziksel yapısına katılan tüm bileşenler ve malzemeler arasındaki bağlantıyı düzenleyen bir sistemdir. Ürün ağacı kavramı ile işletmeler üretim için gereken malzeme cinsi ve miktarım bir bilgi paylaşımı halinde takip ederek gerekli satın alma ve tedarik etme fonksiyonlarını çalıştırmaktadırlar. Zaman

içerisinde, üretim faaliyetlerini yerine getirilebilmesi için hangi girdilere, ne kadar ve hangi zaman boyutunda gereksinim duyulacağının belirlenmesi fonksiyonlarının göz önüne alınması ile birlikte Malzeme Gereksinim Planlaması gündeme gelmiştir (Tanyaş, 1997: 1).



Şekil 1.8: Kapalı Çevrim MRP Sistemi (Durmuşoğlu, 1994, s.214)

1970'li yıllarda Malzeme Gereksinim Planlaması tekniği kapalı bir sistem olarak düşünülmeye başlanmıştır. Bu yeni oluşumda MRP, diğer sistem elemanlarına bilgi girişi sağlaması fikriyle ortaya çıkmıştır. Kapalı devre Malzeme Gereksinim Planlaması, üretim sisteminde geri beslemeli bir kontrol mekanizmasını oluşturur. Bu

sayede MRP sistemi, sadece müşteri siparişlerini planlayan bir işletme yönetimi aracı olmaktan çıkarak üretimin kontrol sürecini de içermektedir. Böylece MRP sistemi kapasitenin planlanmasına, tezgah yüklemelerine ve atelyedeki iş süreçlerinin uygulanmasına fikir verebilecek bir yapıya dönüşmüştür. İşletme yönetiminde ve yine bir yönetsel faaliyet olan üretim yönetiminde, teknolojik olanakların sağlamış olduğu kolaylıklardan tam anlamıyla yararlanmak, ancak yeni teknolojilere uygun uygulamaların tasarımı ile mümkün olmaktadır (Erhan ve Soyuer, 1996: 131).

Kapalı devre Malzeme Gereksinim Planlamasının temel amacı, ana üretim çizelgesini, gerekli iş gücü ya da makine - saat olarak işletme kapasite düzeyine indirerek gerçekçi bir düzen içerisinde müşteri taleplerini karşılamaktır. Sonuç olarak, MRP ile stok yönetiminden gereken fayda elde edilse de, işletmelerin gelecekteki talepleri karşılamak amacıyla stok bulundurma istekleri, MRP'nin etkin bir satış tahmini ilişkilendirilmesine bağlı olduğundan işletmelerin tüm gereksinimlerini karşılayamamaktadır. Çünkü satış tahminine bağlı bir stok politikası ile yapılacak yatırımın belirlenmesi, stoklara bağlanan sermayenin riski ve bu sermayenin verimliliğinin arttırılması gibi işlevleri tam olarak yerine getiremeyecektir.

Kapasitenin yeterli olmadığı durumlarda ana üretim planlaması üzerinde düzenlemeler yapılarak kapasite ve üretim planı koordinasyonu sağlayarak, yeni çözüm önerileri geliştirebilen kapalı devre MRP sistemi Şekil 1.8'de gösterilmektedir.

İşletmelerde MRP sisteminin sistematik kurulumu ve sağlıklı uygulanması örgütlere birçok yarar sağlamaktadır. MRP sisteminin kullanımının işletmelere sağladığı faydalar şu şekilde sıralanabilir (Chase, 1981: 68);

i. Satışları arttırır,

ii. Maliyetleri azaltır,

iii. Stok miktarını azaltır,

iv. Müşteri servislerinin iyileşmesini sağlar,

v. Pazar talebinin daha verimli karşılanabilmesini sağlar,

vi. Sisteme esneklik sağlar,

vii. Üretim sürecindeki boş zamanları azaltır,

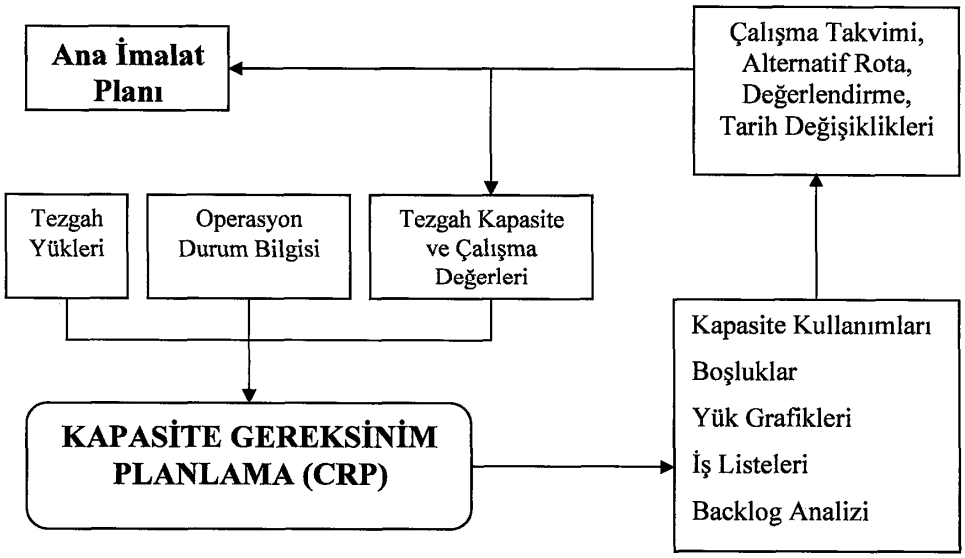
viii. Yöneticileri, gelecekte karşılaşabilecekleri durumlara karşı uyarır,

ix. Kapasite planlamasına yardımcı olur.

MRP sisteminin uygulanabilmesi için öncelikle varsayımların oluşturulması gerekmektedir. Tahmine dayalı yaklaşımlar Malzeme Gereksinim Planlamasının en önemli kısıtını oluşturmaktadır. Bu nedenle doğru ve geçerli bir ana üretim planının oluşturulması, sağlıklı bir işletme sistemi için zorunludur. MRP sistemi bilgisayar destekli bir sistemdir. Güvenilir olmayan stok ve işlem verileri, iyi planlanmış bir MRP sistemini yıkabilir. Ayrıca sistem iş tahsisi ve farklı sıralı sonuçların etkisini test edebilme yeteneğine sahip değildir. MRP sistemlerinin iş süreçlerindeki kuyruklarda oluşan sıraların kalabalıklığı ile ilgilenmeyerek, bunun bir CRP (Kapasite Gereksinim Planlaması) sorunu olduğu MRP tedarikçileri tarafından söylenmektedir. MRP sistemi sadece tarih ve durum bilgisi vermektedir (Adam ve Ebert, 1986: 124)

1.2.2 Kapasite Gereksinim Planlaması (CRP)

Kapasite Gereksinim Planlaması (CRP, Capacity Requirement Planning), MRP çıktılarını kapasite sınırları ile karşılaştırarak ana üretim çizelgesinin yapılabilirliğini kontrol eder. MRP'deki açık atelye emirleri ve planlanmış siparişler, bu siparişleri zaman periyodunda iş saatleri olarak iş merkezlerine yükleyen CRP sistemi için birer girdidir (Yegül, 2002: 9). CRP, kısa veya orta dönemde MRP ile üretilen malzeme planını gerçekleştirmek için gerekli olan spesifik iş gücü ve teçhizat kaynaklarını miktar olarak belirler ve gerekli kapasiteyi, potansiyel aşırı veya az yüklemeleri belirlemek için mevcut kapasite ile karşılaştırır (Yetiş, 1993). CRP çalışma kurgusu Şekil 1.9'da verilmiştir.



Şekil 1.9: CRP çalışma kurgusu

İşgücü planlamasında kapasite gereksinimlerinin belirlenmesi CRP süreçlerinde önemlidir. MRP sonucunda ortaya çıkan verilerin işletme kapasitesi doğrultusunda yapılıp yapılamayacağının karar mercii Kapasite Gereksinim Planlamasıdır. Nihai ürüne ulaşmak için işgücü, makine ve diğer fiziksel kaynaklara olan gereksinimleri belirleyen CRP sisteminin dört değişik yöntemi bulunmaktadır (Yenersoy, 1990: 89).

i. Kaba Hesaplama Yöntemi

ii. Kapasite Ağaçları Yöntemi

iii. Kaynak Profilleri Yöntemi

iv. Kapasite Gereksinim Planlaması Yöntemi

Kaba Hesaplama Yöntemi; ana üretim programı, tarihli yük durumları ve o tarihlerdeki imalat programları incelenerek elde edilen yük oranları ile bir tahmin yapma prensibine dayanır. Ancak sistem kolay bir işleyişe sahip olsa da; atölyenin yüklendiği tarih ile mamullerin programlandığı zamanın aynı tarihte işaretlenmesi, sistemin doğruluk derecesini tartışılır bir şekle sokmaktadır. Kapasite Ağaçları Yönteminde işletmedeki üretim süreç bilgileri dâhilinde, hangi birimde gereken zamanlar hesaplanarak oluşturulmaktadır. Böylece ana üretim planı üzerinde gerekli zamanlar hesaplanarak kapasite gereksinimleri hesaplanır. Bu iki sistemin de ortak zayıf boyutu, iş yükünün dağıtımında kesin bir zamanlama süreci uygulamamasıdır.

Kaynak Profilleri Yöntemi, Kapasite Ağaçları Yöntemi ile aynı prensibe sahip olup, sisteme ön zamanlar eklenmiştir. Üretilen mamul ve malzemeler arasında sıra ilişkileri ve tedarik süreleri dikkate alınarak daha gerçekçi bir kapasite planlaması yapılır. Son sistem olan Kapasite Gereksinim Planlaması Yöntemi, esas kapasite gereksinim planlamasını tanımlamaktadır (Yenersoy, 1990: 89). Kapasite Gereksinim Planlaması, Kaynak Profilleri Yöntemiyle üretilen bilgileri MRP çıktılarındaki stok ve sipariş bilgilerine ekler. Bunlara ek olarak sistem yan mamulleri, ana üretim programında yer almayan yedek parça ve hurda oranlarını da ekleyerek gerçek kapasite gereksinimini ortaya çıkartır. Sonuçta, baz alman taban MRP olmakta ve ana üretim planı Kapasite Gereksinim Planlaması (CRP) yönteminin alt basamağı olmaktadır. Kapasiteyi etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar; arazi, işgücü, tesisler, makineler, araç ve gereçler, günlük vardiya sayısı, haftalık çalışma günü sayısı, fazla mesai ve fason imalattır (Tersine, 1988: 72).

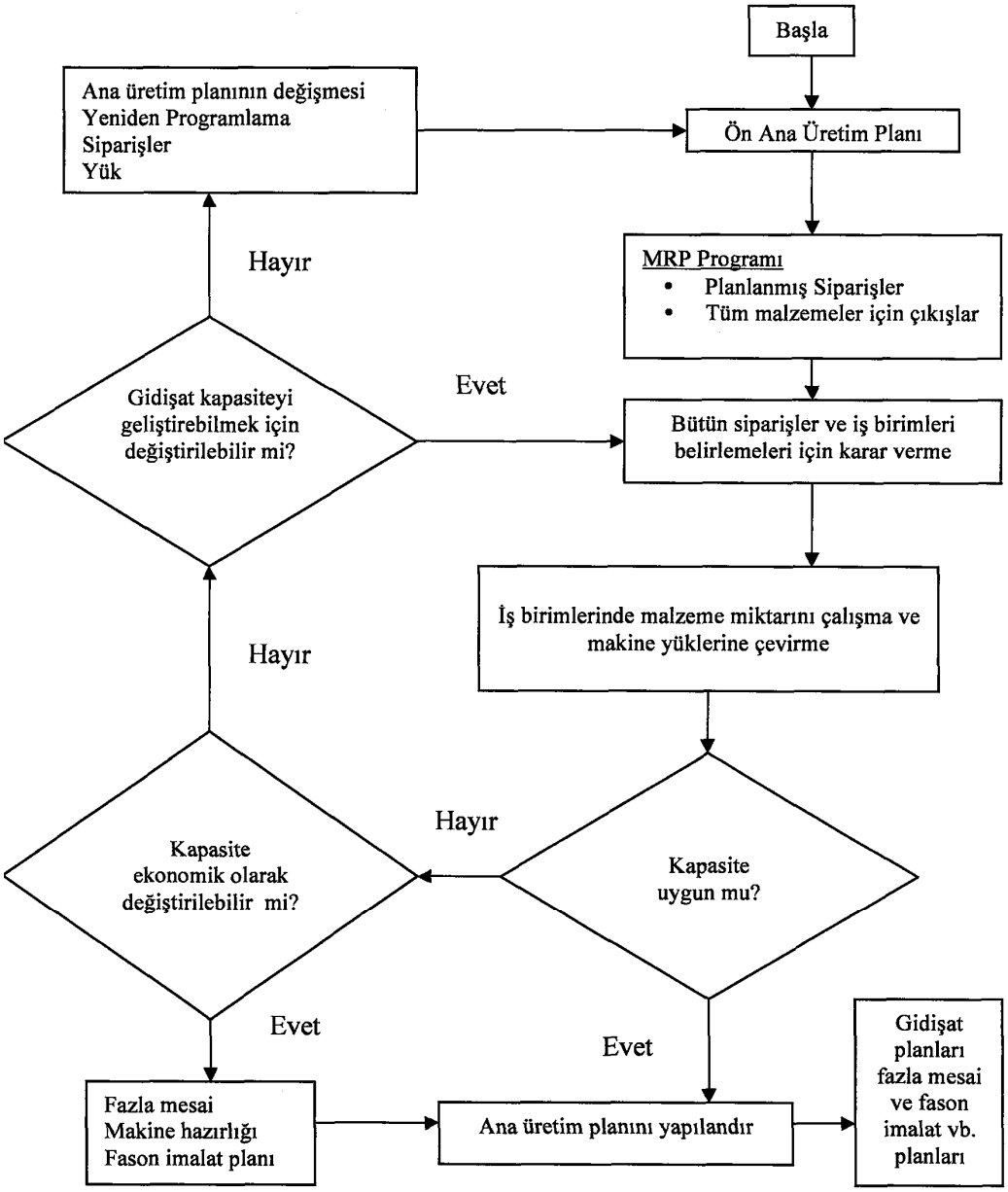
Bu faktörler, ana üretim planı üzerindeki temel kısıtlayıcı faktörleri oluşturmaktadır. CRP sistemiyle ana imalat planındaki ürünleri yapabilmek için gereken makina ve insan saatini yönetebilmektedir. Bu plan, standart saatler cinsinden ifade edilmeli ve iş merkezi bazında haftalık olarak düşünülmelidir. Ana performans kriteri, o hafta içinde o merkeze gerçekten verilen işlerin verilmesi planlanan işlere oranıdır. İş merkezi bazında hesaplanan bu oranlar, firma bazında toplanarak elde edilen averaj değer bu ölçeği oluşturur. Kapasite Planı Giriş Performansı, yüzde olarak şu şekilde hesaplanabilir;

$$\text{Kapasite Planı Giriş Performansı (\%)} = \frac{\text{Merkeze Ulaşan İşlerin Toplam Süresi}}{\text{Merkeze Ulaşması Planlanmış İşlerin Toplam Süresi}} \times 100 \qquad (2)$$

CRP; ana üretim planını test etme sürecinde, iş birimlerinde yapılacak olan müşteri siparişlerinin ve bağlantılı olarak işletme içi siparişlerin belirlenmesinde, fazla mesai olasılıkları ve fason imalat şartlarını bir plana dönüştürür. Ana üretim planı üst yönetime yol gösterirken, ana program elverişli kapasiteye göre iş yüklerinin dağıtımını yapar ve bu niteliği ile orta ve üst kademe yöneticisine yol gösterici olur (Stevenson, 1996: 235). CRP sistemi, malzeme miktarlarını kapasite yük miktarlarına dönüştürür. Haftalık iş yük programlan, her birim için tüm siparişleri içerecek bir formatta hazırlanır.

Eğer kapasiteler ile hazırlanan döküm uyuşuyorsa, ana üretim planı verileri işletme üretimi için uygundur. Ana üretim planı çıktıları ile CRP arasında uyuşmazlıklar bulunuyorsa, kapasitenin işletme stratejileri doğrultunda değiştirilip değiştirilemeyeceği araştırılır. Eğer kapasitenin üzerinde bir çalışma performansı gerçekleştirilecekse işgücü artırımı, yeni makine tedariki, fazla mesai ve fason imalat seçenekleri gibi alternatifler değerlendirilebilir. İşgücü planlamasında kapasite gereksinimlerini önceden görebilme yeteneği, sistem içerisinde çok önemlidir.

Alternatifler işletme stratejilerine ve ekonomik şartlarına aykırı bir durum ortaya çıkarıyorsa, ana üretim planının revize edilmesi gerekmektedir. Ana üretim planının test edilmesindeki amaçlar, iş birimleri yük programlarına yöneliktir olmalıdır (Gaiter, 1990: 96). Şekil 1.10 Kapasite Gereksinim Planlama işleyiş sürecini göstermektedir.



Şekil 1.10: Kapasite gereksinim planlaması (CRP) süreci (Gaiter, 1990 s.98).

1.2.3 Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP)

Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP, Distribution Resource Planning), MRP'nin temelini baz alarak envanter dağılımında optimizasyon sağlamayı amaçlayan bir sistemdir. DRP olarak ifade edilen bu süreç, MRP ile birlikte işletmelerin ürünlerinin fiziksel akışının ve muhasebesinin belli bir planlama içerisinde gerçekleştirilmesine yönelik öncü çabalardır. Bu çabalar sonucunda doğru ürünü, doğru yerde ve doğru zamanda sunabilmek kavramı işletmeler için ortaya çıkarak zamanla bu kavrama "doğru fiyat" felsefesi de eklenmiştir. DRP literatürde

ilk kez 1975 yılında Kanada'da bulunan Abbott laboratuvarında kullanılmıştır (Greene, 1987: 45).

Dağıtım Kaynak Planlaması sistemi, taşıma araçları ve teçhizatları, yükleme - indirme alanı, depolama alanı ve hacmi, ürünlerin birbirine göre taşıma ve depolama özellikleri ve taşımadaki tonaj ve zaman kısıtlarını dikkate alarak çalışır. Dağıtım Kaynakları Planlaması, işletmede gereksinimler oluştukça ilk planlamayı yapar ve her değişen parametre için planları revize eder. Bu süreçlerin çoğu işleri daha iyi yapmakla ve operasyon etkinliğini arttırmakla ilgilidir (Senge, 1997: 114). DRP'da bir merkezi depo ve ona bağlı dağıtım depoları söz konusudur. Gelecek olan talep ana depoya olabileceği gibi, ana depoya bağlı diğer depolardan da yapılabilir. Bu çerçevede ana deponun görevi hem kendine gelen talepleri karşılamak, hem de diğer stratejik birimlerin gereksinimlerini karşılamaktır. Bu nedenle merkez ya da ana depo, gelebilecek olan taleplerden fazlasını elinde bulundurarak, acil durumda gereksinimi karşılayacak şekilde emniyet stoku bulundurur. MRP sisteminin çalışma felsefesi, gereksinim kadar sipariş vererek minimum stok oranı ile çalışmayı sağlamaktır. Bu nedenle, malzeme gereksinimi üretim programına bağlı olarak ve kesin değerler olarak hesaplanır (Yenersoy, 1990: 812). Ancak, bu tarz bir strateji, ürüne, hammaddeye ve yedek parçaya olan talebin belirsizliği nedeniyle bazı problemlere yol açabilir.

Dağıtım Kaynak Planlaması (DRP), periyotlar boyunca dağıtım depolarının gereksinimlerinin projeksiyonunu yapar ve ana depodan planlanmış siparişler oluşturur (Yegül, 2002: 11). DRP, üretim kapasitesinin ve stokların etkin bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak, müşteri servis düzeyini yükseltmek ve stok yatırımlarını düşürmek için, üretim ve dağıtım yöneticileri tarafından gereksinim duyulan bilgi akışını sağlar.

1.2.4 Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II)

Üretim Kaynakları Planlaması (MRP II, Manufacturing Resource Planning), bir üretim kurumunun tüm kaynaklarının etkin olarak planlanması yöntemidir. İşletmelerde makine, sermaye ve insan kaynaklarının da tıpkı malzeme gibi zaman ekseninde planlanması ve koordine edilmesi gereği ve malzeme ile birlikte bu kaynakların da birlikte planlanması gereksinimi, MRP II'nı 1980'li yılların başında gündeme getirmiştir (Pak, 1998: 105). Basitçe sistem, malzemelerin üretim/işlem

kontrolü yönünü ele almaktadır. Bu işlemi yaparken sistem kapasite gereksinim planlaması ve stratejik yönetime finansal açıdan karar desteği sağlayan modülleri ile hızlı bir gelişim sürecine girmiştir (Hamarat, 1997: 5).

MRP'nin kapalı çevrimli Malzeme Gereksinim Planlamasına, sonra da Üretim Kaynaklan Planlamasına dönüşümü, örgütlerin stratejik hedeflerine ulaşabilmeleri için ortaya çıkan ve işletmelerin stratejik, finansal ve kapasite planlama alanlarının bütünleştirilmesi için gerçekleştirilen bir oluşumdur (Tersine, 1988: 78). MRP II, MRP sisteminden bir adım ileriye giderek, işletmelerin tüm fonksiyonlarının birlikte hareket etmesini sağlayan tümleşik bir veri tabanı uygulamasıdır (Soyuer, 1997: 576). MRP II sistemini diğer üretim planlama ve kontrol sistemlerinden ayıran özellikler şu şekilde sıralanabilir (Melnyk v.d., 1985: 7);

i. MRP II, bir toplam yönetim sistemidir. İş planında belirlenmiş amaçlara ulaşabilmek için gerekli tüm fonksiyonları birleştirir ve koordine eder.

ii. MRP II, baştan aşağıya bir sistemdir. Planlama süreci; bir dizi fonksiyonel, operasyonel planlara bölünen stratejik planların formülasyonu ile başlar.

iii. Stratejik ve operasyonel alternatifler, MRP II simülasyonu ile elenirler.

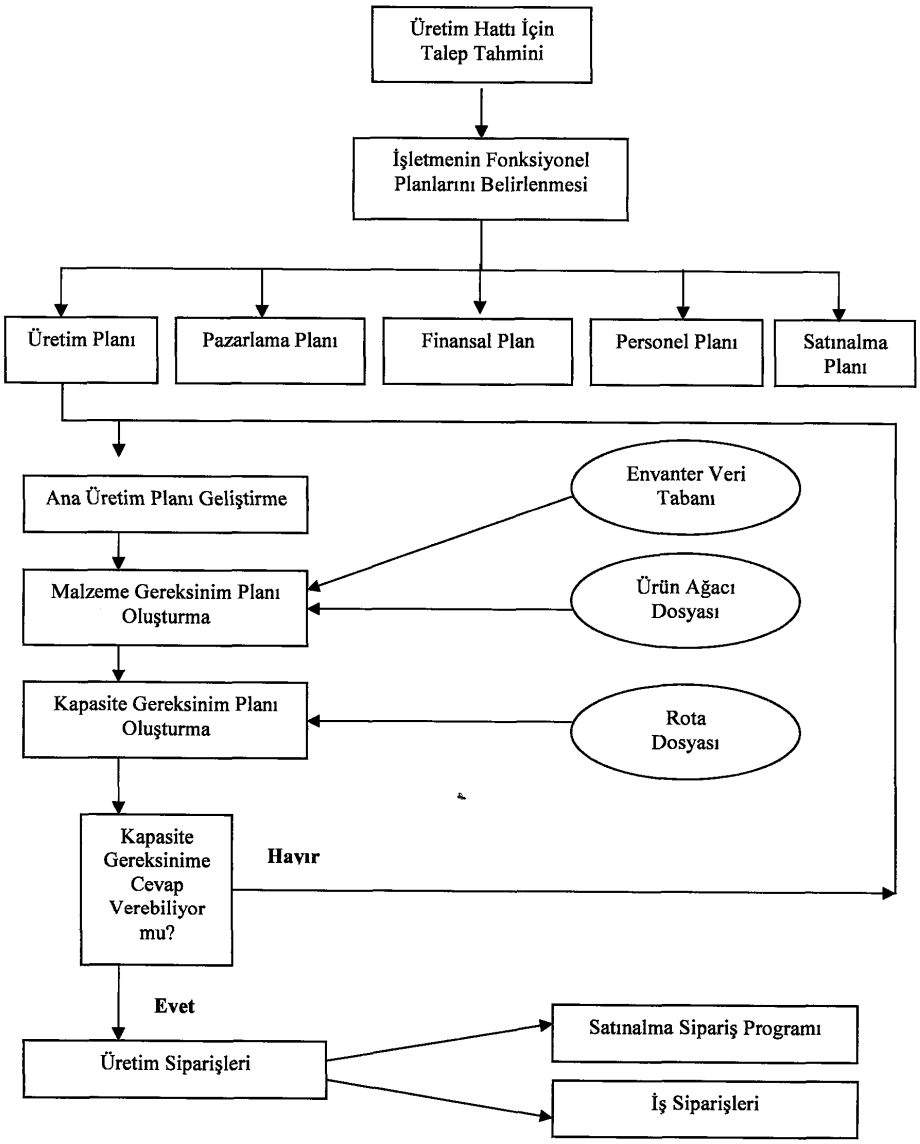
iv. MRP II, tüm işletmede aynı rakamların kullanıldığı ortak bir veri tabanı oluşturulmasını sağlar.

MRP II; malzeme gereksinim planlamasının yanı sıra, kapasite gereksinim planlama, maliyetlendirme ve maliyet kontrol faaliyetlerini eş güdümlü olarak gerçekleştirdiğinden, MRP sistemini içine alan ve ondan çok daha bütünleşik ve etkin bir sistemdir (Çelebi, 1997: 17). İşletmelerin Üretim Kaynaklan Planlamasından beklentileri üretkenlik olarak ifade edilebilir. Stok seviyelerinde azalma, müşteri hizmetlerinde iyileşme, direkt işçilik üretkenliğinde artma, satın alma maliyetlerinde azalma, fazla mesailerde azalma, malzemenin elde kalma zamanının azalması, bilgi iletişim ve koordinasyon düzeyinde artma gibi faydalar MRP II sisteminden beklenen olumlu etkilerdir (Bywater, 1994: 24). MRP II, yönetimindeki mevcut kaynakların tümü ileri yönetim sistemlerine dahil edildiği için yönetim kaynakları planlaması olarak ta tanımlanabilir. MRP H'nin felsefesi; bütün üretim işletmelerinde aynı gereksinimler ve aynı yapılar mevcut olduğundan, imalat firmalarında da geçerli bir yapıya sahiptir (Paxton, 1989: 34).

Üretim Kaynakları Planlaması kavramının entegrasyondan sonra gelen anahtar özelliği, gen besleme olgusudur (Yegül, 2002: 11). Sistem planlama ve üretimin her aşamasında ortaya çıkabilecek problemler ya da yeni oluşumlar karşısında, daha

önceki seviyelere geri bildirim yaparak sistemi değişken şartlara uydurabilir. Ayrıca daha yüksek başarı hedefleri için MRP II modülleri, Dağıtım Kaynakları Planlaması (DRP - Distribution Resources Planning), Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD - Computer Aided Design), Bilgisayar Destekli Mühendislik (CAE - Computer Aided Engineering), Bilgisayar Destekli İmalat (CAM -Computer Aided Manufacturing) ve Atelye Veri Toplama Sistemleri (Shop Floor Control -SFC) sistemleri ile mutlaka desteklenmelidir. Her parçanın üretimi için gerekli işlemlerin planlanması; işlem sırası ve atelye programı ile satın alma programının hazırlanması faaliyetlerini içeren Atölye Veri Toplama sistemi (SFC) olarak adlandırılır (Soyuer ve Kurt, 1997: 577-578).

MRP II sistemleri özelliklerini özetlemek istersek; yukarıdan aşağı doğru inen yani üst yönetimin geliştirdiği plan doğrultusunda, organizasyonun daha alt kademelerine doğru inen işlem ve fonksiyonlar grubu olarak sistematize edilir. Sistem, takım çalışması üzerinde şekillendirilmiştir. İşletme içerisindeki departmanların arasındaki bilgi akışı, iletişim ve iş birliği, sistemin verimli ve etkin bir şekilde çalışabilmesi için önemlidir. MRP II sistemi, üretim işlemlerinin kontrolü için bir araç değildir. İşletmelerde, kaynakların etkin kullanımını ve stokların en düşük düzeyde tutulmasını amaçlayan bir bilişim sistemidir (Martin v.d., 1991: 32). Üretim Kaynakları Planlaması'nın (MRP II) işleyiş şeması şekil 1.11'de gösterilmiştir.



Şekil 1.11: Üretim kaynaklan planlaması (MRP II) işlem akış şeması (Martin v.d., 1991: 32)

Sonuç olarak Üretim Kaynakları Planlaması sistemi; işletme faaliyet birimleri arası entegrasyonu ve geri besleme faktörlerini, bilgisayar teknolojisinin yardımı ile etkin bir şekilde kullanarak işletmelerdeki planlama, üretim, finansman sürecini modelleyen ve verimliliği hedefleyen bir araçtır.

1.2.5 Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM)

Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management, CRM); müşteriyi tanımak, müşteri gereksinimini anlamak, ona uygun hizmetler ve ürünler geliştirmek ve bu bilginin organizasyon içinde paylaşılması olarak tanımlanabilir (Menekşe, 2004). Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), müşteriyi tasarım noktasına

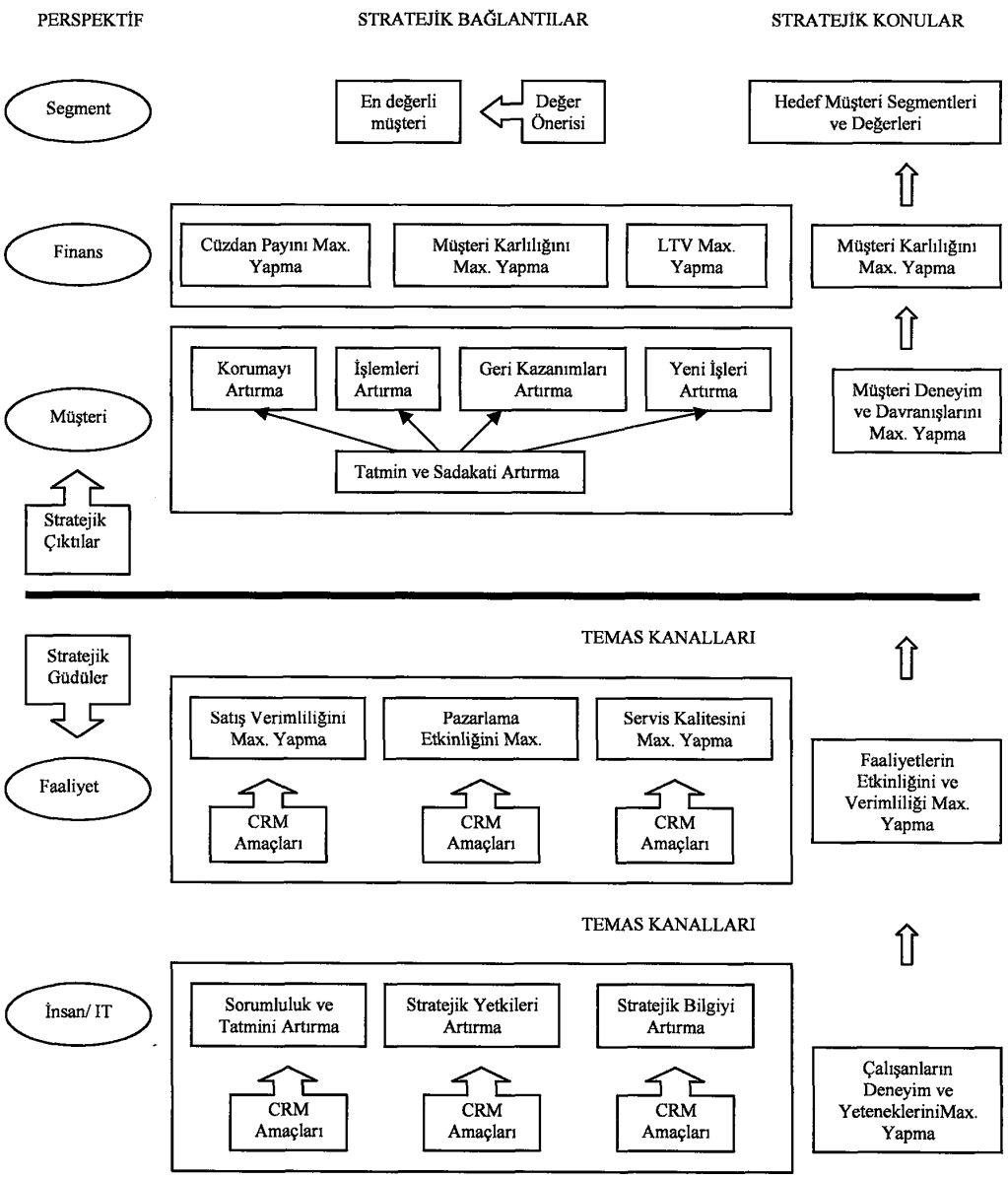
yerleştiren ve müşteriyle yakın ilişki kuran bir felsefedir. Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM), şirket tabanında bulunan mevcut ve potansiyel müşterilerin gereksinimlerini anlamak ve sezmek için oluşturulmuştur (Sims, 2004).

CRM, müşteri ile ilişkide bulunulan her alanda müşteriyi daha iyi algılama ve onun beklentileri çerçevesinde işletmelerin kendini daha iyi yönlendirmesi sürecidir (Odabaşı, 2000, s.8). Böylece CRM'nin müşterinin sürekli olarak tatmin edilmesi amacını güden bir yönetim felsefesi olduğu söylenebilir. Mal ve hizmet üreten ve satan tüm kuruluşlar, hizmet ettikleri müşterilerini memnun ettikleri müddetçe hedefledikleri temel performans sonuçlarını gerçekleştirebilirler ve müşterilerinin bağlılıklarını sağlayabilirler. Ancak her müşteri farklıdır, farklı alışkanlıklara ve farklı gereksinimlere sahiptir. Bu durumda müşteri bağlılığını sağlamak için her müşteriye göre farklı yaklaşım biçimleri geliştirilmelidir.

CRM'in amacı; işletme modelleri, süreç metodolojileri ve interaktif teknolojileri kullanarak müşteriler kazanmak ve müşteri bağlılığını yüksek seviyelere taşıyarak sürdürebilmektir (Duran, 2004). CRM'de önemli olan doğru müşteriyi hedeflemek ve o müşteriyi edinmek için stratejiler geliştirmektir. Müşteri kazanıldıktan sonraki evrelerde sürekliliği sağlayarak müşterinin sadakatini sağlamak ana hedeftir. CRM her şeyden önce bir stratejidir (Kırım, 2001: 148).

CRM kavramı içinde müşterinin tanımı da yapılmalıdır. Müşteri, onun için üretim yapılan, o beğendiği ve tercih ettiği zaman işletmeyi başarıya ulaştıran kişi ya da kurum veya kurumlar olarak tanımlanabilir. Ürün veya hizmetlerin pazardaki yerini ve konumunu belirleyen, işletme hedeflerine ulaşılmasında firmalara en önemli desteği sağlayan müşterilerdir. Müşteri kavramı bireye göre, işe göre, sektöre göre değişmekle beraber, satın alan, benimseyen kabul eden ve tavsiye eden konumda olması, müşterilerin en önemli vasıfları arasında yer almaktadır.

Günümüz Müşteri ilişkileri Yönetimi projelerinin çok büyük oranda başarısız olması nedeniyle (%70 - %90 arası), artık teknolojinin ötesinde ve ölçülebilir değerler ortaya konmaya başlanmıştır (Zengin ve Mert, 2002: 10-11). Çağımızda organizasyonlar, iş yönetiminin ana prensibi olan ölçülebilen niteliklerin yapılması kavramına daha çok önem vermeye ve performanslarını bu veriler ışığında şekillendirmeye başlamışlardır. CRM ölçümlerinde değerleme akışı; segment, finansal, müşteri, faaliyetler ve İnsan/ IT şeklinde sıralanmakta olup, bu bakış açısının işleyiş şeması şekil 1.12'de gösterilmiştir.



Şekil 1.12: CRM strateji haritası (Zengin ve Mert, 2002, s.809).

Sonuç olarak; çağdaş işletmelerin tümü, 2002'li yıllarda kalite kavramının sistemin bir parçası olması ile yatırımlarını müşteri odaklı olarak geliştirmeye başlamışlardır. Müşteri odaklı stratejiler, işletmelerin müşteri yapılarının tabanı ve çeşitliliği ile müşterilerin kim olduğu üzerinde yapılan çalışmalarda CRM işletmelere bazı avantajlar sağlamaktadır. Rekabet ortamında müşteriye olan önemin artması ile işletmelerin satıştan sonra servis gereksinimine kadar firmalar, müşteri ile temasta olduğu bütün noktaları mükemmelleştirmeye ve güçlendirmeye başlamışlardır.

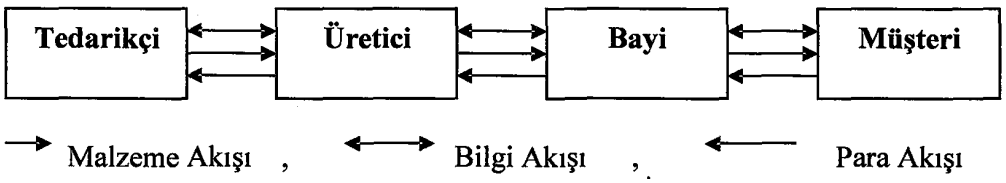
1.2.6 Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM)

Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM, Supply Chain Management), bir şirketin hammadde üreticileri ile hammadde ve yan mamulleri işlenmiş ürüne dönüştürmesi sürecini, yani üretim süreçleri sırasında tedarik işleri ile uğraşanlar ve bunun ardından bitmiş ürünlerin dağıtım kanallarında nihai tüketiciye kadar ulaştırılması sırasında değer yaratan bütün unsurları açıklanabilir. Bu tanımı tüketici açısından ifade ettiğimiz taktirde, tedarik zinciri bir ürün veya servis için talepleri yerine getirmek üzere gereken değeri meydana getiren aşamaların veya unsurların tamamı olarak tanımlanır (Hill, 1998: 36-38).

SCM sistemi, işletmenin dışarısında ikmal işlerini sağlayanların yönetilmesi ve etkin biçimde çalışılması için şirketin iç kaynaklarını bir bütün halinde ele alan temel bir işletme sistemi olarak tanımlanmaktadır. Tedarik Zinciri Yönetimi, tüm tedarikçilerin erken entegrasyonundan distribütörler ve nakliyeciler aracılığıyla tüm ürün ve malların tam zamanında son kullanıcıya teslim edilmesine kadar süren ayrıntılı değer zincirinin komple planlama süreci ve mükemmelleştirilmesini kapsamaktadır.

Çağdaş toplumlarda rekabet, verimlilik artışının getirdiği ekonomik gelişme imkânları nedeniyle, sosyal birimler arasında işbölümü ve karşılıklı ilişkilerin ortaya çıkmasına yol açmıştır (Dura, 1990, s.96). Ayrıca Tedarik Zinciri Yönetimi bu koordinasyon ile tedarikçi, üretici, toptancı, bayi, müşteri zincirindeki malzeme, bilgi ve para akışını koordine etmek ve yönetmek anlamına gelmektedir. Tedarik Zinciri Yönetimi ile sadece şirket içindeki bütünleşme değil, tedarik zincirini oluşturan tüm şirketlerin bütünleşmesini sağlanmaktadır. Temel amaç müşteri tatminini artırırken karı maksimize etmek ve daha verimli, daha düşük maliyetle çalışmaktır.

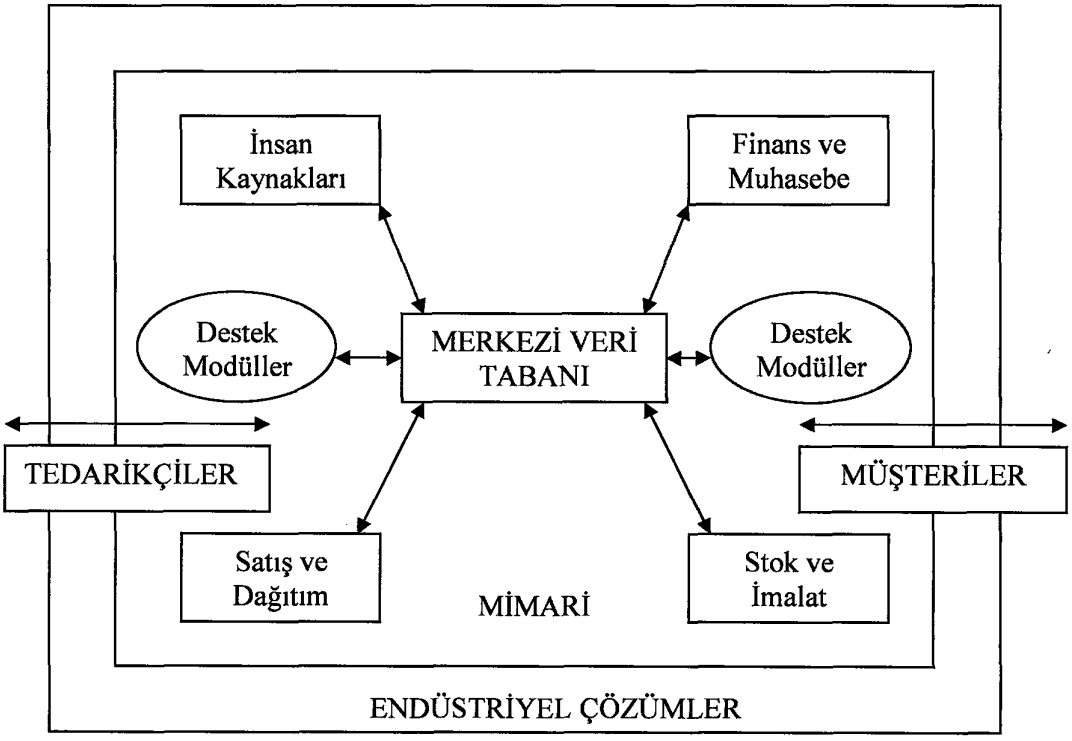
Şekil 1.13, SCM'nin kapsamının, üretim işletmelerini aştığını ve işletmenin çevresi ile ilgili kavramları da kapsadığını göstermektedir.



Şekil 1.13: Tedarik zinciri yönetimi ilişki akış şeması

Bu oluşumun doğal sonucu, temel yetkinlikler (core competence) dışındaki hemen tüm iş süreçlerinin dış kaynak kullanımı ile sağlandığı ve işletmelerin birbirlerini müşteri -tedarikçi şeklinde algıladığı bir zincir yapının gelişmesi şeklinde olmuştur (Ayköse, 2004). Geleneksel yaklaşımda tedarik, depolama, üretim, satış gibi iş prosesleri, şirketin yararına optimize edilir. Bütün üretim aşamalarında stok seviyesinin düşürülmesi, ürünlerin rafta bekleme süresinin azaltılması ve daha az sistem tedarikçisiyle çalışma eğilimi (Single Sourcing), tedarik zincirindeki (Supply Chain- Tedarik zinciri, herhangi bir ürünün üretilebilmesi için beraber çalışan değişik şirketlerden oluşan bir zincir, çoğu zaman bir ağdır.) işletmelerin arasındaki bağımlılığı arttırır. Herhangi bir şirketin lojistik zincirinde, darboğaz oluştuğunda diğer bütün üretim aşamalarındaki şirketler bu durumdan etkilenir.

İşletmelerde bilginin serbest dolaşımı ve kuvvetli iletişim, etkili bir pazar oryantasyonu için önemlidir (Barrett, 1998: 6).



Şekil 1.14: ERP'nin temel ve genel yapısı (Mabert v.d., 2000: 58)

Girişimciler, işletme içi sistemlerini ERP ile kontrol ederlerken, firmalarının tedarikçileri ve müşterileriyle olan ilişkilerini de ERP sistemine entegre edilen Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) ve Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) sistemleri ile sağlamaktadır (Yegül, 2002: 27) Bu üç sistemin bir arada kullanılması, iş dünyasında

ERP kavramının yeni bir boyut kazanmasına ve ERP sisteminin ERP II sistemine doğru genişleyip işletmelerin hem iç hem de dış faaliyetlerini içererek, yönetim sistemini genişletecek bir anlayış halini alarak ve günümüz teknolojik gelişmeleri içerisinde işletmelerin uygulayacağı bir sistem olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Şekil 1.14'de ERP ile entegre olmuş SCM ve CRM sistemleri gösterilmiştir.

Tedarik zincirinin gerçekleşmesini sağlayan faktörler; dış kaynaklara dayanılması, üretimin yönetilmesi, ekonomik uygulamalar, taşımacılık ve dağıtımın yönetilmesi, tedarik zincirinin bütünleştirilme teknikleri ve bilgi teknolojisi uygulamalarıdır. Performans göstergeleri ise, tahminlerin isabetliliği, tedarik işlerini üstlenenlerin yönetilmesi, tedarik zinciri ile ilgili maliyetler, devir süreleri, işletmeye hazırlık süresi, stok devri, mükemmel sipariş oranı ve finansman önlemleridir. Güçlü bir Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM) sistemine sahip bulunulması, sayıları gittikçe artan sanayilerde rekabette başarı için zorunlu bir koşul haline gelmektedir (Lawrance, 1999: 68-72).

Bu sayede pazar yönlü firmaların yönetici ve personeli, müşteri gereksinimlerini daha iyi kavrayarak üstün müşteri değeri yaratmayı hedef aldıkları için daha etkin kararlar alacaklar ve böylece rekabet avantajı için SCM ve CRM teknikleri sayesinde önemli bir kaynak meydana getireceklerdir (Pelham, 1997: 23).

1.3 ERP Sistemlerinin Avantaj ve Dezavantajları

Kurumsal kaynak planlama sistemleri beraberinde çeşitli avantajlar ve dezavantajlar getirmektedir. ERP sistemleri kullanımına geçecek olan işletmelerin potansiyel avantajları, dezavantajları ve riskleri göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

1.3.1 ERP Sistemlerinin Avantajları

ERP sistemleri, işletmeler ve oluşturulan tedarik zincirleri için büyük önem taşımaktadırlar. Genel anlamda değerlendirildiğinde işletmelerin rakipleriyle rekabet edebilmesi için çeşitli avantajlar elde etmesine yarayan sistemlerdir. Etkili bir ERP sistemi, kullanıldığı işletmede üretim çizelgelemelerinin optimize edilmesine, envanter miktarlarının düşürülmesine, müşteri siparişlerinin zamanında

karşılanmasına, işletmenin içinde bulunduğu tedarik zincirinin verimliğinin ve etkinliğinin yükseltilmesine yaramaktadır (Ovidiu ve Dascalu, 2010).

ERP sistemleri, karmaşık ve bazen manüel bir şekilde kullanılan sistemleri, standart bir arayüzle tek bir veri tabanında birleştirmektedir. İşletme içindeki bütün verilerin tek bir veri tabanında toplanması ise ERP sistemlerinin getirdiği başka bir avantajdır. Tek bir veri tabanı kullanılması, gereksiz veri fazlalığını da önlemiş olur. Zamandan kazanç ve maliyetlerin düşmesi ERP sistemlerinin getirdiği kazançlardandır (Hendricks v.d., 2007).

Küreselleşen dünyada çok uluslu işletmelerin veya aynı tedarik zinciri içinde bulunan işletmelerin birbirleriyle daha etkin bir biçimde iletişim kurmasını sağlayan ERP sistemleri, tedarik zinciri içerisindeki depo, nakliyat yönetimi gibi doğrudan üretim ile ilgili olmayan unsurların da bütünleştirilmesini kolaylaştırır (Yen v.d., 2002).

ERP sistemlerinin genel anlamda işletmelere sağladığı yararlar yukarıda incelenmiştir. Daha derinlemesine bir inceleme yapılacak olursa ERP sistemlerinin sağladığı avantajlar beş kategoride ele alınabilir. Operasyonel faydalar, idari faydalar, stratejik faydalar, teknolojik altyapı faydaları ve organizasyonel faydalar bu beş kategoriyi oluşturmaktadır. Operasyonel faydalar işletmelerin günlük faaliyetleri ile ilgili genellikle maliyet düşürmeye yönelik faydalardır. İdari faydalar ise yönetim düzeyinde ERP sistemlerinden elde edilen faydalardır. Stratejik faydalar ise işletmelerin uzun vade planlamalarını etkileyen faydalardır.

ERP sistemlerinin işletmelerin teknolojik altyapısına sağladığı faydalar; teknolojik altyapı faydaları, tüm organizasyona sağladığı faydalar ise organizasyonel faydalar olarak sınıflandırılmıştır. İşletmelerin ERP sistemlerinden sağladığı operasyonel, idari, stratejik, teknolojik altyapı ve organizasyonel faydalar aşağıdaki gibidir (Shang ve Seddon, 2000):

1- Operasyonel Faydalar

a. Maliyetlerdeki düşüş - İş gücü maliyetindeki düşüş: ERP sistemleri ile birlikte işletme içindeki otomasyon artacağı ve gereksiz faaliyetlerin azalacağından dolayı ortaya çıkan yeni iş gücü farklı bölümlerde kullanılacaktır; bu da maliyetlerde bir düşüşe neden olacaktır
b. Envanter maliyetlerinde azalma - Daha az stok tutulacağı için depolama maliyetlerinde bir düşüş gerçekleşmektedir

c. İdari harcamalardaki düşüş - Toplantı, dosyalama gibi faaliyetlerin azalmasından dolayı kaynaklanmaktadır.
d. Çevrim zamanlarının azalması – Müşteri siparişlerini karşılama zamanlarındaki düşüş, insan kaynakları faaliyetlerindeki gelişim, daha hızlı tedarik zamanları
e. Üretkenlik gelişimi - Çalışan başına üretilen ürün maliyetleri, çalışan başına ürün teslim maliyetlerindeki gelişme
f. Kalite gelişimi
g. Müşteri hizmet gelişimi - Müşteri verilerine kolaylıkla ulaşabilme, idari faydalar
h. Daha iyi bir kaynak yönetimi - Daha iyi bir değer yönetimi, tamir onarım maliyetlerindeki düşüş, tam zamanında üretim stratejisine geçiş için elektronik altyapı oluşumu ve daha az stok miktarları, optimize olmuş üretim sistemleri, daha iyi bir üretim yönetimi, daha iyi bir işgücü yönetimi
i. Daha iyi bir karar verme - Daha yüksek kâr elde etmek ve maliyetleri düşürmek amacıyla gelişen stratejik kararlar, verimli üretim süreçleri, esnek bir kaynak yönetimi için gelişen operasyonel kararlar, daha yüksek bir müşteri hizmet kalitesi
j. Daha iyi bir performans ölçümü - Finansal performans ölçümü; ürün satışları, müşteri sayısındaki değişim, imalat performans denetimi, yönetim performansı ölçümü

2- Stratejik faydalar

a. Büyüme gelişmesi - Üretim hacminin büyümesi, yeni ürünlerin geliştirilmesi, yeni departmanların kurulması, istihdam edilen çalışan sayısındaki büyüme, yeni pazarlardaki büyüme
b. İşbirliği yapılan firmalar ile daha etkin ve verimli bir ortaklık
c. İnovatif stratejiler geliştirilmesi - Yeni pazar stratejileri belirlenmesi, yeni süreç zincirleri oluşturulması, yeni iş sahaları geliştirilmesi
d. E-iş faaliyetlerine geçiş - İnteraktif müşteri hizmeti, müşteri geri bildirimlerinden yararlanılarak yeniden tasarlanan ürünler

3- Teknolojik altyapı faydaları

a. Artan iş esnekliği
b. Enformasyon teknolojileri maliyetlerindeki düşüş

4- Organizasyonel faydalar

a. İşletme içi daha iyi haberleşme

b. Çalışan motivasyonunun yükselmesi

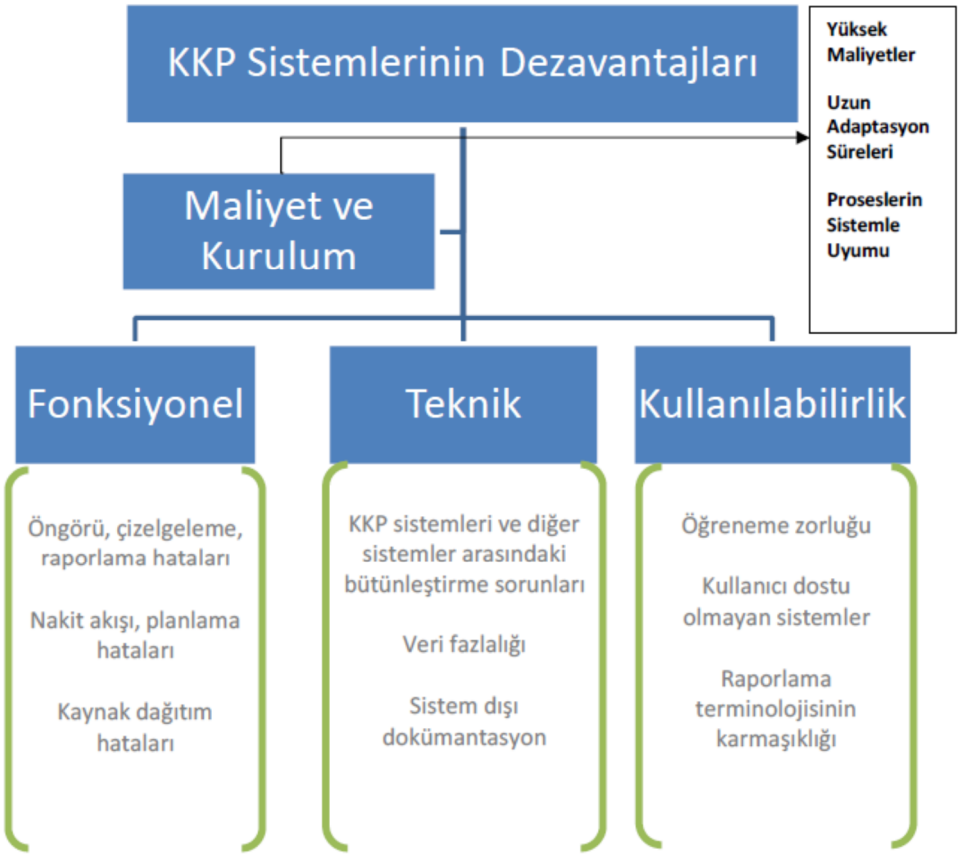
1.3.2 ERP Sistemlerinin Dezavantajları

Kurumsal kaynak planlama sistemleri; işletmelere üretim maliyetlerini düşürmek, manüel sistemlerden otomatik sistemlere geçmek gibi çeşitli faydalar sağlamaktadır.

Buna karşın ERP sistemlerinin avantajlarının yanı sıra dezavantajları da vardır. ERP sistemleri yüksek maliyetli sistemlerdir, küçük firmalar için büyük yatırım maliyetleri demektir. ERP sistemleri, bu sistemleri kullanabilecek kalifiye elemanlara ihtiyaç duymaktadır. ERP sistemlerinin kullanım biçimi bu sistemlerin etkinliğini ve verimliliğini etkilemektedir. Sistemlerin ilk kurulum aşaması işletmeler için zorlu, işletmeler için özelleştirilmesi ise maliyetli ve büyük zaman gerektiren bir süreçtir (Yen v.d., 2002).

Teknik açıdan değerlendirildiğinde ise ERP sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılması için yüksek teknolojiye ihtiyaç vardır. Baan, SAP ve PeopleSoft firmalarının araştırmalarına göre, ERP sistemlerinin kurulumundan sonra firmalar, sistemlerin özelleştirilmesi için sistem satın alım fiyatlarının üç ile yedi katı para harcamak zorundadırlar (Shebab v.d., 2004).

Yetki karmaşası ise ERP sistemleri kullanılırken karşılaşılan bir diğer sorundur. Birçok işletmede sistemde kimin, hangi modüllere ve verilere ulaşabileceği kesin değildir. Sistemde yaşanabilecek güvenlik açıkları ise işletmeler için bir başka risk nedenidir (Ovidiu ve Dascalu, 2010).



Şekil 1.15: ERP sistemlerinin dezavantajları (Shebab v.d., 2003)

ERP sistemlerinin dezavantajları üç kategoride incelenebilir. Fonksiyonel dezavantajlar, teknik dezavantajlar ve kullanılabilirlik dezavantajları ERP sistemlerinin içerdiği dezavantajlardır. ERP sistemlerinin yüksek otomasyon içeren modülleri her zaman istenilen sonuçları veremezler. Çizelgeleme, bütçeleme, proje takibi ve raporlanması, kaynak dağıtımı gibi konularda yaşanan sorunlar fonksiyonel dezavantajlara örnektir. ERP sistemleri dışında kullanılan diğer yazılımlar veya sistem dışı e-posta kullanımı, ERP sistemlerinde teknik sorunlara yol açmaktadır. Kullanılabilirlik ele alındığında ise; sistemi etkin bir biçimde kullanmak zaman kaybına yol açmaktadır. Kullanıcı dostu olmayan yazılımlar operasyonların yavaşlamasına sebep olmaktadır (Shebab v.d., 2004).

Tedarik zinciri içerisinde işbirliği yapılan firmaların sistemle bütünleştirilmesindeki güçlük, taşıma ve depolama firmalarının ERP sistemlerine gerekli veri girişini yapmamaları, yine perakendecilerin ihtiyaçlarını zamanında sisteme girmemeleri de ERP sistemlerinin etkinliğinin azalmasına ve bütün tedarik zinciri performansının düşmesine neden olmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

İŞLETMELER VE KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI

2.1 İşletmeleri Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Kullanmaya İten Nedenler

Günümüz pazar koşulları çok yüksek rekabet şartlarının yanında bölünmüş bir çeşitliliğe sahiptir. Ürün yaşamının kısalması ürün çeşitliliğinin artmasına ve ürün yapılarının karmaşıklaşmasına neden olmuş ve böylece günümüz pazar şartlarını belirtilenler ile birlikte aşağıdaki Şekil 2.1'de gösterilen durumları etkilemektedir (Aydın, 2003: 37-38). Pazar koşulları ister istemez rekabeti artıracak ve bu rekabet de ön plana çıkmak için firmalar farklı yollara başvuracak bunlardan birisi de kurumsal kaynak planlamasını kullanmak olacaktır. Şekil 2.1'de kurumsal kaynak planlamasının etkilendiği mevcut pazar koşulları verilmiştir.



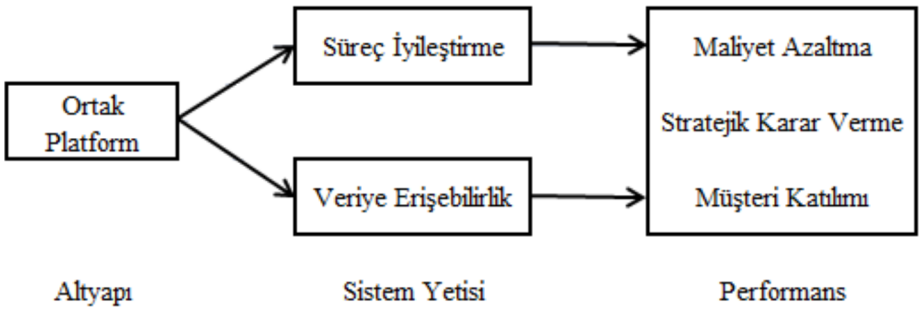
Şekil 2.1: Mevcut pazar koşulları (Lin ve Nagalingam, 1999: 3451).

Pazar şartlarının değişmesinin sonucunda kitlesel kişiselleştirme sistemleri oluşmaya başlamış ve üreticiler çok büyük oranda ürünleri çeşitlendirmenin baskısı

altına girmişlerdir. 1990'ların başlangıcında, Davis kitlesel kişiselleştirme kavramını her müşteri için farklı ürün ve servis sağlayabilme becerisi olarak tanımlama getirmiştir (Aydın, 2003: 37-38). Davis tarafından belirtildiği üzere, kitlesel kişiselleştirme sistemleri üç ana fikrin üzerine çıkmış bir fikirdir. Birinci ilke, yeni esnek imalat yöntemleri ve bilgi teknolojilerinin kullanımı ile daha az maliyetle daha fazla çeşitlilikte dağıtım yapmaktır. İkinci ilke ise çok çeşitli ve kişiselleştirilmiş ürünlerin talebinin artmasıdır. Üçüncü ilke ise, yeni üretim stratejilerinin yolunu açan endüstriyel rekabet ve ürün yaşam çevrim süresinin kısalmasıdır. Kitlesel kişiselleştirme sistemleri tüketim ürünlerinin karmaşıklığını ve farklılığını artırmakta dolayısıyla daha çok ortak noktaya sahip ancak belirgin farklılıklara sahip ürünlerin doğmasına neden olur (Borenstein ve diğerleri 2001: 1-13).

Kurumsal kaynak planlaması sistemi uygulamalarını pazar, ürün çeşitliliği, maliyetler ve sağlıklı bilgi alma gibi mecbur kılan birçok etken vardır. Şirketin bilgi ihtiyacını karşılayacak tek bir sistem mümkün olduğu kadar tek bir yapı içinde entegre etme gibi faktörler, başlıca faktörlerden sadece birkaçını meydana getirir. Ama kurumsal kaynak planlaması sistemi son zamanlarda sadece bu işletme içi iş sistemlerini entegre etme yeteneğinden dolayı değil, şirket içi süreçleri internet aracılığıyla şirketin ortaklarıyla birleştirme yeteneğinden dolayı da tercih edilmektedir (Düzakın ve Sevinç, 2002: 196).

Kurumsal kaynak planlamasının kurulmasındaki ilişkisel sebepler Şekil 2.2'de verilmiştir. Burada farklı coğrafi bölgelerde yer alan firmaların iletişimi konusunda çok büyük avantajlar yakalanacaktır. Bu avantaj yazılımı ortak kullanımından kaynaklanacak ve burada mail, telefon ve diğer iletişim araçlarının kullanılmasına gerek kalmayacaktır.



Şekil 2.2: Kurumsal kaynak planlaması kurma sebeplerinin ilişkisel gösterimi (Ross ve Vitale, 2000: 234).

Şekil 2.2'de kurumsal kaynak planlamasını kurma sebeplerinin ilişkisel gösterimi verilmiştir. Şekil 2.2'de görüldüğü kurumsal kaynak planlamasının altyapısının tamamlanmasıyla birlikte sistem yetisi tamamlanmakta ve maliyet azaltma, stratejik karar verme, müşteri katılımıyla performans meydana gelmektedir. İşletmelerde kullanılan sistematik bilgi temelli teknolojiler, örgütteki iş akışlarını ve üretkenliği minimum düzeye çekmek için stratejik ve katma değer yaratan süreçler ile bunları destekleyen sistem, politika ve örgütsel yapıların hızlı ve radikal yeniden tasarımı ile iş yeteneğindeki sermaye artışlarının geliştirilmesinde olumlu etki, toplam kalite yönetiminin yürürlüğe girmesi, düşük envanter düzeyleri, optimum hammadde ve ürünlerin tüketicilere satış ve dağıtımını sağlamaktadır. Uygun olan bir kurumsal kaynak planlaması, şirkette ve şirketin küresel bağlantılarda o anda neler olduğu hakkında bilgi veren ve bu bilgileri saklayan bir bilgisayar sistemi olmasından dolayı kurumlar için maliyet anlamında ve pazar konusunda vazgeçilemeyecek unsur olarak karşımıza çıkar (Demirci ve Uluköy, 2004: 976).

2.2 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Sağladığı Yararlar

Kurumsal kaynak planlaması sistemi uygulanmaya başlandığında işletme içinde tam ve zamanında bilgi sağlayarak karar vermeyi kolaylaştırır. Bu ise işletmenin performansını geliştirmeye katkıda bulunur. Kurumsal kaynak planlaması sisteminin uygulanmasıyla birlikte genel ve yönetim giderlerinde azalma olmakta ve gider kontrolünde kolaylık sağlanmaktadır. İşletmelerin kurumsal kaynak planlaması uygulamaları bunun sağladığı fonksiyonelliğin sonucu olarak ürünlerin maliyetlerinde azalmadan satış gelirlerindeki artışa kadar işletme performansının gelişmesine farklı yönlerden katkı sağlamaktadır.

Bunlara ek olarak da kurumsal kaynak planlaması sisteminin uygulamaya konulması zamanla çalışan işçi oranında da bir azalmaya neden olabilmektedir. Bu tür olumlu gelişmelerin olabilmesi için kurumsal kaynak planlamasının genellikle 3 yıldan az olmayan belirli bir zamanın geçmesi gerekmektedir (Acar ve Ömürbek, 2004: 1). Kurumsal kaynak planlamasının kurulmasıyla hemen olumlu noktalardan bahsetmek çok yanlış olacaktır. Fakat olumlu gelişmelerin olacağı yönünde tahminler yürütmek daha doğru olacaktır.

2.3 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Artan Önemi

İşletmelerin finans, pazarlama, üretim, insan kaynakları gibi organizasyonel bölümleri esnekliklerini kaybetmeden daha yüksek seviyede entegrasyon ile çalışmaya gereksinim duyar. Kurumsal kaynak planlaması sistemi, yeniden yapılanmayı gerektirecek unsurları da beraberinde getirmektedir. Kurumsal kaynak planlaması sadece tüm organizasyonu bir uçtan bir uca bağlamakla kalmayıp, aynı zamanda daha verimli çalışmak isteyen ilgili fonksiyonlara da bilgi sağlar. Üretim odaklı kararlar, satış odaklı kararlara daha kısa sürede ve daha etkin bir şeklide bağlanır. Fabrikadaki çeşitli karışık süreçler, organizasyondaki diğer kişiler için şeffaf yani öğrenilebilir duruma gelmektedirler. Böylece karar verme süresi önemli düzeyde azaltılır ve organizasyon müşteri taleplerini karşılamada daha güçlü olur (Keçek ve Yıldırım, 2009: 251).

Kurumsal kaynak planlaması sisteminin işletmelere sağlayacağı en büyük yararlardan biri, üst yönetime işletme faaliyetlerinin analizlerinin yapılması ve raporlanmanın yapılmasıdır. Böyle işletmelerde kurumsal kaynak planlaması sistemi, mevcut işleyişin olumlu ve olumsuz noktalarının izlenmesinin yanında karar almayı kolaylaştırıcı ve hızlandırıcı etkisiyle işletmenin rekabet gücünü artırmaktadır. İşletmelerin, rakip işletmelerle rekabet edebilme yeteneği kazandırma gibi kurumsal kaynak planlamasından birçok beklentileri bulunmaktadır (Keçek ve Yıldırım, 2009: 251). İşletmelerin kurumsal kaynak planlamasından beklentilerinin olması kurulum işlemi tamamlandıktan sonra kaçınılmaz olacaktır. Çünkü yapılan yatırımın maliyeti çok yüksektir ve bunun kendini amorti etmesi için kesinlikle beklentilerinin olması kaçınılmazdır.

Kurumsal kaynak planlaması sistemleri, aynı bilginin farklı bölümlerde farklı kişiler tarafından farklı veri tabanlarına girilmesinden kaynaklanan yanlışlıkları önemli oranda düşürür. Ayrıca, üretim süreçlerini ve insan kaynakları bilgisini standart hale getirip bunlara finansal bilgileri de eklemektedir. Böylece, satış ve muhasebe hesaplarının birbirini tutmasını sağlanmaktadır. Kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının, üretim işlemleri için hayati önem taşıyan bölümleri ve süreci içine alıp tüm iş ağını kapsaması sağlanmaktadır (Beşkeşe, 2004: 150).

Kurumsal kaynak planlaması sisteminin önemli özelliklerinden biri, şirketin coğrafi olarak farklı bölgelerde (yurt içi ve dışı) bulunan birimlerini, bunların bütün fonksiyonlarını, merkezi olarak ve eş zamanlı olarak yönetmeye imkân tanımasıdır.

Ulusal veya uluslararası düzeyde birden fazla bölgede bulunan bir şirketin tüm kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde planlayıp yürütebilmesi kurumsal kaynak planlaması yazılımı ile olabilmektedir (Keçek ve Yıldırım, 2009: 253).

Dünyada kurumsal kaynak planlaması sistemini uygulayan bazı şirketlerin elde ettikleri sonuçlar da, bu sistemin faydalarını açıkça göstermektedir. Bu şirketlerden Earthgrains Co. (St. Louise de toptan satış yapan bir fırıncı), uygulama sonucunda zamanında ürün teslimat oranının %99'a çıktığını, daha iyi bilgi yönetimi sağlandığını ve müşterilerin daha memnun ve mutlu olduğunu izah etmiştir.

Benzer şekilde, Par Industries adlı şirkette bir kurumsal kaynak planlaması sistemi yönetime, üretimini sipariş tahminleri yerine mevcut müşteri siparişlerine göre gerçekleştirme olanağını elde etmiştir. Zamanında teslimat oranı %60'tan %95'in üzerine çıkmış, müşteriler için temin süresi 6 haftadan 2 haftaya düşmüştür. Parçaların tamiri 2 haftadan 2 güne inmiştir. IBM strage systems departmanı da kurumsal kaynak planlaması sistemini uyguladıktan sonra, 5 gün süren tüm ürünlerin yeniden fiyatlandırılması işleminin 5 dakikada yapılabildiğini söylemiştir. Ayrıca kurumsal kaynak planlaması uygulaması, sipariş edilen bir parçanın taşınması için gerekli zamanı 22 günden 3 güne düşürmüştür (Keçek ve Yıldırım, 2009: 251). Böylece kurumsal kaynak planlamasının verilen siparişlerin teslimat sürelerini düşürdüğünü görmek mümkündür.

Bu sebeplerden kaynaklı olarak üretim ve hizmeti amaçlayıp kar elde etmeyi amaçlayan kurumların pazarda yer elde etmesi için, kurumsal kaynak planlamasını kullanmaktan başka çözümü yoktur gibidir. Kurumsal kaynak planlamasının faydalarının yanında, küreselleşen bir dünyada yer bulabilmek için şüphesiz kalite çalışmak gerekir ki bunların yolu kurumsal kaynak planlamasından ve bunun öngörülen öneminden geçmektedir.

2.4 İşletmelerdeki Mevcut Sorunlar ve İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımına İhtiyaç Nedenleri

İşletmeleri kurumsal kaynak planlaması sistemlerini kullanmaya zorlayan birden çok farklı neden bulunuyor olup, araştırmalara da dayanarak bu nedenleri şu şekilde sıralanır:

• Üst yönetim vereceği destek ve kararlılık

• Verilerin gerçek zamanlı olarak kullanıma sunulmasını sağlayarak bilgi işlenmesini merkezde toplamayıp işletme içine yaymak

• Yönetim raporlarının oluşturulmasını kolaylaştıran teknolojik araçlar sağlamak

• Tekrarlamalardan kaçınmak, sinerji sağlamak ve performans ölçütlerini yönetebilmek üzere fonksiyonlar arasında entegrasyon sağlamak

• Maliyetleri azaltmak üzere belli başlı müşterilerle elektronik olarak bilgi değişimi ve sipariş alımını gerçekleştirmek

• Rakipleri yakalayıp onları geçmek üzere yeni teknolojileri kullanmak

• İş süreçlerinin standardizasyonunu ve yeniden yapılanmasını sağlamak

• Faaliyetleri ve verileri koordine etmek

• Tedarik zincirini ve stokları optimal seviyeye getirmek

• Esnekliği arttırmak

• Çalışan sayısını azaltıp verimliliği arttırmak

• Küreselleşme stratejisini desteklemek

• Stratejik kararların iyileşme beklentisi sağlamak

• Süreçlerde müşteri katkısının artırılması beklentisi

• Eskimiş sistemi ve birbirinden bağımsız çoğalmış sistemleri tek bir sistem altında toplamak (Holsapple ve Sena, 2003: 576).

Bu sayılan tüm faydalarına rağmen kurumsal kaynak planlaması paketlerinin kurulum maliyetinin genellikle çok yüksek olması özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin ihtiyaç duymalarına rağmen bu uygulamayı kurmamalarına sebebiyet vermektedir. Çünkü maliyetli olmasının yanında kurumsal kaynak planlaması kurulum süreci oldukça uzun ve zorlu bir süreç olup ve işletmelerin ihtiyaçlarına uygun şekilde tamamlanmadığında da geri dönüşü olmayan bir yapıya sahiptir (Aracıoğlu ve Demirhan, 2010: 80). Bu nedenledir ki bu seçim kuralları ve sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalara hassasiyetle değinilmelidir.

İşletmelerin kurumsal kaynak planlaması yazılımlarına ihtiyaç nedenleri üç başlıkta toplanabilir. Bunlar; rekabet gücünden kaynaklı olarak mevcut sistemin yetersizliği, işletmenin kendi sektörüne ve diğer sektörlere entegrasyonu ve geleceğe yönelik uzun vadeli planlar ile incelenerek şu sorular sorularak cevaplar aranmalıdır.

Mevcut sistemden memnuniyetsizliğinde şu sorular sorulmalıdır: (Ural, 2004: 30).

• Operasyonlar verimli bir şekilde yönetilebilmekte/izlenebilmekte mi?

• Birimlerin verimliliği izlenebilmekte mi?

• Birimler arası entegrasyon kurulabilmiş mi?

• Üst yönetim ihtiyaç duydukları detayda ve sıklıkta güncelliğini yitirmemiş rapor/verilere ulaşabilmekte midir?

İşletmenin kendi sektörü ve diğer sektörlere entegrasyonunda şu sorular sorulmalıdır: (Ural, 2004: 30).

• İşletme kendi sektöründen firmayla ilişkilerini sürdürmekte zorlanıyor mu?

• İşletme yan sektörler ve çalışmak zorunda olduğu diğer sektörler ile ilişkisini sürdürmekte zorlanmakta mıdır? Günümüzde kurumsal kaynak planlaması yazılımlarını kullanan firmaların sayılarının artarak firmanın kendisinin de bu gelişime ayak uydurması zorunluluğunu getirmektedir

Geleceğe yönelik planlarda şu sorular sorulmalıdır: (Ural, 2004: 30).

• İşletmenin iş hacminde büyüme planı var mıdır? Bunun paralelinde operasyonlarının gittikçe karışıklaşması beklenmekte midir?

• İşletme başka sektörlere girmeyi hedeflemiş midir?

Bu sorulardan hareket ile işletmeler kurumsal kaynak planlamasına olan taleplerini değerlendirme yoluna giderek bu konuda seçim sürecine girecek ve maliyet olarak' da geri dönemeyeceği bir yol izleyecektir. Bundan sebep bu konuda ihtiyacının olup olmadığını iyi belirlemelidir.

2.5 İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımından Beklentileri

İşletmelerin, kurumsal kaynak planlaması sistemleri kurulumu öncesinde sistemden tam olarak ne tarz beklentilerinin olduğu, kurumsal kaynak planlaması sistemi kullanımından duyulan memnuniyet seviyesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Beklenti seviyesinin yüksek olduğu bir alanda sistem, beklenenin çok altında fayda sağladığı durumlarda tatmin seviyesinin düşmesi kaçınılmaz olur.

Beklenti seviyesinin yanı sıra, beklentinin ne olduğu da kurumsal kaynak planlaması sistemi kullanımından duyulan tatmini etkileyen bir alan halindedir. Büyük harcamalar yaparak maliyetlerini önemli ölçüde etkileyen kurumsal kaynak planlamasından kesinlikle şu beklentiler içine gireceklerdir: (Kılıç, 2009: 34).

• Müşteri, tedarikçi ve diğer paydaşlarla olan iletişimin artırılması çalışmaları

• Firmada kullanılan teknolojilerin tek sistemde birleştirilmesi

• Firma içindeki süreçlerin standartlaşması
• Bölümler ve çalışanlar arasındaki iletişimin netleştirilmesi
• Dokümantasyonun ve raporlamanın düzenli yapılması
• İş takibinde kolaylık sağlanması
• Verilerin karar verme sürecinde kullanılırlığının artırılması
• Kurumda direkt maliyetlerinin azaltılması
• Müşteri memnuniyetinin artırılması çabaları
• İşletme kaynaklarının daha etkin ve verimli kullanmak
• Siparişlerin zamanında teslimi
• Firma stok oranlarının düşürülmesi çalışmaları
• Planlama ve karar alma süreçlerinin kısalması
• Pazar payının artırılması
• Üretim performansının artırılması

2.6 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının İşletme Maliyelerine Etkisi

Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin genellikle iç koordinasyon maliyetleri ve dış iletişim maliyetlerini azaltarak işletme performansına olumlu katkı sağlayacağına inanılmaktadır. İç koordinasyon maliyetleri daha fazla önem taşımaktadır, çünkü işletmenin amacına ulaşması için gerekli olan kaynakların verimli olarak kullanılması bu aşamadan geçmektedir. Dış iletişim maliyetleri ise müşteriler ve tedarikçi firmalar ile yapılacak çalışmaları içerdiğinden iç koordinasyon maliyetleri kadar önem arz etmemektedir.

2.6.1 İç Koordinasyon Maliyetleri

İç koordinasyon maliyetleri yöneticilerin kendi kişisel çıkarları doğrultusunda hareket etmelerini engellemek için alınan önlemlerin maliyetlerini ve bilginin örgütsel yapının alt kademesinden üst kademesine ulaştırılması için katlanılan maliyetleri kapsar (Bahadır ve Demir, 2009: 9). Bu maliyetler eğitim ile ilgili olarak ağırlık kazanmaktadır. Eğitim için harcanan zaman sonuçta yöneticilerin zamanını almakta ve buda karşımıza maliyet olarak çıkmaktadır. İç koordinasyon maliyetleri vekâlet ve bilgi maliyetleri olmak üzere iki' ye ayrılmaktadır.

2.6.1.1 Vekâlet maliyetleri

Vekâlet maliyetleri, motivasyon sözleşmelerinin maliyetlerini, profesyonellere verilen ödülleri ve profesyonellerin çalışma çabalarının ve katma değer yaratmayan faaliyetlerinin izlenmesi için gerçekleştirilen faaliyetlerin maliyetleridir (Poston ve Grabski, 2001: 276).

Vekâlet maliyetleri izleme ve bağlanma maliyetleri şeklindedir. İzlem maliyetleri; ürün ve bilgi maliyetlerini azaltır. Bağlanma maliyetlerinde ise yönetsel raporlama maliyetleri azalır ve bunun yanında karar alma sürecinin kalitesini artırır. Bu maliyetler ise kar amacı güden işletmelerin işleyişini olumlu yönde sağlayacaktır.

2.6.1.2 Bilgi maliyetleri

Örgütsel hiyerarşinin en alt kademesinde bulunan çalışanlar yerel bilgiye diğerlerine göre daha kolay ulaşabilirler. Eğer tüm kararlar vekâlet maliyetlerini azaltmak için üst düzey yöneticiler tarafından alınırsa, bilgiyi hiyerarşinin üst kademelerine taşımak gerekecek ve bunun da bir maliyeti olacaktır.

Örneğin, bilginin iletilmesi için katlanılan iletişim maliyetleri ya da bilginin iletilmesinde ve iletişimde gerçekleşen gecikme ile aksaklıkların maliyetleri bilgi maliyetlerini oluşturur. Organizasyonda bilginin iletileceği kademe, bilginin sahip olunduğu kademeden uzaklaştıkça bilgi maliyetleri artar. Bununla birlikte, karar alma sürecini örgütsel hiyerarşinin alt kademelerine bırakmak, ortaklar ve profesyonel yöneticiler arasındaki amaçlar farklı olduğu için sorun yaşanacaktır (Bahadır ve Demir, 2009: 11).

2.6.2 Dış İletişim Maliyetleri

İşlem maliyetleri işletmenin kendisiyle iş yapabilecek olanları araştırmak, fiyat ve alışverişin diğer yönleri hakkında anlaşma yapmak ve anlaşmanın yerine getirilme koşullarını sağlamak amacıyla yaptığı harcamalardır. Kurumsal kaynak planlaması sistemleri güvenilir ve kolayca ulaşılır veri tabanı oluşturup bilgi arama, stok taşıma, stok bulundurma, satıcılarla iletişim maliyetleri gibi maliyetleri azaltmaktadır (Poston ve Grabski, 2001: 278).

Dış iletişim maliyetlerini bilgi arama, stok taşıma, stok bulundurma, satıcılar ile iletişim maliyetleri azalmaktadır. Bunların da beraberinde getirdiği genel yönetim

giderleri azalmaktadır. Tablo 2.1'de kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin maliyetlere olan etkisi verilmiştir.

Tablo 2.1: Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin maliyetlere olan etkisi

Maliyet Türü	Kurumsal Kaynak Planlamasının Etkisi	İlgili Maliyet Kategorisi
1. İç Koordinasyon maliyetleri	• Yönetsel izleme maliyetlerini azaltır	• Genel yönetim giderlerini genel üretim giderlerini ve dolayısıyla stok ve satılan mamul maliyetini azaltır • Pazarlama, satış ve dağıtım giderlerini, genel yönetim giderlerini, genel üretim giderlerini ve dolayısıyla stok ve satılan mamul maliyetini azaltır.
a. Vekalet Maliyetleri		
• İzleme Maliyetleri	• Ürün ve bilgi hata maliyetlerini azaltır	
• Bağlanma Maliyetleri	• Yönetsel raporlama maliyetlerini azaltır • Karar alma sürecinin kalitesini artırır	
b. Bilgi Maliyetleri	• Satışları artırır ve maliyetleri azaltır • Karar alma sürecinin kalitesini artırır • Yetersiz iletişimden kaynaklanan maliyetleri azaltır	
• Bilgi İşleme Maliyetleri		
2. Dış İletişim Maliyetleri	• Bilgi arama maliyetlerini azaltır • Stok taşıma maliyetlerini azaltır • Stok bulundurma maliyetlerini azaltır • Satıcılarla iletişim maliyetlerini azaltır	• Genel yönetim giderlerini azaltır

Kaynak: (Severin, 2001: 276)

Tablo 2.1'de görüldüğü gibi kurumsal kaynak planlamasının maliyetleri kısım kısım açıklanmış ve kurumsal kaynak planlamasının maliyetleri etkileme açıları bölüm bazında ele alınmıştır.

2.7 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Kurulmasından Sonra İşletme Performansına Etkileri ve Memnuniyet Seviyesi

Kurumsal kaynak planlaması sistemi seçimi, kurulumu ve uygulaması sonrasında artık işletmeler, ilk başta belirledikleri ihtiyaçlara paralel beklentilerinin gerçekleşmesini beklemeye başlarlar. İlk verilerin alınmaya başlamasıyla kurumsal kaynak planlaması sisteminin etkileri kendini gösterir. Çok büyük bir oranda pozitif yönde olan bu değişimler, bazen değişim oranında azlık gösterirken bazen de ölçeklendirilebilecek bir değişim göstermeyecektir. Ama hiçbir zaman kurumsal kaynak planlaması sistemleri işletmeleri doğru kullanıldığında zarara uğratmaz (Aydoğan, 2008: 116).

Bazı işletmeler için ilk kurumsal kaynak planlaması sistemi uygulaması ile kazanılan verimlilik artışları, genellikle bu işletmelerin daha fazla fonksiyonellik elde etme isteğini artırır. Kurumsal kaynak planlaması sisteminde yapılan çok küçük düzeydeki üst sürüme yükselme çalışmaları bile önemli olumlu değişiklikler yaratır. Kurumsal kaynak planlaması sisteminin üst sürüme yükseltilmesi, önemli verimlilik artışlarına, işlerin daha etkin yapılmasına, bilginin daha hassas olmasına neden olmaktadır (Düzakın ve Sevinç, 2002: 207). Kurumsal kaynak planlamasının kurulumundan sonra işletme çalışanlarının buna bakış açısı bile faaliyetleri olumlu yönde etkileyecektir. Bunun yanında yazılımın görselliği, kullanımında kolaylık ve buna benzer durumlar olumlu yönde etkileyecektir.

Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin, maliyetleri olumlu etkilemesi sonucu işletmenin performansının iyileşmesi beklenmektedir. Literatürde, kurumsal kaynak planlaması kurulumunun işletme performansı üzerine etkisini ölçmeyi amaçlayan birçok çalışma olsa da bu çalışmaların sonuçlarının birbirleriyle tutarlı olduğu söylenemez. Genellikle bilgi teknolojilerinin aşağıdaki unsurlar sayesinde firma performansını artıracağı kabul edilmektedir: (Bahadır ve Demir, 2006: 13).

- Firma faaliyetlerinin ölçek etkinliklerini artırma yoluyla
- İşlem maliyetlerini azaltma yöntemiyle
- Karar alma sürecinde kullanılacak bilgiyi zamanında toplayıp ve işleyerek.
- Çalışanların performansını etkin biçimde göstermesiyle
- İletişim kanallarını düşük maliyetle tutma yolu ile

Kurumsal kaynak planlaması ile işletme performansına etkisi üzerine yapılan çalışmalar kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin uygulamalarının yaygınlaşması ile birlikte artış gösterir. Bu çalışmalardan birinde King (2005), Kurumsal kaynak planlaması uyumunun işletmenin finansal performansını iyileştirmeye katkıda bulunduğunu gösterir. Bir başka çalışmada Hunton ve arkadaşları (2003), kurumsal kaynak planlaması uygulamasının, işletme performansı üzerinde etkinlik ve karlılık artısı sağladığı görülürken, maliyetlerde önemli iyileşmeler ve çalışan sayısında önemli derecede azalma olduğu ortaya çıkarmıştır.

Türkiye'de yapılan işletme performansı üzerine kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin etkisini inceleyen bazı çalışmalarda, Özer ve Akça (2007) yenilikçi özelliklerin kurumsal kaynak planlaması uygulama başarısına ve algılanan organizasyon performansı üzerine etkilerini regresyon analizi aracılığıyla analiz etmişlerdir. Yine başka bir çalışmada çevresel özelliklerin (rekabetçi baskı ve

çevresel belirsizlik) kurumsal kaynak planlaması sistemini uygulama başarısı ve organizasyonel performans üzerindeki etkilerini analiz etmiştir (Özdemir, 2009: 78). Bu çalışmalardan hareketle kurumsal kaynak planlaması hakkında belirli bir karara ulaşmak mümkün olacaktır.

2.7.1 Yenilik Performansı

Rogers yenilikçiliğin önemine işaret eden ilk kişilerden biriydi ve örgütsel araştırmalarda bu konunun çok az yer aldığını söylemiştir. Firmaların yenilikçi kapasiteleriyle ilgili çalışmaların çoğu yenilik yayılımı literatüründe yer almaktadır (Rogers, 1995: 85). Bu araştırmacılara göre bir firma dinamik çevrede varlığını sürdürmek için yenilikçi olması gereklidir (Berkowitz ve Diğerleri, 1997: 328). Hurley ve Halt (1998) firma yenilikçiliğini kolektif bir bakış açısından tanımlayıp bir firmanın kültürü olarak yeni fikirlere açık olma olduğunu söylemişlerdir.

Yenilik yönetimindeki temel konu işletme içerisindeki gruplar ve departmanlar arasındaki iletişim pazara aktarımı yoluyla ticarileştirilmesi ve işletmeye hem rekabet avantajı hem de finansal anlamda fayda sağlaması yoluyla geri dönüsünün sağlanması ve bu şekilde yenilik sürecinin başarılmasıdır (Calastone ve Diğerleri, 2002: 515-524). Bu noktada kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin işletmeyi her alanda sürekli bir gelişim içerisine sokmayı sağlamış ve yeniliklerle işletmeye değer katması firma performansına olumlu yansıyacaktır. (Özdemir, 2009: 78).

2.7.2 Üretim Performansı

Müşteri odaklı pazarlar, kısa ürün hayat eğrileri ile karakterize olmuş küresel iş çevresinde üretim fonksiyonları organizasyona rekabet avantajı sağlamak için organizasyondaki fonksiyonel birimlerle koordinasyonda aktif rol oynaması gerekir. Üretim performansını artırımında gelişmiş bilgi teknoloji uygulamaları çok önem taşımaktadır. Üretim süreçleri fiziksel uğraşlardan çok zihinsel çalımsa yönünde önemli ölçüde değişebilir. Gelişmiş üretim teknolojileri bilgi teknolojilerinden ayrı düşünülememektedir.

Bu bilgisayar tabanlı gelişmiş üretim teknolojileri şirket içinde donanım değişiklikleri yerine yazılımda bir takım değişiklikler yapmasını gerektirir (Gök, 2005: 400-401). Son zamanlarda şirketler, özellikle üretim fonksiyonları ve diğer

sistemleri arasındaki düzensizlik ve uyuşmazlık sonucu oluşan problemlerini çözmek için kurumsal kaynak planlaması sistemlerini uygulamaya başlamışlardır. Bu kurumsal kaynak planlaması sistemleri şirket içinde baştanbaşa bilgisayar sitemleri arasındaki bağlantıyı sağlayıp ve etkili iletişimle şirket performansını arttırabilmektedirler.

2.7.3 Finansal Performans

İşletmelerde finans fonksiyonu kurumsal kaynak planlaması ile değişim içine girmiştir. Bununla beraber işletmeler bünyelerinde yeni finansal altyapı ve araçlar geliştirmiş ve dünyadaki gelişen pazar eğilimine uyulmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla işletmelerdeki finansal durumlar bu gelişmelerden nasibini almıştır. Burada ki anlayışta kurumlar maliyetlerini azaltmak için yeni yatırımlar ile performansını artırarak finansal gelir elde etmek planları uyanmış ve buna bağlı teknolojilerden faydalanmak istemişlerdir. Geçen zaman sürecin de gelişen teknoloji finansal anlamda da daha etkin seçenekleri işletmelere sunmuş ve kurumsal kaynak planlaması sistemleri bu teknolojik yeniliklerin içinde işletmeler açısından finansal faaliyetleri tüm diğer süreçlerle entegre etmesi ve koordinasyonunu sağlaması açısından önemini arttırmıştır.

Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin finansal performansı, yapılacak olan işlem zamanlarını azaltması, kullanılmayan atıl kapasitenin kullanılması, dış ortaklarla ilişkilerin etkin olarak sağlanması bilginin daha kolay ve ucuz bir şekilde elde edilmesi ve geleceğe yönelik uzun vadede sağladığı rekabet avantajı sayesinde müşteri potansiyelini ve bunun işletmenin elde edeceği karına olumlu yansıması sayesinde artacaktır.

2.7.4 Pazarlama Performansı

Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin uygulanması pazarlama yönetimini, pazarlama döngü zamanlarını azaltıp ve müşteri hizmetini destekleyerek firma performansının artmasına olumlu katkıda bulunur. Levine'e (1999) göre örgütsel süreçlerdeki döngü zamanlarının azaltılması gelişmiş performans, kalite ve müşteri memnuniyetiyle doğrudan ilgili olmaktadır (Levine, 1999: 54). Şüphesiz ki pazarlama süreçlerinin otomasyonu yoluyla döngü zamanlarının azaltılması günümüz

endüstriyel pazarlarında stratejik rekabet avantajı sağlamak için çok kritik bir faktör olarak değerlendirilir.

Buna bağlı olarak istenen müşteri hizmet düzeylerini gerçekleştirmek için bilgi teknolojileri, tedarik zinciri performansını arttırarak yönetimi desteklemesi dolayısıyla çok faydalı bir araç olarak değerlendirilir. İşletmeler için önemli bir bilgi teknoloji sistemi olan kurumsal kaynak planlaması sistemi en yüksek seviyedeki müşteri ilişikleri yönetimini gerçekleştirecek bir iş birliğini mümkün kılmasıyla ileri görüşlü ve geleceğe yatırım yapan pazarlama yöneticileri için öncelikli bir konu şeklindedir. (Closs ve Stank, 1998: 27-47).

2.8 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımları Yatırımlarının Geriye Dönüşü

Meta Grup tarafından yapılan ve 63 şirketi kapsayan bir çalışmada; kurumsal kaynak planlamasının yazılım, donanım, danışmanlık ve eğitim maliyetlerini kapsayan ortalama toplam sahip olma maliyetinin, küçük şirketler için 500.000 dolardan başladığı, büyük şirketler içinse bunun 15 milyon dolara kadar çıkabildiği gözlemlemiştir. Ayrıca işletmenin uygulama stratejine bağlı olarak kurumsal kaynak planlaması projeleri uzun ve ciddi bir benimseme sürecini de gerektirebilir.

Bir araştırmaya göre, kurumsal kaynak planlaması uyarlama süresi ortalama olarak 23 aydır (Umble, 2002: 146). Bu süre, uygulama sürecinin başarısına, planlanan zaman ve bütçe içerisinde tamamlanmasına da bağlı olmaktadır. Meta Grup tarafından yapılan araştırmaya göre, kurumsal kaynak planlaması uygulamalarından 8 aydan sonra verim alınmaya başlamakta ve bu süre 23 aya kadar uzamaktadır. Ortalama yıllık getirisi 1.5 milyon dolar olarak şeklindedir (Bayraktar ve Efe, 2006: 704). Bu araştırmalar gösteriyor ki kurumsal kaynak planlaması maliyeti yüksek olan ve kurulum sürecinden sonra dahi kendini amorti etme süresi uzun bir zaman almaktadır.

2.8.1 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Üretim Süreçleri Üzerindeki Etkileri

Kurumsal kaynak planlaması ve bilgi sistemi bulunduran üretim sistemlerinde, bilgisayar kullanılarak üretim sistemlerine erişilen otomasyon sayesinde, kullanılan makine ve aletlerin sayısında önemli azalmalar sağlanmakta, tezgâh hazırlık

sürelerinin kısalması ve sistemin etken kullanımı ile makine kullanım oranları oldukça yükselmektedir. Makine ve aletlerin sayısındaki azalmalar, malzeme taşıma işlerinin en aza indirgenmesi ve stoklardaki azalmalar, üretim alanının kullanımında büyük tasarruflar sağlanır (Dönmez, 2007: 105). Kurumsal kaynak planlamasıyla işletmedeki çoğu uzun süreli işleri kısa süreli işlere personel tarafından alışıldıkça çevrilmekte buda işletme için çok büyük bir zaman kazanma olarak avantaj şekli ile karşımıza çıkmaktadır.

Bilgisayar kontrolünde çalışan bir üretim sistemi bir program ile yönlendirildiğinden talep ve tasarımda gerçekleşecek değişimler karşısında çeşitli ürünlerin üretilmesi programlama aracılığıyla kolaylıkla gerçekleştirilebilir. Otomasyonun varlığı, ekonomik parti büyüklüğünün küçülmesine, aynı standartlarda çok çeşitli ürünlerin imaline, çalışandan kaynaklanan hataların en aza indirilmesine olanak sağladığından kaliteli ürün elde edilmesi ve müşteri isteklerinin ekonomik olarak yerine getirilmesi mümkündür. Esnek üretim sistemleri sayesinde sağlanan tüm bu iyileşmeler neticesinde işletme verimliliğinde ve karlılığında artış sağlanabilmekte ve işletmeler uzun dönemde rekabet üstünlüğü avantajı elde edebilmektedirler (Atalay ve Diğerleri, 1998: 47-50).

2.8.2 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının İşletme Stratejileri Üzerine Etkileri

Bilişim teknolojileri ve beraberinde kullanılan yazılım programları hem ulusal bazda hem de işletme düzeyinde oluşturulan stratejilerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bilgi işlem, iletişim ve otomasyon alanlarındaki gelişmeler işletmeler arası bilişim faaliyetlerini, bütünleşmeler ve iş yapma biçimleri üzerinde dönüşümlere sebep olur. Bunun yanında donanım özelliklerinin daha işlevsel hale gelmesi ve maliyetlerin büyük ölçüde azalması, grafik ara yüzlü programlama teknikleriyle tasarlanan yazılımların kullanıcılar tarafından kolayca kullanılabilir hale gelmesi de bilişim teknolojilerinin ve beraberinde kullanılan yazılımların stratejik kullanımında etkili olmuştur (Akın, 1998: 239-253).

Bilişim teknolojileri işletmelerde stratejik olarak rekabet avantajı sağlamak, verimliliği ve performansı artırmak, yönetim ve organizasyonda yeni yöntemler geliştirmek ve yeni iş alanları yaratmak üzere kullanılabilir, fakat geçmişte pek çok örgüt kurumsal kaynak planlaması yazılımlarının stratejik amaçlar için kullanımının

önemini kavrayamamışlardır. Bu konunun önemini kavrayan az sayıdaki işletme ise bilişim teknolojilerinin stratejik kullanımı sayesinde rakiplerinin önüne geçmeyi başarmış çok işletme vardır. Günümüzde ise bilişim teknolojilerinin stratejik amaçlı kullanımının önemi işletmeler tarafından daha iyi kavranmıştır (Dönmez, 2007: 110).

İşletmelerde bilişim teknolojileri ve beraberinde kullanılan yazılım programlarıyla stratejik kullanımı ile ilgili etkileri şu şekilde sıralanabilir: (Akın, 1998: 239-253).

• En önemli uygulama alanı, tartışmasız, stratejik bir silah olarak zamandan elde edilebilecek kazançlar olacaktır.

• Maliyetlerin düşürülmesi ve verimliliğin artırılması bilişim teknolojilerinin stratejik olarak etkiledikleri alanlardandır.

• Ürün kalite standartları artmaktadır. Bilgisayar destekli tasarım modelleri makine ve ürünlerin performanslarını ileri benzetim yöntemleriyle artırmaktadır. Etkin geri besleme ile de üretim sürecinde hata payı düzeyleri azaltılabilmektedir.

• Uzman sistemlerin yaygınlaşması, beşeri yargıların gücünü artırmaktadır.

• İlerleyen maliyetleri artırmaksızın daha kısa sürede gerçekleşen üretimi mümkün kılmaktadır.

• Kişisel müşteri zevklerine ve satın alma tercihlerine ulaşılarak ayrıntılı mikro pazarlama stratejileri geliştirilebilmektedir.

• Daha önce değinildiği gibi dağıtım kanalları büyük ölçüde elektronik hale gelmekte, bu durum da aracı işletmelerin büyük ölçüde farklılaşmasına veya tamamen ortadan kalkmasına sebep olur.

• İşletmeler arasında stratejik birleşmeleri yaygınlaştırıp değişik işbirliklerini mümkün hale getirmektedir.

2.8.3 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Diğer Etkileri

Bilişim teknolojileri ve beraberinde kullanılan yazılım programları etkin kullanıldığında işlem sürelerini kısaltırken bazı durumlarda işlem sürelerini tamamen ortadan kaldırabilir. Özellikle işletme içi muhasebe, vergilendirme, veri tabanları oluşturma gibi bazı faaliyetler bilişim teknolojileri aracığı ile otomatik olarak gerçekleştirildiğinden bu konularda zaman ve iş gücü kullanımı ortadan kalkar. Bununla beraber, kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasıyla birlikte kelime işlem, hesap, tablolama, tanıtım, kişisel kullanımlı veri tabanı ve ajanda gibi yazılımları

içeren kişisel uygulamalar örgütsel yapıda önemli ve yaygın bir kullanım alanı meydana getirir. Bu durum da çalışan bazında ve dolayısıyla örgüt bazında performansa olumlu olarak yansımaktadır (Dönmez, 2007: 107).

2.9 İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımında Bulundurduğu Riskler ve Getirilen Eleştiriler

2.9.1 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Bulundurduğu Riskler

Bütünleşmiş yapısı tüm fonksiyonlar arasındaki etkin entegrasyon ve tedarikçiden son kullanıcıya ve müşteriye kadar uzanan koordinasyon yapısıyla işletmelere birçok fayda sağlayarak verimliliğini arttıran kurumsal kaynak planlaması sistemleri gerek uygulama öncesindeki bir takım kararlar ve işlemlerle, gerek uygulama esnasında ve sonrasındaki süreçlerde bir takım risklere sahip olmaktadır.

Araştırmalar, kurumsal kaynak planlaması uygulama başarısızlıklarının altında yatan temel sebebin risk faktörlerine gerekli önemin verilmemesinden kaynaklandığını göstermektedir (Cule v.d., 1998: 77-83). Bu riskler yazılıma uyum sağlamak, üst yönetimin desteğinin olmaması, gerekli eğitimin verilmemesi, yazılımın uyarlanamaması şeklinde izah edilebilir.

(1) Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımına Uyum İçin İş Proseslerini Yeniden Düzenlemekteki Başarısızlıklar

Tecrübelerine dayanarak bütün proje yöneticileri proje uyarlamalarını engellemeye çalışmışlardır. Birçok şirket, paketle savaşa girişmiş ve paketi kendi iş süreçleri gereklerini karşılayacak bir hale getirmeye çalışmıştır. Hatta bu durum maliyet aşımlarına ve bazı yerlerde de proje başarısızlıklarına neden olmuştur. İş süreçlerinin yazılıma göre yeniden yapılandırılması başarıyı beraberinde getirmiştir. Tam tersine kurumsal kaynak planlaması bileşenlerini iş süreçlerine göre uyumlaştırma önemli ölçüde maliyet artışına ve zaman kaybına neden olur.

(2) Üst Yönetim Desteğinin Yokluğu

Kurumsal kaynak planlamasında üst yönetimin ve orta kademenin vermemiş olduğu bir destek kuşkusuz ki önem taşımakta ve bunların vermediği bir destek kesinlikle olumsuz bir sonuç getirecektir. Üst yönetimin desteğini almak proje hedeflerini gerçekleştirmek ve bu hedefleri stratejik iş hedefleri ile birleştirerek düzene sokmak şeklini üst yönetime uygun bir şekilde anlatmak gerekir. Şüphesiz ki

üst yönetimin onay vermemesi halinde böyle bir yazılımın yapılmasından hiçbir şekilde söz edilemez.

(3) Yetersiz Eğitim ve Alıştırma Çalışmaları

Şirketlerin bilgi teknolojileri işgücü için eğitime ve yetenek kazandırmaya yaptıkları yatırım her zaman için beklediklerinden daha yüksek maliyetlere neden olmaktadır (Kılıç, 2009: 20). Kurumsal kaynak planlamasının eğitiminde kesinlikle gerekli zaman ayrılmalı, eğitim yoluyla da yetenek kazandırma yoluna gidilmelidir. Yazılımın kurulmasından önce demo yolu ile alıştırmalar yapılması gereklidir ki yazılımın kullanımından itibaren işlerin yolunda gitmesi sağlansın.

(4) Son Kullanıcıların Eğitimindeki Yetersizlikler

Kurumsal kaynak planlamasını kuran şirketler ve bu yazılımı alan firmaların, sistemi kullanım konusunda son kullanıcıları eğitmenin çok önemli olduğunun farkındadır. Böylece son kullanıcıların yeni teknolojiler ve uygulamalar konusunda eğitilerek üründen daha fazla performans alınması sağlanır. Firmalar kullanıcıların eğitilmesi konusunda gerekli hassasiyeti göstermelidir ki almış oldukları yazılım programından gerekli performansı alabilsinler.

(5) Entegrasyon Eksikliği

Proje başarısızlıkları ile ilgili faktörlerin en başında entegrasyon eksikliği yer almaktadır. Kurumsal kaynak planlaması projelerinde parçalarla başlayıp sonra yazılım bileşenleri entegre edilememektedir. Kurumsal bazda neye ihtiyaç olduğunu belirlenip sonra bunu daha küçük iş ünitelerine uygulamanın önemi bellidir. Bu bakış açısına "Federal Yaklaşım" adı verilmiştir (Kılıç, 2009: 20).

(6) Liderin ve İş Analistlerinin Eksikliği

Bir projenin lideri projenin başarısı için önem taşımaktadır. Çünkü projeyi organizasyonda pazarlama görevi proje takım liderinin sorumluluğunda olmaktadır. Kurumsal kaynak planlaması projeleri için en önemli iş gücü gerekliliklerinden biride hem iş hem teknoloji bilgisine sahip analist olan kişilerdir (Kılıç, 2009: 20).

(7) Bağımsız ERP Danışmanı Kişi veya Firmanın Eksikliği

ERP sisteminin kurulması sürecinde, ERP firması ile sistemi satın alan firma çoğu zaman karşı karşıya gelmektedir. Bu nedenle iki taraf arasındaki iletişimi sağlayacak, tarafsız ve deneyimli bir hakeme ihtiyaç duyulmaktadır.

(8) İş Sözleşmesinin Net ve Detaylı Olmaması

İş sözleşmesinin net ve detaylı olmaması nedeniyle, ilerleyen süreçte maliyetler artabilecektir. Bu kapsamda, sorumluluk ve garanti süreçlerinin sözleşmede net bir

şekilde ifade ediliyor olması büyük önem taşımaktadır. Aynı şekilde, birim danışmanlık ücretleri ile iş takvimi ve sorumlulukların sözleşmelere açık bir şekilde konulup, takip edilmesi gerekmektedir.

2.9.2 Kurumsal Kaynak Planlamasına Yönelik Eleştiriler

Kurumsal kaynak planlamasındaki risklerin yanında maliyetinin çok yüksek olması, yüksek maliyetden sonra geriye dönüşümün olmaması, kurulumunun zaman alması, önceki kullanılan yazılımla uyum sorunun olması, bazı kurum ve kurumlarda kurulumdan sonra yaşanan sorunlar, sürüm yükseltmek istemekten kaynaklı çıkan maliyetler, işletim esnasında karşılaşılan problemlerden, personelin eski sisteme alışmış olması gibi çok eleştiri almaktadır.

Tablo 2.2: Kurumsal kaynak planlamasının olumlu ve olumsuz yönleri

OLUMLU	OLUMSUZ
Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi, işletmedeki tüm Bilgi Sistemi kaynaklı problemleri giderecek bir özümdür ve işletmenin tüm işlerini yürütmek için ihtiyaç duyacağı tek Bilgi Sistemi olma yolunda ilerlemektedir.	Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri sadece çok geniş ölçekli firmaların ilgi alanına girer.
Kurumsal Kaynak Planlaması yaklaşımı, işletmenin tümünde sistemi hem basitleştirir hem de standardize eder ve gelecekte sistemin güncellenmesini daha kolay hale getirir.	Kurumsal Kaynak Planlaması sistemlerinin yaygınlaşmasının tek sebebi Y2K (2000 yılı) problemidir. Y2K problemi artık geride kaldığına göre Kurumsal Kaynak Planlaması' nın geleceği parlak görülmemektedir.
Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi, Bilgi Sistemi işlemlerinin maliyetini düşürür ve kurumsal Bilgi Sisteminin sürekliliğini sağlamak için gerekli personel sayısını azaltır.	Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri ve uygulanmaları çok pahalıdır. Sistem önemli modifikasyonlara ihtiyaç duyar ve şirketin sistemi kullanabilmesi için ciddi yeniden yapılanma sürecine ihtiyaç duyulur.
Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi, tüm süreçleri birbirine entegre etmeye zorlar ve yüksek seviyede veri entegrasyonu sağlanır.	Kurulu Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri genelde yavaştır ve çoğu şirketin işlem ihtiyaçlarına cevap veremez.
Kurumsal Kaynak Planlaması, rekabet gücünü artıran mükemmel bir karar destek aracıdır.	Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri ilk başta öngörülen yatırımın geri dönüşü oranlarını sağlayamamıştır.
Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri, çeşitli süreçler için en iyi uygulamaları içererek, kurumun sistemleri hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmasını ve böylece uygulama maliyetlerini en aza ekmesini sağlar.	Pek çok firma ana sebep olarak Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi kurulumu yüzünden kapanmıştır.
Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri daha iyi bir küresel entegrasyon yapısı sunar.	Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri Bilgi Sistemi maliyetlerinin ve personel sayısının artmasına sebep olur.
	Bir bütünleşik Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi kurulsa bile sistemin düzgün çalışması için ilave istemlere gereksinim duyulur.

İş dünyasında kurumsal kaynak planlaması sistemleri yayıldıkça, bu sistem hakkında olumlu ve olumsuz çeşitli genel görüşler oluşmaya başlamıştır. Mabert ve arkadaşları, çeşitli yayın organlarında çıkan bu genel kanıları özetleyen ve bunların doğruluğunu araştırmak amacıyla yaptıkları bir istatistiksel çalışmayı oluşturan bir makale yazmışlardır (Karadere, 2006: 138-139). Tablo 2.2'den bu çalışmadan çıkan sonuçları görebiliriz. Tablo 2.2'de kurumsal kaynak planlamasının olumlu ve olumsuz yönleri verilmiştir.

2.9.2.1 Maliyetinin yüksekliği

Kurumsal kaynak planlaması paketlerinin sadece program fiyatları 500.000 dolardan başlar. Daha iyi dünyada kabul görmüş bir firmanın kurumsal kaynak planlaması paketini almak durumunda 1 milyon dolardan başlayan fiyatlar söz konusu olmaktadır. Buna satıcı firmanın verdiği eğitim, danışmanlık fiyatları dahil edilmemektedir.

Kurulumun en iyimser koşullarda 6 ay sürmesi, genelde 1 yıl sürer, bu süre içinde satıcı firmaya yapılan ödemeler program fiyatına yakın bir fiyata yaklaşmaktadır. Buna görünmeyen maliyetleri, eğitim alan kullanıcılar yüzünden iş veriminin düşmesini, personelin daha fazla çalışmasını eklersek gerçek maliyetler çok yükselmektedir (Somar, 2004: 28). Türkiye'de bu hizmeti sağlayan ERP firmaları, müşteri firmaların büyüklük, küçüklük, işlevi ve buna benzer diğer özelliklerine göre maliyet çıkarmakta ve bu fiyat büyük bir işletme için yaklaşık olarak 60 bin Türk Lirası düzeyinde olmaktadır.

Öte yandan, günümüzde yabancı ERP yazılımları yerine, yazılım altyapısı olarak oldukça ilerlemiş ve çok daha ekonomik olan yerli ERP yazılımları da tercih edilmektedir.

2.9.2.2 Kurulum süresinin uzun olması

İşletmelerin kurumsal kaynak planlamasına geçmek istemesinden sonra bunun için gerekli pazarı araştırmaya başlaması ve konu ile ilgili önemli noktaların oluşması için de bir süre geçtikten sonra kurulum süresi en iyimser yaklaşımla 6 aydan başlamaktadır ve bu sürenin sonunda başarılı olma olasılığı kesin olmamakla beraber, kurulumun sonunda başarısız olan pek çok proje vardır. Bu projelerin bir

daha revizyonu yoluna gidildiğinde bu süre daha da uzayacaktır ki buda zaman ve maliyet kaybı şeklinde ortaya çıkacaktır.

2.9.2.3 Mevcut yazılımlarla uyum/uyarlama yapılması

Kurumsal kaynak planlaması her ne kadar entegre bir yazılım olsa da, şirketin özel durumlar için özellikle üretimde kullandığı bazı yazılımlar kurumsal kaynak planlaması tarafında yer almamaktadır. Özellikle elektronik, ilaç sanayi, inşaat şirketleri ve tekstil sektörü bu tip yazılımlar kullanırlar. Bunlar o şirkete özgü yazılımlardır, genel değildir. Her şirkete ait böyle yazılımları pakete eklemeye kalksalar, hiçbir yazılım şirketi bununla baş edemeyecektir. Bu nedenle bu tip özel yazılımlar kurumsal kaynak planlaması paketinde yer almaz ve bunların kurumsal kaynak planlaması yazılımına entegre edilmesi gerekmektedir. Bu da kendisi entegre bir sistem olan kurumsal kaynak planlaması sisteminin bozulmasına yol açar, çünkü dışarıdan yapılan her ekleme değişiklik kurumsal kaynak planlaması sisteminde bozulmalar yol açmaktadır. Böyle bir yazılım ya bağımsız çalışacak, böylece kurumsal kaynak planlamasının entegrasyon özelliği bozulacak ya da sisteme entegre edilecek bunla da riskler taşıyacaktır (Somar, 2004: 28).

2.9.2.4 Maliyet ve geri dönüşüm oranı

Yapılan çalışmalar da yazılım yapan firmalar ve bunu uygulamasına koyan işletmeler üzerindeki çeşitli hesaplara göre kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin kendini ödemeye başlaması en az 18 aydan sonra gerçekleşmektedir. Bu 18 aylık süreden sonrada maliyetini çıkarıp kara geçmesi de yazılımın verimli olarak kullanılmasına bağlı olarak zaman alacaktır. Yapılan gözlemler ve iyimser tahminlere göre kendini amorti etmesi için en az 3 yılı gözden çıkarmak gerekir. Bu süreden önce verim beklemek ve bunun karşılığını alamamak işletmelerin yazılıma bakışını negatif yönde etkileyeceğinden bu süreyi bekleyerek hareke etmek daha doğru olacaktır.

2.9.2.5 Başarısız uygulamaların çokluğu

Yazılım kurmak için yapılmış uygulamaya geçilmiş kurumsal kaynak planlaması uygulamalarının bazılarında başarısız sonuçlara varılmıştır ve

varılabilmektedir. Bunun için genelde bu noktada referans alarak hareket etmek en mantıklı olacaktır. IBM, ESCORT, MICROSOFT gibi firmalar ile çalışıldığında referans olayı kendini belli edecek ama pazarda daha yeni yer almaya çalışmış ya da yer almış firmalar ile çalışıldığında başarısız uygulamalar ile karşılaşılması olasıdır.

2.9.3 Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımının Kurulmasından Sonra İşletmelerin Yaşamış Olduğu Sorunlar

Şirketler, kurumsal kaynak planlaması çözümlerini bünyelerinde uygulamak için milyonlarca dolar ve uzun yıllar harcayabilmektedir. Kurumsal kaynak planlaması sistemi bir kez uygulandığında geri dönmesi çok zordur. Kurumsal kaynak planlamasının bir şirkete getirdiği değişiklikleri geri bozmak ise çok maliyetlidir. Başarısız kurumsal kaynak planlaması girişimleri vardır ve başarısızlığa uğrayan şirketler, yalnız kurumsal kaynak planlaması paketlerine yatırılan sermaye ile dış danışmanlara ödenen paraları kaybetmekle kalmaz, hem de işlerinin önemli bir kısmını da kaybetmektedir. Ayrıca bu sistemler bir şirketin kültürünü bozabilir, aşırı eğitim ihtiyaçları yaratabilir ve hatta ani verimlilik düşüşlerine ve müşteri siparişlerinin kötü yönetilmesine de neden olabilmektedir. Bütün bunlar en azından kısa dönemde şirkete zarar verebilir. (Düzakın, 2002: 213).

Başarısızlığa uğramış şirketlerden biriside, önemli bir ilaç dağıtıcısı olan Fox Mayer Drug'dır. Bu şirketin kullandığı kurumsal kaynak planlaması sistemi paket programı, firmayı 1996 yılında finansal iflasa götüren önemli bir etken olmuştur. Diğer bir şirket ise, kâğıt ürünleri dağıtıcısı olan Unisource Worldwide Inc. olup, şirket, vazgeçtiği ulusal çapta bir kurumsal kaynak planlaması sistemi uygulaması için 168 milyon $ zarara uğramıştır (Düzakın, 2002: 213).

Kurumsal kaynak planlaması bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Örneğin, kurumsal kaynak Planlaması kullanacak olan işletmelerin, bu sistemi kullanacak olan elemanlarını iyi ve sürekli eğitmeleri bir zorunluluk olmaktadır. Çünkü tersi bir durumda kurumsal kaynak planlaması uygulamasında başarısız sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bir diğer zorlukta, kurumsal kaynak planlamasının küresel olarak uyumlu olmasının sağlanması ve esnekliğin korunması gereklidir. Üst yönetimin kurumsal kaynak planlamasına tam desteğinin sağlanması ve devamı da, kurumsal kaynak planlaması uygulamalarının başarısı açısından önem taşımaktadır. Son olarak ise, kurumsal kaynak planlaması sistemini tam olarak uygulayıp

yerleştirmek için belirli bir zaman sınırlamasının getirilmesi ve buna uyulması gerekmektedir. Aksi taktirde bunlar karşımıza sorun ve dolayısıyla maliyet olarak çıkacaktır.

Kurumsal kaynak planlaması tedarikçilerinin yazılımlarının fonksiyonellik yönündeki çabalarına rağmen kurumsal kaynak planlaması paketleri bir bilgi teknolojisi bölümünün ihtiyaç duyduğu her şeyi yapmaz. Kurumsal kaynak planlaması uygulamalarının desteklediği fonksiyonlar ve diğer işlerle ilgili akışları, bilgi teknolojisi organizasyonlarının istediği veya ihtiyaç duyduğu şekilde yeni özellikleri çaresiz kaldığından uygulamaz.

Kurumsal kaynak planlaması sistemi uygulanmaya başladıktan sonra ortaya çıkan bazı zorluklar şu şekildedir: (Düzakın, 2002: 213).

• Eğer kurumsal kaynak planlaması sisteminin kullanılmaya başlanması üzerine oy birliği yoksa yönetim takımının içinde kurumsal kaynak planlamasının kullanışlılığı hakkında anlaşmazlıklar çıkabilecektir.

• Dünyanın çeşitli yerlerindeki kurumsal kaynak planlaması sistemi bir küreselleşme çabası içinde birbirine bağlanırken, dil, kültür, yasal konular ve muhasebe kuralları gibi alanlarda zorluklar ortaya çıkabilecektir.

• Kurumsal kaynak planlaması sisteminin uygulanmasından hemen sonra birçok şirketin performansında ani bir iniş olur. Fakat bu beklenen bir olaydır. Çünkü işçilerin yeni bir ortama uyum sağlaması zaman alacaktır.

Ayrıca ulusal ve kültürel sınırlardan dolayı bilgi teknolojisinin uluslararası entegrasyonu ve koordinasyonu da kolay bir görev değildir. Çeşitli ülkelerin teknoloji farklılıkları ve diğer konularla ilgili problemler vardır.

Kurumsal kaynak planlaması uygulamalarının getirdiği fazla bilgi yükü ve yeni teknolojiye karşı çalışanların gösterdiği kimi zaman aktif kimi zaman da pasif direnç şeklindeki problemler, çeşitli soru işaretleri oluşturmaktadır: (Düzakın, 2002: 213).

• Kurumsal kaynak planlaması, bu kadar büyük masrafa değer mi?

• Gerçekten daha iyi karar almaya teşvik eder mi?

• Yapılan yatırımlara göre önemli bir getiri sağlar mı?

Ayrıca araştırmalarda teknolojiye daha fazla para harcayan işletmelerin, daha verimli oldukları ama daha önce elde ettikleri kârları yakalayamadıkları tespit edilmiştir. Bunun nedeni de her elde ettikleri düşük maliyetleri müşterilerinin yararına aktarmalarındandır (Grabski ve Poston, 2001: 287). Bundan sebep

müşterilerin yararına olacak yönde çalışmalarda yapmak kesinlikle kaçınılmaz olacaktır.

Kurumsal kaynak planlaması sistemleri, her işletmenin kendi iş süreci yapısına uygun bir tasarım geliştirip kurabilmesi için esnek bir yapıya sahiptir. Bazı işletmeler kurumsal kaynak planlaması yazılımının kuruluşunu basitleştirmek için denenmiş bir uygulamayı kurmayı seçer. Ancak bu durumda kurumsal kaynak planlamasının işletme için sağlayacağı yararlar en aza indirgenmiş olmaktadır (Ömürbek, 2007: 53).

Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinde, tüm firmalara uyacak tek tipte bir gömlek bulunmamaktadır. Her firma kurumsal kaynak planlaması kumaşını, kendi bilgi ve becerisiyle, kendisine özel ve farklı bir şekilde dikerek, kendi başarı veya başarısızlık hikayesini yazacaktır. Dolayısıyla, terzi ne kadar ustaysa, sonuç da o kadar başarılı olacaktır.

Bu kapsamda, iyi bir terzi, hem işletmeyi çok iyi tanımalı, hem iyi uygulamaları bilmeli, diyaloğa açık, ekibine güven veren, onları destekleyerek motive edebilen ve sonuç odaklı bir kişi olmalıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ERP SEÇİMİ VE ERP SİSTEMİNİN KURULMASI

İşletmelerin ERP seçimi sırasında gösterdiği çaba daha fazla tatmin olma şansı sağlamaktadır. ERP yazılımı seçimi yapacak olan işletme öncellikle bir ERP çözümünün işletme açısından olumlu sonuç verip vermeyeceğine karar vermelidir. ERP sisteminin uygulanmasının gerekli olup olmadığına karar vermek, en doğru sistemi seçmek kadar önemlidir. Her ne kadar etkili bir seçim yöntemi uygulamak için belirli katı kurallar olmasa da, işletme özellikle üzerinde düşünmesi gereken kriterler ve seçim eylemini başarıyla tamamlamak için atması gereken bazı adımlar bulunmaktadır.

ERP paket seçimi, işletmenin geleceği için belirleyici rol oynar. ERP sistemi; maliyet, kurulum zorluluğu ve üretim kaybı dikkate alındığında geri dönüşü olmayan bir yatırımdır (Lee, 1998). Yanlış paket seçimi işletme için büyük zarara yol açabilir. Paket seçiminden sonra, sistemin kurulumuna başlanır. ERP sisteminin kurulumu çok hassas bir süreçtir. ERP sisteminden istenilen verimin alınabilmesi, bu sürece büyük oranda bağlıdır (Bingi v.d.,1999).

ERP sistemleri bir işletmenin bilgi temelini oluşturan, performansını artıran ve işletmenin hedeflerine ulaşması için dizayn edilmiş bir yapıdır. Sonuç olarak ERP, işletme faaliyetlerinde mükemmellik için iskelet oluşturan görsel bir sistemdir. Yalnızca işletmeye anlık bilgi sağlamakla kalmayıp gelecekteki planlar ve rekabet avantajı elde etmek için bir iskelet oluşturmalıdır. Piyasada yüzlerce ERP yazılımının bulunduğu göz önünde bulundurulursa bir işletmenin en yüksek verimi alacağı sistemi seçmesi büyük önem kazanmaktadır. Eğer bir sistemden mükemmel uyum bekleniyorsa, bütün detaylar işletmenin bakış açısından ele alınarak analiz edilmelidir.

3.1 ERP Seçimi ve Kriterleri

Bu gün piyasada çok fazla ERP sistem satıcısı bulunduğu düşünülürse, işletme için uygun bir ERP paketinin seçimi gerçekten büyük zorluk taşımaktadır. ERP sistemlerinin fonksiyonları birbirlerine oldukça benzemektedir.

Bir ERP sistemi seçmek birçok ERP tedarikçisi ile görüşmekten daha fazlasını içermektedir. İşletmeler pazardaki yerlerini incelemek, nereye yöneldiklerini bilmek ve müşterileri açısından tercih sebebi olmalarını hangi özelliklerin sağladığını anlamak zorundadırlar. Doğru ERP tedarikçisi bir işletmenin etkinlik ve rekabet gücünü korumaktan çok bunlara katkıda bulunabilirler. Tedarikçiyi belirleme konusunda en iyi seçeneklerden biri rakiplerin hangi sistemleri kullanıp uyguladıklarını görmektir. Lider ERP endüstrisi analizlerinden başlıca tedarikçilerin listeleri kontrol edilerek sonuca ulaşılabilir. Endüstriyel yayınlar, fuarlar ve vaka incelemeleri değerli bilgiler vermekte ve dışarıdan bir danışmandan da bu noktada faydalanılabilmektedir.

Başarılı bir sistemin seçilebilmesi için ilk adım yapılan işin özellikleriyle tam olarak tanımlanmasıdır (Ptak, 1999). ERP sistemine geçiş yapmayı planlayan tüm işletmeler yapılarıyla bütünleşmiş bir sistem satın almayı hedefler. ERP sisteminin seçiminde tüm işletmeler için tek bir doğru strateji bulunmamaktadır.

Bir sistem seçme aşamasında doğru sorular sorup anlamaya çalışmak işletmeye en uygun yazılımın seçimini sağlamasının yanı sıra en son seçim ve uygulama için işletme içerisindeki destek ve katılımın sağlamasına da yardımcı olacaktır. Doğru sistemi yanlış bir şekilde seçmek en az yanlış bir sistemi seçmek kadar işletmeye zararlı olabilir (Alban, 1997). Eğer bir ERP sisteminin çalışmasını sağlayan ve uygulanmasından etkilenecek olan insanların arasında uyum yoksa sonuçların hayal kırıklığına yol açması mümkündür. Entegre olmuş bir sistemin seçilmesi ve uygulanması her organizasyon için çok önemli projedir.

Ancak ERP yazılımlarının işletme ihtiyaçlarının tamamını karşılamasını beklemek gerçekçi değildir (Langenwalter, 2000). Seçim işlemi sırasında en önemli konu, sistem seçiminin ve uygulamasının işletmenin bütün performansının artırması gerekliliğidir. Sistem işletmenin iş performansını artırması için bir araçtır ve sadece bir bilişim teknolojisi projesi olmamalıdır.

Bir işletmenin ERP yazılımı almaya karar vermesinden sonraki ilk adım, satın alma kararını verecek bir grup oluşturmasıdır. Grupta yer alan profesyoneller

beraberinde getirdikleri deneyim, beklentiler ve düşünceler tüm projenin başarısı açısından önemlidir. Bilgi işlem departmanı çalışmalarını koordine ederken ERP seçim ve uygulamasının operasyonel ve yönetimsel sorumluluğu göz önünde bulundurulmalıdır. Yönetim ve işletme personelinin de seçilmiş bu gruba destek olması kritik bir önem taşımaktadır. Seçim grubunun oluşturulmasındaki diğer bir önemli nokta üretim, dağıtım, finans, muhasebe, satış, pazarlama, insan kaynakları, müşteri servisi ve bilgi sistemleri gibi tüm ana fonksiyonların en üst düzeyden temsil edilmesidir (Prather, 1997).

Grup oluşturulduktan sonra üst yönetim bir proje lideri seçmek zorundadır. Proje, değişimi benimseyen, var olan sistemi ve üretim akışını bilen, ERP sisteminin mevcut operasyonları ne şekilde değiştirebileceğine dair tam görüşe sahip olan bir proje liderinin seçilmesi durumunda kolayca başarıya ulaşacaktır.

ERP seçim kriterlerini 4 ana grupta toplayabiliriz. Bunlar; fonksiyonellik, maliyet, referans ve destektir.

3.1.1 Fonksiyonellik

Alınacak paketin fonksiyonel olarak uyumlu olması; bir başka deyişle işletmenin iş süreçlerini karşılayacak bir paket olması gereklidir. (Karakanian, 1999). Bu yüzden önceden bu iş süreçlerinin iyice bilinmesi gereklidir. Paketin, işletmenin imalat, finans, dağıtım, muhasebe, bilgi teknolojileri, insan kaynakları gibi fonksiyonlarını ne derece karşılayacağı önemlidir. Gereksinimleri en iyi ve optimum şekilde karşılayacak ERP paketi seçilmelidir. Örneğin; imalata dayalı bir işletme, imalat modülü güçlü olan bir ERP paketi seçmelidir. Ayrıca, paketin çalıştığı platform ve veritabanı da önemlidir. İşletmenin bilgisayar sistemi üzerinde çalışması ve yeni sistemleri desteklemesi önemli kriterlerdendir.

3.1.2 Maliyet

Maliyet; paket satın alma, kurulum, eğitim hizmetleri, destek ve donanım maliyetlerini kapsar. Genelde ERP işletmede iş yapısının da değişmesine neden olacağından, başlangıçta ERP için belirlenen bütçe sınırları genellikle aşılır. İdeal şartlarda uygulanan ERP oldukça pahalıya mal olmaktadır. Yalnızca yazılım, 100 bin dolardan milyon dolarlara kadar değişen bir maliyet getirmektedir.

Tipik bir ERP uygulamasının maliyet dağılımı genel olarak hangi unsur üzerinde toplandığını tespit etmek kolay değildir. Yapılan araştırmalarda maliyet dağılımların ülkeden ülkeye farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Maliyet dağılımına ilişkin veriler, Tablo 3'te ABD ve İsveç'te yapılan ve bir benzeri Türkiye'de gerçekleştirilen çalışmadaki verilerle birlikte sunulmuştur.

Tablo 3.1: ERP kurulum maliyet dağılımı (Türkiye-ABD-İsveç karşılaştırma)

	Ortalama Maliyet			**Aralık**	
Maliyet Kalemi	**Türkiye**	**ABD**	**İsveç**	**Türkiye**	**ABD**
Yazılım	% 42.3	% 15.0	% 24.2	% 20-80	% 10-20
Donanım	% 24.0	% 25.0	% 18.5	% 5-50	% 0-50
Danışmanlık	% 14.3	% 30.0	% 30.1	% 0-30	% 20-60
Uygulama/Kurulum Ekibi	% 11.3	% 15.0	% 12.0	% 0-50	% 5-20
Eğitim	% 6.4	% 15.0	% 13.8	% 0-20	% 10-20
Diğer Maliyetler	% 1.8	% 0.0	% 1.4	% 0-10	% 0
Toplam	**% 100**	**% 100**	**% 100**		

Kaynak: (Mabert v.d., 2001), (Yegül, 2004).

Türkiye'de, ABD'de ve İsveç'te yapılan araştırma sonuçları ile kıyaslandığında ise ortaya ilginç sonuçlar çıkmaktadır. Örneğin Türkiye'de en ağırlıklı maliyet kalemi olan Yazılım, ABD'de son sıralarda kendine yer bulabilmektedir. ABD ve İsveç'te en büyük kalem %30 ile Danışmanlık iken Türkiye'de bu kalem ancak %14,3'lük bir payla üçüncü sırada bulunmaktadır. Bu durum Türkiye'deki işgücü maliyetlerinin ABD'dekine oranla düşüklüğü ile ve belki de Türkiye'deki firmaların bilgiye ABD'de olduğu kadar değer vermemeleri ile açıklanabilir.

Bunu destekleyen bir diğer faktör olarak da Eğitim kalemleri arasındaki farklılık gösterilebilir. Türkiye'de %6,4 olan Eğitim maliyetleri, ABD'de %15 mertebesindedir. Türkiye'de bazı firmalar ilginç bir şekilde ERP eğitim maliyetlerinin %0 olduğunu belirtmişlerdir. Bu, ERP için en azından son kullanıcıların mutlaka eğitim almaları gerektiği düşünüldüğünde çok akla yatkın bir değer olmasa da alınan cevaplar bu yöndedir. Bu firmalar toplam maliyet içerisinde eğitime ayrılan bölümün önemsenmeyecek oranda az olduğunu düşünüyor olabilirler (Yegül, 2004).

ERP paketinin kurulum maliyeti, yazılım maliyetinin de üstünde olabilmektedir. Kurulumun uzaması maliyetlerin artmasına ve işletmenin normal

işleyişinin aksamasına yol açar. ERP paketi kurulumunun en kısa zamanda, çok dikkatli yapılması ve uygun kaynakların projeye aktarılması gerekir.

Bununla beraber, seçilen ERP'nin çalışacak ve buna veri sağlayacak veri tabanının yükleneceği yeni sistemlere de gereksinim olacaktır. ERP sistemlerinin diğer uygulamalara bütünleşmesi de gerekmektedir. ERP uygulamalarında başarı, kullanıcıların bu konuda göstereceği dikkate de bağlıdır. Bu nedenler son kullanıcının eğitimi, bu projenin başarılı olmasında çok önemli bir konuma sahiptir. Etken bir ERP eğitimi oldukça pahalıdır. İşletmeler ERP için ayırdıkları bütçelerin bir kısmını eğitim için de harcamaktadırlar. Bu maliyetlerin elde edilecek fayda ile kıyaslanarak kararın verilmesi gerekir.

3.1.3 Referans

ERP paketinin alındığı yazılım ve danışmanlık firmasının sağlam ve güvenilir olması önemlidir. Seçilecek firma, işletme için gelecekte çok önemli ve kritik bir iş ortağı konumunda olacaktır (Sirinigidi, 2000). İşletme, bilgi teknolojisi konusundaki gelişmeleri bu iş ortağından sağlayacaktır. Çağa ayak uydurabilmek ve yenilikleri takip edebilmek için, yazılımcı firmanın araştırma-geliştirmeye önem veren ve bu işe kaynak ayırabilen bir firma olması çok önemlidir. Ayrıca, yazılımcı firmanın mali açıdan zorlanması, ürünlerinin kalitesinin düşmesine, firmanın iflas etmesi ise, paketin sahipsiz ve desteksiz kalmasına sebep olacaktır. Paketin kullanıcı sayısı da çok önemlidir. Daha önce hangi işletmelerde kullanıldığı ve ne kadar başarılı olduğu da, değerlendirilmesi gereken bir ölçüttür.

3.1.4 Destek

ERP paketi kurulumu sırasında ve sonrasında, yazılımcı firmanın vereceği destek hizmetleri de çok önemlidir. Bu hizmetlerin içinde; eğitim, teknik destek, yeni versiyonların kurulumu ve diğer yardımlar girer. Bu destek hizmetleri; sistemin işlemesine, verimli çalışmasına ve gelişimine katkıda bulunur.

İşletmeler, ERP paketi seçerken çok dikkatli hareket etmelidirler. Bu işlemler aylar aldığı gibi bazen tüm yılı da kapsayabilir. Ancak işletmenin tüm gereksinimleri karşılayacak bir ERP paketinin seçimi, gerçekten bu zamanı harcamaya değmektedir.

3.2 ERP Sistemi Seçim Stratejileri

Sistem seçimi için iki farklı yöntem kullanılabilir. Birincisi bilgi teknolojisi ve altyapı sistemini temel alarak, bütün iş stratejilerine uygulamaktır. Diğer yöntem ise, bir işi yürütebilmek için gerekli olan fonksiyonlara ve özelliklere karar vermektir. Büyük işletmeler veri kopyalama ve senkronizasyon maliyetinden dolayı bilginin merkezleştirilmesinden daha fazla faydalanır. İşletme büyük kompleks ve çokuluslu olduğu zaman veri ve bilgilerin organizasyonu ile koordinasyonunun sağlanmasındaki zorluklar bilişim teknolojisi stratejisinin işletmenin başarısı için kritik olmasına yol açar.

Küçük işletmeler büyük işletmelerin yaşadığı karmaşıklıktan uzak oldukları için bu tür problemleri bulunmamaktadır. Küçük işletmeler daha az karmaşık veri sistemlerini ve resmi olmayan iletişim ağını başarılı bir şekilde kullanırlar. Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için ERP sisteminin uygulanmasının gerçek karı, yazılımın işlevselliği sayesinde işin kolayca yönetilmesidir (Jacobs ve Whybark, 1997). Büyük işletmeler zamanlarının çoğunu bilişim teknolojisi stratejilerine harcarken, küçük işletmeler özellikle fonksiyon analizi üzerinde durmaktadırlar.

3.2.1 Bilgi Teknolojisi Altyapısı Seçme Stratejisi

Bilgi teknolojisi için işletme stratejisi aşağıdakileri göz önünde bulundurmalıdır:

- Kontrol,
- Yapı,
- Veritabanı,
- Uyarlama,
- En iyi uygulamalar

Aşağıda bu stratejiler detaylı şekilde incelenmiştir.

3.2.1.1 Kontrol

Bir organizasyonun yapılanma şekli için tek bir doğru olmadığı gibi bir işi yönetmek için de tek bir doğru bulunmamaktadır. Yöneticiler işletmenin tüm kültürüne ve yönetim kontrolünün derecesine karar vermelidirler. Bazı seçimler işletmenin spesifik işlemleri ile ilgili vereceği kararların detaylarını içerir. Bazı

işletmeler en karmaşık soruların bile cevaplanabildiği detaylı verilere sahip olmak isterler. Eğer detaylı işlemlerin yapılması gerekli ise satın alınan yazılım bu uygulama için elverişli değilse, işletme yazılımın diğer özellikleri önemli olmaksızın memnun kalmayacaktır. Aynı şekilde verinin birleştirilmiş son haline ihtiyaç duyulurken, detaylı bir işletim sistemi satın alındıysa, işletme işlem artışından dolayı olumsuz etkilenecektir.

İşletme kontrolünün diğer bir önemli yanı verinin mülkiyetidir. Veri farklı operasyonel sitelerde ya da merkezi bir veri tabanından yönetilen bir sistemde korunabilir. Çoklu veritabanlarının avantajı yazılımın güncelleştirilmesine ve farklı birimlerin spesifik ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmesine imkan vermesidir. Dezavantajı ise işletmede veri için ortak bir standardın olmadığı durumlarda bölümler arasında verinin paylaşım güçlülüğüdür.

Ayrıca verilerin ana sistemde saklanması donanım, yazılım ve insan gibi bilişim teknolojisi kaynaklarının tek bir alanda merkezileştirilmesini sağlamasından dolayı bütün bilişim maliyetlerini azaltmaktadır. Merkezileştirilmiş veri tabanı kullanımının en büyük dezavantajı, oluşabilecek bir problem sırasında tüm birimlerin problemin ortaya çıktığı birim kadar etkilenmesidir (Ptak, 1999).

Prosedür geliştirilmesi ve yayılması kontroldeki diğer önemli faktördür. Birçok işletme iyi tanımlanmış politikalarla ve tam global bir işletme olabilmeyi sağlayan istikrarlı prosedürlere sahip olmayı ve bunları uygulamayı arzulamaktadır. ERP yazılımları ilgili süreçlerin bütünleyici bir parçası olarak belirlenmiş prosedürlerin izlenmesini desteklemektedir.

Karşıt olarak bazı işletmeler her bölümün kendi hedeflerine uygun politika ve prosedürlerin geliştirilmesini istemektedir. Bu durumda seçilecek ERP yazılımının işletmenin tanımlanmış politika ve prosedürlerine uyumu büyük önem taşımaktadır. Bu aşamada verilecek yanlış bir kararın uygulama sırasında düzeltilmesi çok zordur ve yazılımda pahalı ve kapsamlı değişikler yapılmasını gerektirmektedir. En iyi çözüm organizasyonun tüm operasyonel amaçlarına uygun yazlımın seçilmesidir.

3.2.1.2 Yapı

Global bir organizasyonun tek bir ülkede faaliyet gösteren organizasyona göre birçok değişik konu ve sorunla yüz yüzedir. Böyle bir organizasyon için kullanılan konuşma dilinin sistem içerisindeki yeri, verinin kullanıcının anlayabileceği bir

şekilde ifade edilmesi açısından önemlidir. Bu noktadaki tipik çözüm yaklaşımı değişik dillerde çevirilerin yapıldığı sistemde çapraz-referans tabloların oluşturmasıdır. Bazı yazılımlarda bu çeviriler bulunmaktadır, diğerlerinde ise çevirinin kullanıcının sorumluluğunda olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca eğer organizasyon kendi finans bilgilerini sık aralıklarla konsolide etmeyi tasarlıyorsa, ödemeler ve alacakların tekrar değerleme işleminde döviz değişimleri için döviz kuru oranları göz önüne alınmalıdır.

Eğer konsolide işlemi sadece seyrek aralıklarla gerçekleştiriliyorsa grup güncelleştirme yöntemi kabul edilebilir olacaktır. İşin yürütülmekte olduğu ülke ve coğrafik bölgelerdeki yasal ve finansal raporlama gerekleri sistem seçiminde çok kritik bir karar noktası oluşturmaktadır. Bunlar katma değer vergisi, işveren vergisi, gelir vergisi, ithalat ve ihracat kotaları gibi verileri ifade etmektedir (Smith, 1998).

Finansal raporlama gerekleri vergi, finans ve idari konular gibi değişik alanları içermektedir. Vergi muhasebesi için olan format vergilendirme otoriteleri tarafından kontrol edilmektedir. Kontrollü ürün hareket raporları ve diğer talepler hükümet ve finansal otoriteler tarafından erişebilecek durumda olmalıdır. ERP sistemi seçiminde lokal yasalar ve spesifik veri ihtiyaçlarının önemli bir yeri bulunmaktadır (Ptak, 1999).

3.2.1.3 Veritabanı

Modern ERP sistemlerindeki standart, ilişkisel veri tabanıdır. Sistem bilgiye hızlı şekilde erişimi sağlamak için birçok tablo içerir ve aynı zamanda bir veri girişinin tüm sistem içerisinde kullanılmasına izin verir (Smith, 1998). Bazı yazılımlar ana ayarlarının tanımlanması için parameter driven metodu kullanırken, diğer yazılımlar aynı sonuca çoklu tablo kullanımıyla ulaşır. Çoklu tablo kullanımında ana ayarların kolayca değiştirilmesine rağmen, parametre esaslı sistemlerin bir kez konfigürasyonu yapıldıktan sonra değiştirilmesi zordur.

Bununla birlikte daha düşük başlangıç maliyeti sağlayan çoklu tablolar seçeneğine göre ikinci sistemde parametrelerin oluşturulması çok daha hızlı olmaktadır. Eğer iş hızlı bir değişim dönemindeyse ve gelecek 5-7 yıl içerisinde aşırı bir değişim bekleniyorsa bu veritabanı yaklaşımı uzun vadede çok önemli bir maliye avantajı sağlamaktadır ve sistem seçiminde göz önünde tutulmalıdır.

Bütünleşmiş bir sistem için "türünün en iyileri" seçim yaklaşımı verinin erişebilirliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Eğer tek bir sistem yerine her işletme fonksiyonu için ayrı ayrı hazırlanmış yazılımlardan oluşan bir sistem seçme yaklaşımı izleniyorsa veri yüklenmeli ve kaldırılabilmelidir, karşılıklı işlemler arasında senkronizasyon sağlanmalıdır.

3.2.1.4 Uyarlama (Customization)

Hiçbir ERP yazlımı işletmeye %100 uyumlu değildir. İşletmeler satın aldıkları yazılımı tüm ihtiyaçlarını karşılaması amacıyla kendilerine uyarlamak zorundadırlar. Alışkanlıklardan ötürü birçok işletme, yeni sistemi yeterince iyi olmayan eski sisteme benzetme psikolojisi ile hareket etmektedir. Oluşan bu tip yönelmelerde sistemin fonksiyonel gerekleri yerine getirmesi için bir süreç oluşturulmalıdır. Eğer işletmede yazılım uyarlanacaksa, yönetimin yapılacak modifikasyonların kendi kaynaklarıyla yapılmasına ya da yazılımı sağlayan tedarikçinin istenen değişikleri uygulamanın bir parçası olarak gerçekleştirmesine karar vermesi gerekmektedir. Uyarlamanın iç kaynaklar vasıtasıyla gerçekleştirilmesi durumunda işletmenin IT personeli yazılıma yeteri kadar hâkim olamayacağı için bu süreç daha uzun zaman alabilmektedir. Bu işlem projenin maliyetlerini önemli derecede etkilemektedir.

3.2.1.5 En iyi uygulamalar (Best of breeds)

ERP uygulamaları işletmenin gerçekleştirdiği faaliyetlerde bir hızlandırma aracı olarak kullanılmaktadır. ERP yazılımının en iyi endüstriyel uygulamaları içermesi işletmeye gerçekleştirilecek süreçlerde değiştirilmesi gereken uygulamaların tanımlanmasında rehberlik etmektedir. Bu yaklaşım, işletmenin yıllarca tek başına elde ettiği rekabet avantajından endüstriyel en iyi uygulamaları kullanabilmek için bunlardan vazgeçmesine ve böylece işletmenin piyasadaki konumunun negatif yönde etkilenmesine neden olabilmektedir. ERP uygulamasının maliyeti işletmede gerçekleştirilecek süreçlerin yazılıma uygun olacak şekilde değiştirilmesi durumunda önemli ölçüde azalacaktır. Bununla birlikte bu durumun arzu edilen rekabet stratejisinin tam tersi sonuçlar vermesi olasıdır.

Yazılımın organizasyona tam uyumlu olmasının beklenmemesi gerektiğinin anlaşılmasından beri, satın alınan her yeni yazlımda bazı düzenlemelerin yapılma

gereği ortaya çıkmıştır. Bununla beraber birçok yazılım tedarikçisi, ERP sistemine geçildikten en az 6 ay-1 yıl süresince kaynak kodunda hiçbir değişiklik yapılmamasını önermektedir (Ptak, 1999).

Bu dönem boyunca talep edilen değişiklik istekler halinde hazırlanmalıdır. Genellikle 6 aylık dönem sonunda listelenen değişiklik taleplerinin birkaçı önemli olmaktadır. Uygulamanın başlangıcında kullanıcılar yeni sistemin eskisine benzemesi için sık sık değişiklik talebinde bulunurlar. Periyot sonunda bu değişiklik taleplerinin birçoğunun gereksizliği ortaya çıkar. Başarılı bir uygulama kaynak kodlarından çok çıkı raporlarında düzenleme yapılmasını gerektirmektedir. Kaynak kodunda düzenleme yapılması, yazılımın güncelleşmiş türevlerden faydalanılmasını güçleştirdiği gibi önemli maliyet artışlarına neden olmaktadır.

3.2.2 Özellik/Fonksiyon Seçimi Stratejisi

Sistem seçimi için diğer bir yaklaşım yazılım paketinden beklenen özellik ve fonksiyonların tanımlanmasıdır. Bu liste genellikle aşağıdaki konuları içermektedir;

- Üretim planlama,
- Ana üretim programı,
- Envanter,
- Ürün faturalandırma,
- İş akışı,
- MRP,
- Bütçeleme,
- Satın alma,
- Kapasite planlama,
- Üretim kontrol,
- Üretim maliyet analizi,
- Sipariş girdileri ve satış yönetimi,
- Dağıtım ihtiyaç planlanması,
- Borç hesapları,
- Alacak hesapları,
- Ücretlendirme,
- Personel,
- Sabit giderler,

• Büyük defter kayıtları,

• Bakım yönetimi,

• Bilgisayar temelli üretim,

• Tele-pazarlama ve katalog yönetimi,

• Kullanıcı arabirimleri,

• Bilgi sistemleri stratejileri.

Bu listenin oluşturulması, bütün istek ve ihtiyaçların belirlenmesi nominal grup adı verilen bir teknikle belirlenir. Herkesten sistem için anahtar gereksinimlerin bir listesinin çıkartılması istenir ve daha sonra bir ara listenin oluşturulmasına geçilir. Tüm listeler bitene kadar her katılımcı kendi listesinden bir maddeyi ana listeye ilave eder. Bütün fikirler birleştirildikten sonra yazılımda bulunası gereken, istenen özellikler ve fonksiyonlar önem sırasına sokulur.

Bu liste ayrıca aday tedarikçilere gönderilecek olan TBF (Talep Bildirim Formu)'nun temellerini oluşturmaktadır. Bu özellik ve fonksiyonların modern ERP sistemine hızlı bir şekilde eklenmesi işletmeye çok büyük bir kapasite sağlamaktadır. Daha önce bu tarz bir programla çalışmamış olan kişiler bu fonksiyonların ve özelliklerin sistem içerisinde bulunmalarını istemeleri mümkün değildir (Jacobs ve Whybark, 1997). Bu yaklaşım harcanan zaman ve çaba açısından değerlendirildiğinde en pahalı ve aynı zamanda sonuca en az yardımcı olmasına rağmen birçok işletme tarafından seçim stratejisi olarak kullanılmaktadır.

3.3 Sistem Seçim Süreci

Sistem seçiminde başarılı bir uygulama ve maksimum yatırım geri dönüşü için temel 10 koşul aşağıdaki gibi sıralanabilir:

• Vizyon yaratmak,

• Özellik/Fonksiyon listesi oluşturmak,

• Yazılım aday listesi oluşturmak,

• Adayların elenmesi,

• Talep bildirim formu hazırlayarak öneri talebinde bulunulması,

• Önerilerin gözden geçirilmesi,

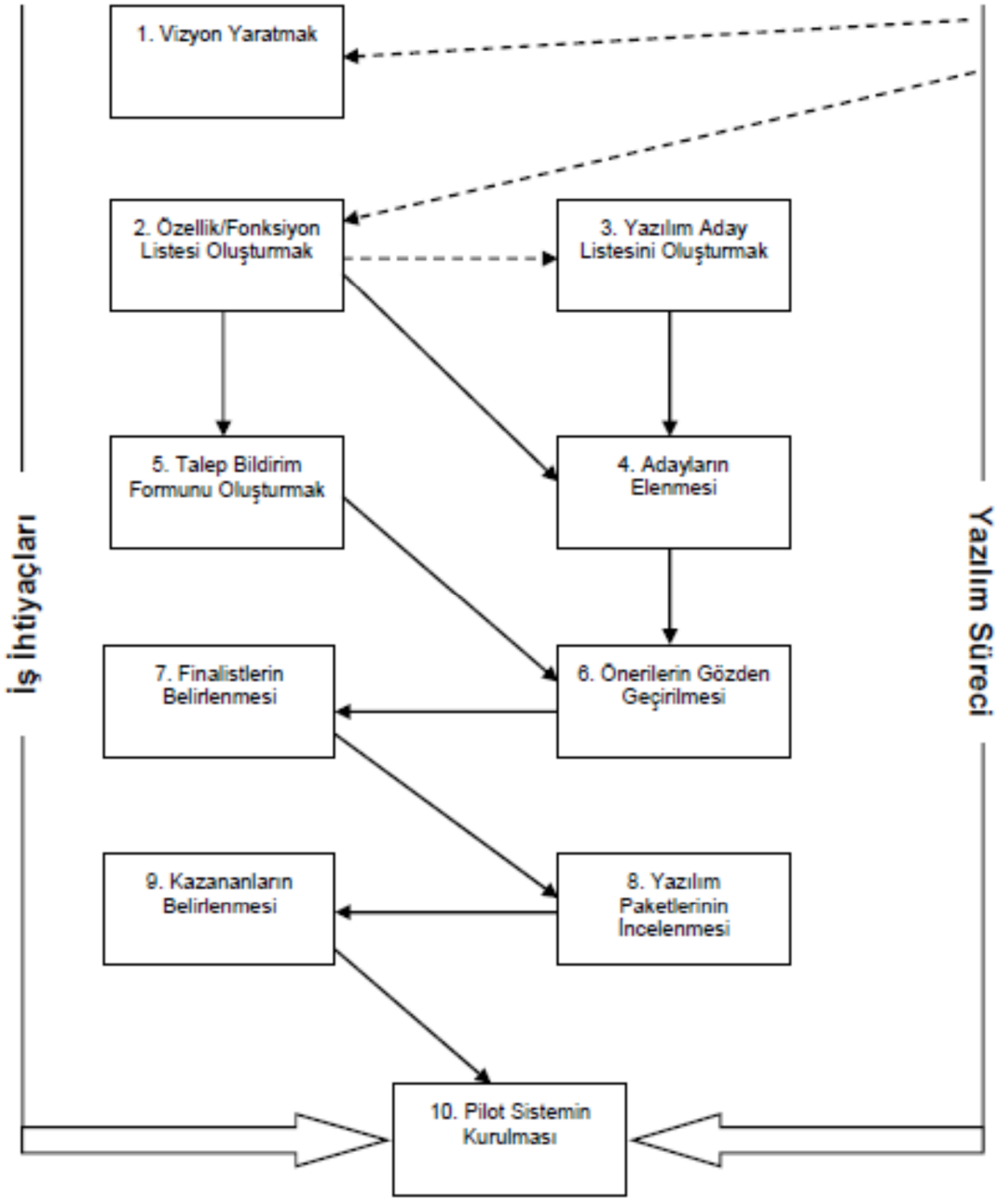
• Finalistlerin belirlenmesi,

• Yazılım paketlerinin incelenmesi ve analizi,

• Kazanan adayların belirlenmesi,

• Anlaşmanın yapılması, uygulama öncesi pilot çalışmaya geçilmesi ve yatırımın doğrulanması.

Sistem süreci işletmenin ERP sistemlerine geçiş yolunda attığı ilk adımdır ve bu süreçte gerçekleştirilen ve gözden kaçırılan noktalar projenin her aşamasında olumlu ya da olumsuz yönde etkisini gösterecektir.



Şekil 3.1: Sistem seçimi süreci (Akyol, 2003)

ERP sistemine geçiş yapmaya karar veren işletmeler seçim sürecini, bir ERP yazılım paketi almak olarak algılamamalıdırlar. ERP seçimi bir süreçtir ve

gerçekleştirilmesi gereken unsurlardan oluşmaktadır. Sistem seçim sürecinde gerçekleştirilmesi gereken unsurlar Şekil 3.1'de detaylı olarak gösterilmiştir.

Vizyon yaratmak: Bütün sistem seçim ve uygulama sürecinde en önemli aşamayı oluşturmaktadır. Bu vizyon işletmenin gelecekte müşterilerin, tedarikçilerin ve personelin memnuniyetlerini nasıl sağlayacağının tarifidir. Vizyon işletmedeki bütün insanları ve fonksiyonları, ayrıca müşterileri ve tedarikçileri de kapsamalıdır. Ayrıca organizasyonun amaç ve hedeflerini desteklemelidir (Hayes ve Wheelwright, 2000).

Her temel işletme fonksiyonundan bir katılımcı alınarak tüm işletmeyi temsil edebilecek bir vizyon takımı oluşturulmalıdır. Bu takım organizasyonun orta kademelerinde yer alan ve günlük olarak gerçekleşen operasyonları bilen kişileri içermelidir. Daha da önemlisi çalışanlar işletmenin mevcut konumundan memnun olmayan, şikâyet eden, hayal kuran ve lider vasıflı kişiler olmalıdır. Ayrıca oluşturulan bu takım genellikle dışarıdan gelecek bir desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu durumda dışarıdan tecrübeli ve takımı vizyon yaratmaya yönlendirecek kişiler de katılmalıdır (Jacobs ve Whybark, 1997).

İşletmenin birden çok fabrikadan oluştuğu durumlarda vizyon oluşturma sürecine her fabrikadan katılımcılar dahil edilmelidir. Böylece vizyonun yaratılmasında her fabrikanın payı bulunacaktır. Her fabrikanın kendi vizyon takımı olabilir ve her birinin yarattığı vizyonlar bütünleştirilerek bir üst vizyon oluşturulabilir. Bu durumda daha geniş bir komite tarafından yönetilmekten çok oluşturulan vizyonların bütün olarak kalması zorunludur. Böylece başarılı bir uygulama için temel koşul olan her fabrikanın vizyona psikolojik olarak sahiplenmesi gerçekleşmiş olur (Langenwalter, 2000).

Vizyon oluşturma takımına dışarıdan katılan danışman, idari yönetimi işletme vizyonları ve stratejik objektifleri ile buluşturur. Ayrıca başlangıç vizyonların yeterince radikal olması yolunda vizyon yaratma takımını yönlendirir (Ptak, 1999).

Özellik fonksiyon listesi oluşturmak: İşletme ve her ayrı bağımsız bölüm için vizyonu etkili bir şekilde destekleyecek yazılım paketinde bulunması arzu edilen özellik ve fonksiyonların eklenmesiyle vizyon genişletilir. Bu aşamada yazılım paketi tedarikçiyle en etkili diyalogu sağlamak amacıyla aşağıdaki yaklaşımlar göz önünde bulundurulmalıdır (Langenwalter, 2000).

• Özellik ve fonksiyon listesi her mevcut fabrika için 35 ile 50 sayfa arasında olacak şekilde kısa tutulmalıdır.

• Her temel işletme fonksiyonunun ideal işleyişi tanımlanmalıdır.

• Her temel işletme fonksiyonu için yazılım paketlerinde bulunmayan fakat işletme için önemli olan özellik ve fonksiyonlar tespit edilerek özellik/fonksiyon listesine eklenmelidir.

Yazılım aday listesi oluşturmak: İşletmeler yazılım tedarikçileri ile ilgili yayı nlardaki reklâmlardan, diğer işletmelerden edinilen bilgilerden, bölgesel ve ulusal konferanslarla katılıma ve yazılım tedarikçilerinin işletmeyle temas etmesi, internet vb gibi yollarla ilişki kurmaktadırlar. Pazarda yüzlerce ERP tedarikçisinin bulunduğu düşünüldüğünde işletmenin hangi tedarikçilerle görüşmeye başlayacağını belirlemesi oldukça güçtür. Uygun tedarikçilere ulaşmak amacıyla alan daraltmak için üç ana kriter kullanılmaktadır (APICS, 1999):

• Endüstri; işletmenin bulunduğu endüstriye uygunluğu,

• Üretim kapasitesi; işletmenin üretim kapasitesine uygunluğu,

• Teknik Platform; işletmenin amaçladığı ERP sistemine uygun veri tabanı, yazılım kodu ve operasyon sistemi.

Bu aşamada temel kriterlere uygunluk sağlayan yaklaşık 10-12 yazılım paketinden oluşan bir potansiyel aday listesi oluşturulabilir.

Adayların elenmesi: yazılım tedarikçilerin çoğu aldıkları bütün talepleri karşılayacak ilgi ve zamana sahip değillerdir. Bu yüzden çok sayıda tedarikçiye gönderilmiş olan taleplere cevap vermeyi tercih ederler. Bir işletmenin arayışı sırasında hem 10.000 dolarlık hem de 1.000.000 dolarlık yazılım paketleri için talepte bulunmaları durumunda tedarikçiler bu işletmenin gerçekte neye ihtiyaç olduğunu bilmediklerini varsayacakladır (Olinger, 1998). Bir talep tedarikçiye iş kazanmanın ne kadar zaman alacağına ve kazanma olasılığına karar verebilmesine yönelik yeterince özgün bilgi içermelidir. Bu aşama işletmenin ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak yazılım tedarikçisine ulaşabilmesi açısından temel bir noktadır.

Talep bildirim formunu hazırlayarak öneri talebinde bulunulması:

Talep Bildirim Formu başlıca iki bölümden oluşmaktadır:

• İşletmenin her departmanının nasıl işletilmesi arzu edildiğini tarif eden özellik ve fonksiyon listesi,

• Tedarikçilere yapılan açıklamalar, tedarikçi cevap formları, koşullar ve şartlar.

Özellik ve fonksiyon listesi TBF'nin temelini oluşturmaktadır. Yazılım tedarikçileri için TBF zorunlu bir temeldir ve titizlikle hazırlanması gerekmektedir. Standart bir format aşağıdaki bölümleri içermektedir (Langenwalter, 2000):

I. Giriş

A. İş (iki ya da üç sayfayı geçmeyecek şekilde)

B. TBF'nin konusu

C. Sistemin amacı

II. Öneriler

A. Önerilen seçim ve uygulama programı

B. Seçim kriteri

C. Kontak kurulacak personel (isim, adres, telefon vs.)

III. Amaçlanan iş modeli

IV. Tedarikçi cevap formları

V. Mevcut ve planlanan yazılım/donanım platformu

VI. Ekler

Birçok tedarikçi için TBF işletmenin ilgi düzeyini ifade etmektedir. Özen gösterilmeden oluşturulan TBF'lerin, dikkatlice oluşturulmuş bir TBF tedarikçinin geriye dönüşünün oldukça kolaylaştırmaktadır. Başarılı bir TBF'de anahtar unsur işletmenin hedeflerine nasıl ulaşabileceğinin tedarikçilere en iyi şekilde temsil yeteneğinin bulunmasıdır.

Önerilerin gözden geçirilmesi: Tedarikçiler TBF'yi incelemek ve geriye dönmek için ortalama 3 ile 4 haftaya ihtiyaç duymaktadırlar (Olinger, 1998). Birçok tedarikçi, işletmeyi ziyaret edip seçim komitesi üyeleriyle görüşme yapmadan herhangi teklifte bulunmayacaklardır. Her tedarikçinin ziyareti ayrı ayrı organize edilmelidir. İşletmenin TBF gönderdikleri tedarikçilerin tüm tedarikçiler tarafından bilinmesine izin verilmemelidir.

Her seçim komitesi üyesi kendi fonksiyonel alanlarında yoğunlaşarak yapılan her teklifi incelemelidir. Ayrıca ilişki halinde oldukları diğer fonksiyonlar ile ilgili bölümleri de inceleyerek her tedarikçinin güçlü ve zayıf oldukları alanları ve bunların işletme için önlemler belirlemeli ve diğer üyelerle görüşler paylaşarak değerlendirilmelidir.

Finalistlerin belirlenmesi: seçim komitesi yazılımların ön sunumu için davet edilecek finalistleri kararlaştırmak için adayların güçlü ve zayıf oldukları noktaları

tartışmak üzere toplanır. Önerilen her paket ve tedarikçinin zayıf oldukları noktalar hakkında ek bilgiler toplanmalı, tedarikçi teklif ve önerileri dikkatle incelenmelidir.

Bu noktada seçim komitesinin ciddi anlamda bir uzlaşmaya varması, oluşacak anlaşmazlıkların giderilmesi ve tam bir görüş birliği oluşana kadar final seçim kararına ertelenmesi gerekmektedir. Seçim süresince derecelendirme, her üyeye bir pozitif ve bir negatif oy hakkı verme ve sayısal analiz gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Sayısal analizde her paket sayısal olarak bölüm bölüm değerlendirilir, her bölümün ağırlığı belirlenir ve final skora ilave edilir. Genel olarak ön sunum için davet edilecek aday tedarikçi sayısı üçtür.

Yazılım paketinin incelenmesi ve analizi: her tedarikçinin standart ön sunumu, ürün ne olursa olsun seçim komitesi kendilerinin ve müşterilerinin ürünleriyle bağlantısını kolaylıkla sağlayacaklardır. Gelişmiş sunum için komite her finalist tedarikçilerden aşağıdaki verilerle oluşturulacak bir sunum oluşturmasını ister:

• 20-30 adet parça numarası ve tanımlar, 3-4 değişik üretim hattı, mal ve hizmetler,

• 3-5 müşteri,

• 3-5 tedarikçi,

• Sağlıklı maliyet bilgisi,

• Müşteri sipariş ve değişiklikleri, mühendislik değişiklikleri, satın alma siparişleri, gelen nakit para, ödenen faturalar gibi örneklerle işletmede standart bir günün özeti.

Sunum sırasında danışman ve seçim komitesi, sunumu yapan finalistin güçlü yanlarından çok işletmenin gerçek ihtiyaçlarına cevap verebilme yeteneklerine odaklanmalıdırlar. Danışman, finalistin zayıf olduğu yönlerin tespit edilmesi, gerekli soruların sorulması ve cevapların değerlendirilmesi açısından çok önemlidir. Ayrıca danışman, komite üyelerinin finalistlere referans veren işletmelerle görüşmesini ve buradan edindikleri bilgiler doğrultusunda tedarikçilere sorulacak soruların hazırlanmasını sağlamaktadır (Sümen, 1993).

Kazanan tedarikçinin belirlenmesi: Kazanan tedarikçi belirlenmesi aşaması seçim sürecinin en zor adımlarından biridir. Bu aşamada danışmanın seçim komitesine aşağıdaki konularda yardımcı olması beklenir (Olinger, 1998).

• En son sunum yapan tedarikçiye avantaj sağlayan halo etkisinin minimize edilmesi,

• Teknolojik risk, daha yeni bir yazılım paketinin daha işlevsel olması gibi kavramlara öncelik tanınması,

• Yazılımın fonksiyonelliğinin tedarikçinin sunum sitili ve yeteneğinden ayrılması.

İşletmeler ilk sistemlerini seçtikleri zaman ana faktör sistemin kendilerine uyumu ve maliyetidir. Bununla birlikte zamanla diğer kriterler daha önemli hale gelir:

• Tedarikçi desteği

- Eğitim desteği,
- Teknik destek.

•Uygulama kolaylığı,

• İşe uyum,

• İş ve iş süreçlerinin değişimine bağlı olarak değişim esnekliği,

• Teknolojik risk,

• Değer (işletmeye sağladığı toplam faydaya karşı uygulama maliyeti).

Anlaşmanın görüşülmesi ve uygulama öncesi pilot sistemin çalıştırılması: Kazanan tedarikçinin belirlenmesinden sonra seçim komitesi ilk taslak uygulama planını hazırlamalıdır. Komite anlaşma şartlarına, durumlara ve finansal düzenlemelere, donanım, teknik destek, dokümantasyon ve uygulama hizmetlerine son şeklini verir. Anlaşma sırasında gelecekte koşulların zorlaşması durumunda işletmenin tedarikçini iyi niyetine ihtiyaç duyacağı bulundurulmalıdır (Alban, 1997).

Birçok işletme operasyonu biran önce bitirmek amacıyla uygulama öncesi pilot sistem çalışmasını yapmamaktadır. Bununla birlikte bu uygulama olası herhangi bir problem olasılığına karşı minimum zaman ve yatırım kaybı ile seçimin değiştirilebilmesini sağlamaktadır (Ptak, 2000).

Pilot uygulamanın yapılması işletme açısından bir çeşit sigortadır. Seçim komitesi bu aşamada hiçbir ERP yazılımının mükemmel olmadığını göz önünde bulundurarak yazılım üzerinde işletme içerisinde yapılacak ya da satın alınacak uygulamaların neler olması gerektiği hakkında net fikir sahibi olacaktır (Jacobs ve Whybark, 1997).

3.4 ERP Sisteminin Kurulması

ERP, iş süreçleri ve veri akışları arasında bağlantılar kurarak, bir departmandaki bilgiye diğer departmanların da ulaşmasını sağlar. Bunu sağlamak için de, çok büyük organizasyonel değişiklikler gerekir. Önceden farklı sistem ve departmanlarda elde edilen bilgiye bütün işletmelerin ulaşabilmesini sağlamak için iş süreçleri arasında entegrasyon sağlanması, işlerin yeniden tanımlanması ve yeni iş prosedürlerinin yaratılması gerekir (Tadjer, 1998). Bunun için de; üretim, insan kaynakları, finans, dağıtım gibi bütün departmanların birlikte çalışarak bu yeniden yapılanmanın en avantajlı olacak şekilde yapılması önemlidir.

ERP sistemleri, organizasyonun şimdiye kadar kullandığı bilgi sistemlerinin yerine geçer. Eski sistemler, birçok bilgisayar programından oluşur ve çalışanlar bu sistemleri kullanmaya alışmışlardır. Organizasyonun işleyişi devam ederken; bütün bu sistemleri başarılı ve hızlı bir şekilde ERP sistemine dönüştürmek, çalışanları bu konuda eğitmek ve temel iş süreçlerini düzenlemek çok zordur. Eski sistemler, organizasyonun ihtiyacına göre zaman içinde geliştirilmiştir, bir defada tasarlanmamıştır. Bu sistemlerin hepsini, tek bir sistemle kısa bir sürede başarıyla değiştirebilme olasılığı azdır.

ERP sisteminin bir bilgi teknolojisi değişimi değil; bir organizasyonel değişiklik olduğunun anlaşılması gereklidir. Organizasyonel yapıda, iş süreçlerinde ve teknolojide kısa sürede büyük değişiklikler yapılmasını gerektirir (Wah, 2000). Böyle bir değişim, iyi planlanmadığı ve yönetilmediği takdirde, işletme için çok riskli olabilir. Zaman ve bütçe planlamasının yanı sıra; stratejik, operasyonel ve finansal planlama gerektirir.

3.4.1 ERP Kurulum Süreci

ERP sistemine geçiş, aşamalı bir biçimde yapılmalıdır. İşletmenin bütün sistemlerini bir anda bir kenara bırakıp, ERP sisteminin kullanılmaya başlanması yanlış bir stratejidir. Çünkü kimsenin yeni sistem hakkında bilgisi yoktur ve sistemin işleyip işlemeyeceği belli değildir. Bu da, organizasyonun işleyişinde büyük aksaklıklara yol açar. Bu yüzden, ERP sistemine adım adım geçilmesi daha iyi sonuç verir.

İşletmenin ERP paketini kurması uzun süreçtir. Bu süreç, 1-2 yıl kadar sürebilir ve büyük bir emek gerektirir. ERP sisteminin kurulması için şu aşamalardan geçilmelidir:

• Proje ekibi oluşturma: Danışmanlar ile birlikte çalışacak bir proje ekibi seçilir. Proje ekibi üyeleri orta düzey yöneticilerden oluşturulmalı ve belli başlı departmanların temsilcileri bir araya getirilmelidir. Proje ekibinin proje üzerindeki yetkisi, başarıya ulaşmak için işletmenin tüm aktivitelerini aynı potada eritecek düşünce birliğini sağlamaktır. Ekibin başında bir proje lideri bulunur. Proje liderinin kişiliği ve işleyişindeki statüsü son derece önemlidir.

• Proje hedeflerinin belirlenmesi: Proje ekibi çalışmalarını daha etkin bir şekilde sürdürebilmek için projenin hedeflerini saptamalıdır. Bu hedefler; yönetim, proje, sistem ve performans hedefleri olarak belirlenebilir. Böylece, proje sonunda varılmak istenen nokta saptanmış olur.

• İş süreçlerin belirlenmesi: İş ve operasyonel analizler yapılarak işletmenin iş süreçleri belirlenir. İş süreçlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte, işletmenin güçlü ve zayıf yanları belirlenmiş olur. Böylece, hangi süreçlerin değiştirilmesi veya kaldırılması gerektiği ortaya çı kar.

• İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması: İş süreçleri, operasyonel yapı ve prosedürler daha basitleştirilerek düzenlenir. Bu basitleştirme de; süreçleri gruplamak, azaltmak, birleştirmek yollarıyla yapılır. Böylece, bu süreçleri ERP sisteminde tanımlamak kolaylaşır. ERP sistemleri, basitleştirilmiş iş süreçleriyle çok daha verimli çalışır (Jagannathan, 2007).

• ERP paketinin kurulmaya başlanması: ERP, modüllerden oluştuğu için her modül ayrı ayrı kurulabilir. Örneğin; sırasıyla insan kaynakları, finans, muhasebe ve üretim modülleri kurulabilir. Modülerin tek tek kurulmasıyla, sadece o departmanın işleyişinde bozukluk olur, diğer sistemler işleyişini devam ettirebilir (Holland ve Light, 1999). Bu yaklaşım ERP sisteminin başarı şansını artırır; fakat departmanlar arasında kopukluk olabilir ve eski ERP sistemi arasında bağlantı sağlamak zorlaşır, maliyet artar. ERP sistemi tam olarak oturana kadar aksaklıklar çıkar; zaten bu da kurulum aşamasında kaçınılmazdır.

• ERP paketi kurma süreci: Yeniden yapılanmış iş süreçleri ERP sisteminde tanımlanır. Yeni iş ve görev tanımları yapılır. Sistem ara yüzleri geliştirilir, kodlar yazılır. Raporlar ve prosedürler oluşturulur. Veri dönüşümleri ve girişleri yapılır. Sisteme giriş hakları belirlenir. Böylece, organizasyonun işleyişle ilgili her şey ERP

sistemine aktarılmış ve departmanlar arası entegrasyon sağlanmış olur (Jagannathan, 2007).

• Eğitim: Çalışanlara yeni sistemi kullanabilmeleri için sistemle ilgili eğitim verilir. Bu eğitimin başlangıçta danışmanlık firması tarafından verilmesi bir zorunluluk olmakla birlikte, firmalar kısa zamanda kendi personelinden oluşan bir eğitimci grup belirleyip eğiterek, firma içindeki tüm eğitimleri kendi bünyesindeki personel ile karşılayabilir. Böylece, danışman firmalara olan bağımlılıklarını ortadan kalkacağı gibi eğitim maliyetlerinden de tasarruf sağlanmış olur. Çalışanların sistemi etkin kullanabilmesi; sistemin verimli çalışması ve işletmeye yarar sağlaması için gereklidir. Bu yeni sistemin çalışanlar tarafından kabul görmesi de zordur. Alışık oldukları iş yapma şekillerinin değişmesi hoşlarına gitmez. Bunu anlamak için bazı testler yapılır ve gerekirse sistemin gerekliliği konusunda bilgilendirilirler.

• Sistemi çalışır halde tutma: Sistem faaliyete geçtikten sonra, hedeflere ulaşıp ulaşmadığı tekrar gözden geçirilir. Sistemin işleyişinin devamlı olması sağlanır, gerekirse danışmanların tekrar desteği alınır.

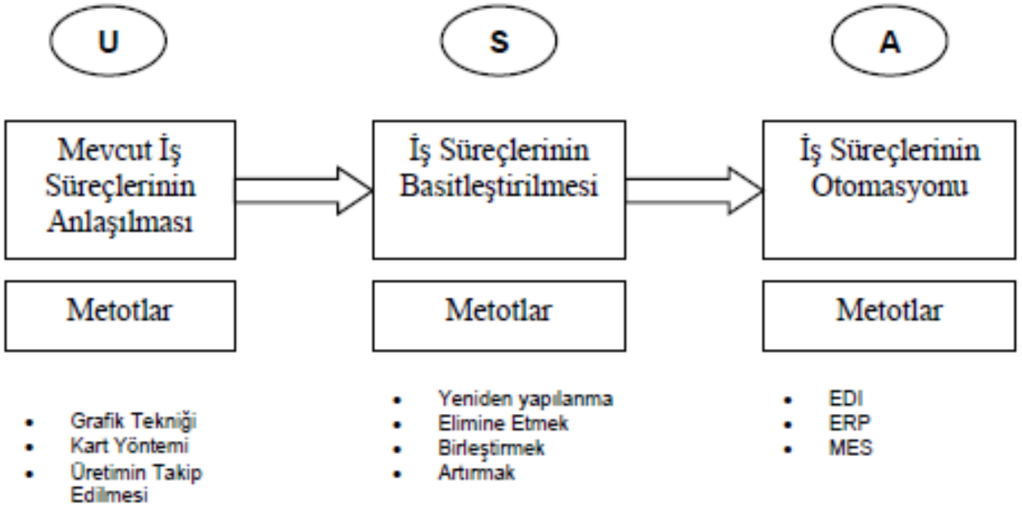
Her işletme ERP'yi kendi koşullarına göre kurar ve işletir. ERP'ler; her işletmenin kendi işlerine uygun bir tasarım geliştirip kurabilmesi için esnek bir yapıya sahiptirler. Yani ERP kurulumunda, işletmeler iş uygulamaları adımlarında binlerce seçenekten birini seçme özgürlüğüne sahiptirler. Bazı işletmeler, ERP sisteminin kurulumunu birleştirmek için standart bir uygulamayı kurmayı seçebilirler. Ancak bu durumda ERP'nin işletme için sağlayacağı yararlar en aza indirgenmiş olabilir (Holland ve Light, 1999).

Çok büyük işletmelerde, ERP sistemi çok farklı bölgelerde, farklı iş kolları ve geniş kullanıcı kitlesi için kurulacağında, uygulama çok uzun zaman alabilir. Harcanan zamanın büyük bir kısmı işin nasıl kurulacağı hakkında karar verme aşamasında kullanılır. Zira ERP'deki tüm uygulamalar birlikte kullanılacak veriler ile bağlantı halindedir ve bu nedenle tasarımcılar bütün iş uygulamalarının işlevlerini ve birbirilerine olan etkilerini tam anlamı ile incelemek zorundadır. Bu nedenle pek çok işletme, ERP için bir uygulama safhası dönemi geçirmeyi seçerler ve bu dönemde iş uygulamaların gerekiyorsa değiştirirler veya yeniden kurarlar.

3.4.2 ERP Sistem Kurulumunda U.S.A İlkesi

Son dönemlerde adından söz edilen U.S.A ilkesi Anlama (Understand), Basitleştirme (Simplify), Otomasyon (Automate) baş harflerinin kullanılmasıyla tanımlanmaktadır. Bazı ERP uygulamaları zamanında ve tahsis edilen bütçenin altında tamamlanırken diğerlerinde yüksek maliyetler çıkabilmektedir. ERP sistemini satın alma kararını vermek kolay, ama sistemi etkili bir şekilde uygulamaya başlamak zordur. Çeşitli endüstri dallarında faaliyet gösteren birçok üretici işletme üzerinde yapılan analizler başarının basit uygulama felsefesinin takip edilmesi neticesinde elde edildiğini göstermektedir.

Başarılı işletmeler ilk olarak kendi iş süreçlerini anlamaya, sonra basitleştirmeye ve son olarak ta otomasyona geçmeye çalışmaktadırlar. Birçok işletme, ERP sistem uygulamalarında USA ilkesini benimsemekte ve izlemektedir. Başarısız işletmeler ise çok önemli olan anla ve basitleştir ilkelerini atlayarak işe otomasyon aşamasından başlamaktadırlar. Bu işletmeler otomasyonun tek başına performansı artırıp üretime kazanç sağlamaya yol açacağına inanmaktadırlar.



Şekil 3.2: ERP sistem kurulumunda U.S.A ilkesi (Akyol, 2003).

Ancak anlama ve basitleştirme olmaksızın otomasyona geçiş yararsız çaba ve israftan başka bir şey değildir. USA ilkesi reengineering örneklerini süratle ERP sistemi uygulamasıyla değiştirmektedir. Birçok işletmede uygulanan ve danışmanlar tarafından öğretilen reengineering, üretim aşamasında insan faktörünü göz ardı etmekte ve o güne kadar uygulanan bütün yöntemlerin hatalı olduğunu varsaymaktadır. Bütün yöntemin tamamı ile hatalı olduğu görüşü benimsendiğinden yöntem kökten değiştirilmektedir. Reengineering başarılı olmak için ısrarla teknoloji

ve otomasyonun gelişme sağlamak için gerekli olduğunu vurgulamaktadır. Otomasyon için gerekli işletme mekanizması bütün ilerleme metotlarının önüne geçmektedir. Bu da gerekli olsun ya da olmasın problemlere teknoloji ile müdahale edilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Reengineering uygulaması pahalı, zaman gerektiren, kişiler üzerinde yıpratıcı ve bazı durumlarda iş kaybına neden olan bir uygulamadır (Ptak, 1999).

Tüm bunlara zıt olarak USA ilkesi üretimde ilk olarak insan faktörüne odaklanmaktadır. Çalışanlar günlük uğraşları üzerinde gözlem yaparak işlerinde gelişmeye yönelik olarak cesaretlendirilmektedir. Parçası oldukları üretim sürecini basitleştirmeleri yolunda fikirler üretmeleri desteklenmektedir. USA ilkesi her şeye baştan başlamak yerine zaten işleyen ve iyi durumda olan organizasyonların üzerine kurulmaktadır. Otomasyon ancak çalışanların üretim sürecini anlayıp, basitleştirip otomasyonun gerekli olduğuna inanmalarıyla uygulanabilmektedir. USA ilkesi, ERP uygulamasında çalışanların yüksek katılımına, değişime daha az direnmelerine ve daha verimli üretime neden olmaktadır. USA aşmalarına kısaca göz atarsak;

Anlama: Bu aşamanın amacı, üreten organizasyonun fiilen birer parçası olan kişilerin yürürlükte olan üretim yöntemlerini anlayıp tanımlayarak, sınıflandırmalarını sağlamaktır. Çalışanların üretim sırasında üretimin aşamaları hakkında fikir edinmeleri, üretim aşamalarının altında yatan varsayımları sınıflandırmaları ve son olarak üretim aşamalarını kağıda dökülebilmesini sağlamaya yöneliktir.

Basitleştirme: İşletme içerisindeki faaliyetlerin kolay hammadde temini, yüksek kapasite ve verimli işçilik sağlamasına yönelik olarak en uygun şekilde basitleştirilmesi. Basitleştirme yalnız faaliyetleri değil işletme içerisindeki kullanılan makinelerin, ekipmanların veya personel yerlerinin değiştirilmesi ile elde edilen basitleştirmeleri de kapsayabilir. Bununla beraber, üretilen parça sayılarını gruplandırarak veya uygun sınıflar altında birleştirerek basitleştirme gerçekleştirilebilir. Basitleştirme, sadece elimine etme gibi algılanmamalı; yeri geldiğinde eğer bir işlem birkaç parçaya ayrılarak daha basit gerçekleştirilebiliyorsa, bu noktada çoğaltma işlemi basitleştirme olarak algılanmalı.

Otomasyon: USA ilkesi anlama ve basitleştirmenin önemini vurgularken, otomasyonu da göz ardı etmemektedir. ERP teknolojisinin gereken şekilde anlaşılması, işletmenin uzun dönemdeki başarısı açısından oldukça kritik önem taşımaktadır. İşletme açısından önemli olan nokta otomasyonun bünyede

barındırılması değil, doğru bir şekilde uygulanması ve kullanılması olmaktadır. USA ilkelerinin iş dünyasındaki problemlerin çözümü için gerekli olan anahtarların temelini oluşturmaktadır.

3.5 Başarısız ERP Uygulamalarının Nedenleri

Yeni bir üretim kontrol sistemi seçip uygulamak her büyüklükteki işletme için majör bir projedir. Yeni sistem, sistematik olarak seçilmeli, anlaşılmalı ve işletmenin geleceğini destekleyecek şekilde uygulamalıdır.

Başarısızlıkla sonuçlanan ERP uygulamaları, toplamın ortalama %40'nı oluşturmaktadır (APICS, 1999). İşletmeler Başarısız uygulamaların nedenleri kavrayıp, bilinen hataları yapmaktan kaçınarak uygulamaların başarı şansını önemli ölçüde artırabilirler (Langenwalter, 2000). ERP sistem uygulamasının başarısına engel olan temel nedenler aşağıda belirtilmiştir:

- Personelin sistemin başarılı olmasını istememesi;
  a) İş kaybı,
  b) Performans değerleme ve ödül sisteminin değiştirilmemesi,
  c) Sistemin personel günlük rutin işlerini zorlaştırması,
  d) Başarısızlık korkusu,
  e) Azalan sosyal önem
- Personelin yeni sistemin gereksiz olduğunu düşünmesi,
- Personelin yeni sistemle ilgili olan beklentileri;
  a) Gerçekçi olmayan beklentiler,
  b) Aircraft Carrier Sendromu,
  c) Yetersiz proje uygulama yöntemi,
  d) Sistemin bir bilgi-işlem departmanı projesi olarak değerlendirilmesi,
- Sistemin temel konseptinin anlaşılmaması,
- Temel verinin doğru olmaması,
- Doğru sistemin seçilip, yanlış şekilde kurulması,
- Uygulamanın tamamının dış kaynak kullanımıyla yapılması,
- Uygulamanın tamamının işletme tarafından gerçekleşmesi.

Kurulan ve uygulanan sistemin başarıya ulaşmasına engel olan temel nedenler aşağıda detaylı şekilde incelenmiştir.

3.5.1 Personelin Sistemin Başarılı Olmasını İstememesi

İşletme personelinin sistemin başarıya ulaşmasını istememesi durumunda, ERP projesi sonrasında beklenen amaçlara ulaşılması imkânsızdır (Ptak, 1999). Sisteme olan olumsuz personel yaklaşımlarının belli başlı nedenleri şunlardır:

• İş Kaybı: Personelde, yeni sisteme geçildikten sonra kendi işlerini ya da çalışma arkadaşlarını kaybedecekleri endişesi belirebilmektedir. Bu problemin önüne geçilmesi için en iyi yol, proje başlangıcındaki genel toplantıda tüm personele işin devam ettiği ve geliştiği sürece kimsenin işini kaybetmeyeceği konusunda teminat vermektir.

• Performans Değerleme ve Ödül Sisteminin Değiştirilmemesi: Personelin motivasyonunda azalmaya neden olmamak amacıyla performans değerleme ve ödül sistemi yeni ERP sistemine adapte edilerek tüm organizasyona bildirilmelidir.

• Sistemin Personel Günlük Rutin İşlerini Zorlaştırması: ERP sistem uygulaması her fonksiyon ve departman sorumluluklarının yeniden organize edilmesini gerektirmekte ve bu durum personelin rutin işlerinde geçici zorluklarla neden olmaktadır. Yönetim komitesi ve proje takımı bu konunun personel üzerindeki etkisini minimize etmeye odaklanmalıdır.

• Başarısızlık Korkusu: Sistemin personel işlerini ve sorumluluklarını değiştirmesi, kişilerde bu değişikliklere adapte olmama ve yeni işleri başarıyla yerine getirmeme korkusu yaratabilmektedir (APICS, 1999). Bu konu pilot konferans çalışmaları ile personelin kendilerini geliştirmeleri sayesinde daha az önemli bir soruna dönüştürülebilmektedir.

• Azalan Sosyal Önem: Sistem, bazı kilit personelin sosyal önemini azaltabilmektedir. ERP projesi geçmişte kilit personele sağlanan komünikasyonu makineleştirmektedir.

3.5.2 Personel Yeni Sistemin Gereksiz Olduğunu Düşünmesi

Kişiler yeni sisteme gerek duymadıkları takdirde, sistemin başarıya ulaşması için gerekli olan cabayı göstermemektedir. ERP projesinin getireceği değişim olgusu birçok işletmede değişime karşı bir direnç yaratmaktadır (Pak, 1999). ERP sistemini işletmeye önemli bir rekabet avantajı sağlayacağı ve bunun işletmeyi olumlu yönde etkileyeceği, personele çeşitli eğitimler yardımıyla anlatılarak tüm organizasyonda sistemin gerekliliğine dair genel bir inanç yaratılmalıdır.

3.5.3 Personelin Yeni Sistemle İlgili Beklentileri

Yeni sistemin kurulmasıyla işletme personelinde sistemle ilgili bazı beklentiler oluşmaktadır. Bu beklentilerin oluşmaması, ERP sisteminin başarısızlığa uğraşmasına neden olabilmektedir. Bununla ilgili belli başlı beklentiler aşağıda incelenmiştir.

• Gerçekçi Olmayan Beklentiler: Projenin başlangıç aşamasında tamamlanması için gereken zaman ve efor hakkında iyimser beklentiler, uygulama aşamasında kullanılacak kaynak ve gereken çabanın proje süresine homojen olarak dağıtılmamasına neden olmaktadır. Proje takımı objektif bir dış değerlendirme ile gerçekçi beklentilerin oluşturulmasını proje başlangıç aşamasında sağlamalıdır (Jacobs ve Whybark, 1997).

• Aircraft Carrier Sendromu: ERP sistemi tam olarak devreye alındıktan sonra ilk aşamada işletme operasyonları geçici olarak yavaşlamakta ve üretim performansı düşmektedir. Bunun sebebi, eski sisteme olan alışkanlığın sürerek işletme operasyonlarını yavaşlatmaktadır. İşletmenin bu geçici performans düşüşünü ve beklememe ve anlamaması durumunda sistemin başarısız olduğuna karar verilmekte ve tüm proje iptal edilebilmektedir.

• Yetersiz Proje Uygulama Yönetimi: Birçok işletmede yönetim, ERP sistemini satın alma aşamasından sonra tamamen alt personele devretmektir. Üst yönetim aktif katılımının olmaması projenin başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. Proje yönetimi uygulamanın sürekli içerisinde olmalı ve projenin zor aşamasında ihtiyaç duyulan kaynak ve motivasyonu sağlamalıdır.

• Projenin Bir Bilgi-İşlem Projesi Olarak Görülmesi: ERP uygulama projesi işletmenin tüm kaynaklarını entegre eden bir yöntem sistemidir. Projenin bilgi işlem projesi olduğunun düşünülmesi sisteme teknik bir proje sıfatı kazandırarak ilginin azalmasına neden olabilmektedir. Böyle bir izlenim oluşturmamak amacıyla proje lideri ve proje takımı üyeleri bilgi-işlem departmanı dışındaki personelden seçilmelidir.

3.5.4 Personelin Sistemin Temel Konseptlerini Anlamaması

ERP temel konseptlerinin net olarak anlaşılmaması çeşitli eğitim seminerleri yardımıyla sağlanabilmektedir. Sistem entegrasyonu anlaşılmadığı sürece uygulamanın başarıya ulaşma şansı bulunmamaktadır. Eğitim entegre bir sistemin nasıl çalıştığı, uygulama için vizyonun ne olduğu ve iletmede ne tür değişimler yaratacağı konuları içermelidir.

3.5.5 Veri Doğruluğunun Bulunmaması

Başarısızlığa uğramış birçok uygulamada ana ya da yan faktör olarak veri kayıtlarının tam olarak doğru olmaması bulunmaktadır (Smith, 1998). Verilen doğru olmaması durumunda kullanıcılar sisteminde elde edilen bilgilere güvenmemeye başlamaktadır. Sisteme olan güvenin azalmasıyla birlikte sistem kullanıcıları sistemden gelen verileri ayrıca manüel olarak elde etmeye çalışmakta ve sistem fonksiyonelliği yitirmektedir. Bu süreç, satın alma ve kurulum aşamalarında önemli bir yatırım yapılmış ve zaman harcanmış olan ERP sisteminden elde edilen verilerin tamamen değersiz hale gelmesine kadar uzanabilmektedir. Verilerin hassas olmamasının maliyeti, daha yüksek stok miktarları, daha düşük karlar ve tüm işletme tarafından yerine getirilen fakat katma değer oluşturmayan büyük ölçekli bir iştir (Ptak, 1999). Bu durum ERP için yapılan bütün yatırımlarla birlikte projenin başarısızlığa ulaşmasına neden olmaktadır.

İşletmeler üzerindeki pazar baskısı sürekli olarak artmakta ve daha esnek olan işletmeler rekabet avantajı sağlamaktadır. Doğru verilen ERP sistemi tarafından kullanılması sağlandığında, sistem tarafından oluşturulan bilgi de doğrudur. ERP sisteminden gelen bilgiler üst yönetim tarafından stratejik kararlar verilmek üzere kullanılmaktadır. Çıkış verilerinin ve bilgilerinin kontrol edilmesine gerek olmayan durumunda bu kararlar daha hızlı bir şekilde verilebilmektedir. Hızlı ve doğru kararlar alma yeteneği doğrudan bu ortak veri tabanına sahip olmakla ilişkilidir. Veri kayıt doğruluğunda bu kaliteyi yakalayan işletmelerin toplam başarıya ulaşma olasılıkları yükselmektedir (Jacobs ve Whybark, 1997).

3.5.6 Sistem Özellik ve Fonksiyonlarının Belirlenmesi

İşletmenin çoğu yeni sistemde istedikleri fonksiyon ve özellikle karar verebilmek için uzun zaman ve çaba harcamaktadırlar. Yeni sistemde bulunması gereken özellik ve fonksiyonlar dikkatli bir şekilde belirlenmeli, ihtiyaç duyulmayan fonksiyon ve özellikler için para ve zaman kaybedilmemelidir.

3.5.7 Uygulamanın Tamamının Dış Kaynaklar Tarafından Yapılması

Tüm uygulamalar dış kaynaklara teslim edilmesi, danışman işletmenin organizasyonun tüm ihtiyaçlarını anlayamaması ve uygulama sonrasında danışmanlara bağımlı kalınmasına neden olabilmektedir. İhtiyaçların anlaşılmadan proses ve prosedürlerin yazılım paketlerine göre değiştirilmesi işletme içerisinde direnç yaratacak ve başarı şansı düşecektir (Ptak, 1999).

Danışmanlar başarılı bir uygulamada muhakkak bulunmalı, uygulamayı tamamen üstlenmek yerine kaynak olarak kullanılmalıdır.

3.5.8 Uygulamanın Tamamının İşletme Tarafından Yapılması

Bazı işletmeler maliyet tasarrufu amacıyla dışarıdan hiçbir destek almadan uygulamayı üstlenme yaklaşımı izlemektedir. Her uygulamada belirli miktarda dış kaynak kullanımı, uzmanlık ve rehberlik gerekmektedir. Uygulamanın başarıya ulaşması amacıyla bu kaynaklardan yararlanmak, uzun vadede yapılacak harcamanın çok daha fazlasını getirmektedir (Ptak, 1999).

3.6 ERP Sisteminin Kurulumunda Başarıya Etki Eden Faktörler

ERP'nin kurulumu; dikkatlice yönetilmesi gereken büyük bir organizasyonel değişiklik gerektirir. Bu sürecin sonucunda başarılı olmak için, göz önüne alınması gereken kritik faktörler vardır. Bu faktörlerin hepsi, başarıya etki eder. Aşağıda bu faktörler incelenmiştir.

3.6.1 Üst Yönetimin Katılımı ve Desteği

Bilgi teknolojisi dünyası, bilgi teknolojileri projeleri için üst yönetimin desteğinin kritik olduğu kabul etmiştir. ERP sistemleri için de durum böyledir. ERP sistemi, işletmenin iş süreçlerini değiştirdiği ve rekabet avantajını etkilediği için üst yönetimin bunu stratejik bir karar olarak değerlendirilmesi gerekir.

Üst yönetimin projeyle ilgilenmesi gerekir. Projeyle ilgili toplantılarda bulunmalı ve proje takımıyla zaman geçirmelidir. Böylece, projenin gelişimi, karşılaşılan problemler konusunda fikir sahibi olur ve çözülmesine yardımcı olabilir (Sum v.d., 1997). Üst yönetim bu katılımı, proje üyeleri için de bir moral olur.

Proje için gerekli kaynakları sağlamak da, bu desteğin bir parçasıdır. İnsan, para, ekipman gibi kaynakların eksikliği projeyi aksatabilir (Bingi v.d., 1999). Ayrıca, zaman da üst yönetim tarafından proje ekibine verilmesi gereken bir kaynaktır. Gerekirse, proje ekibi, özellikle proje lideri diğer bütün işlerini bırakarak sistemin kurulumuyla ilgilenmelidir.

Üst yönetim, projenin gelişimini izleyebilmek için bilgilendirici bir komite kurabilir. ERP projesi, devam eden bir süreçtir ve ortaya çıkan gelişmelerden anında haberdar olunması gerekir. Çıkan aksaklıkların çoğu, teknik problemlerden değil, çalışanlardan kaynaklanır. Projenin başarısı, sistemin çalışanlar tarafından anlaşılması ve kabul görmesine bağlıdır (Sum ve diğerleri, 1997). Üst yönetimin de, bu sistemin işletmeye getireceği yararlardan çalışanları haberdar etmesi gerekir.

Son olarak, üst yönetimin liderlik özelliğini kullanılması gerekir. Çalışanları sistemin yararları hakkında ikna ve motive etmek için önce kendisinin inanması önemlidir.

3.6.2 İş Süreçlerinin Yeniden Yapılandırma

ERP sisteminin kurulması, işletmenin standart iş süreçlerini yeniden yapılandırarak, ERP sistemine uygun hale sokmasını gerektirir. ERP sisteminin özelliklerinden biri de, sektördeki en iyi uygulamalara göre çalışmasıdır. Yani, bu sisteme uygun iş süreçleri en verimli iş süreçleridir (Holland ve Light, 1999). Bu yüzden, işletmenin yeniden yapılması kendisi için avantajlı olur. Bu organizasyonel değişikliğin maliyeti fazladır, ama getirileri bunu karşılar

İşletmenin iş süreçlerini tamamen değiştirmesi kolay olmaz. Bazı iş süreçlerini değiştirmeye çalışmak zararlı olabilir; bu yüzden bunların korunması gerekebilir. Böyle durumlarda da, ERP paketini bu iş süreçlerine uygun hale getirecek şekilde değişikliğe uğratmak söz konusu olur. Bu, çok karşılaşılan bir sorudur. ERP paketini değişikliğe uğratmak, maliyeti artırır ve yeni sürümlerin kurulumunda problemler çıkarır. Bu yüzden, mümkün olduğunca iş süreçleri pakete uyacak şekilde yeniden yapılandırılmalıdır (Bingi v.d, 1997).

3.6.3 Proje Yönetimi

İşletmelerin ERP kurulum süreci için proje yönetimi stratejisi olmalıdır. Bunun anlamı, bir proje takımının olması ve projeyi yönetmek için bir planının olmasıdır. Birçok işletmenin resmi olarak bir planı olduğu halde, bu planları izlemezler. Önemli olan, bu planları uygulayarak çıkan sonuçları planlananlarla karşılaştırmak ve böylece gerekli önlemleri almaktır.

Proje için planlanan süre önemlidir. Eğer bu süre kısa olursa, proje aceleye getirilip gelişigüzel yapılacaktır. Diğer taraftan; eğer bu süre gerektiğinden uzun olursa, insanlar projeye olan inancını ve sabırlarını yitirecekler, moral düzeyleri düşecektir.

Proje yönetiminin temel gereklerinden biri, bir proje grubunun oluşturulmasıdır. Proje ekibi üyelerinin, en başarılı elemanlar arasından seçilmesi gerekir. Bu çalışanların, hem işletmenin iş süreçleri hakkında geniş bir bilgisi olması; hem de sektördeki uygulamalardan haberdar olması tercih edilmelidir. Böylece, işletmenin ihtiyaçlarını anlayabilir ve projenin doğru yönde ilerlemesi için çaba sarf edebilirler. Yöneticiler; bu vasıflı çalışanları, önceden yaptıkları işleri aksatabilecekleri için ERP projesinde görevlendirmek istemeyebilirler; fakat projenin işletmenin geleceği açısından çok önemli olması bunu gerekli kılar.

Proje grubunun periyodik aralıklarla projenin durumunu tartıştıkları toplantılar yapması gerekir. Böylece, projenin ilerleyişi ve karşılaşılan zorluklar hakkında fikir alışverişi yapılır. Proje ekibi üyelerinin, ekip dışındaki insanlarla iletişim halinde bulunması da yararlıdır. Her üye, kendi departmandaki çalışanlarla proje konusunda tartışarak yararlı bilgiler edinebilir ve katılımı artırabilir.

Proje liderinin seçimi de, sonuçları açısından tüm projenin başarısını etkileyecek bir karardır. Proje lideri, projeyi en çok savunacak ve destekleyecek olan

kişidir. İşletmenin ihtiyaçları konusunda bilgi sahibi, yönetici özelliklerine sahip, gerekli yetkilerle donatılmış ve iletişim becerileri yüksek biri olmalıdır.

3.6.4 Verilen Doğruluğu

İşletme; envanter raporları, ürün ağacı kayıtları, imalat verileri gibi birçok veriyi barındırmaktadır. Bu verileri saklayarak kontrol altında tutmak, entegrasyon için önemlidir. Verilerin doğru bir şekilde elde edilmesi için, çalışanların da buna özen göstermesi ve bu konuda sorumluluk sahibi olmaları gerekir. ERP paketinin modülleri birbiriyle bağlantılı olduğu için; tek bir modüle yanlış veri girişi yapmak, diğer modülleri ve dolaysıyla etkileyecektir (Sum v.d., 1997). Bu yüzden, çalışanlar verilerin doğru elde edilmesinden ve sisteme girişinde dikkatli davranmalıdır.

3.6.5 Sistem Hakkında Eğitim Verilmesi

Çalışanlara sistem hakkında eğitim verilmesinin sebebi; sistem hakkındaki bilgilerini artırmak ve sistemi başarılı bir şekilde kullanılmalarını sağlamaktır. Tüm çalışanların, ERP kavramını anlamaları gerekir.

Çalışanların, sistemin taleplerine yanıt verecek yetenek ve bilgi düzeyinde olması gerekir. Çalışanların sisteme girdikleri verilerle bütün işletmenin işleyişini etkilediklerini bilmeleri gerekir. Çünkü ERP sisteminin kurulması ve işletilmesiyle, bütün departmanlar bilgi akışı olarak birbirine bağlıdır. Verilen kararlar, tüm işletmeyi etkilemektedir. ERP sistemi ile çalışanlar, eski sistemdeki yöneticiler kadar verme sorumluluğu almış olurlar. Bu yüzden, sistemi daha akıllıca ve verimli bir şekilde kullanmak durumdadırlar.

ERP sistemleri çok karmaşık olduğundan, çalışanların sıkı bir eğitimden geçirilmesi gerekmektedir. Eğitimciler ve danışmanlar tarafından bütün bu bilgilerin verilmesi kısa bir sürede olmaz. İşletme içindeki eğitimciler, iş süreçlerini daha iyi bildikleri için, ERP sistemini işletmenin prosedürleriyle harmanlayarak anlatmaları yararlı olur. Danışmanlar da, tecrübeleri ve paket hakkındaki bilgileri ile yardımcı olurlar. Eğitimde, kullanıcı el kitapları da kullanılmalıdır.

Eğitimin temel amacı, çalışanları sistem hakkında bilgilendirmek de olsa, çalışanların bu yeni sisteme bakış açısını etkilemesi bakımından da önemlidir. Eğitimde, sistem değişikliğin gerekliliği anlatılır ve ERP mantığı yerleştirilir. Yeni

sistemde çalışanların görev ve sorumlulukları hakkında bilgi verilir. Ayrıca, insanların bilgisayar korkusunu üzerlerinden atmaları için de çalışılır. Bilgisayarla birlikte insan emeğinin azalacağı ve insanlara gerek kalmayacağı gibi korkuların üstesinden gelmek de eğitim sonucu olur (Sum v.d., 1997).

Verilen bu eğitimler, kurulumla sınırlı kalmamalı ve devamlı olmalıdır. İşletmeler, değişen iş şartlarına uyabilmek için çalışanların kendilerini geliştirebileceği eğitimler sağlamalıdır.

3.6.6 Çalışanların Katılımı ve Desteği

ERP projesi konusunda çalışanlara güven aşılamak önemlidir. Bu yeni sistemi kabul edip uyum sağlayabilmeleri için zaman vermek gerekir. Sisteme karşı çalışanların direnciyle karşılaşabilirler. Bu direnç, iş yapma şekillerinin değişeceğinden dolayı duyulan rahatsızlığın sonucudur.

Projenin işleyişi ve aşamaları hakkında çalışanlar bilgilendirilmelidir. Sistemin yararları ortaya çıkmaya başladıkça, direnç de çözülmeye başlar. Pilot bir proje, bu yararları onlara göstermek için etkin bir yoldur.

Departmanlar ve çalışanlar tüm sistemin çalışmasından sorumludur. Çünkü, ERP işletmenin tümünü kapsayan, departmanları birleştiren bir sistemdir ve bu sistemin çalışması için her bölüm ile çalışanın çabası gereklidir. İnsan kaynaklarına yatırım yapılmalıdır. Çalışanların desteği olmadan projenin başarıya ulaşması çok zordur.

3.6.7 Yazılım/Donanım Uygunluğu

Seçilen ERP paketinin işletmeye uygun olması gerekir. ERP seçim aşamasında, paketlerin fonksiyonelliği göz önünde bulundurmalı ve ihtiyaçları karşılıyor olmasına dikkat edilmelidir.

Bunun yanında, seçilen sistemin sürümünü artırmanın kolay olması da tercih edilmelidir. Paketin yeni özelliklere sahip sürümleri çıkabilir. Bu sürümlere geçerken, var olan sistem ve donanımı çok fazla değiştirmek avantajlı değildir (Sum v.d., 1997).

3.6.8 ERP Danışmanlık Desteği

Yazılım firmasının desteğinin eksikliği, kurulum sürecini önemli ölçüde başarısızlığa uğratabilir. Yazılım firması, kendi alanında güçlü, referansları iyi, güvenilir bir firma olmalıdır. Ayrıca, yazılımcı firmanın mali performansı iyi ve araştırma-geliştirmeye önem veriyor olması da gerekmektedir (Bingi v.d., 1999). Danışmanlık yaptığı işletmenin içinde bulunduğu sektör hakkında bilgili olmalıdır. Danışmanlık firmasının elemanları da, iletişim becerileri sayesinde, işletmenin çalışanlarıyla uyum içinde çalışmalıdır. Böylece, kurulum süreci verimli bir şekilde gerçekleştirilip sistem hayata geçirilebilir. Kurulumdan sonra ise; eğitim, yardımcı dokümanlar sağlanmalı ve işletme yeni versiyonlardan haberdar edilmelidir.

ERP projelerinin başarıya ulaşmasında, yazılım firmasının sağladığı destekten daha da önemlisi, yazılım firması ve müşteri firma arasında iletişimi sağlayacak bağımsız bir danışmanın bulunmasındır. Öyle ki, konumları itibariyle müşteri niteliği taşıyan firmaların yazılım firmalarından beklentileri çok yüksek olmakta, bu duruma karşın yazılım firmaları ise bu beklentileri karşılamakta zorlanmaktadır. Birçok ERP projesinde karşılaşılan bu sorun ERP yazılımının entegrasyon sürecinin başarısız bir şekilde tamamlanması ile sonuçlanmaktadır.

Hâlbuki projede müşteri firma ile yazılım firma arasında köprü kurulmasını sağlayacak, karşılıklı beklentilerin oluşma sürecinde rasyonelliğini koruyacak bir bağımsız danışmanın yer alması, projenin beklentiler doğrultusunda tamamlanmasını sağlayacağı gibi başarısızlık ihtimalini de elimine edecektir.

Görüldüğü gibi, ERP sisteminin kurulması işletmeler için çok kritik bir süreçtir. Bu süreç, çok uzun ve maliyetlidir. Proje sırasında çeşitli güçlüklerle karşılaşılabilir. Bu güçlüklerle baş etmek; 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. Yapılan yatırımın geri dönüşü büyük olur. Fakat kurulum sürecini iyi değerlendiremeyen, güçlüklerle baş edemeyen işletmeler için bu proje bir çıkmaza dönüşebilir ve işletme eskisinden daha kötü bir duruma gelebilir. Bu yüzden, ERP sisteminin bu yönde değerlendirilip, dikkatle ele alınması gerekir.

3.7 ERP Yazılım Şirketleri

Dünya çapında 500'ün üzerinde yazılım üreten firma rekabet içerisindedir. ERP, bu endüstride bilinen şirketlerin hâkimiyetindedir. ERP piyasasında birinci sırada rol oynayan firmalar, SAP, Baan, Oracle ve PeopleSoft ve J.D. Edwards olarak sıralanabilir. Bir Alman şirketi olan SAP, ERP ürünlerinin önde gelen tedarikçisidir ve pazar payının yaklaşık üçte birini elinde tutar.

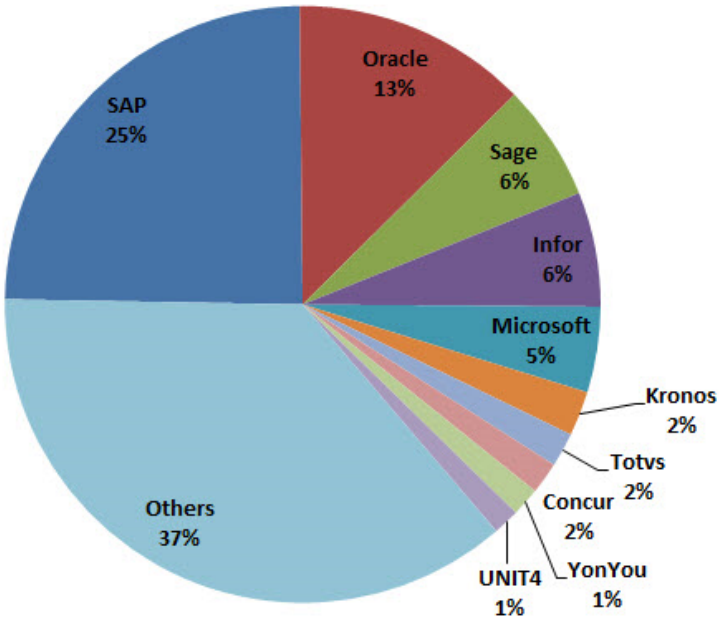
Birçok ERP tedarikçisi, işletmedeki iş ihtiyaçları için çeşitli şekillerde destek sunarken, bazı tedarikçiler bir alanda diğerlerine göre daha güçlü ve başarılıdırlar. ERP sektöründeki firmalardan bazıları kısıtlı alanlarda uzmandırlar ve sadece bu alanlarda hizmet vermektedirler. Önde gelen firmalar ise artık hemen hemen bütün is süreçleri için çözüm üretmektedirler. Bazı ERP paketleri kapsamlıdır fakat her endüstrinin kendini tek yapan özellikleri olduğu gerçeğini ihmal eder. Çoğu ERP sistemi, fiziksel ürünler üreten üretim şirketleri için tasarlanmıştır. Hizmet sağlayan şirketler bu sistemleri uygulama ve kullanmada zorluk çekebiliyorlar. Bu nedenle ERP tedarikçileri, temel sistemlerini hizmet işletmelerine uydurma ihtiyacı ile uğraşmaya devam etmektedir. Çoğu ERP tedarikçileri, kendi gelişme araçlarına, parça bileşenlerine ve kullanıcı ara yüzlerine sahiptir. Mesela Oracle'in ERP platformu, Oracle'in araç ve veri tabanları ile sıkı ilişkisinden yararlanır. Şirketlerin çoğu, ERP platformunu bir belkemiği gibi kullanarak, diğer birçok geleneksel özellikleri bu platform üzerine kurmaktadırlar (Düzakın ve Sevinç, 2002).

ERP yazılım seçim kriterleri aslında işletmenin gereksinim analizidir. İşletme bugünkü ve gelecekteki gereksinimleri belirler. ERP sisteminin değerlendirilmesi önemli olup genelde seçim hataları yapılmaktadır. Alternatif ERP sisteminin pahalı olması ve uyarlamanın zaman alması nedenleri ile hatalı seçimin maliyeti yüksektir. (Balaban, 1999).

3.8 Dünyada ve Türkiye'de ERP

Dünyada 90'lı yıllarda kullanılmaya başlanan ERP son yıllarda büyük gelişmeler kaydetti. İlk kez üretim planlama sistemlerinde yaşanılan yetersizliklere çözüm olarak ortaya çıkan uygulamalar, zaman içerisinde sadece şirket için operasyonların yönetildiği bir uygulama yazılımı olmaktan çıktı, ERP bugün kurumların tüm değer zinciri ile etkin iletişim kurabileceği bir sistem olarak

kullanılıyor. Dünyada öncü rol oynayan ERP firmalarının pazar payları aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.3: ERP yazılımı pazar payları, 2012

Türkiye pazarının lideri SAP olmakla beraber tüm pazarın kesin pazar payı dağılımlarını içeren bir çalışma ve bilgi bulunmamaktadır. Yapılan küçük ölçekli araştırmalarda Türkiye'de ERP pazarını SAP'den sonra Oracle, Microsoft ve Netsis gibi firmalar paylaşmaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA SONRASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Çalışmanın bu bölümünde ERP kuran işletmelerin karşılaştıkları problemler üç aşamada değerlendirilmiştir.

Bunlar:

• ERP yazılımının konfigüre edildiği ve işletmeye uygulandığı Tasarım Aşaması

• İşletmenin ERP yazılımını canlı kullanıma (go live) geçişinden normal operasyonlara geçiş süreci olan Kurulum Aşaması

• İşletmenin ERP'den çoğu faydayı sağladığı ve bir sonraki teknoloji yatırımının planının ve iş geliştirmelerinin yapıldığı Kurulum Sonrası Aşama'dır.

Bu aşamaların her biri için başarı kriterleri tanımlanabilir:

1. Tasarım aşamasında başarı:

• Proje maliyetinin bütçeyle uyumu

• Proje tamamlanma tarihinin plana uyumu

• Tamamlanan ve kurulan sistem fonksiyonelliğinin orijinal proje kapsamıyla uyumu

2. Kurulum aşamasında başarı:

• Operasyon işçilik maliyetleri gibi anahtar performans göstergelerinde sistem canlıya geçtiğinde kısa süreli değişiklikler

• Anahtar performans kriterleri normal veya beklenen seviyeye gelmesine kadar geçen zaman

• Telefonla sipariş vermede ortalama bekleme süresinin kısalması gibi organizasyonun tedarikçileri ve müşterileri üzerinde kısa dönemli etkiler

3. Kurulum sonrası aşamada başarı:

• IT operasyon maliyetlerinde ve envanter taşıma maliyetlerinde azalma gibi ERP projesinden beklenen sonuçların elde edilmesi

• Beklenen sonuçların elde edilmesinden sonra da sonuçlardaki gelişmenin devamı

• ERP sistemi mevcut operasyonlarda başarılı olduktan sonra ERP'nin yeni sürümlerini ve diğer bilişim teknolojilerini kurmakta kolaylık, iş uygulamalarında ve karar vermede gelişme vb.

ERP'yi kuran işletmelerin amaçlarını, beklentilerini ve algılarını başarıyı ölçmede standart olarak kullanmak, sistem ve teknoloji değerlendirmelerinde ve etki çalışmalarında çok sıklıkla kullanılmaktadır (Markus, 2000b). Başarı için bu öznel yargıların kullanımı organizasyonların nasıl davrandığını anlamada çok önemlidir. Bir işletme, beklentilerini karşılamadığı için ERP sistemini kullanmayı bırakırsa dışardan birinin kurulum projesini ve sistem operasyonunu başarılı bulması önemli değildir.

Bununla birlikte, amaçları, beklentileri ve algıları başarının temel kriterleri olarak kullanmanın da dezavantajları vardır. Öncelikle bunları organizasyonlar ve bireyler arasında bunları normalize etmek oldukça zordur. İkinci olarak, bunların objektif başarı kriterleriyle olan ilişkisi belirsizdir. İnsanların ERP sisteminden beklentileri eğer çok yüksekse insanlar ne yaparsa yapsın bu beklentilere ulaşılamaz. Tam aksine insanlar yeteri kadar istekli değilse ellerindeki teknolojinin tüm avantajlarından faydalanamazlar.

Eğer ERP kurulumu gerçekleştiren işletmelerin elde ettiği sonuçlar karşılaştırılmak istenirse, amaçlar, beklentiler ve algıların dışında farklı bir başarı kriteri daha gereklidir. Bu amaçla Markus ve Tanis (2000c) tarafından optimal başarı kriteri tanımlanmıştır:

Optimal başarı, organizasyonun ERP sistemi ile elde edebileceği en iyi sonuçları gösterir. Optimal başarı, organizasyonun ERP amaçlarından çok daha fazlası veya azı olabilir. Dahası optimal başarı dinamik olabilir. Yani koşullar değiştiği gibi organizasyonun başaracağı şeyler de zamanla değişebilir. (Markus ve Tanis, 2000c)

Bu optimal başarı faktörünün gerçekleştirilmesi doğal olarak zordur fakat yine de farklı organizasyonların ERP kurulumundaki başarıları ve objektif sonuçlarla insanların sonuçlardan algıladıkları arasındaki ilişkiyi anlamak için böyle bir dış faktörün olması faydalıdır.

Optimal başarı, belki sınıfının en iyisi olanların başarılı olduğu fakat pek çok organizasyonun olumsuz sonuçlarla karşılaştığını ortaya koymaktadır. Bu görüş, ERP sistemlerini kuran, yerleştiren ve kullanan şirketlerin karşılaştıkları problemlere ve bu problemlerle karşılaştıklarında buna nasıl cevap verdiklerine dikkat çekmektedir. Bu başarı faktörlerine odaklanmak yerine firmaların deneyimlerine odaklanmaktadır. Burada bazılarının iyi veya kötü sonuçları nasıl diğer firmalardan daha iyi farkına vardıkları ve bu farkın ne olduğu önemlidir. Ya da başka bir deyişle, tüm firmaların ERP ile ilgili aynı tip problemlerle karşılaşıp karşılaşmadığı, problemlere benzer şekilde cevap verip vermedikleri ve problemler ve bunlara verilen cevapların elde edilen sonuçlarla ilgili olup olmadığıdır.

İşletmelerin ERP sistemleriyle elde ettikleri sonuçların belirsiz olduğunu kabul etmek gereklidir. Problemlerle herhangi bir ERP aşamasında karşılaşılabilir. Bunlar organizasyondaki insanlar tarafından problem olarak görülebilir veya görülemez. İnsanlar problemleri problem olarak görse bile çözmeye yönelik bir adım atabilir veya atamaz. Sonuç olarak belli bir aşamadaki sonuçlar optimal veya daha az optimal olabilir ve problemler çözümsüz kalabilir ya da çözülebilir.

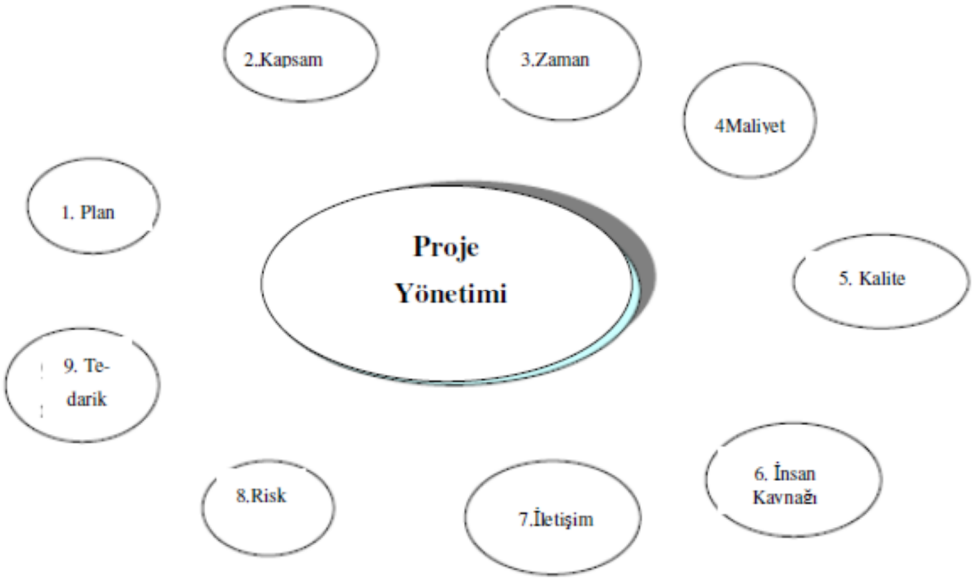
4.1 Tasarım Aşamasında Karşılaşılan Problemler

4.1.1 Kurulum Desteğinin Eksikliği

ERP paketinin seçiminde kullanıcıların da seçim kararına katılması başarı ve gelecekteki değişimlere direncin az olması açısından önemlidir. ERP kurulum kararı alınmasında kullanıcıların da yer alması kurulumun başından itibaren yeni sistemin herkes tarafından sahiplenilmesini ve gelecekteki başarısını etkiler.

ERP projelerinde üst yönetimin desteği de tartışmasız kritik bir öneme sahiptir. Üst yönetimin desteğini almak proje hedeflerini gerçekleştirmede ve stratejik hedefleri düzenlemek için çok önemlidir. Yapılan anket çalışmasında da üst yönetim desteğinin uluslararası işletmelerdeki ERP kurulumlarında oldukça yüksek olduğu görülmüştür.

Proje riskleri için bir değerlendirme ve kontrol mekanizmasının olmaması proje maliyetinin ve süresinin aşılmasına neden olur. Yetersiz planlama ve izlemenin neden olduğu proje yönetimi ve kontrol hataları proje maliyeti ve süresinde artış ve sonuç olarak da projenin başarısızlığına neden olur.



Şekil 4.1: Proje yönetimi alanları (Yingjie, 2005)

Üst yönetimin desteği projenin başarısı için gerekli kaynakların ve gücün tedarik edilmesi, hızlı karar alınabilmesi ve tüm organizasyon genelinde projenin kabul edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla bu faktör, ERP kurulumunun sadece başlangıç aşamasında değil kurulumun her seviyesinde yer almalıdır. ERP, büyük bir proje olarak göz önüne alındığında, entegrasyon/plan, kapsam, süre, maliyet, kalite, insan kaynakları, iletişim, risk ve tedarik gibi alanlar göz önüne alınmalıdır (Şekil 4.1).

Yöneticiler gelişmeleri sürekli olarak izlemeli ve kurulum takımına gerekli yönlendirmeleri yapmalıdırlar. Üst yönetim, kurulumdaki gelişimin takibini sağlayarak ve kritik noktalarda alınması gereken kararları almalıdır. Böylece, takip ve karar sürecinin üst yönetim tarafından üstlenilmesi ile birlikte teknik meydana gelebilecek başarısızlıklar önlemiş ve maliyet/süre aşımının önüne geçilmiş olmaktadır.

4.1.2 Karar Verme Mekanizması ve Yönetim Eksikliği

İşletme karar verme yetkilerinin yönetim kurulu, proje lideri ve dahili denetim arasında dağıtılması ile kontrol kaybını önler (Grabski vd., 2003). Yönetim kurulu, farklı fonksiyonlardaki üst düzey yöneticileri, proje yönetimi temsilcileri ve ERP ile ilgili günlük faaliyetleri yürütecek olan son kullanıcılardan meydana gelir. Yönetim

kurulu, üst yönetimin proje takımını direkt olarak izleyebilmesini sağlar. Proje takımı tarafından alınan kararları izler ve önemli kararlarda onay mekanizması işlevini görürler. Yönetim kurulunun yanı sıra projenin organizasyon çapında kabul görmesi için, projenin tanıtımını iyi bir şekilde gerçekleştiren ve iyi bir proje yönetim yeteneğine sahip olan bir proje liderine de ihtiyaç vardır (Markus vd., 2000c).

Dahili denetim işletmenin kontrol ortamı, iş süreçleri ve mevcut dahili kontrol sistemlerinin zayıflıkları hakkında geniş bilgiye sahiptir. Proje takımı, yöneticiler ve dış denetimciler bu bilgiye sahip değildirler ve ERP kurulumlarında sonraki aşamalardan çok önceki aşamalarda yer almalıdırlar (Grabski vd., 2003). Denetimciler projenin başından sonuna kadar süreç konusunda bilgilendirilmelidirler. Böylece dahili denetimin yeni sistemden kaynaklanan değişikliklerden haberdar olması ve denetim programını buna göre ayarlanması sağlanmış olur.

Lider olan kişi sürekli anlaşmazlıkları çözmeye ve direnci yönetmeye karşı çaba göstermelidir. Teknolojik yeniliklerin başarısı, projenin kullanıcılara sunumu ve projenin kolaylıkla gerçekleştirilebilmesi gibi önemli fonksiyonları uygulayabilen bir lider, projenin devamlılığı için, teknolojinin olduğu kadar işin ve organizasyonel içeriğin de anlaşılması görevini üstlenmelidir.

ERP sisteminin karmaşık ve proje takımlarının üst yönetim, farklı departmanlar, kullanıcılar ve danışmanlarla çalışma ihtiyacı nedeniyle projenin planlanması, yönetilmesi ve izlenmesi proje başarısındaki temel faktördür. Bu nedenle, proje lideri olarak organizasyonel süreçleri iyi bilen yönetici düzeyindeki bir bireyin atanması, üst yönetimin de ERP sistem kurulumunu yakından izlemesini sağlamaktadır. Liderin, sahip olduğu pozisyon itibariyle üst düzeyde biri olmasının bir diğer avantajı ise, büyük değişimleri gerçekleştirebilmesi için yüksek bir otoriteye ve icra gücüne sahip olmasıdır.

4.1.3 Yazılımın Modifikasyonu

Modifikasyon, yazılımın kodunun istenen fonksiyonu yerine getirebilmesi sebebiyle değiştirilmesidir. Hemen hemen her ERP danışmanı, firmalara yazılımı modifiye etmemeyi tavsiye eder. İşletmelere ERP'nin mevcut fonksiyonelliğini kullanması ve süreçlerini de ERP'ye uyacak şekilde değiştirmeleri önerilmektedir.

• ERP uygulayanların çoğunluğu belli seviyelerde ERP yazılımını modifiye etmeye gitmektedirler. Bazı durumlarda, ERP paketi işletmenin temel ihtiyaçlarını karşılaması için seçilir. İnsanlar iş süreçlerini değiştirmeye hazır da olsalar, çoğunlukla bazı alanların çalışması için yazılımın fonksiyonelliği yeterli olamamaktadır.

• ERP uygulamalarında firmalar, çoğunlukla modifikasyonların çalışmasında sorunlar yaşamaktadırlar. Bu konudaki şikâyetler, genellikle danışmanların bunları yeterli testle ve tam zamanında uygulamadıklarıdır.

• ERP uygulayanlardan bazıları modifikasyonlarla uğraştıktan sonra (ve bazen iyi çalışmalarını sağladıkları halde) sonunda yaptıkları bu modifikasyonların gereksiz olduğu sonucuna varabilmektedirler. Genellikle projenin başında, yazılım tümüyle (özellikle modüller arası entegrasyon) anlaşılmadan yazılım modifikasyonları planlanmaktadır. Yazılım daha iyi anlaşıldıkça modifikasyonlar olmadan da ihtiyaçların karşılanabileceği anlaşılmaktadır.

• Modifikasyon, bilgi sistemleri maliyetlerinin artmasına neden olmasının yanı sıra daha uzun kurulum süresi ile yazılım bakımının ve güncellenmesinde de zorluklar çıkarmaktadır.

Yapılan anket çalışmasında da uluslararası işletmelerdeki ERP kurulumlarında, yazılımın modifikasyonunun yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yapılacak olan modifikasyonlarda hata payının çok düşük olmasına dikkat edilmeli ve mevcut ile yeni versiyonların fonksiyonelliğinden mümkün olduğunca yararlanma yoluna gidilmelidir.

4.1.4 Sistem Entegrasyon Problemleri

ERP sistemleri, bir işletmenin ihtiyaçlarının tümünü karşılayan 'entegre paketler' olarak satılmaktadır ve ERP yazılım konfigürasyonu planlama aşamasının temel faaliyetidir. Fakat bu durumun aslında böyle olmadığını gösteren bazı görüşler vardır:

• ERP sistemi öncelikle üzerinde çalışacağı platformla entegre olmalıdır. İşletmeler ERP yazılımlarını organizasyon büyüklüğü, yapısı ve coğrafi ayrılıklarına uygun donanımlar, işletme sistemleri, veritabanı yönetim sistemleri ve telekomünikasyon sistemleriyle entegre etmede zorluklar yaşamaktadırlar. İşletmeler

aynı zamanda ERP konfigürasyonlarının işletim ihtiyaçları için tavsiyelerde bulunacak uzman bulmakta da zorluk yaşamaktadırlar.

• ERP sistemlerinin, işletmelerin tüm fonksiyonlarını karşılayan çok kapsamlı paketler olduğu söylendiği halde; bazı işletmeler ERP paketlerinde olmayan, özel fonksiyonları karşılayan ek sistemlere de ihtiyaç duyabilmektedirler. Bu yazılım ihtiyaçlarını da üçüncü parti (third party) olarak karşılamaktadırlar. Bu sistemlerin ERP sistemiyle arayüzlerinin kurulması gerekir. Bu da zor ve pahalı bir süreçtir.

• ERP sistemlerinde, birçok işletme tarafından yetersiz görülen en önemli iş sürecinin raporlama süreci olduğu ifade edilmektedir. ERP sistemleri çoğunlukla transaction (işlem) tabanlı sistemler olduğundan işletmelerin karar destek sistemi ihtiyacını karşılayamamaktadır. Dolayısıyla karar destek için ayrı sistemler gerekmektedir.

Uluslararası işletmelere yapılan anket çalışmasında da interface ihtiyacı ERP kurulumunda en yüksek oranda karşılaşılan problem olarak tespit edilmiştir. Tüm bunlar için işletmeler, kendi yapılarıyla (organizasyon, coğrafi, işletim ve veritabanı sistemi vb.) entegre çalışacak ve minimum ek yazılım ihtiyacı gerektirecek bir sistem seçmelidirler. Bunun yanı sıra ERP sisteminin karar destek sistemi olmadığı bilinmeli ve raporlama için ERP sistemi ile entegre çalışabilen bir karar destek sistemi kurulmalıdır.

4.1.5 Ürün ve Uygulama Danışmanlarıyla İlgili Problemler

ERP kurulumları sosyal açıdan karmaşık faaliyetlerdir. İşletmenin ERP kurulumunda ERP satıcısı, ERP eklentileri olan ürünlerin satıcıları, yazılım, donanım ve telekomünikasyon sağlayan satıcılar, uygulama danışmanları gibi işletme dışı birçok firma değişik açılardan işletmenin ERP projesine dahil olabilir. Tüm bu firmaları koordine etmek işletme açısından zordur (Markus vd. 2000b):

• IT ürün ve hizmet firmaları tüm bu grupları koordine etme sorumluluğunu genellikle almak istememektedir. İşletmeler ise bu dış kaynaklara çok yüksek ücretler ödemekte fakat proje yönetimi için sorumluluğu bu firmalara bırakmak istememektedirler.

• IT ürün ve hizmet firmaları ikincil roller almak istememekte ve diğer firmalarla uyumlu çalışamamaktadır. Problemler ortaya çıktığında biri diğerini işaret etmektedir.

• Satış sırasında birçok sunum yapılmasına rağmen, işletmelerde ERP'nin detayları hakkında özellikle partner ürünlerle entegrasyon, araçlar ve arayüzler göz önüne alındığında önemli bilgi eksiklikleri olmaktadır.

• IT ürün ve hizmet firmaları hızlı bir şekilde geliştiğinden projeye atamış oldukları personellerin devamlılığını sağlamakta zorluklar yaşamaktadırlar. İşletmeler de bu personellerin devamlılığı konusuna önem vermektedirler.

• Bazı işletmeler IT ürün ve hizmet firmalarıyla sözleşme dışı durumlarda (düzenlemelerin fiyatlandırılması ve faturalandırılması gibi) ve proje yönetimi konularında uyuşmazlıklar yaşamaktadırlar.

Birçok firma ERP konusunda profesyonel çalışanları olmadığından tasarım ve kurulum aşamalarındaki teknik ve prosedürsel zorluklarının üstesinden gelebilmek için bu farklı firmalardan danışmanlar almaktadırlar. Kendi modüllerinde uzman olan bu danışmanların projeye dahil edilmesi şarttır.

4.1.6 Proje Personellerinin Kaybı

En çok karşılaşılan problemlerden biri de ERP tecrübesine sahip personellerin kaybıdır. Önceki bölümde de belirtildiği gibi, dış servis sağlayıcıların projeye atamış olduğu personellerin sürekliliğini sağlayamamaktadır. Sıklıkla karşılaşılan durumlar şunlardır:

• IT uzmanları ve anahtar kullanıcıların proje esnasında kaybedilmesi.

• Proje tamamlandığında deneyimli çalışanların kaybedilmesi. Birçok IT uzmanı projede başarılı olmakta ve proje sonunda destek bölümünde kullanıcılara destek vermek gibi tercih edilmeyen bir göreve getirilirler.

IT uzmanları ve anahtar kullanıcıların proje esnasında kaybedilmesini önlemek için bu kişilere gereğinden fazla iş yükü verilmemelidir ve projede yoğun olan stres ortamı azaltılmalıdır.

ERP projelerinde Tasarım aşamasında yukarıda belirtilen tarzda problemlerle karşılaşılmaktadır. Bazı durumlarda da bu aşamadan kalan problemler sonraki aşamadaki (Kurulum) problemlerin kaynağını oluşturmaktadır.

Maalesef kurulum aşamasında karşılaşılan problemler tasarım aşamasından kaynaklanmaktadır ve tasarım aşamasında problem olarak öngörülmemiştir. Bu problemler tasarım aşaması problemleri olarak sınıflandırılmasa da belirtilerinin ortaya çıktığı, Kurulum aşaması problemleri olarak aşağıda sıralanmıştır.

4.2 Kurulum Aşamasında Karşılaşılan Problemler

Markus vd. (2000b)'nin şirketlere yaptığı uygulama çalışmasında şirketlerin karşılaştığı bazı olumsuz durumlar şunlardır:

• ERP sistemiyle (ve temelini oluşturan IT altyapısı) ilgili performans problemleri

• İş süreçlerinde yavaşlama

• Kullanıcıların sisteme veri girişinde yaptığı hatalar

• Yavaşlama ve hatalarla ilgilenecek personel ihtiyacında artış

• Şirketin performans göstergelerinde düşüş

• Müşteriler ve tedarikçiler üzerinde beklentileri karşılayamama ve teslimat ve ödemelerde gecikme gibi olumsuz etkiler

• ERP yazılımının yetersiz fonksiyonelliğini gösteren manuel prosedür ihtiyacı

• Veri kalitesi problemleri

• Yetersiz raporlama

Bu liste artık problemler (örneğin sistemde performans problemleri, süreçlerde yavaşlama), problemleri çözme girişimleri (örneğin manuel süreçler, artan işgücü ihtiyacı) ve gerek sonuçlar - problemlerin sonuçlarının (örneğin müşteriler üzerinde olumsuz etki) toplamıdır. Bunları analitik olarak çözmek zordur. Markus vd. (2000b) yaptıkları detaylı çalışmada, Kurulum aşamasında karşılaşılan problemlerin çoğunun Tasarım aşamasında ortaya çıktığı fakat bu aşamada problem olarak düşünülmediği veya ortaya çıktığında başarılı bir şekilde çözülmediği sonucuna varmışlardır.

Bu problemler arasında en önemlileri şunlardır:

• ERP kurulumuna aşırı fonksiyonel açıdan yaklaşım

• Proje kapsamının yanlış daraltılması

• Yetersiz testler

• İş süreçlerinin başlangıçta geliştirilmemesi

• Veri kalite problemleri ve raporlama ihtiyaçları

4.2.1 ERP Kurulumuna Aşırı Fonksiyonel Açıdan Yaklaşım

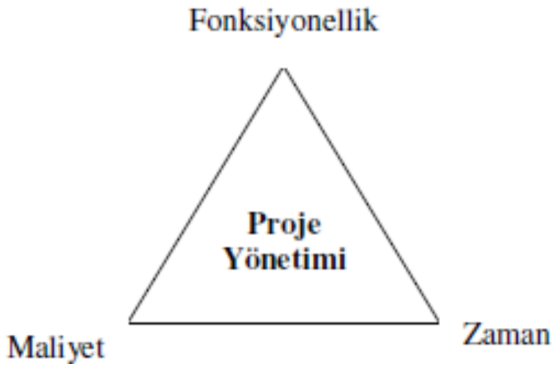
Çapraz fonksiyonel entegrasyon, birçok organizasyon için hala yeni bir kavramdır. Organizasyonlar için ERP kurulumuna modül modül yaklaşmak ve ERP

modüllerinin organizasyondaki üretim, satış ve muhasebe gibi fonksiyonel departmanlarını temsil ettiği düşüncesi normaldir.

İşletmeler ERP modüllerinin belirli bir fonksiyonu temsil edeceğini düşünmek yerine proje takımlarını uygun çapraz fonksiyonelliği temsil edecek şekilde oluşturmalıdırlar. Böylece ilerde karşılaşılabilecek konfigürasyon hataları da önlenmiş olur.

4.2.2 Proje Kapsamının Yanlış Daraltılması

Deneyimli proje yöneticileri, proje süresinin aşılmasının proje başarısı için en büyük tehdit olduğunu bilirler (bütçe açığından da daha önemlidir). Bu yüzden proje kapsamının daraltılması, kayıp kilometre taşlarının ortaya çıkmasıyla sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Proje yöneticileri genellikle yapılması zor olan kısımları proje kapsamından çıkarmaya yönelirler. Bu durumda "beklentileri karşılamak için gereken minimum fonksiyonellik nedir?" sorusuna odaklanırlar.



Şekil 4.2: Proje yönetimi

Markus vd. (2000b)'nin incelediği firmalardan bazıları bütçe ve süre aşılmadığı halde proje kapsamını daraltarak Kurulum aşamasındaki manuel süreçlerden kurtulmuşlardır.

Proje kapsamı ana fonksiyonelliği etkileyecek şekilde yanlış daraltılırsa ilerleyen aşamalarda eksikliklerle ve ekstra maliyetlerle karşılaşılacaktır. Bu yüzden kapsam daraltılacaksa öncelikle temel süreçleri etkilemeyen, yan fonksiyonlardan başlanması gereklidir. Proje üyelerine ve kullanıcılara aşırı iş yüklemeyerek değişime direnç göstermeleri ve işten ayrılmaları da engellenmelidir.

4.2.3 Son Kullanıcı Eğitimlerinin Yetersizliği

Kullanıcı eğitiminin eksikliği, kurumsal uygulamaların, iş süreçlerini nasıl değiştirdiğinin anlaşılmasını önlemektedir. İşletmede ERP sistemlerini kullanacak olan personelin kesinlikle bu sistemin çalışma prensiplerini ve sistemin çalışma biçimini ve iş süreçleri ile arasındaki ilişki üzerine eğitim alması gerekmektedir. Aksi taktirde milyon dolarlar ve yüzlerce saat harcanan ERP projesi, bu sebepten dolayı başarısızlığa gidecektir.

Proje planının oluşturduğu baskı kapsamı olduğu kadar eğitimi de etkilemektedir. Çünkü son kullanıcı eğitimi projenin sonunda yer alan faaliyetlerden biridir. Genellikle ortaya çıkan sonuç, son kullanıcı eğitimi ihtiyacının çok fazla öngörülememesidir.

Markus vd. (2000b)'nin yaptığı çalışmaya göre kurulum yapan şirketler tarafından özellikle ERP dışı konularda eğitim ihtiyacı ortaya konmuştur:

• 'yeşil ekran' olarak tabir edilen ana bilgisayar yazılımından 'istemci-sunucu' denilen PC tabanlı yazılıma geçiş. Bazı organizasyonlarda bunun önemli bir engel olduğu görülmüştür.

• ERP ve MRP kavramlarının anlaşılması. Bazı işletmeler ERP'yla beraber ERP dışındaki konularla kapsamlı bir eğitimin verilmesinin gerekli olduğuna inanmaktadırlar.

• Çapraz fonksiyonel iş süreçlerinin anlaşılması. Birçok organizasyonda insanlar ne yaptıklarını bilirler fakat yaptıkları işin diğerlerini nasıl etkilediğini bilmezler. Bu dar bakış açısı ERP kurulumlarında hatalara ve yanlış anlaşılmalara neden olmaktadır.

• Veri giriş hatalarının düzeltilmesi. ERP sistemleri entegre sistemler olduğu için veri giriş hataları geleneksel sistemlerdeki hatalara göre çok daha fazla dallanıp budaklanabilir ve düzeltmesi de daha zordur. İşletmeler veri girişleriyle ilgili yetersiz eğitimden dolayı sorunlar yaşamışlardır.

Bazı işletmelerde eğitim, ERP projesinin bir parçası olarak bütçelendirilmez ve yöneticilerin bütçe ve sağduyusuna bırakılır. Bu yönetim politikası da son kullanıcı eğitimlerinin yetersiz olmasına neden olabilmektedir.

ERP eğitimi sistemin tüm açıklarına yönelerek, süreklilik göstermelidir. Danışmanların ve eğitimcilerin kısa bir sürede bilgilerini çalışanlara aktarmaları çok zordur. Son kullanıcı eğitimi için uygun bir plan seçmek oldukça önemli bir konudur.

ERP eğitiminin asıl amacı, uygulamaların ardındaki iş süreçlerinin etkin bir şekilde anlaşılmasını sağlamak olmalıdır. Kısacası organizasyonlar, çalışanlarının yeterliliğini arttırmak için iş ve çalışanlarının ihtiyaçlarını karşılayacak sürekli eğitim olanakları sunmalıdır.

4.2.4 Yetersiz Testler

Kapsam ve eğitimde olduğu gibi testler de proje planı sıkışık olduğunda kısaltılmaktadır. Birçok işletme, entegre yazılımlar ve çapraz fonksiyonel takımlar konusunda deneyim sahibi olmadıklarından dolayı sistem testlerinin öneminin çok fazla farkına varamamaktadırlar. Testlerin yetersiz olduğu temel alanlar şunlardır:

• ERP'deki modüller arası entegrasyon

• Diğer sistemlerle arayüzler

• Modifikasyonlar - özellikle dış firmalar tarafından gerçekleştirilenler (işletmeler dış firmanın yaptığı çalışmaların düzgün bir şekilde test edilmiş olduğunu varsaymaktadır). Uluslararası işletmelere yapılan anket çalışmasında, yetersiz testlerin oranının yüksek olduğu görülmüştür.

Kurulum aşamasından sonra canlı kullanıma geçildiğinde, süreçler ERP sisteminde yürütülürken minimum problem yaşanması için testlere önem verilmelidir. Bunun için işletmeler canlı kullanım öncesi ERP sistemini hazır hale getirip, gerçeğe uygun test senaryoları ile süreçleri ERP sistemi üzerinde yürütebilir hale gelmelidirler. Kullanıcılarla yapılan bu testler sonucu çıkan problemler çözülerek sistemin canlı kullanıma hazır hale getirilmesi sağlanmalıdır. Böylelikle sistem yürütülmeye başlandığında karşılaşılacak problem sayısı azaltılmış olur.

4.2.5 İş Süreçlerinin Başlangıçta Geliştirilmemesi

İşletmeler doğal olarak daha hızlı bir kurulum gerçekleştirmek isterler ve proje planını kısaltmada en önemli yollardan biri önce iş süreçlerinin yeniden tasarımı, sonra da yazılımın kurulumunun gerçekleştirilmesidir. İş süreçleri ile işe başlayan işletmeler için bu çok iyi yöntemdir fakat bazı işletmeler bu şekilde başlamamaktadır. Bazı işletmeler iş süreçlerinde başarısız bir değişim yaptıklarında şu sonuçlarla karşılaşmışlardır (Markus vd., 2000b):

• Uygun olmayan yazılım modifikasyonları. İncelenen bir firma, ERP kurulumunu yazılım veya iş süreçlerinden birini değiştirmeden gerçekleştirmeye çalışmıştır. Sonunda firma her ikisini de değiştirmek zorunda kalmıştır. Yöneticiler ERP'nin iş süreçlerinde geliştirme gerektiğini fark ettiklerinde hayal kırıklığına uğramaktadır.

Bunun için en uygun çözüm, ERP kurulumundan önce iş süreçlerinin kurulumu ile başlanmasıdır. ERP'de en önemli noktalardan biri işletmenin mevcut iş süreçlerinin ERP'ye adaptasyonu değil, ERP'deki süreçlerin mümkün olduğu kadar kullanılmaya çalışılmasıdır. İş süreçleri önceden geliştirilirse yazılımın modifikasyonu da azaltılmış olur.

Proje yönetimi başlangıçta BPR için net vizyon ortaya koymalıdır. İş süreçleri ERP'ye uyacak şekilde yeniden tasarlanamazsa, proje çalışanları yeni iş süreçlerinin adaptasyonunda problem yaşarlar ve ERP sisteminin kurulumu ve kullanılması konularında yeterli altyapıya sahip olamazlar. Bunun yanı sıra, danışmanlar da BPR çalışmalarında iş süreçleri ile ERP arasında uyumsuzluğun olmaması için iş süreçleri ile yazılımın fonksiyonelliğini haritalamalıdırlar.

4.2.6 Veri Kalite Problemleri ve Raporlama İhtiyaçları

Firmaların proje planlarına bakıldığında veri ile ilgili bazı işlerin atlanmış olduğu görülebilir. Projenin ilk zamanlarında kaç tane ve hangi sistemlerin elde tutulacağı tam olarak bilinmediği bu durumla karşılaşılması normaldir. ERP sitemi tüm sistemlerin yerini de almış olsa veri problemleri yine de çok olmaktadır:

• Yaptıkları işlerin yapısından dolayı bazı işletmeler eski sistemlerindeki verileri uzun yıllar tutabilmektedir.

• İşletmeler çoğunlukla mevcut kayıtlarının kalitesinin ERP için düşük kalitede olduğunu öngöremezler. Deneyimli son kullanıcılar sistemdeki sayıların ne anlama geldiğini bildiğinden dolayı veri kalitesi yüksek değildir. ERP sistemleri entegre sistemler olduğundan deneyimsiz kullanıcılar tarafından hatalı veriler sistemde farklı bir alanda faklı bir işlem yürütmesine neden olabilir.

• Büyük ölçekli işletmeler kapsamlı ve karmaşık bir veri raporlama sistemine gereksinim duyarlar. Bu gereksinimi karşılayan teknolojiler farklı olmasına rağmen işletmeler bu ihtiyaçlarının ERP tarafından karşılanacağını düşünürler. Bu yüzden birçok ERP proje planında raporlama konuları hesaba katılmaz. Bu nedenle de

projenin tamamlanması sonrasında bazı işletmeler raporlama ihtiyaçları karşılanamadığından hayal kırıklığına uğramaktadır.

ERP paketleri şirketlerin raporlama ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmamışlardır, temelde transaction işleme sistemlerinin entegre olarak toplanmasından oluşmaktadırlar. Karar destek ve transaction işleme kavramları teknolojik açıdan tamamen farklı şeylerdir. Bir sistem bunlardan ancak birini yapacak şekilde optimize edilir. Bu yüzden, ERP kurulumu gerçekleştiren firmalar ERP ile entegre olabilen, ileri düzeyde raporlama ihtiyaçları için Business Intelligence yazılımları kullanmaya gitmektedirler.

Doğru verinin, zamanında uygun yere aktarılması ise ERP sistemlerinin etkinliğinde temel gereksinimlerden biridir. Ciddi kurulum gecikmelerine neden olan veri problemleri, sisteme yüklenirken tek bir formata dönüştürülmelidir. Böylelikle, veri aktarımı süreci başarıyla tamamlanmalıdır.

Markus vd. (2000b) yaptıkları çalışmada, Kurulum aşamasında işletmeler açısından ERP başarısı için yüksek kaliteli veri ve iyi bir raporlama sisteminin beklenmedik bir şekilde çok önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Son kullanıcılar ve hat yöneticilerinin, verilere ve raporlara güvenmedikleri sürece sistemlere güvenmeye ve kullanmaya istekli olmadıkları da görülmüştür. Kullanıcıların verileri ve raporları yeteri kadar kabullenmemesi, sistemin kurulumunun kaldırılmasına veya gelecek sürüm yükseltme çalışmalarına yatırım yapılmamasına neden olur. Ortak veri kaynağının kabul edilmesi, özellikle büyük organizasyonlarda oldukça politik bir süreçtir. Bu politikalar Planlama aşamasında iyi yönetilmezse, tüm çalışma risk altında kalır.

Kısacası Kurulum aşaması Planlama aşamasında karşılaşılan ve çözülemeyen problemleri ortaya çıkarmıştır. Kurulum aşamasında karşılan birçok olumsuz deneyimi önlemek için Kurulum aşamasında aşağıdaki faktörlere eşit önem vermek gerekir:

- Çapraz fonksiyonel konfigürasyon ve ERP yazılımının testi,
- Son kullanıcı eğitimi,
- Verilerin dönüşümü ve eski sistemdeki verilerin yönetimi,
- Raporlama ihtiyaçları,
- Veri giriş hatalarını önlemek için senaryolar

Bu problemlerin veya etkilerinin çözülmesi için Kurulum aşamasında alınan adımlar aynı zamanda, problemlerin çözülmesini ve daha kötüye gitmesini engeller.

Örneğin son kullanıcı eğitimleri yetersiz olduğu ve kullanıcılar yanlış işlemleri nasıl geri alacaklarını anlayamadığı için işletmeler kullanıcıların rutin işlerinin yapılmasında artık genellikle 'anahtar kullanıcı' (proje personeli) ve IT çalışanlarına güvenmeye başlamıştır.

Sonuçta, anahtar kullanıcılar daha iyi bir son kullanıcı eğitimi için zaman bulamamıştır ve IT çalışanlarının da sistem problemleri ve sürüm yükseltme için yeteri kadar zamanı olmamıştır. Bu tarz firmalar, daha sonraları anahtar kullanıcıları ve IT çalışanları firmadan ayrıldığında kendilerini zayıf hissetmektedirler.

4.3 Kurulum Sonrası Problemler

Kurulum sonrasında da farklı problemler tespit edilmiştir. Bu aşamada ortaya çıkan problemler genellikle daha önceki aşamalardan kaynaklanan problemlerdir. En çok karşılaşılan problemler aşağıdaki gibidir.

4.3.1 Başarı Göstergeleri

ERP'yi, sistemin kazanımları hakkında fikir sahibi olacak kadar kullanmış olan işletmeler, yaptıkları işlerde gelişmeler elde edip etmediklerini bilememektedirler. Markus vd. (2000b)'nin incelediği işletmelerin çoğunda ERP, teknoloji yenileme kararı olarak görülmekte ve iş süreçleri ERP'nin faydalarını gösterecek şekilde hazırlanmamaktadır.

İşletmelerin kurulum sonrasında aşağıdaki faktörlere vereceği cevaplar başarı için birer göstergeler olabilir:

- Kurulum ve yazılım paketinin kullanımının planlar doğrultusunda ilerlemesi
- Kullanıcıların çoğunun genel olarak ERP sisteminden memnun olması
- Genel olarak bakıldığında ERP paketinin başarılı olması
- Kurulum sonrasındaki deneyimlerine başta sahip olsalardı yine aynı paketi kurup kurmayacakları

4.3.2 Yazılımın Fonksiyonelliği ve Uygunluğu

İşletmeler ERP paketinin fonksiyonelliğinden mümkün olduğu kadar yararlanabilmek için iş süreçlerini değişikliğe gitmelidirler. Aynı zamanda ERP

paketinin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için genişletilmesi ve modifiye edilmesini de genellikle düşünmektedirler.

ERP yazılımını işletmeye uyarlamaktansa, işletmenin kendi süreçlerini ERP'ye uyarlaması daha akılcı bir çözüm olacaktır.

4.3.3 Beklentileri Karşılamayan Sonuçlar

Markus vd. (2000b)'nin incelediği işletmelerden bazılarının kurulum sonrası aşamada arzu edilen sonuçlara ulaşamadığını belirtmiştir. Bazılarında bu sonuçların olmadığı kurulum aşamasında proje kapsamının uygun olmayan bir şekilde daraltılmasından anlaşılır. Bazı işletmelerde ise bu sonuçları yönetecek bir kültür gelişmemiştir. Bu işletmeler metrikleri toplamaz ve kullanmazlar ve iş süreçlerini geliştirme gibi bir istekleri yoktur.

Kullanıcıların beklentilerinin gerçekleştirilmesi, başarılı bir sistem kurulumu ile ilgilidir. Bir organizasyonun beklentileri, sistemin kapasitesini aşabilmektedir. Bu sebeple ERP projelerinin yöneticileri, başarı ölçütleri kadar beklentilerin yönetimi üzerinde de düşünmelidir. Beklentilerin yönetimi organizasyonlarda kritik noktalardan biri olduğundan bu faktör, kurulum yaşam döngüsünün tamamında etkin hale gelmektedir. Sistem kullanıcılarının yorumları, tepkileri ve onayları kesinlikle yönetilmeye açık olmalıdır (Markus ve Tanis, 2000c).

İşletmelerin ERP kurulumlarından en temel beklentileri, iş süreçlerinde iyileşme, birimler arası koordinasyon ve operasyonel kararlarda iyileşme sağlanması olarak ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin ERP'den beklentileri Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Bu beklentilerin önem dereceleri işletmenin karakteristiklerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin hizmet sektöründeki bir işletme için "etkin bir e-ticaret yapısı kurmak" diğer tüm beklentilerin önüne geçebilir. Bir diğer genel anlamda az önemsenen beklenti olan "coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arası koordinasyon sağlanması" beklentisi, dağıtım sistemi "çok üretim merkezli ve çok ambarlı" olan işletmeler ya da bu üretim merkezleri ve ambarları coğrafi açıdan farklı ülkelerde bulunan uluslararası işletmeler açısından çok daha yüksek öneme sahip olacaktır.

Tablo 4.1: ERP beklenti listesi

Sıra	Beklenti
1	İş süreçlerinde iyileşme beklentisi
2	Fonksiyonel iş süreçleri (birimler) arasında koordinasyon sağlanması
3	Operasyonel kararlarda iyileşme ve veriye kolay erişim sağlanması
4	IT altyapısını tek sistem altında toplayarak yönetimini kolaylaştırma
5	İş sistemlerini basitleştirmek ve standartlaştırmak
6	Eskimiş ve her biri bağımsız çalışan sistemleri yenileyip entegre etmek
7	Tüm işletmede kullanımı kolaylaştıracak tutarlı mantık ve arayüz
8	İşletme maliyetlerinde azalma beklentisi
9	Arka planda yürütülen işlemlerin otomasyonu
10	Stratejik kararlarda iyileşme beklentisi
11	Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arası koordinasyon sağlanması
12	Müşteriler ve tedarikçilerle olan iletişimi güçlendirme
13	İş süreçlerinde müşteri katkısının arttırılması
14	Etkin bir e-ticaret altyapısı kurmak (veya mevcut yapıyı iyileştirmek)

İşletmeler kurulum öncesinde bu beklentilerini net ve gerçekleşebilir düzeyde belirlemelidir ve bu beklentilere ait metrikleri proje sırasında ve sonrasında toplayıp değerlendirmelidirler.

4.3.4 İnsan Kaynağı

Birçok işletme ERP personellerinin durumundan dolayı ERP'yi iyi bir şekilde devam ettirebilme gücüne sahip değildir. Çünkü birçok organizasyon ERP deneyimine sahip IT uzmanlarını ve son kullanıcılarını kaybetmektedir. Bunun temel sebebi, kurulum sırasındaki yüksek iş yükü ve iş stresidir. Bu da yetersiz ERP bilgisi ve ERP yaşam çevriminde proje üyeleri arasında bilgi transferine neden olur. Sonuç olarak, kullanıcılar ve proje üyeleri ERP sistemindeki günlük işlerini gerçekleştirmek için yetersiz ERP bilgisine sahip olacaklardır.

Bazı organizasyonlarda ise ERP bilgisine sahip son kullanıcıların proje ekibine katıldığı görülmektedir. Bunların yanı sıra bazı durumlarda da IT uzmanlarının rutin olarak son kullanıcıların işlerini yaptıkları görülmektedir. Bu problem, işletmeler için

tehlikelidir. Sadece ERP'nin faydalarının farkına varılamaması değil, gelecekte ortaya çıkacak problemlerin çözümü için de sorun yaratacaktır. Dahası gelecekteki teknoloji güncellemeleri ve iş geliştirmelerin dışardan yardım almadan gerçekleştirilememesini sağlar.

IT çalışanlarının ERP doğrultusunda yetkinliklerinin geliştirilmesi için eğitim ve workshoplar yüksek maliyetlere neden olsa da gelişen ve yetkin bir dahili IT yapısının oluşturulması, işletmeler tarafından izlenmesi gereken bir strateji olmalıdır. Personellerin ERP projesinde dışarıdan gelen ERP danışmanlarıyla beraber çalışması da ERP bilgi ve deneyimlerini arttırmayı sağlayacaktır.

4.3.5 Sürüm Yükseltme Problemleri

Markus vd. (2000b)'nin incelediği işletmelerde, sonraki sürümlere geçişte önceden yapılan yazılım modifikasyonu sorunlar oluşturmuştur. Bazılarında bu durum olumlu bir öğrenme deneyimi olarak algılanmıştır. Çünkü organizasyonlar yazılımı bir daha modifiye etmeyeceklerini, kendi iş süreçlerinde radikal değişimler yapacaklarını belirtmişlerdir. Sürüm yükseltmede zorluklar yaşayan birçok işletmenin ERP sistemlerini geliştirmekten kolayca vazgeçtikleri düşünülmektedir. Bu durumlarda işletmeler genellikle ERP yazılım paketi kullanmanın avantajlarından birini kullanmaktadırlar. Bu da yazılımın süren bakımı ve sürüm yükseltme işlemlerini paket satıcısına outsource edebilmeleridir.

ERP kurulumlarındaki problemlerden biri sistemin diğer sistemler, yazılımlar ve diğer ERP sistemleriyle entegrasyonudur. Bu entegrasyon, işletmelerin ERP yazılımını yeni sürümüne yükseltilmesi durumunda problemler oluşturmaktadır. Bazı durumlarda entegrasyonlar yeni versiyonla çalışmamaktadırlar ve bu da işletmelerin entegrasyonları yeniden programlamalarına veya ek fonksiyonellikleri kullanamamasına neden olmaktadır.

Yapılan anket çalışmasında da uluslararası işletmelerden ikisinde sürüm yükseltme çok büyük problem teşkil etmiştir. Öteki yandan diğer üç firma için sürüm yükseltme problemi çok düşük seviyelerde olmuştur.

Yukarıda belirtilen tüm bu nedenlerden dolayı işletmeler, sürüm yükseltmede de karşılarına problem olarak çıkan, yazılımın modifikasyonundan kaçınmalıdırlar. Böylelikle yeni sürümün ek fonksiyonelliklerinden kolaylıkla faydalanabilir ve entegrasyon, arayüz, vb. sorunlarla karşılaşmazlar.

Kısacası Kurulum Sonrası Aşama, önceki aşamalarda çözülemeyen veya farkına varılmayan problemlerden oluşmaktadır. Bu aşamada karşılaşılan bazı problemleri engellemek için Planlama aşamasında bazı önlemler alınabilir:

• Planlama aşamasında çok daha iyi bir son kullanıcı eğitimi verilebilir

• Planlama aşamasına uzun dönemli bakım ve sürüm yükseltme de göz önüne alınarak başlamak

• Sadece parametrelerin değil, konfigürasyon kararlarının nedenlerinin dökümante edilmesi ve böylece Planlama aşamasında bulunmayanların hızlı bir şekilde anlamasını sağlamak

• Proje takımını proje canlıya geçtiği zaman dağıtmak yerine gelecekteki değerlendirmeler ve öğrenme çalışmaları için elde tutmak

Birçok ERP projesinde ERP tehdit edebilecek organizasyonel zorlukları sadece üst yöneticiler (proje yöneticileri ve takım üyeleri değil) ortaya koyabilir. Markus vd. (2000b) yaptıkları çalışmada bazı işletmeler için aşağıdaki zorlukları tespit etmiştir:

• İşletmenin sonuç odaklı olmaması sonuçların elde edilmesinde başarısızlığa götürür. Bu ERP proje takımı tarafından çözülebilecek bir şey değildir.

• Değişime direnç, ERP başarısındaki önemli engellerden biridir. Proje takımı değişim yönetimi programlarını tasarlayabilir ve yönetebilir fakat üst yönetimin bu çalışmaları başarıya ulaştırmak için çaba göstermeleri gerekecektir.

• Üst yöneticiler proje takımının plan ve amaçlarını dikkate almazsa projenin başarı oranı çok düşük olur. İyi proje yöneticileri başarıya katkıda bulunmak için iyi ve sık bir iletişim içinde olmalıdırlar fakat yine de başarı için üst yönetimin proje öncesinde ve proje sırasında çok fazla çaba göstermesi gerekecektir.

Bu problemlerin ilk oluştuğunda çözülmeleri (genellikle en geç Kurulum Sonrası aşamada) başarı için bir reçete oluşturur. Çözüme yönelik geç alınmış adımlar problemlerin çözülmesinde başarılı olmaz.

4.4 ERP Paketleriyle İlgili Problemlere Satıcıların Çözümleri

ERP paketi satıcılarının yakın geçmiş, mevcut ve yakın gelecekteki geliştirme ajandalarında şunlar bulunmaktadır (Markus vd., 2000b):

• Veri depolama ve karar destek

• Sektöre özgü fonksiyonelliğin geliştirilmesi

• Yazılımı bileşenlerine ayırma

• Web tabanlı yazılım ve mobil erişim sağlama
• Harici yazılım sunucusu

4.4.1 Veri Depoları ve Karar Destek Sistemleri

ERP satıcılarının müşterilerin raporlama ihtiyaçlarına ilk verdikleri cevap, operasyonel rapor yazma özelliklerinin ERP paketlerinde yeteri kadar olduğudur. Müşterilerin bu konuda şikayetlerinin devam etmesi durumunda ise veri depolama ve karar destek özellikleri geliştirmeye başlamaktadırlar.

ERP sistemleri transaction bazlı sistemler olduklarından raporlama ihtiyaçlarını karşılayamamakta ve iyi bir karar destek sistemi olamamaktadır. İşletmelerin bu ihtiyaçlarının karşılanması için ERP sistemi ile entegre çalışan 'Business Intelligence' yazılımları geliştirmektedirler.

4.4.2 Sektör Çözümleri ve Geliştirilmiş İşletme Fonksiyonelliği

Müşterilerin ilgisi artık temel ERP paket fonksiyonelliğinden sektöre özel uygulamalara ve daha kapsamlı sistemlere kaymaktadır. Bu yüzden ERP satıcıları bu özellikleri sağlayabilmek için rekabet içerisindedir. Bazı durumlarda da kendilerine ait yeni yazılım modülleri geliştirmektedirler. Başka durumlarda ise bağımsız yazılım satıcılarına başvurmakta veya onlarla pazarlama anlaşmaları geliştirmektedirler. Günümüzde ERP paketi satıcıları sektör segmentlerine özgü çözümlerin yanı sıra birçok kapsamlı sistem de sunmaktadırlar (Business Intelligence, CRM, SRM vb.).

ERP paketi satıcıları daha sonraları ERP sistemlerinin e-ticaretin başarısı için gerekli bir kurulum olduğunu savunmuşlardır çünkü bu sistem harici entegrasyon için gerekli olan, dahili entegrasyonu sağlamaktadır. E-ticaret guruları Kalakota ve Robinson (1999) tedarik zincirinde ve daha geniş bir ortamda dahili entegrasyondan harici entegrasyona geçişi şöyle özetlemişlerdir (Markus vd., 2000b):

İşletmelerde bilginin kullanımını sağlayan uygulama sistemleri kuşkusuz 1990'lardaki en önemli gelişme olmuştur. İşletmeler bilgi ekonomisine geçtikçe, birbirine entegre uygulamalardan oluşmaya başlamışlardır. İzole ve tek başına çalışan sistemler geçmişte kalmıştır. E-iş karmaşık uygulama setlerinin nasıl entegre

edileceği ile ilgilidir ve bu entegrasyonla bilginin yönetimi, düzenlenmesi ve dönüştürülmesini sağlar.

Daha fazla müşteri kazanmak için e-ticaret siteleri ile işletme içi sistemlerini entegre etmelidirler. Yakın gelecekte e-iş yenilikleri ile mevcut ERP altyapısı ve özelliklerini entegre edebilen işletmeler bir adım öne geçeceklerdir.

4.4.3 Yazılımı Bileşenlere Ayırma

ERP paketi satıcıları müşterilerinden gelen ERP yazılımının rijitliği şikayetlerini göz ardı etmeyeceklerdir (yazılımın entegrasyon özelliklerini koruyarak). Satıcılar, yazılımların geliştirme metotları, COM ve CORBA gibi bileşen arayüz protokolleri ve XML gibi entegrasyon standartları kullanılarak yazılımın yeniden geliştirilebilmesini sunmaktadırlar (Markus vd., 2000b).

ERP yazılım paketleri kullanıcıları, ERP paketindeki modüllerden birinin diğer modüllerden bağımsız bir şekilde upgrade edilebilmesini; farklı ERP satıcılarından, bağımsız yazılım satıcılarından ve onların kendi sistemlerinden farklı modüllerin daha az çabayla entegre edilebileceğini beklemektedirler. Bununla birlikte, ERP satıcılarının diğer satıcıların yazılımlarına kolayca erişebilmeleri için çok fazla çalışmaları olmayacaktır. Sonuç olarak, yazılımı bileşenlere ayırma işletmelerin entegrasyon ihtiyaçları ve sürüm yükseltme zorlukları açısından yararlı olacaktır.

4.4.4 Web Özellikleri ve Mobil Erişim

İnternet standartlarının yaygın olarak benimsenmesi ERP paketi satıcılarına, işletmelerin toplam sahip olma maliyetinde iyileştirmeler yapmasını sağlamıştır. Web özelliğinin anlamı, her bir kullanıcının dünyada herhangi bir yerden ERP sistemine lokal sistem (client) ve teknik destek gerek olmaksızın erişebilmesi anlamına gelmektedir. Web özelliği sayesinde, işletmeler birden fazla ülkedeki ERP kurulumlarının çok da zor olmadığını söyleyebilecektir.

2000'li yılların başından itibarense ERP satıcıları mobil cihazlarla ERP sistemlerinin entegre çalışabildiğini ortaya koymuşlardır. Elbette ki bunun için işletmelerin yazılımların son sürümlerini kullanmaları gerekecektir. RFID (Radio Frequency ID) teknolojisi çözümleri, avuçiçi bilgisayarlar, tablet PC'ler ve el

terminalleri gibi mobil teknolojiler de günümüzde hızla yayılmakta ve uygulama alanı bulmaktadır.

4.4.5 Harici Uygulama Sunucusu

Uygulama sunucusunun yüksek teknik destek maliyeti, sürüm yükseltme ve kurulum zorlukları nedeniyle bunu işletme için ERP satıcısının veya başka servis sağlayıcının kullanım bazlı yapması en iyi çözüm olacaktır. İşletmelerin bu çözümü kullanmamalarının nedeni hala birçoğunun kendi geliştirdikleri yazılımları kullanması ve kendi teknik desteğine sahip olması ve bunun yararlarını görmedikçe bununla ilgili dış kaynak kullanımına gitmek istememeleridir. Başka bir neden ise işletmenin kendine özel bir hizmet istemesi fakat sağlayıcının tüm işletmeler için aynı hizmeti sunmasıdır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TRT KURUMU ERP UYGULAMASI

Sanayi çağından iletişim çağına doğru hızla ilerleyen dünyamızda, milli ekonomiden küresel ekonomiye, ulusal yayıncılıktan küresel yayıncılığa geçişler de süratle devam etmektedir. Ülkemizde, dünyadaki bu hızlı gelişmelerden geri kalmayarak, özellikle ulusal yayıncılıktan küresel yayıncılığa geçişte büyük bir ivme ile yol kat etmektedir.

Bu süreçte, ülkelerin kamu yayıncısı kuruluşları da küresel yayıncılığa geçişteki lokomotif kurumları olmaktadır. Ülkemizde bu ulusal yayıncılıktan, küresel yayıncılığa geçiş görevini ise TRT kurumu üstlenmiştir.

2000'li yıllarda değişime uğrayan vizyonu ve misyonu sayesinde, her geçen gün yeni bir başarıya imza atan ve bugün itibariyle 14 televizyon kanalı, 6 ulusal, 6 bölgesel, 1 yerel, 2 uluslararası radyo kanalı ve 30 dilde internet haberciliği ile vatandaşlarımızın ve dünyanın haklı takdirine ve yoğun ilgisine mazhar olan TRT'nin, bu başarılarının katlanarak devam etmesi ise ancak, aynı çağda yaşadığımız gelişmiş dünya ülkelerinin sahip olduğu modern yönetim anlayışı ve en yeni teknolojilerin uygulanması ile mümkün olmaktadır.

Modern yönetimde, klasik yönetim anlayışı yerine iş süreçlerinde etkinlik ve verimliliği esas alan, stratejik hedeflere kolayca ulaşmayı sağlayan entegre süreç yönetimleri ön plana çıkar. Modern yönetim anlayışının olmazsa olmaz şartı, etkin ve verimli kaynak kullanımı, şeffaf, doğru, gerçekçi, hızlı, sağlıklı, sorumlu ve hesap verebilen profesyonel güçlü bir mali yapıdır. Bunun için de, taleplere anında cevap veren, dinamik ve gelişen koşullara rahatça entegre olabilen yazılım teknolojilerinin kullanılmasının rolü çok büyüktür.

Profesyonel bir mali yapının, doğru ve gerçekçi bir şekilde ürettiği anlık veriler ve raporlamalar ışığında, kaynak israfının önüne geçilmiş olacak, kurumun ihtiyacını karşılayan satın almalar gerçekleştirilecek, başka bir birimin deposunda atıl duran stokların, ihtiyacı olan diğer birimler tarafından görülebilmesine ve tüketilmesine olanak sağlanacak ve büyüme stratejilerine uygun yatırım kararları alınacaktır.

Ülkemizde ve dünyada birden fazla kanalı ile yayın yapan TRT kurumunun, güçlü bir "Mali Yapı" ya kavuşturulabilmesi için bütün birimlerinin her türlü hesap ve işlemlerinin entegre edildiği yazılım teknolojilerinin kullanılması kaçınılmazdır.

TRT kurumunda, yeni yayın teknolojilerinin kullanılması ve bu teknolojilere yatırım yapılması hususlarında önemli teknolojik adımlar atılmış, ancak mali yapıyı (satın alma, bütçe, muhasebe, vb.) ilgilendiren konularda neredeyse hiçbir gelişim sağlanamamıştır. İş süreçlerinin klasik yöntemlerle sürdürülmeye çalışılması ilgili bölümlerde çalışanların verimliliklerini düşürdüğü gibi, bu bölümlerin zamanla yönetilemez bir hale gelmesine de neden olmuştur.

Hâlbuki TRT gibi kurumsal bir kimliği taşıyan firmalar, en son teknolojiyi kullanırken, istenen her veriyi, anında rapora dönüştürerek sunma imkânına sahip olması beklenmektedir. Bahsi edilen bu gibi firmaların sahip olduğu sağlıklı teknolojik alt yapı, yazılım programları ve insan kaynakları sayesinde önemli rekabet avantajı sağladıkları gözlenmiştir.

İş süreçleri klasik yöntemler ile takip edilen TRT Kurumunun böylesi bir yapıya kavuşturulması, kurum için büyük bir dönüşüm anlamına gelmiştir. Bu dönüşüm sürecinin başarı ile tamamlanabilmesi için kurumun öncelikle iyi bir "Bilgi Teknolojileri (IT) Yönetimi"ne sahip olması, sonra da kurumsal ihtiyaç ve beklentileri doğru tespit eden, bugünkü ve gelecekteki faaliyetlerimizi sağlıklı bir şekilde yürütecek entegre ve dinamik bir mali yapının kurulması gerekmiştir.

TRT Kurumuna, tüm ihtiyaçlara cevap verebilen bir Kurumsal Kaynak Planlanması yazılımının entegre edilmesi adına irili ufaklı çok sayıda proje planlanarak uygulamaya konulmuştur. Tek tek sıralandığında birbirinden ayrı ve bağımsız gibi görünen bu projelerin hemen hepsi, aslında bir sonraki değişim adımının zeminini hazırlayan, önceki projelerin sonuçlarını girdi olarak kullanan ve dönüşümün bütününe bakıldığında birbirinin başarısına bağımlı olan adımlardan oluşmuştur.

5.1 ERP Sistemi Öncesinde Tespit Edilen Temel Sorunlar

Kurumsal Kaynak Planlaması sistemin kurulmaya karar verilmesi sonrasında ilk etapta karşılaşılan sorunlar mali yapının, yayıncılık alanındaki profesyonel anlayıştan uzak olmasından ortaya çıkmıştır.

Tüm enerjisini yıllarca yayıncılık ile ilgili alanlara yoğunlaştıran TRT yayıncılıkta kullandığı son teknolojinin aksine mali yapıda yıllardır aynı ilkel yöntemler ile yoluna devam etmiş ve çoğu mali problem zamanında çözülmediği için, bu problemlerin takip ve yönetimi son derece güç bir mali yapı ile karşı karşıya kalmıştır.

Kronikleşen bu sorunların bazıları şu şekilde sıralanabilmektedir;

1) Sağlıksız ve İlkel Usullerle Yürütülmeye Çalışılan Muhasebe-Finansman Birimleri

Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminin entegrasyonu öncesinde, TRT kurumunun muhasebesi oldukça ilkel ve sağlıksız yöntemlerle tutulmaya çalışılıyordu. Mevcut muhasebe-finans birimleri, birbiri ile online bağlantılı olmadığı için genel merkez ile il müdürlükleri eş zamanlı muhasebeleştirme yapamıyordu.

Muhasebe bölümünden bir bilgiye ihtiyaç duyulduğunda, önce tüm illerdeki muhasebe birimleri ile telefon görüşmeleri yapılıyor, yapılan görüşme sonucunda alınan bilgiler sonra manuel olarak üst üste toplanıyordu. Toplanan bu sonuçlar en az üç-beş aşamadan geçirildikten sonra ancak yöneticilere sunulabilecek bir hale kavuşuyordu. Bu işlemlerin tamamlanması zaman alıyor bu nedenle iş süreçlerinin işleyişi hantal bir yapıda işliyordu.

Dahası, manuel olarak yapılan muhasebe konsolideler de hata payının yüksek olma ihtimali de oluyordu. Öyle ki, aynı kurumun farklı muhasebe birimlerinde ortak kullanılan bir muhasebe dilinin olmamasından ötürü sağlıklı bir konsolidasyon da gerçekleştirilemiyordu.

2) Fonksiyonel Bütçenin Olmayışı

TRT Kurumunda Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminin entegrasyonuna kadar olan süreçte gerçek manada bir bütçe sistematiği olmadığından, hangi birimin, hangi iş için ne kadar harcama limitinin olduğu önceden belirlenememiştir. Kurumun her türlü ihtiyaç, sipariş ve satın alımları, bunlara ait ödeneğin olup-olmadığına bakılmaksızın, harcamalar yapılmıştır.

Kendisine ait bir bütçesi olmayan, her türlü ihtiyacını kurumun ana kasasından karşılayan bir yerde, birimlerin kuruma sağladığı katma değerin belirlenmesi ve harcamalarının kontrolü mümkün değildir. Bu durum, kurum kaynaklarının gelecek dönemler için önceden planlanamamasından kaynaklandığı gibi kaynakların asıl faaliyet konusu olan yayıncılığa değil de gereksiz başka alanlara harcanmasına neden olmuştur.

3) Sipariş, Talep, Satın alma ve Stok Faaliyetlerindeki Kopukluklar

Bilindiği üzere, TRT Kurumu gerek merkez gerekse taşradaki birimleri vasıtasıyla farklı coğrafyalarda hizmet vermektedir. Kurumsal Kaynak Planlaması entegrasyonu öncesinde, birimler kendi ihtiyaçlarını karşılamak için sipariş verirken, verilen siparişin diğer yerlerdeki birimlerin stoklarında mevut olup-olmadığını görememe sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır. Dahası, ihtiyaç duyulan bir ürün satın alınırken, aynı ürünün daha önce başka birim tarafından ne kadar bedelle, kimden alındığı bilgisine ulaşılamadığı gibi alınan ürünlerin yaklaşık maliyetleri de doğru hesaplanamamaktadır. Bunun yanı sıra, birimlerce verilen siparişlerin bütçede ödeneğinin olup-olmadığının kontrol edilmesini sağlayan bir sistem de bulunmamaktadır.

4) Gelirlerin Takibinde Yaşanan Sıkıntılar

Kurumun en önemli gelir kaynakları arasında yer alan bandrol gelirleri, personel bilgisayarlarında manüel olarak oluşturulan basit tablolar ile sağlıksız bir şekilde takip edilmeye çalışılmaktadır. Oluşturulan bu tablolarda, hangi mükellefin ne kadar bandrol satın aldığı ve hangi tür ürün için bunu kullanacağına ilişkin net bir bilgi bulunmamaktaydı. Bu kapsamda, kurum yönetimi, genel bazda veya cihaz türü bazında bandrol oranlarında değişikliğe gitmek istediğinde, bu değişikliğin toplam gelirlerdeki etkisinin ne olacağı da tahmin edilememekteydi.

TRT Kurumu, bandrol ücreti ve enerji payından elde ettiği gelirlerin doğru ve gerçek tutarlar olup-olmadığını kontrol ederek, firmalarla sağlıklı mutabakat yapacak yetkin bir biriminin ve personelin bulunmaması, bu gelir kalemlerindeki kayıp ve kaçakları azaltmaya yönelik girişimlere engel olmaktaydı.

5.2 TRT'de ERP Yazılımı Uygulaması

Yukarıda bahsi geçen sorunlara getirilen çözümlerin başında TRT Kurumu'na Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) entegrasyonu gelmektedir.

Uygulanan ERP projesi ile tüm bu iş süreçleri, ortak bir veri tabanında ve tek formatta yapılması sağlanmış, taleplere anında cevap verebilen ve gelişen koşullara rahatça entegre olabilen yazılım teknolojilerinin kullanımına geçilmiş, dahası kurumsal bilgi üzerindeki kişisel tekellerin kaldırılarak, kurumsal hakimiyet sağlanmıştır.

Aynı şekilde, sorunların ana kaynağını oluşturan, her bölümün birbirinden bağımsız ve kendi ihtiyaçlarına göre özel olarak şekillendirdikleri bir sistemle çalışıyor olmasının üstesinden TRT Kurumunda uygulanan LİKOM-GUSTO (www.likom.com.tr) ERP yazılımı ile gelinmiştir.

5.3 ERP Yazılımı ile Gelen Yenilikler

5.3.1 Şubeli Yapıya Giriş

Tüm dünyadaki Devlet ve şirketlerin yönetsel yapıları ve yönetim sistemlerini Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) yazılımları ile etkinleştirmek için yoğun çaba içerisine girdiği bir dönemde, TRT'de de buna yönelik olarak 2009 yılının Temmuz ayından başlayıp 2011 yılı başından itibaren online ERP şubeli yapı mali sistemi ile Kurumsal Mali Sistem açısından yepyeni şeffaf ve yenilenebilir dönem başlamıştır. Yazılım ve iletişim bilişim teknolojisinin gelişen yüzüyle birlikte e-devlet, e-beyanname e-televizyon gibi e katkılı yapılarla sıkça karşılaşılmaktadır. Birden fazla bütçesi ve şubesi bulunan Türkiye'nin tek kamu yayın kuruluşu olan TRT, ERP sistemi ile birlikte 50. Yılına dinamik ve modern çağın gereği olan bir mali yönetim ve kontrol yapısına kavuşmuştur. TRT, Şubeli online yapı sayesinde;

- Daire Başkanlıkları, Müdürlükler ve her bir TV ve Radyo kanalı bazında takip edilebilen bütçe yapısına geçerek, ünite bütçesi kavramı gelişmiştir.

- Yıllara sari bütçeleme kavramı ile bütçe giderlerinin kontrol ve takibinde etkin kontrol sağlanmıştır.

- Anlık, günlük haftalık ve yıllık bilançoları ile geçmiş yıllarla kıyaslamalı bilançolarının ve bütçelerinin online olarak alınabilmesi imkanı getirerek, Üst Yönetime daha etkin karar alma imkanı sağlanmıştır.

- Üst yönetiminin üçüncü şahıslardan alacakları mal veya hizmet alım taahhütlerinin sözleşme ve Kamu İhale Kanunu hükümlerince takip ve kontrolünde ciddi sonuçlar elde edilmiştir.

- Mali kaynakların şeffaf olarak anlık ve etkin kontrolü ile ciddi anlamda mali kar sağlanmıştır.

- Mali işlemlere ilişkin veri girişlerinin mükerrer yapılmasını ortadan kaldırarak, personel ve zamandan tasarruf elde edilmiştir.

- Detaylı ve standart veri girişi sayesinde kurumun içyapımlar, dış yapımlar, personel harcamaları, Cari, Finansal işlemler, tüm vergi ve yasal yükümlüklerin takip ve etkin raporlama ve kontrolü, dinamik sistem takibi yapılabilmektedir.

- Kurulan alt yapı sayesinde kurumdaki tüm ünitelerin mali iş süreçlerinin ERP yazılımına adapte edilmesiyle canlı mali otomasyon daha da mükemmel hale gelecektir.

- Olay Yönetim modülünün sisteme ilave edilmesiyle, ERP mali yazılım sisteminin işleyişi online olarak sağlanmakta, veri giriş ve bütçe harcamalarının etkin kontrolü, interaktif bilgilendirme ile sağlanabilmektedir.

- Getirilen interaktif iş süreçleri yönetimi (BPM) ve Olay Yönetim Modül destekli ERP mali sistem yapısı ile 2011 yılından bu yana sürekli gelişen yüzüyle TRT, yarım asırlık geçmişiyle yeni kurumsal kültüre kavuşmuştur.

5.3.2 Vergi Uygulamalarında Raporlama ve E-beyanname

ERP veri tabanı çalışmalarında getirilen tek kart sistemi ile vergi beyanında e-devlet ve e-beyanname sistemine otomatik bağlantı sağlayacak sitemin temeli atılmıştır. Getirilen uygulamayla, TRT'nin şubeli beyan sistemini tek bir şube gibi bütünsel hale getirilerek, vergide ve işlemlerde dinamik takip ve kontrol süreci başlatılmıştır. Sistemin gerek personel ve gerekse üçüncü kurum kuruluş ve şahısların cari kartlarının tek kart sistemi doğrultusunda e-devlet yapısından istifade ederek beslenmesi uygulamasında ilk olarak T.C. Kimlik Sistemindeki TCKN uygulamasını sisteme adapte ederek, (Mernis projesi bağlantısı) vergisel işlemlerde usulsüzlüklerin önüne geçilmiş, standart vergi uygulaması devreye alınmıştır. Türkiye'de kamu kurum ve kuruluşları arasında e-beyanname sistemine un uygun standarda TRT kavuşmuştur.

Maliye Bakanlığı ile yapılan son anlaşma ile Vergi Kimlik Numarası ile otomatik veri akışı sağlamak suretiyle VKN ile sisteme cari kart oluşturulması ve güncelleştirilmesi çalışmalarında son aşamaya gelinmiştir. (VEDOP Bağlantı Sözleşmesi) Bu sayede, gelişmiş batılı ülkelerin vergi sistemi ile bağlantı sağlayacak

ve mali mevzuatla örtüşecek bir vergi altyapısına TRT'nin kavuşması arzulanan hedeflerimiz arasında yer almaktadır.

Getirilen yeniliklerle Kurumsal olarak verilen 1 nolu KDV beyannamesi ile aylık BA-BS formlarında adeta çağ atlamıştır. Şubesel bazda verilen 2 nolu KDV beyannamesi, Muhtasar ve Damga Vergisi beyannameleri de yine bu ERP tek kartlı yapı sayesinde en üst düzeyde standarda kavuşmuştur.

5.3.3 Tek Kart Sistemi ve Entegrasyon

Daha önceki offline ERP yapısında merkez ve şubelerdeki personel ve cari kart yapısı adeta karmaşıklık ve düzensizlik abidesiydi. Tek kart sisteminin uygulamaya alınması ve Genel Müdürlükteki personel maaş programı ile yapılan entegrasyon ve MERNİS sayesinde gerçekçi bir personel cari kart bilgi bankası oluşturulmuştur. Tek kart sistemine dayanan bu yapı alt hesap sistemi olan cari hesap detayları ve finansal hareket detaylandırması ile sınıflandırmaya ve hesap planı ile entegre olan bir yapıya kavuşturulmuştur. Burada temel yapı oluşturulurken online bankacılık kart, müşteri no, alt hesaplandırma sistemi örnek alınmıştır. Getirilen tek kart sistemi sayesinde vergi sistemi, finansal ödemeler sistemi, e-beyanname sistemi, bütçeleme ve bütçe gider raporlama sistemi, mal ve hizmetlerin stoklanması ve takibini sağlayan sistemlerle müthiş bir entegrasyon ağı kurulmuş, sistemin kendi kendine otomasyon ve güvenliğini sağlayan Olay Yönetimi ile adeta taçlandırılmıştır.

5.3.4 Tek Kart Sisteminde Stok Kartları

Daha önceki yapıda hiçbir sistem bulunmazken, ERP online sistemi ile tüm kurum genelinde tek stok kartı uygulaması başlatılarak adeta milyonları bulan stok kartları yerine gerçekçi ve daha az dinamik bir kart yapısı sistematiği kurulmuştur. Tüm kurumdaki arşiv ve ambarlarda aynı malzeme için aynı stok kartları kullanılmakta, aynı stok hareketleri ve işlemleri standart olarak yapılmaktadır.

Özellikle Film ve Program arşivlerinin gerçekçi olarak veri girişlerinin tamamlanmasıyla, arşiv görüntü satışları ile arşive alınan film ve programların yayına çıkışı ile birlikte otomatik olarak maliyet ve gelir hesaplarının çalışması sistemine doğru bir yapı Kuruma kazandırılmıştır. Tek stok kart uygulaması sayesinde 15, 25 ve 26 grubundaki tüm sabit kıymetler, ilk madde ve malzemeler,

filmler, iç ve dış yapımların gelir gider sistemindeki, Sabit Kıymetler Sistemindeki, Kamu İhale Kanunu ve bağlı olarak alım sürecindeki sistemleri ile entegre yapı kurulması sayesinde, mali kaynakların, bütçeden başlayan işlem serüveninin yine bütçe kapanışında ve bilanço kalemlerine yansıması süreçlerine kadarki yolculuğu kesintisiz olarak online takip ve kontrol edile bilinir hale gelmiştir.

5.3.5 Manuel ve Otomatik Dekontlaşma Sistemi

Şubeler arasında online yapının gereği olarak aktif ve pasif varlık ve değerlerin şubelerarası hareketlerinin ERP yazılımı bünyesinde belli sistematik ile oluşmasını zaman zaman manuel, zaman zaman ise otomatik oluşması sağlanmıştır. Özellikle harcırah, avans, film, program ve stokla, sabit kıymet transferleri ile otomatik amortisman sistemlerinde tıpkı bankacılık sisteminde olduğu gibi dekontlaşma kurgusu oluşturulmuştur.

Öte yandan Kurumumuz ile mal ve hizmet alım satım işlemleri yapan kamu ve T.C. vatandaşları, Yabancı uyruklu şahıslar ile kurum, kuruluşların, ticari ve finansal işlemleri ile vergisel işlemlerinde sistem tarafından mevzuat çerçevesinde otomatik oluşturulan dekontlar ve bunların belli otomasyon süreçlerinde gerek personele gerekse üçüncü şahıslara Olay Yönetim Modülü ile e-posta ve SMS bilgilendirmelerinde şimdilik SMS altyapısındaki personel programı eksiklikleri nedeniyle e-posta ile bilgilendirme işletmeye alınmış olup gayet başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Ayrıca TRT kurumunun tüm vergi ve yasal kesintilerinin grafiksel ve tablosal olarak raporlarını da şubeler ve Genel Müdürlük bazında almak mümkündür.

Yıllık vergi mevzuatındaki değişikliklerde vergi oranları değişme ihtimaline göre değişken sistem parametreleri sistem adminleri tarafından girilerek, sistemin kesintisiz bir şekilde vergi mevzuatına uygun olarak faaliyetlerine devam etmesi sağlanmıştır. Aynı şekilde harcırah sisteminde de harcırah kanunu hükümlerine göre yazılımsal sabit ve değişken tanımların kontrol ve takibi sistem adminlerine bırakılmıştır.

5.3.6 ERP Dışı Programların Sisteme Dâhil Edilmesi

2005 yılı ve daha öncesi yıllarda mali işlemlerde standarta ve e-devlet yapısıyla entegre olmayan dağınık ve birbirinden bağımsız kişisel takibe dayalı olarak muhasebe öncesi mesaiyi gerektiren lokal bazı programlar, ERP tek kart yapısına uyarlanarak sistem içerisine alınmıştır. Bunlara örnek olarak, muhtasar programlar, sabit kıymet takip programları, telif hakları programları vb. sayılabilir.

Personel işlemlerine esas teşkil eden avans ve maaş işlemlerinde Kurumumuzun ERP sistemi ile İnsan Kaynaklarında kullanılan maaş ve personel takip sistemi arasında belli süreçlerde veri bağlantıları sağlanmıştır. ERP yazılımı çerçevesinde hizmete alınan İç yapımlar (TRT'nin kendi yapımları) ve bunların Gelir Gider bütçe takip ve kontrol süreçlerinin e-televizyon ile TEPUYAP programlarına entegrasyon süreçleri için Bilgi Teknolojilerindeki teknik yazılım ekibinin pilot-test süreçleri beklenmektedir.

İleriki süreçlerde iç ve dış yapımlar (TRT'nin 3. kişi ve firmalardan satın aldığı) ile stoklara alınması planlanan arşiv görüntülerinin kanal uydu çıkış yazılımına entegre edilmesi halinde, bütçeden uydu çıkışına, kadarki yayın ve yapımın maliyetlerinin takibi ve kontrolü, interaktif bilgilendirme ve otomatik maliyetlendirmelerin ERP mali sistemi bünyesinde toplanması planlanmıştır.

5.3.7 Online ve Hızlı Finansal Ödeme Sistemi

Cari ve personel ödemelerinde bankacılık sistemiyle uyumlu ara yazılımlar yapılarak yarı otomatik entegrasyon sağlanmış olup, tam entegrasyona alt yapı hazırlanmıştır. Kurulan tek kart ve alt hesap detaylandırmaları ile TRT'nin mali anlaşması olan İş Bankası, T.C. Ziraat Bankası ve Vakıfbank T.A.O şubeleriyle tüm şubelerde bankalarla ödeme text formatlarının uyumu sağlanmış, şimdilik e-posta yoluyla ödemeler sağlıklı ve düzenli olarak standarda kavuşturulmuştur.

Bu standartlara ulaşmada ERP toplu ödeme sistemi ile BPM personel ödemelerini sağlayan modüllerin önemli katkısı olmuştur. Günümüzde kurumların bütçe harcamalarının oluşması ve finansal ödemelerin etkin kontrolle sağlıklı ve hatasız olarak yapılabilmesi üst yönetim açısından da önemlidir. Tahakkuku gerçekleşmeyen bir firma alacağının ödeme sisteminde bulunması kadar tehlikeli bir durum olamaz. Bu sebeple K.İ.K. ve kurumsal mal ve hizmet alım süreçlerinden ve

ünitelerin bütçe kontrollerinden geçerek tahakkuku tamamlanmış finansal borçların hatasız bir şekilde Olay Yönetim Modülü kontrolüyle ödenmesi ERP yazılımının bu kuruma kazandırdığı gizli başarılardan birisidir.

5.3.8 Online Harcırah ve İş Avansları Sistemi

ERP sistemi ile yayın ve yapımdaki hızlı avans trafiği mevcut kanun ve mevzuat çerçevesinde denetim ve kontrol altına alınarak, avansın talebinden, ödenmesinden avans kapaması ve akabindeki borç ve alacakların tasfiyesi ödemesi ve otomatik olarak yasal faizli maaş kesinti sistemine kadar ki sürecin %90'ı tamamlanmıştır. Uçak rezervasyon sistemi ile yurtdışı geçici görevlendirmelerin harcırah işlemlerinin de sisteme dâhil edilmesiyle sistem mükemmele ulaşacaktır. Mevcut durumda personelin tüm yurtiçi harcırah işlemleri ve buna ilişkin muhasebesel ve finansal işlemler Olay Yönetim Modülü desteğiyle birlikte işletmeye alınmıştır.

Bu başarılı uygulamalar teftiş raporlarına olumlu yansımış, başarılı bu uygulamaların 195 grubundaki diğer iş ve program avanslarına da uygulanması talep edilmiştir. En yakın zamanda gerekli iş ve yazılım analizlerinin yapılması ve yeni yürürlüğe giren iş avansları usul ve esasları çerçevesinde başta %60 oranında işletmeye alınan program yapım avansları olmak üzere, diğer tüm avans hesaplarının ERP online yazılımı bünyesine katılması, eğitim çalışmalarının ardından işletmeye alınması planlanmıştır.

5.3.9 Kayıt Bilgileri Güvenliği Log Takip Sistemi

ERP sistemi verilerin ve işlemlerin güvenliğinin kontrol ve takibi ile de öne çıkmaktadır. Kullanıcı lisans takip ve log kayıt takip ve kontrolü ile sistemde işlem yapan personelin kayıtlarının ne zaman hangi bilgisayarda kim tarafından oluşturulduğu, düzeltildiği, silindiği gibi bilgilere veri kaybı yaşanması veya silinmesi durumunda silinen verilerin tekrar geri dönüşünü sağlamak amacıyla yapılan uygulamalar devreye alınmıştır. Öte yandan sistem tek bir veri saklama deposuna bağlı olmayıp, her 12 saat te bir tam otomatik yedekleme ile güvence altına alınmıştır.

5.3.10 Anlık Tutar kontrolü ve Blokaj Sistemi

ERP sistemi faaliyete geçmeden önce tüm bütçeler ve gerçekleşmeler Muhasebe ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı ve bağlı birimler tarafından yapılmaktaydı. Bununla birlikte ödeneği olmasa bile tüm yayın yapım harcamaları yapılabilmekte, önce harcama sonra ödenek tahsis ve işlemleri yapılmakta, mal ve hizmet alım işlemleri sırasında herhangi bütçe blokajı veya ödenek kontrolü var gibi görünse de şeklen yapılmakta, anlık takip yapılmamaktaydı.

Online sistemle birlikte temel algoritmada ödeneksiz harcamaların engellenmesi ve kontrolü prensiplerinden yola çıkılarak, Genel Müdürlük birimleri, Başkanlıklar, TRT Müdürlükleri, Kanal Koordinatörlükleri ve Yurtdışı büroların her birisi için İşletme, Yatırım ve alım bütçesi tahsis edilmiştir. Sistem algoritması mevcut bütçe kalemlerinin ilk iki kırımı seviyesinde ünite bütçesi bazında alım ve harcamalarda kısıtlama ve sorgulama yapmaktadır.

Böylelikle İlgili birimin bütçe kalemleri (4734 sayılı K.İ.K. ve TRT 3g istisna Maddesi) kapsamında tüm işlemler ERP yazılımındaki BPM alım menüleri vasıtasıyla her alımda bütçe blokajı yapılması zorunluluğu getirilerek, ödeneği ita amirince tahsisi yapılmadan alım işlemi başlatılamama algoritması oluşturulmuştur. İç ve Dış yapımlarda da ödeneksiz gerek içyapım gerekse kurum dışına program yaptırılamamakta, kurum dışında film hakkı satın alınamamakta, yatırım bütçesi tahsisatı yapılmadan, yatırımlara başlanılamamaktadır.

Yıllara sari bütçe tekniği geliştirilerek, ünitelerin ileriki yıllarda sözleşme imzalayarak taahhüt altına girmesi durumunda ileriki yıllardaki ünite bütçelerine, otomatik devreden bütçe blokaj sistemi devreye alınmıştır. Böylelikle TRT Kurumu ileriki yıllarda yapacağı ve taahhüt ettiği mal veya hizmet alımlarının bütçe ödeneklerini sistem vasıtasıyla takip edebilmektedir. Bu yapı olay yönetim modülü ile desteklenerek, Birimlerin üst yöneticilerine ileriki yıllardaki bütçe ödeneklerinin durumu hakkında bilgi akışı sağlamakta, karar verme süreçlerine katkı sunmaktadır.

Öte yandan, birimlerin işletme bütçeleri ile yapılacak mal ve hizmet alımlarında gider gerçekleşmeden ödeme yapılması gereken durumlarda, Muhasebedeki dönemsellik ilkeleri kurallarına göre peşin ödenen giderler (180-280) hesapları sistem tarafından devreye alınabilmektedir. Gider dönemi ileriki iki yılı kapsayan bir mal veya hizmet alımında sözleşme gereği ödemesi peşin yapılacak gider faturasına peşin ödenen işlem uygulaması ile giderlerin gerçekleşeceği tarih ve

tutarların giriş yapılması halinde, Olay Yönetimi otomatik olarak devreye girerek, tanımlanan tarihlerde harcama birimine gider tahakkuk belgesini otomatik olarak oluşturmaktadır.

Böylelikle bütçe gerçekleşmeleri uluslararası tek düzen hesap planı standartlarında dönemsel olarak sağlanmaktadır. Bu durum hem bütçe blokajı, hem ihale işlemleri, hem ünite bütçe takibi hem muhasebede dönemsellik kuralları ve sistemin bekası açısından önemli yenilik olarak görülmektedir. Sistemin çalışması açısından algoritmik mali verilerin sisteme yüklemesinin sağlanması için bu alanda yetişmiş ERP veri giriş uzmanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Nasıl ki e-devlet sisteminde devletin bütçe işlemleri genel ve katma bütçeli kurumlardaki saymanlık ve yazılımı tamamlanmış SAY 2000 adlı yazılım kullanılıyor ve bu alanda yetişmiş uzman ve birimler tahsis edilmiştir. Aynı şekilde TRT'de de sistemin tüm mali işleyişine vakıf, aynı merkezden eğitim ve çalışma kaynaklı uzmanlara ve ihtisas birimlerine ihtiyaç vardır. ERP sistemlerinde sistemi besleyen veri girişi sağlayıp işlemleri yapacak kaliteli insan kaynağına sahip olmak sistemin bekası ve verimli çalışması açısından önem teşkil etmektedir.

K.İ.K. kapsamı dışındaki küçük işletme harcamaları bile Ünitelerdeki Serbest Muhasebeye fatura gönderme faaliyetleri ile ilgili ünitenin kullanılabilir bütçesine göre yapılabilmekte, ödeneği yoksa harcama belgeleri Muhasebe Birimleri tarafından kayda alınmamaktadır. Ödeneksiz harcama olmaz kuralı bu sistemle kesin olarak denetlenebilmektedir. TRT'de bu algoritmik yapının hayata geçirilmiş olması mali kültür açısından çok önemli bir gelişmedir.

Burada TRT'ye kazandırılması düşünülen temel amaç içinde mali kaynağın olduğu her işletme faaliyetinin sistem vasıtasıyla takip ve kontrolünü sağlamaktır. Bunun yanı sıra faaliyetlerle ilgili her türlü rapor ve istatistiki bilgileri interaktif olarak yetki temel alınarak sorumlu kişilere bilgilendirme yapmak, bu bilgiler ışığında idari, mali teknik, yayın yapım türündeki kurumsal faaliyetler için yetkililerin karar alma ve yönetim süreçlerine katkıda bulunma amacı güdülmektedir.

5.3.11 İç-dış Yapımlara İlişkin Süreçler ve Bütçe Kontrol Sistemi

TRT'de yarım asırdır gerek iç gerekse dış yapımların ödenekleri sistem dışındaki program ve kurallar ile sistemsel takipten uzak olarak yapılmaktaydı. İç yapımların bütçesinden avans ve avans dışı program harcamalarına kadarki süreç ve

otomatik bütçe takip 2012 yılında devreye alınmıştır. Getirilen uygulama ile içyapım bütçesi içyapımı talep eden Kanal Koordinatörlüğünün yatay bütçesinden blokajlama yapmakta, harcamalar avans veya avans dışından sistem vasıtasıyla Muhasebe Birimine gönderilip muhasebe kayıtlarına alınınca, bütçe yataydan dikeye önce program sonra kanalın bütçesinden otomatik olarak bloke çözülmesi yapılmaktadır.

Getirilen uygulama ile bir iç yapıma ilişkin tüm ambar stok harcamaları (Dahili Kullanımlar), program yapımcısı ve koordinatörlüğün yapımda öngördüğü tüm harcamalarla prodüksiyon koordinatörlüğüne tahsis edilen bütçe harcamaları sistem üzerinden iç yapım fatura gönderme veya program avans sistemi vasıtasıyla gider gerçekleşmekte blokeler çözülmektedir.

Yine iç yapım işlemleri bittiğinde program bütçe kartı kapatılma işlemine tabi tutulduğunda, program bütçe kartında kalan kullanılabilir bütçe tutarları, blokaj konulan kanal bütçesine iade edilebilmektedir.

Gerekli diğer alt yapılarla tam olarak desteklendiğinde, 156-yapımı devam eden içyapımlar ile 155-yapımı sona eren yayınlanabilir iç yapımların hesap planına alınması ve kurumsal uydu yayına çıkış ile stoklarda yer alan programların, ilgili kanalın maliyetine otomatik yansıtılması çalışmaları tamamlanınca, alım>tahakkuk>finansal ödeme>vergisel işlemler>maliyet yansıtılması>dâhili kullanım>kanal maliyetine veriliş zinciri tamamlanmış olacaktır.

İç yapımlarda içyapımın bütçesinde yer alan kalemlerin ambardan, doğrudan muhasebe kanalıyla veya avans yoluyla harcanan belgelerden yatay bütçe gerçekleşmeleri yoluyla takip sistemi geliştirilmiştir. Yapılan düzenlemede bir içyapımla ilgili tüm yapım bilgileri veri tabanında yer almaktadır.

Öte yandan içyapımda görev alan tüm kurum dışı kişilere ait TCKN VKN bilgilerini içeren meslek grupları bazında harcamaların program veya tüm içyapımlar bazında istatistiki bilgilerine dinamik raporlama ile ulaşmak mümkün hale gelmiştir.

Kurum Dışına Yaptırılan Programlarla ilgili süreç satın alma yöntemlerinden doğrudan temin yöntemine uyarlanarak yapılmış olup, film ve program talep satın alma ve stoklama süreçlerini kapsamaktadır. Kanal Koordinatörlükleri tarafından film talepleri Televizyon Dairesi Başkanlığı tarafından satın alınarak kanalların film program stoklarına giriş yapılmaktadır. Daha sonra kanallar film yayınlandıktan sonra yayın çıkış fişi düzenleyerek kanal maliyetlerine almakta, kanalın bütçe blokajından düşmektedir.

Öte yandan Kurum dışına yaptırılan programlar da aynı süreçle alım, sözleşme giriş ve yayın çıkış işlemleri yapılmaktadır. İleriki dönemlerde yayın çıkış fişleri kanallardaki personelin inisiyatifinden alınarak uydu yayınları çıkış programı ile ERP'nin entegre ara yüzüyle stoklarda yer alan ve belli barkod numarası içeren film program veya iç yapımlarda yayına çıkış yapıldığı anda dahili kullanım faaliyeti oluşarak bütçe blokajı varsa bütçesinden düşecek, yoksa stoklardan çıkışla kanal maliyetine dahili kullanım ile verilecektir. Aynı sistem TRT'nin reklam gelirleri içinde gelirler sistemi devreye alındığında yapılabilecektir.

5.3.12 Ayrıntılı Sabit Kıymet İzleme Sistemi

Sabit Kıymetler Yönetmeliği, Ambar Yönetmeliği, Vergi Usul Kanunu'nun 333 nolu tebliğleri ve diğer yasal mevzuat çerçevesinde yatırım, alım ve diğer şartlarda barter ve sponsorluktan elde edilen Sabit kıymet işlemlerinde sabit kıymetin kayıt anında demirbaş numarası verilmesi ve ambardan kullanıma verilme süreçlerinde önemli değişiklikler yapılmıştır. Tamamen ERP altyapısına göre işlem silsilesi dikkate alınarak, eski dağınık sabit kıymet bilgileri ile hesap planındaki 25 ve 26 grubunun mizan kontrolleri de sistem tarafından yapılabilmektedir.

Öte yandan amortisman değerleri sisteme yüklenmiş olup, 3 aylık dönem sonlarında son iş gününde tam otomatik amortisman işlemleri sistem tarafından Olay Yönetimi marifetiyle yapılmaktadır. Amortisman işlemi eğer şubeler arasında yoldaki bir sabit kıymet olması halinde gönderen şube ile alan şube arasında otomatik amortisman dekontlaşması ile sevkiyatın muhasebe kayıtlarının tamamlanması sağlanmıştır. Tıpkı 15 grubundaki stokların şubeler arası nakillerinde otomatik dekont oluşma işleminde olduğu gibi, 25 grubu sabit kıymetlerdeki şubeler arası transferlerde otomatik dekontlaşma sistemi devreye girmektedir.

Getirilen uygulama ile Sabit Kıymet Görevlilerine önemli görevler yüklenmiştir. Bir sabit kıymet görevlisi zimmete alacağı sabit kıymeti ambardan talep etmekte, Tesellüm senedini de sistemden alabilmektedir. Zimmetindeki bir sabit kıymeti gerek şube içindeki diğer bir görevliye gerekse farklı şubelerdeki görevlilere sistem üzerinden gönderebilir. Zimmetindeki sabit kıymetleri birimindeki kullanıcılara tesellüm senedi ile ikincil zimmetleme yapabilir, görev bölgesindeki lokasyonlara tanımlama yaparak hangi birimde hangi personel üzerinde olduğunu gösteren raporlar alabilir, sabit kıymetin fotoğraflarını çekerek sabit kıymet kartına

yükleyebilir, fonksiyonlarını yitiren sabit kıymetler için hurda işlemlerini yaparak sistem üzerinden rapor alabilir, hurda raporu Yönetim Kurulu tarafından onaylandığında, hurdaya ayırdığı sabit kıymetleri hurda ambarı görevlisine teslim ederek sorumluluğunu tamamlayabilir.

Burada H.E.K. yani hurda işlemlerinde sabit kıymet görevlisinin ERP'de oluşturduğu hurda işlem silsilesi Yönetim Kuruluna sunulan raporlar ve tekrar şubelere geri bildirimlerine kadar ki süreçler H.E.K. işlemleri adı altında ayrı bir BPM uygulamasıyla tamamen sistem üzerinden gerçekleştirilmektedir. Hurda ambarına sabit kıymet görevlisi tarafından teslim edilen hurdalar, hurda ambar görevlileri tarafından MKE'ye satışı yapılınca sistem üzerinden hurda satışı irsaliyesi yoluyla Muhasebeye gerekli bildirimde bulunularak sabit kıymetin nihai durumuna getirilir.

Yapılan bu düzenlemeler ve getirilen yeniliklerle TRT'de sabit kıymetler alanında adeta bir devrim yapılmıştır. BU işlemler Olay Yönetim modülü ile sorumlulara sorumluluk ve işlemleri hakkında gerekli uyarı, önlem, bilgilendirme, geri bilgilendirmeler de yapılarak sistemin dinamik olması sağlanmıştır.

Yayın ve Yapım birimleriyle gerekli konsensüsün sağlanması halinde tüm iç ve dış yapımlarla kurum dışından kiralanan filmlerin kullanım haklarının amortismana tutulmasına yönelik çalışmalarda bu sisteme eklenecektir.

5.3.13 Olay Yönetim Modülü ve İnteraktif ERP sistemi

2011 yılı başında devreye alınan şubeler arası online ERP yazılımı ile birlikte bu programı kullanacak tüm birimlerin kullanıcı ekranları ve bunların eylemleri için BPM modülü satın alınmıştı. BPM modülü kullanıcı profili zayıf personelin sisteme veri girişini kolaylıkla yapabilmesi için ERP veri tabanıyla çalışan bir yazılım ön çalışmasıdır.

Üniteleri veya kurum dışı kurum kuruluş ve işletmeleri ilgilendiren BPM iş analizleri yapılan iş süreçlerinde yer alan gerek personel, ara ve üst yönetici, gerekse kurum dışı gerçek ve tüzel kişileri tıpkı bankacılık sisteminde olduğu gibi SMS veya e-posta yoluyla bilgilendirmek, uyarmak, engellemek, kısıtlamak, hatırlatmak vb. eylemleri mevcut veri ve işlemler ışığında sistem tarafından faaliyetler bulunmaktadır.

Genel olarak bu tip Olay Yönetim e-bilgilendirmeler personelin avans ve buna bağlı maaş kesintileri, sabit kıymet hareketleri gibi işlemlerde kullanılmaktadır. Kurum dışı bilgilendirmeler ise Firmalara yapılan ödemelerin haber verilmesi, ödemelerden yapılan yasal kesintilerin haber verilmesi amacıyla hazırlanmaktadır.

Öte yandan yıllara sâri bütçeleme ile iç ve dış yapımlara ilişkin faaliyetlerde, uyarının yansıra sisteme bazı belgelerin süresi geldiğinde otomatik olarak oluşmasını sağlayan OY faaliyetleri de bulunmaktadır. Örneğin ödemesi peşin yapılmış ancak ileriki aylar veya yıllarda ünitelere gider kaydedilmek üzere gider tahakkuklarına alınmış gider tutarlarının muhasebedeki dönemsellik ilkesi doğrultusunda, önceden sisteme tanımlanan tutar ve tarihlerde gider tahakkuklarından giderlere alınmasını sağlayan sistemi de işletmeye alarak muhasebecilerin kullanımına sunulmuştur. Bu işlem ayrıca sorumlularına e-posta yoluyla bilgilendirme ve hatırlatma işlevlerini de yapacaktır.

Personelin kural dışına çıktığı durumlarda admin alanlarına göre hatalı işlemler derhal sistem adminlerine OY vasıtasıyla bilgilendirilmekte gerekli tedbirlerin vakit geçmeden alınması sağlanmaktadır. Öte yandan kurallara uymayan personele bazı işlemler için hata düzeltene kadar belli dakika aralıklarında sürekli uyarılar gönderilmektedir.

5.3.14 Eğitim Yönetim Sistemi (EYS)

Eğitim Dairesi Başkanlığı tarafından düzenlenen yıllık eğitim programları yine iç yapımlarda olduğu gibi belli kalemlerde bir bütçe oluşturulmakta, ihale yöntemine göre veya direk Eğitim kartından harcama yapılabilmekte sistem üzerinden eğitimin sistem bütçesine göre harcamaları gerçekleşmektedir. Öte yandan ambardan, avans yoluyla, ve direk muhasebe kanalıyla eğitim harcamaları eğitim bütçesinden blokaj çözülerek yapılabilmektedir.

İleriki safhalarda EYS sisteminde hangi eğitimlere hangi personelin katıldığı, eğitime kayılanların listesi, istatistiki bilgileri, eğitimi eğer kurum personeli vermişse, İ.K. Maaş programına eğitim ücretinin transferi, hangi eğitim için toplam gider ve gider detayları, yıl ay bazında eğitimlerde danışmanlara, öğretmenlere, eğitici personele, otellere veya eğitim için ne kadar kırtasiye defter kitap kalem silgi harcanmış tüm bu bilgiler sistemden alınabilecektir.

Arzu edildiği takdirde, eğitim sorumlusuna sorumlu olduğu bütçesini yaptığı eğitim harcamaları Olay Yönetim vasıtasıyla e-posta olarak bilgilendirilebilecektir. Hatta Eğitim Dairesi yöneticilerine eğitim harcamaları ile ilgili günlük, haftalık, aylık ve yıllık bazda arzu edilen istatistiki raporlar sistem tarafından gönderilerek bilgilendirilebilecektir.

5.3.15 Finansal ve Mali Tablolar ile Bilanço Analizleri

ERP sistemi kurumda tüm mali bilgileri online olarak kayıtlama yapılmasına imkan sağladığı için, günlük aylık üç aylık ve yıllık mizan ve bilançolar ile TRT'nin tüm mali fotoğrafını Olay Yönetimi vasıtasıyla üst yönetime e-posta yoluyla standart olarak bilgilendirmeyi de mümkün kılmaktadır. Daha önce ofline şubesiz yapıda iki üç ayda ancak alınabilen Kuruma ait mali tablolar bugün dakikalar içerisinde online olarak alınabilmekte, her türlü Gelir Gider analiz ve raporlamaları sistem üzerinden alınabilmektedir. Mevcut yazılım her geçen gün, Sayıştay denetçilerinin, üst yönetimin, teftiş kurulu üyelerinin öneri ve istekleri doğrultusunda sürekli gelişme göstermektedir. Bunların yanı sıra BPM işlemlerinde her türlü detay bilgileri içeren dinamik raporlama yöntemi sayesinde adminler vasıtasıyla temin etmek mümkündür. Kurumun temel mali bilgileri, hazır değerleri ve mevcutları, günlük nakit akım cetvelleri, bütçe raporları üst yönetime (OY) e-posta bilgilendirmesi yoluyla yapılmaktadır.

5.3.16 Sözleşme Takip Sistemi

TRT ERP yazılım sistemi üzerinden satın alınan ve 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu ve 3g istisnalarına giren İhale, Doğrudan Temin, İçyapımlar, Dış Yapımlar, Eğitim Kartları, her türlü barter, sponsorluk, kiralamalar vb. sözleşmelerin diğer faaliyetlerle bağlantılı olarak sisteme girişleri, sözleşmelerin muhasebe kayıtları ve nazım hesaplarla kıymetli evrak kasasında takipleri, damga vergisi işlemleriyle damga vergisi beyannamesine kadar uzanan iş ve işlem süreçleri tamamen sistem üzerinden Olay Yönetim desteğiyle birlikte gerçekleşmektedir.

Sözleşmelerde kurum dışı kişilere sözleşme karar pulu ve sözleşme pul kesinti belgeleri ve dekont bilgileri tamamen Olay Yönetimi (OY) e-posta marifetiyle

yapılmaktadır. Öte yandan yetki limitlerine göre imzalanan sözleşmelere ilişkin bilgiler her gün OY vasıtasıyla üst yönetime e-posta ile gönderilmektedir.

5.3.17 Muhasebe ve Finans İşlemleri

ERP sistemi ile muhasebe işlemleri ile finansal işlemlerde kurumsal standartlara ulaşılmıştır. Daha önceki çoklu kart yapılanmasında edinilen alışkanlıkların tek kart sisteminde de devam etmemesi için getirilen kısıtlamalar ve uygulamalar meyvesini vermiştir. Nitekim cari kartların takibi personel ve kurum dışı kişilerin cari kart yapısında alt hesap detay takibi ve işleyişinde kurumsal kültür oluşmuştur.

Nasıl ki bankalarda tek bir gerçek veya tüzel kişilik müşteri numarası altında vadesiz, vadeli TL ve dövizli yatırım, vs. gibi alt hesaplar açılabilmekte ve işlemler tek bir müşteri numarasından tüm şubeler de yapılabilmekte ise TRT ERP yazılımında da tek bir personel ve cari kart yapısı altında istenildiği kadar hesap alt detay kodlaması tanımlanarak detaylar tek düzen hesap planıyla entegre olarak çalışmaktadır.

Diğer finans kartları ile de, vergi ve diğer yasal yükümlüklerin hesapları takip edilmekte, alt gruplarda da vergi ve vergi benzeri detay kodlamalarıyla e-beyanname sistemi ile vergi usul kanunundaki gider ve gelir belgeleri entegre olarak çalıştırılmakta, beyannamelere esas veriler elde edilmektedir.

ERP yazılımında getirilen diğer bir yeni uygulama da kurum bünyesinde ünitelerin kullanılabilir bütçesi kontrolünden geçen iç ve dış yapımlar, doğrudan temin ve ihale, seslendirme haber ve radyo vb. işlemlere ait tüm gider belgeleri sistem üzerinden üniteler vasıtasıyla BPM modülleri kullanılarak muhasebeye intikali sağlanmakta, muhasebe birimlerine ıslak imzalı olarak bu belgelerin gelmesiyle gerekli vergi ve yasal işlemler kontrol edildikten sonra tahakkuk altına alınmaktadır. Tahakkuk altına alınan tüm personel ve firmalara yapılacak ödemeler ERP toplu ödeme sistemi vasıtasıyla herhangi bir kişisel hataya meydan vermeden Vakıfbank, Ziraat Bankası, İş bankası ve diğer bankalara yine otomatik olarak aktarılarak binlerce ödeme işlemi dakikalar içerisinde yapılabilmektedir. Bunun yanısıra toplu muhasebe işlem havuzu olarak kullanılan genel virman işlemlerine son verilerek yeni sistemde her işleme karşılık bir finans faaliyeti oluşturularak devreye alınmıştır. Ayrıca ERP sistemin muhasebenin genel kabul görmüş ilkelerinden

dönemsellik ilke doğrultusunda işlemler yapılarak onaylanmış hesap ve yevmiye hareketlerinde değişiklik yapılamaması için hesap bazında kilitleme fonksiyonu devreye alınmıştır.

Yine aynı şekilde bir kamu yayın kuruluşu olan TRT'nin yurtiçi geçici görevlendirmelere ait yoğun olan personel harcırah işlemleri BPM modülleri kullanılarak hem işlem standardı yakalanmış, hem de avans ödemelerinden faizli otomatik maaş kesintisine kadar ki süreç Olay Yönetimi modülleriyle destekli olarak sorunsuz olarak işletmeye alınmıştır. Kurumsal teftişlerde bu uygulama tasvip görerek, aynı sistemin iş avanslarına ve yurtdışı harcırahlar işlemlerine de uygulanması hatta uçak bilet rezervasyon sistemi ile tam entegrasyonun sağlanması talep edilmiştir. Bu talepler dikkate alınarak iş planına söz konusu faaliyetlerin işletmeye alınması için çalışmalara başlanmıştır.

Muhasebe ve Finansman sisteminde bütçe, mal ve hizmetlerin alımları, finansman ve vergisel işlemlerin yanı sıra bütün bu harcamaların finans kaynağını oluşturan gelirler ayağının da ERP yazılım sistemine adapte edilmesi ve iş süreçlerinin mevcut sisteme yüklenmesi ve işletmeye alınması çalışmalarına henüz başlanamamıştır. Gider işlemlerinin tamamen devreye girmesi beklenmeden aslında gelir işlemlerinin de sisteme adapte edilmesi için 2015 yılına yönelik analiz çalışmaları devam etmektedir. 3093 sayılı TRT Gelirleri Kanunu çerçevesinde elde edilen TRT Enerji payı gelirleri, Bandrol gelirleri ve ticari mal satış gelirlerinin yanı sıra geniş bir görsel arşive sahip TRT kurumunun arşiv yayın satış gelirlerini artırmak için web üzerinden ERP yazılımıyla bütünleşmiş bir yapı oluşturulması elzemdir.

Bir kamu yayın kuruluşu olan TRT'nin gerekli yazılımsal kültürünün gelişmesi için yazılım ve bu yazılımları kullanacak yetişmiş ERP uzman kadrosunun da güçlenmesine ve bu konuda insan odaklı yapılandırmaya gitmesinde 7200 personeli olan bir kurumda zorunluluk bulunmaktadır. Bugün hala ERP yazılım koordinatörlüğünün kurulmamış olması gelinen nokta itibariyle bir handikaptır. TRT de ki bütün bütçeli ünitelerin bünyesinde ERP ekibinin bulunması şarttır. Bu ekibin gerek eğitimleri ve görevlendirmeleri yayın kesiminden ayrı tutulmalıdır.

Mali, teknik, yayın ve yapım ERP yazılımları sayesinde birbiriyle koordinasyonu sağlayabilmelidir. Bugün hala kurum içinde kullanılan yazılımlar mali sistemle bütünleşememiştir. İdari, mali, teknik ve yayın yapımdan oluşan TRT üst yönetiminin ERP yazılım çatısı altında toplanması için mali işlemlerin ve mali

sistemi düzenleyici ERP yazılımının tüm üst yönetim birimlerince desteklenmesi TRT'nin ve tüm bütçe sahibi ita amirlerinin menfaatinedir.

Bugün sadece Muhasebe ve Finansman Dairesi evrak arşivlerinde yer alan ve gerek iç gerekse dış yapımlara ait on binlerce Telif sözleşmesi bulunmaktadır. Bu sözleşmelerin Arşiv Dairesi Başkanlığı arşivlerindeki görsel film program vb. değerlerle eşleştirilerek ERP yazılım sistemi üzerinden Görsel objelerin Telif Hakları gereği 70 yıl boyunca Arşiv Dairesi Başkanlığında saklanmasına ilişkin süreçlerin alınması, planlarımız arasında yer almaktadır.

5.3.18 Yatırım Faaliyetleri ve Yatırımların Takip ve Kontrolü

TRT'nin yatırım bütçesinden yaptığı yatırım bütçesi ve bütçe gerçekleşmelerinin takip, kontrol ve raporlarını içeren çalışmalara henüz başlanmamış olup, tamamlandığında, yatırımlara ait tüm istatistiki bilgiler ve işlemler online olarak Strateji, Satın alma, Muhasebe ve yatırım talepçi diğer başkalıklar arasında mali entegrasyonu ve OY uyarı kontrol ve takibini sağlayacaktır. Yatırımların gider ve sabit kıymetlere alınma faaliyetleri ile diğer işlemlerin %90'ı tamamlanmış olup, takip ve yeniden yapılandırma süreçleri devreye alınmayı beklemektedir.

5.3.19 Satınalma ve Ambar İşlemleri

2954 Sayılı TRT Kanunu ile Kurumumuzda 4734 Sayılı Kanun çerçevesinde tüm satın alma işleri Satın alma Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu çerçevede ERP yazılım sisteminde ünitelerin kendilerine tahsis edilen alım, yatırım ve işletme bütçelerinden yapacakları talepler doğrultusunda, 2011 yılı başında işletmeye alınan İhale ve Doğrudan Temin modülleri süreçleri işletilerek mal ve hizmet alımları Olay Yönetim Modülü desteğiyle gerçekleştirilmektedir.

4734 S.K.'nun 3 üncü maddesinin g bendinde TRT Genel Müdürlüğü'nün yayın ve yapımları için tahsis edilen istisnalar kapsamındaki film, program yapım ve alımlarında Televizyon Dairesi ve Haber ve Spor Yayınları Dairesi Başkanlıkları kanal koordinatörlüklerinin talepleri üzerine alım işlemlerini yapmaktadır.

ERP yazılımında Doğrudan Temin (DT) ve İhale (IH) süreçleri tamamen sistem üzerinden yapılmaktadır. Mal ve Hizmetin alınabilmesi için ödeneğinin

bulunması kesin şartı bulunmaktadır. Bu şarta göre ünite tarafından yapılan talep üzerine (Bütçe Tertibi= Yatırım, alım, işletme) olarak Satın alma birim amirince iş havalesi yapılır> açık ihale veya sistem üzerinden teklif isteme mektupları gönderilir>firmalardan gelen teklif mektupları sisteme girilir>fiyat tespit tutanağı sistemden alınır>en uygun ilk teklif sahibine sipariş verilir ve talep doğrultusunda yapılan sözleşme ve alınan teminat mektupları muhasebeye sisteme giriş yapılarak gönderilir>sipariş formu düzenlenmesi ve malın teslim alınması ile expertiz raporu düzenlenerek malın ambara girişi yapılır(Sabit Kıymetlerde sabit kıymet takip kodu ambara giriş anında sistem tarafından verilir>ambar tarafından girişi yapılan fatura yine sistem üzerinden muhasebeye gönderilir>muhasebede alım işleminin tahakkuku yapılır ve firmanın hesabına otomatik olarak ödenir.

Bu süreçlerde eğer hizmet alımı olursa sipariş kısmından sonrası yapılmaz ve doğrudan muhasebeye fatura gönderme işlemine geçilir. Film ve kurum dışına yaptırılan program alımlarında ise teklif aşamasında geçmeden yayın denetleme raporundan sonraki süreçten sonra DT faturası olarak muhasebeye alım tahakkuku için sistem tarafından gönderme işlemi yapılır.

Burada bir mal veya hizmetin alınması süreci bazen yıllara sari olabilir. Örneğin 5-10 yıl sonrasında yapılacak bir sportif faaliyet (Olimpiyat, Dünya ve Avrupa şampiyonaları, film ve diziler vb.) görüntü haklarının satın alınması için belli yıllarda taksitle ödeme yapılmak üzere sözleşme düzenlenerek TRT Kurumu alım taahhüdü altına sokulabilir. Bu durumda doğrudan teminin bütçe blokaj işlemi sırasında hangi yıllarda ne kadar alım yapılacağına dair miktarsal ve tutarsal girişleri yapılarak, sistem tarafından numarası verilen DT-IH işlemiyle talepte bulunan ünitenin ileriki yıllardaki resmi taahhütleri ve bütçeleri takip edilir. Böylelikle TRT Kurumu ileriki 50-100 yıllık süreçlerde ne kadar mali taahhüt altına girdiğini, ünitelerin bütçe yapılanmasına ilişkin mali perspektiflerini Olay Yönetimi marifetiyle izleme imkânına kavuşmuşlardır.

ERP ve BPM sistemi sayesinde TRT kurumunun bütçeli birimlerinde anlık olarak ne kadar mal ve hizmet alımı yapıldığı, alım işlemlerine hangi firmaların teklif verdiği, hangi tekliflerin değerlendirmeye alınıp hangi firmaya sipariş teklif edildiği, firma ile sözleşme imzalandığı teminat alınıp alınmadığı, alımların ne kadarının gerçekleşip ne kadarının kısmi iptal edildiği veya vazgeçildiği, ambara giriş yapıldığı ve akabinde firmaya bedelinin ödenip ödenmediği veya ne zaman ödendiği gibi tüm

bilgiler, üst yönetime ve yetkileri çerçevesinde ilgili bütçe amirlerine online olarak OY marifetiyle bilgilendirilerek kontrol ve takibi mümkün kılınmıştır.

Burada bir sonraki hedef, TRT'nin satın alma süreçlerinin Kamu İhale Kurumu'nun EKAP sistemiyle tam entegrasyonun sağlanması sürecidir. Diğer bir hedef ise TRT'nin tüm organizasyon yapısındaki personelin görev yetki sorumluluk ve tanımlarının netleşmesiyle birlikte tüm BPM faaliyetlerinin bu yetki ve sorumluklara etkin bir şekilde paylaştırılması aşamasıdır ki, burada üst yönetimin konuya sahip çıkması son derece önemlidir. Devletin kamu yayın kuruluşu olarak kıt kaynaklarla vatandaşlardan toplanan enerji payı ve bandrol ücretlerinden oluşan mali kaynağın marjinal maliyet-fayda elde etme teorisine hizmet edecek şekilde bir algoritma ile kurgulanan ERP yazılımını yönetimde şeffaflık, harcamalarda azami tasarrufu sağlayacaktır.

Ambar işlemlerinde ciddi anlamda BPM modülüyle standartlaşma sağlanmıştır. Ambara girişi yapılan tüm yatırım ve alımların sabit kıymetlerinin girişi ve kullanıma verilmesi, şubelere gönderilmesi, tek kart sistemi ile oluşturulmuş dinamik yeni stok kart yapısı, hurda işlemlerinin sonucunu karşılayan hurda ambarlarının kurulması ve hurda kabul kontrol ve satışlarının tamamen sistem üzerinden online yapılması, tüm TRT genelindeki ambarlardaki stok miktarının şeffaf olarak görülebilmesi ve stok miktarı ve toplamı konusunda elde edilen tasarruflar hep göstermiştir ki, TRT gibi dev bir kamu yayın kuruluşunun etkin bir ambar stok kontrol faaliyet yapısıyla mümkün olabileceğini bize gerçek bir şekilde göstermiştir. Gelinen nokta itibariyle Türkiye'nin dört bir köşesinde yer alan merkez ve koltuk ambarlarında hangi malzemeden ne kadar bulunduğunu anlık olarak görebileceğimiz bir yapı işletmeye alınmıştır. Artık Eğitimler, içyapımlar ve tüm bütçe sahibi birimler sistem üzerinden ambardan sabit kıymet ve diğer stok malzemelerini talep edebilmekte, sistem üzerinden stoktaki malzemelerin akışı, sabit kıymetlerin sistem üzerinden hareketleri izlenebilmektedir.

İleriki yıllarda temel hedeflerimiz arasında TRT ambarlarındaki stokların ve Kurumun sahip olduğu sabit kıymetlerin karekod, barkod veya RFID malzeme takip sistemleriyle takip ve kontrolü yer almaktadır.

5.3.20 Diğer İşlemler

Sistem yöneticisi admin grupların takibindeki faaliyetleri gösteren menülerin tasarımları, kullanıcı gruplarının oluşturulması, ERP sisteminin temelini oluşturan yetkilendirme işlemleri, Kimlik Paylaşım Sistemi ile VEDOP sistemi veri güncellemeleri, sistemin dövizlerinin Merkez Bankası günlük kambiyo dövizlerinin veri akışını sağlayan web servis hizmetleri, bildi destek hizmetleri tamamen sistem üzerinden yapılan diğer faaliyetlerdir. Tüm mal ve hizmet alımlarında TC vatandaşlarının cari kayıt kartlarının açılması TCKN ile giriş kaydı yapılması Kimlik Paylaşım Sistemi (KPS) ile yapılmaktadır. Sistemde TCKN ile kayıtlı kişilerin adı ve soyadları yine KPS web servisi ile güncelleştirilmektedir. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu işlemleri için doğru kayıtlarla açılmış Vergi Kimlik Numarası ve T.C. Kimlik Numarası oldukça önem arz etmektedir. Vergi sorgulama web servisinin de devreye alınmasıyla cari kartlarda ve dolayısıyla e-beyanname sistemi zincirindeki halkalar tamamlanmış olacaktır.

Sistemin önemli parametrik değerlerinin giriş yapıldığı ve kontrol edildiği sistem parametreleri de admin menüsü ile devrede olup, genel formatlarda sistemin yetkilendirme, birimlendirme, kısıt ve kurallarının yapılmasına imkân tanımaktadır.

Diğer taraftan yurtiçi ve yurtdışı harcırah işlemleri için hazırlanan ve altyapısı hazır olana uçak bilet online rezervasyon ve otomatik maliyetlendirme faaliyetleri devreye alındığında, TRT kurum içi ve kurum dışı mal ve hizmet alımlarında tam entegrasyonu sağlamış bir faaliyet zincirine kavuşacaktır. Plana alınması gereken diğer bir çalışmada K.İ.K mevzuatı ile ERP sisteminin entegrasyonudur. Bu faaliyetler devreye alındıkça e-devlet projeleriyle bütünleşmiş bir kamu yayın kuruluşu ortaya çıkacaktır.

Kurumumuzda çalışması devam eden Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS) ile mali sistem yazılımın entegrasyonunun sağlanması için vakit geçirilmeden çalışmalara başlanması gerekmektedir.

Kurum içerisinde kullanılan e-televizyon, TEPUYAP, e-telis, kurum araçları ile evrak ve yayın arşivleri takip programları, EYS ve EBYS programları ile entegre olması ileriki zamanlarda planlanacak çalışmalar olacaktır.

5.4 Değerlendirme

Günümüz dünyasında yaşanan yoğun rekabet, bugün artık sadece özel sektörün bir sorunu olmayıp, kamu sektörünün de önemli bir sorunudur. Birçok kamu kurumunun faaliyet alanına giren işler, özel sektör tarafından da yapılabildiği için, bunlar arasında yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabette kaybeden taraf maalesef çoğu zaman kamu kurumları olmaktadır. Başarılı olmak için alınması gereken tedbirler alınmadığından, kamuoyunda ilgili kamu kurumlarının varlık nedeni dahi sorgulanır hale gelmiştir.

Zira bugün gerek personel sayısı, gerekse bütçe büyüklüğü dikkate alındığında, en küçük kamu kurumlarında bile çok sayıda iş tanımı, iş süreci, operasyon türü, veri işleme süreci, vb. vardır. Bahsi edilen bu süreçlerin takibini bilgi teknolojilerini kullanmadan klasik yöntemlerle yapmak ve bunun sonucunda üretilen raporlardan sağlıklı bir sonuca varmak imkansız hale gelmiştir.

Tüm bu gerekçeler nedeniyle, rekabete açık, verimli, dinamik ve gerçekten yönetilebilir bir kamu kurumuna sahip olmak adına, TRT Kurumunda ERP yazılımı entegrasyonuna gidilmiştir.

ALTINCI BÖLÜM

ANKET ÇALIŞMASI

6.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Son yıllarda teknolojik gelişim ve bunun getirdiği değişim bundan önceki dönemlerde var olandan daha fazladır. Bu dönem içerisinde de gelişim giderek hızlanmakta ve teknolojik yenilikler giderek daha hızlı bir sürede hayatımıza katılmaktadırlar. Büyümek ve büyürken de var olmak isteyen işletmelerinde teknolojik gelişmelere uyum sağlaması gerekmektedir. İşletmelerin belirledikleri hedeflere varması, var olan kaynaklarını en etkin şekilde kullanmaları, gelişen teknolojiyi incelemeleri ve hedefleri doğrultusunda işletmelerinde kullanmaları ile mümkündür.

İşletmeler açısından teknoloji alanındaki gelişimin sonuçlarından biri de üretim ve pazar koşullarındaki değişimdir. İşletmeler artık, hem üretim ve hem de pazar açısından global düşünmek durumundadır. Bu noktada fiziki olarak farklı yerlerde üretip, dağıtımı gerçekleştirmek durumundaki işletmelerin planlama, yönetme ve kontrol faaliyetlerine yönelik sistemler öne çıkmıştır.

İşletmelerin ürünlerini arz ettikleri pazar koşullarından kaynaklanan nedenlerden dolayı, bilişim sistemlerinin stratejik karar verme fonksiyonuna yardımcı olmaları gereğini ortaya çıkartırken, kullanılan araçlar üzerinde de analiz kabiliyeti ön plana çıkmıştır. Esnek yazılımların ve iletişim sistemlerinin ortaya çıkması, bilgi iletişim sistemlerinde yaşanan gelişmeler ve çalışanların bilgisayar kullanımındaki bilgi ve deneyimlerin artması, gibi nedenler bilgi sistemlerinin çalışma alanını genişletmiş kullanılan araçların insan istekleri ile uyumunu sağlamıştır. Bilişim sistemleri üzerinde yaşanan hızlı gelişmelerle ERP uygulamaları da gündemdeki yerini almıştır. ERP sistemleri işletmelerin bu yönde ortaya çıkan ihtiyaçlarına karşı bir çözüm olarak ortaya çıkmıştır. ERP sistemleri bir yandan

işletmenin stratejik amaçlarına hizmet ederken bir yandan da değişen koşullara daha hızlı uyum sağlama imkânı vermektedir.

ERP sistemlerinin uygulanmasında beklenen faydalar işletmeler açısından çeşitlilik taşımaktadır. İşlem maliyetlerinin azaltılması, işletmede zaman ile ilgili etkinliğin arttırılması, karar vermede bilgi kaynak ve iletişim desteğinin artırılması, işletme içindeki sistemler arasında bütünlük sağlanması gibi birçok konuda ERP ile ilgili hedefler tayin edilmektedir.

ERP sistemleri karar destek sistemleri aracılığıyla işletmenin karar destek sistemine katılır. Karar destek sistemleri aracılığıyla kayıtlı veriler kullanılarak bir takım simülasyonlar gerçekleştirilir ve istenen veriler elde edilerek stratejik karar verme sürecine katılır. Karar destek sistemlerinin daha sık kullanılmaya başlanması da ERP sistemlerinin önemi artırmıştır. Tüm bu faktörler ERP sistemlerini işletmeler için daha önemli kılmıştır. ERP uygulamaları yoluyla, işletme çapında kaynak yönetimine imkan sağlamakta, satış tahminleri, satın alma ve stok yönetimi, imalat kontrolü, proje yönetimi, dağıtım, finans ve diğer fonksiyonların bütünleştirilmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda tüm iş süreçleri de desteklenmektedir.

ERP sistemlerinin etkin biçimde kullanılması işletmeler için çok önemli bir konudur. Buna karşılık, birçok işletmenin ERP uygulaması sonrasında beklenen etkinliği elde edemediği de bilinmektedir. ERP sistemleri uygulamalarının oldukça maliyetli olduğuna da göz önüne alınırsa, sistemin kurulumu sonrasında sağladığı faydaların önemi daha kolay anlaşılacaktır.

ERP sisteminin başarılı olması, işletmenin sistemden beklentileri doğrultusunda yararlanması anlamına gelmektedir. Verilen tüm bu bilgiler doğrultusunda araştırmanın amacını aşağıdaki şekilde verilebilmektedir.

1. ERP sistemleri ve bu sistemlerin ihtiyaç tanımlamasından uygulama sonrası kullanıma kadar olan süreç içindeki tüm aşamaların başarı üzerindeki etkilerinin genel olarak ortaya konması

2. Türkiye Radyo Televizyon Kurumu'nun (TRT) gelişmiş bir ERP sistemi olan Likom-Gusto yazılımını kullanılmaya başlanması ile işletme performansında ne gibi etkilerinin olduğunun ve bu etkilerin çalışanlar tarafından nasıl algılandığının tespit edilmesi

3. Bu araştırma ile elde edilecek bilgiler ve yapılacak saptamalar gelecekte yapılacak uygulamalara ışık tutması açısından bir bilgi birikimin oluşmasına katkıda bulunacak; gerçekleştirilecek kurumların tüm aşamalarında karar ve uygulama

desteği sağlayarak, projelerin verimlilik ve etkinliğinin artmasına, sonuçların hedeflenen değerler doğrultusunda gerçekleşmesine yardımcı olacaktır.

6.2 Araştırmanın Kısıtları

Anket uygulamasının kapsamlı ve geri dönüşlerin zaman alıcı olmasından ötürü, soruların cevaplarını en güvenilir şekilde bu isin içinde bizzat bulunan ve halen bu isle ilgilenen kişiler tarafından verilebileceği düşünülmüştür.

Bu kapsamda hedef kitle olarak, TRT kurumundaki ERP sistemine doğrudan erişimi olan ve iş tanımında ERP sistemi kullanımı geçen ilgili kişiler seçilmiştir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular TRT Kurumunda çalışan 153 Likom-Gusto kullanıcısının verdiği bilgilerle sınırlıdır.

6.3 Araştırmanın Yöntemi

Medya sektöründe hizmet veren TRT'de ERP sisteminin kurum performansına etkilerini tespit edebilmek ve kullanıcıların sistem kullanımına yönelik memnuniyetlerinin incelenmesine yönelik bir anket hazırlamak amacıyla öncelikle ilgili literatür taranmış ve bu alanda kullanılan benzer çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmada anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan anket 5'li Likert Ölçeğine göre hazırlanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümde katılımcıların iş hayatlarına ilişkin çeşitli bilgileri tespit etmeye yönelik sorular yer almaktadır. Bu bölümdeki sorular katılımcıların; çalışma süresini, işyerindeki pozisyonunu, çalıştıkları bölümü, kendisine bağlı olarak kaç kişinin çalıştığını ve kaç yıldır ERP sistemi kullanıyor olduğunu belirlemeye yöneliktir. Anketin ikinci bölümünde, ERP sisteminin işletme performansına etkilerinin tespit edebilmesine ve kullanıcıların sistem kullanımına yönelik memnuniyetlerinin incelenmesine yönelik 22 soru sorulmuştur.

6.4 Veri Toplama ve Teknikleri

Araştırmada veri toplamada, kütüphaneler, uzman görüşleri ve internet kullanılmıştır. Yapılan kaynak taraması ile gerek yurt içinde gerekse de yurt dışında ERP ile ilgili yapılmış çalışmalar incelenmiştir.

6.5 Araştırmanın Bulguları

Türkiye Radyo Televizyon Kurumu'nun (TRT) gelişmiş bir ERP sistemi olan Likom-Gusto yazılımını kullanılmaya başlanması ile işletme performansında ne gibi etkilerinin olduğunu ve bu etkilerin çalışanlar tarafından nasıl algılandığını tespit etmeyi amaçlayan araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden olan anket formu kullanılmıştır.

Veri analizine geçmeden önce, veri girişinde yapılan hataları tespit etmek, eksik girilenleri tamamlamak ve hatalı kodlamalar var ise düzeltmek amacıyla, anketteki her soru ayrı ayrı incelenmiştir. Tüm verilerin yüzde dağılımları personellerin unvanlarına göre istatiksel ve grafiksel olarak değerlendirilmiştir. İstatistik analizlerinde Excel 2010 ve Stata 11 paket programları kullanılmıştır.

6.5.1 Güvenilirlik Analizi

Gerçekleştirilen anket çalışmasıyla, ERP sisteminin Türkiye Radyo Televizyon Kurumu'nda (TRT) kullanılmaya başlanılması ile birlikte firmanın işletme içi çalışma koşullarındaki değişim hakkında bilgi edinmek amaçlanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar çalışmanın ana verileri olacaktır. Bu açıdan bu verilerin doğru ölçülmüş olması ve güvenilirliği çalışmanın kalitesi açısından önemlidir. Yapılan ölçümün güvenilirliğini ve tutarlılığını belirlemek amacıyla, anket değerlendirme sonuçlarından oluşan veri seti güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Bu analizle anket sorularının farklı personel gruplarına göre tutarsızlık gösterip göstermediği, eğer tutarsızlık varsa hangi sorularda olduğu belirlenecektir. Ayrıca ölçümün çalışma açısından ne kadar güvenilir bir ölçüm olduğu incelenecektir.

Cronbach Alpha Değerleri

Cronbach's Alpha Katsayısının değerlendirilmesinde kullanılan değerlendirme kriteri şu şekilde olmaktadır (Özdamar, 2004);

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Tablo 6.1: Cronbach Alpha değeri

```
Test scale = mean(standardized items)

Average interitem correlation:      0.8105
Number of items in the scale:           22
Scale reliability coefficient:      0.9895
```

Veri seti yapılan güvenilirlik analizinde Güvenilirlik İstatistiği çizelgesinde görülen Cronbach's Alpha değeri 0,9895 bulunmuştur (Tablo 6.1). Cronbach's Alpha (α) değeri doğru varyansın toplam varyans üzerinden ölçümüdür ve anket sorularının güvenilirliğini ifade eder. Cronbach's Alpha değeri $0,8<\alpha<1,0$ değeri oldukça yüksek güvenilirlikte bir ölçüm olduğunu gösterir yani anket %98,9 oranında güvenilir bir ölçüm yapmıştır.

Ankette bulunan bazı sorular ölçümün kalitesini düşürebilmekte ve değerlendirmede tutarsızlık oluşturabilmektedir. Bu tür soruların anketten çıkarılarak değerlendirmenin tekrarlanması anketin kalitesi açısından önemlidir. Fakat Tablo 6.2'de verildiği üzere, veri setimizde ölçümün kalitesini düşürme olasılığı olan herhangi bir sorunun olmadığı görülmektedir.

Tablo 6.2: Soru bazında Cronbach Alpha değerleri

Test scale = mean(standardized items)

Item	Obs	Sign	item-test correlation	item-rest correlation	average interitem correlation	alpha
s1	153	+	0.9182	0.9097	0.8092	0.9889
s2	153	+	0.9273	0.9198	0.8083	0.9888
s3	153	+	0.9335	0.9266	0.8078	0.9888
s4	153	+	0.9274	0.9199	0.8083	0.9888
s5	153	+	0.8325	0.8161	0.8173	0.9895
s6	153	+	0.9325	0.9254	0.8079	0.9888
s7	153	+	0.8862	0.8747	0.8122	0.9891
s8	153	+	0.9235	0.9156	0.8087	0.9889
s9	153	+	0.9062	0.8965	0.8104	0.9890
s10	153	+	0.8945	0.8838	0.8115	0.9891
s11	153	+	0.9059	0.8963	0.8104	0.9890
s12	153	+	0.9205	0.9122	0.8090	0.9889
s13	153	+	0.9165	0.9078	0.8094	0.9889
s14	153	+	0.8923	0.8814	0.8117	0.9891
s15	153	+	0.9395	0.9332	0.8072	0.9888
s16	153	+	0.8998	0.8896	0.8110	0.9890
s17	153	+	0.8436	0.8281	0.8163	0.9894
s18	153	+	0.9009	0.8908	0.8108	0.9890
s19	153	+	0.9529	0.9479	0.8059	0.9887
s20	153	+	0.8952	0.8846	0.8114	0.9891
s21	153	+	0.9222	0.9141	0.8088	0.9889
s22	153	+	0.8395	0.8237	0.8167	0.9894
Test scale					0.8105	0.9895

KMO Değerleri

Örneklem büyüklüğünün uygunluğu ile yapılan KMO Testine göre hesaplanan değer 0,973'tür. Bu değer Faktör Analizinin bu sorular için uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 6.3: Soru bazında KMO değerleri

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

Variable	kmo
s1	0.9733
s2	0.9752
s3	0.9716
s4	0.9613
s5	0.9716
s6	0.9785
s7	0.9817
s8	0.9760
s9	0.9720
s10	0.9779
s11	0.9719
s12	0.9721
s13	0.9695
s14	0.9674
s15	0.9769
s16	0.9746
s17	0.9805
s18	0.9752
s19	0.9820
s20	0.9670
s21	0.9622
s22	0.9786
Overall	0.9734

6.5.2 Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Ölçme aracı olarak oluşturulan anketin ilk bölümünde katılımcılara, çalışma süresi, işyerindeki pozisyonu, çalıştıkları bölüm, kendisine bağlı olarak kaç kişinin çalıştığı ve kaç yıldır ERP sistemi kullanıyor olduğu gibi sorular sorulmuştur.

Ankete katılan çalışanların unvanlarına göre dağılımı Tablo 6.4'de verilmiştir.

Tablo 6.4: Ankete katılanların unvan dağılımları

	Sayı	**Dağılım**
Müdür / Başkan	16	10,53
Denetçi / Kontrolör	24	15,79
Şef	26	17,11
Mühendis	12	7,89
Uzman	6	3,95
Teknisyen	5	3,29
Memur	63	41,45

a) Kendisine Bağlı kaç kişi çalışıyor

Anket çalışmasına katılanlara ortalama olarak 6,38 kişi bağlı olarak çalışıyorken, aynı örneklemdeki çalışma grubunun %56,2'sinin altında kimsenin çalışmadığı gözlemlenmektedir.

b) Çalışma Süresi (Kurum ve Birim)

Ankete katılan kişilerin, TRT kurumundaki ortalama çalışma süreleri 13,55 yıl iken bağlı oldukları birimlerdeki ortalama çalışma süreleri ise 9,38 yıldır.

c) ERP Tecrübesi

Ankete verilen cevapları ERP kullanımı açısından incelediğimizde, ankete katılan TRT çalışanlarının genel ERP tecrübelerinin ortalama 4,01 yıl, kurum içi ERP tecrübelerinin ise ortalama 4,56 yıl olduğu gözlemlenmektedir.

d) Anket Sorularına Verilen Cevaplar

TRT çalışanlarına uygulanan 22 soruluk anket Likert Tipi ölçek kullanılarak oluşturulmuş olmakla birlikte, sorulara verilen rakamsal değerler; "5 – Kesinlikle Katılıyorum, 4 – Katılıyorum, 3 – Karasızım, 2 – Katılmıyorum, 1 – Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde oluşturulmuştur.

Tablo 6.5: Sorulara verilen cevapların aldığı ortalama değerler ve standart hata

Mean estimation — Number of obs = 153

	Mean	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
s1	3.954248	.1094675	3.737974	4.170523
s2	3.869281	.1047926	3.662243	4.076319
s3	3.686275	.1059263	3.476997	3.895552
s4	4.084967	.1085238	3.870558	4.299377
s5	3.51634	.1061833	3.306554	3.726126
s6	3.816993	.114497	3.590783	4.043204
s7	3.601307	.1148352	3.374428	3.828186
s8	3.562092	.1023587	3.359862	3.764321
s9	3.928105	.1085859	3.713572	4.142637
s10	3.464052	.1041065	3.25837	3.669735
s11	3.771242	.1047121	3.564363	3.978121
s12	4.137255	.10412	3.931546	4.342964
s13	4.013072	.1089348	3.79785	4.228294
s14	3.614379	.1049695	3.406992	3.821767
s15	3.96732	.1059051	3.758084	4.176556
s16	4.052288	.1076658	3.839573	4.265002
s17	3.581699	.1035217	3.377172	3.786227
s18	3.555556	.107305	3.343554	3.767557
s19	3.660131	.1029173	3.456798	3.863464
s20	3.673203	.1027779	3.470145	3.87626
s21	3.810458	.1104108	3.59232	4.028595
s22	3.424837	.1076266	3.212199	3.637474

Sahip olunan unvana bakılmaksızın sorulara verilen cevapları genel olarak değerlendirdiğimizde, en düşük değer alan sorunların s.5, s.8, s.10, s.17, s.18 ve s.22 olduğu gözlenmektedir.

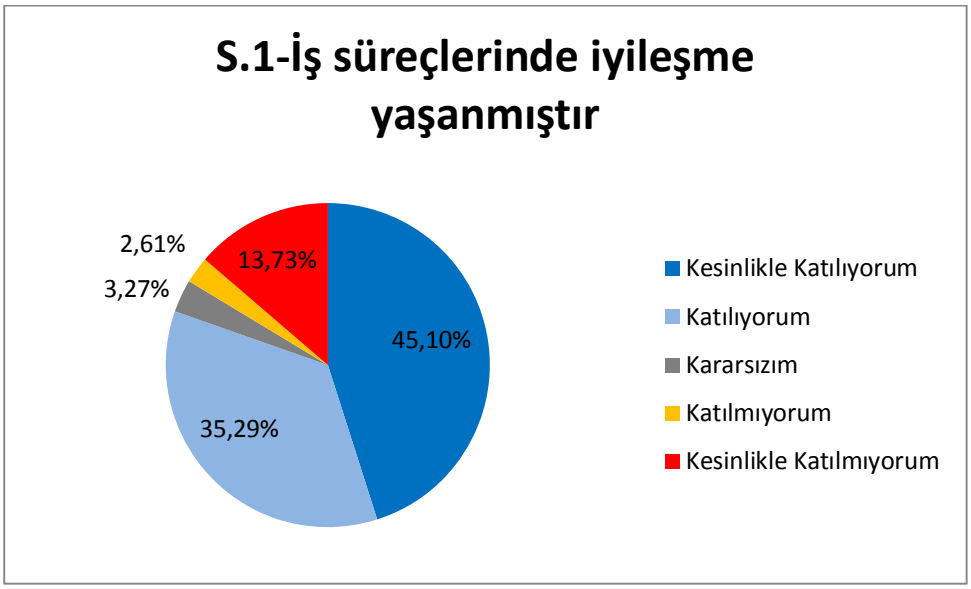
Tablo 6.6: Sorulara verilen cevapların unvanlara göre ortalama değer ve standart hata dağılımları

	Müdür / Başkan	Denetçi / Kontrolör	Şef	Mühendis	Uzman	Teknisyen	Memur
	mean / std. err.	mean / std. err.	mean / std. err.	mean / std. err.	mean / std. err.	mean / std. err.	mean / std. err.
s1	4,44 / 0,258	4,29 / 0,127	3,73 / 0,326	3,92 / 0,260	2,83 / 0,833	3,60 / 0,679	3,92 / 0,181
s2	4,31 / 0,254	4,08 / 0,146	3,62 / 0,304	3,92 / 0,260	2,67 / 0,760	4,00 / 0,775	3,87 / 0,172
s3	4,13 / 0,256	3,83 / 0,167	3,69 / 0,303	3,42 / 0,313	2,50 / 0,719	3,20 / 0,800	3,70 / 0,170
s4	4,50 / 0,258	4,58 / 0,103	3,81 / 0,319	3,92 / 0,336	2,67 / 0,760	4,40 / 0,245	4,03 / 0,181
s5	3,63 / 0,340	3,75 / 0,193	3,50 / 0,284	3,25 / 0,329	2,50 / 0,719	3,80 / 0,583	3,51 / 0,171
s6	3,96 / 0,213	3,96 / 0,213	3,62 / 0,333	3,42 / 0,379	2,67 / 0,760	3,80 / 0,489	3,87 / 0,183
s7	4,13 / 0,272	3,50 / 0,200	3,62 / 0,324	3,33 / 0,432	2,50 / 0,719	3,40 / 0,679	3,65 / 0,185
s8	4,00 / 0,289	3,50 / 0,181	3,58 / 0,278	3,33 / 0,310	2,67 / 0,760	3,20 / 0,583	3,60 / 0,166
s9	4,31 / 0,270	4,33 / 0,155	3,65 / 0,309	3,67 / 0,355	2,67 / 0,760	4,00 / 0,316	3,94 / 0,180
s10	4,19 / 0,277	3,42 / 0,158	3,31 / 0,265	3,33 / 0,376	2,00 / 0,632	2,80 / 0,583	3,56 / 0,167
s11	4,31 / 0,254	3,83 / 0,177	3,69 / 0,292	3,58 / 0,336	2,83 / 0,833	3,60 / 0,510	3,78 / 0,172
s12	4,44 / 0,258	4,38 / 0,118	3,96 / 0,296	4,08 / 0,288	2,83 / 0,833	4,40 / 0,245	4,14 / 0,178
s13	4,44 / 0,258	3,96 / 0,213	3,88 / 0,305	4,00 / 0,348	2,83 / 0,833	3,80 / 0,374	4,10 / 0,176
s14	4,31 / 0,270	3,33 / 0,187	3,38 / 0,294	3,50 / 0,261	2,33 / 0,615	4,40 / 0,245	3,73 / 0,173
s15	4,44 / 0,258	4,00 / 0,181	3,77 / 0,300	3,83 / 0,271	2,50 / 0,719	4,40 / 0,246	4,03 / 0,177
s16	4,50 / 0,258	4,13 / 0,228	4,00 / 0,299	3,75 / 0,372	2,50 / 0,671	4,20 / 0,200	4,11 / 0,171
s17	4,06 / 0,309	3,33 / 0,214	3,69 / 0,287	3,42 / 0,288	2,67 / 0,760	2,60 / 0,510	3,73 / 0,156
s18	4,06 / 0,295	3,33 / 0,214	3,62 / 0,283	3,33 / 0,396	2,67 / 0,760	3,40 / 0,600	3,62 / 0,170
s19	4,25 / 0,266	3,67 / 0,130	3,50 / 0,305	3,33 / 0,333	2,50 / 0,719	3,40 / 0,400	3,75 / 0,166
s20	4,25 / 0,296	3,50 / 0,170	3,54 / 0,284	3,33 / 0,284	2,50 / 0,719	4,20 / 0,200	3,76 / 0,167
s21	4,31 / 0,254	3,79 / 0,233	3,50 / 0,315	3,58 / 0,336	2,50 / 0,719	3,80 / 0,490	3,97 / 0,174
s22	3,88 / 0,287	3,25 / 0,183	3,50 / 0,273	3,25 / 0,446	2,33 / 0,615	3,20 / 0,583	3,51 / 0,180

1) İş Süreçlerinde İyileşme Yaşanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Günümüzde birçok kurum yaptığı işin bütününü görmekte zorlanmaktadır. İşin yapılması, takibi, tutarlı güncel bilginin gerçek zamanlı ve süresi içerinde raporlanması hiç de kolay değildir. Özellikle günlük işlerin yoğunluğu ve sürekli değişim çabaları, işlerin artmasına ve stratejik bakış açısının daralmasına neden olmaktadır. İş dünyasında "iş körlüğü" ile açıklanan bu noktada, kurumlar kendilerini objektif olarak değerlendirmeli ve süreçlerini net olarak ortaya koymalıdır.

ERP sistemleri işletmeler için birçok yeni ve faydalı iş metodunu da beraberinde getirmektedir. Bu soru kapsamında çalışanların sistemin kullanılmaya başlaması sonrasında iş süreçlerinin iyileştirilmesi ile ilgili katkısının olup olmadığı hakkında neler düşündükleri tespit edilmek istenmektedir.



Şekil 6.1: İş süreçlerinde iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

İş Süreçlerinde iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %45,10'unun önermeye kesinlikle katıldığını, %35,29'unun ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan %13,73'lük bir kesimin sorulan soruya kesinlikle katılmaması dikkat çekmektedir.

Ankete verilen cevapların daha derinden incelenmesi adına tek yönlü varyans analizi de gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, ankete katılanların verdikleri cevapların unvanlara göre bir farklılık gösterip göstermediği analiz edilirken, anketin birinci

sorusu açısından unvan farklılıklarından kaynaklanan anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı elde edilmiştir.

Tablo 6.7: İş süreçlerinde iyileşme yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

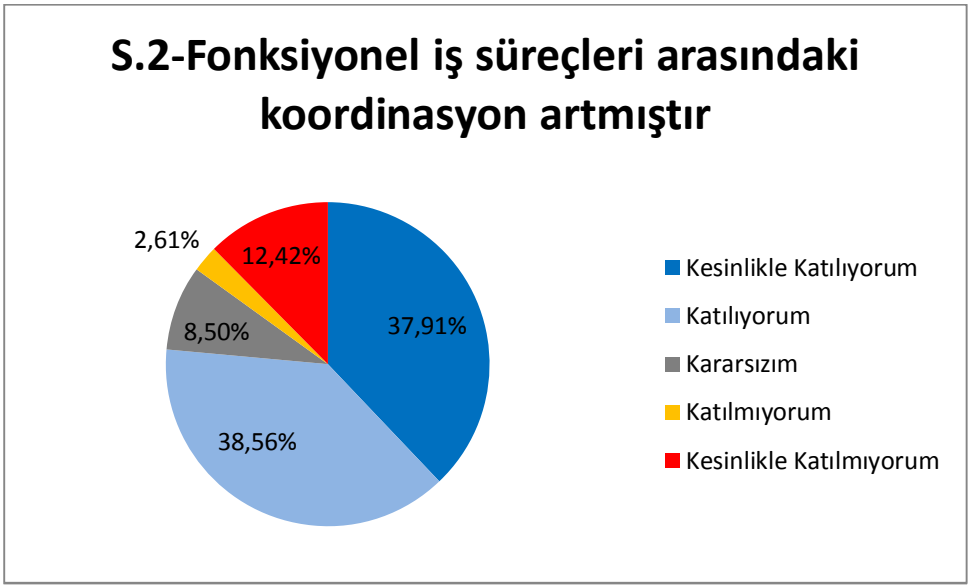
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	16.0145548	6	2.66909247	1.48	0.1891
Within groups	261.564393	145	1.80389236		
Total	277.578947	151	1.83827117		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 26.4748 Prob>chi2 = 0.000

2) Fonksiyonel İş Süreçleri Arasındaki Koordinasyon Artmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Birinci soruda ifade edildiği üzere, işletmelerin karşı karşıya kaldığı iş körlüğü sorunu fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon için de geçerlidir. Bu kapsamda, güvenilir bilgiye eş zamanlı ulaşım iş süreçlerinde iyileşmeler sağladığı gibi fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyonu da arttırmaktadır.

Bu soru ile çalışanların ERP sisteminin entegrasyonu sonrasında fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyonda ne gibi değişimler gördüğünü tespit edilmek istenmektedir.



Şekil 6.2: Fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon artmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon artmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %37,91'inin önermeye kesinlikle katıldığını,

%38,56'sının ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan %12,42'lik bir kesimin sorudaki önermeye kesinlikle katılmadığı da karşımıza çıkarken %8,5'luk bir kesimin ise konu hakkında kararsız kaldığı gözlenmektedir.

Tek yönlü varyans analizi açısından, anket sorusuna verilen cevapların unvan değişenine göre herhangi bir farklılaşma göstermediği de elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır.

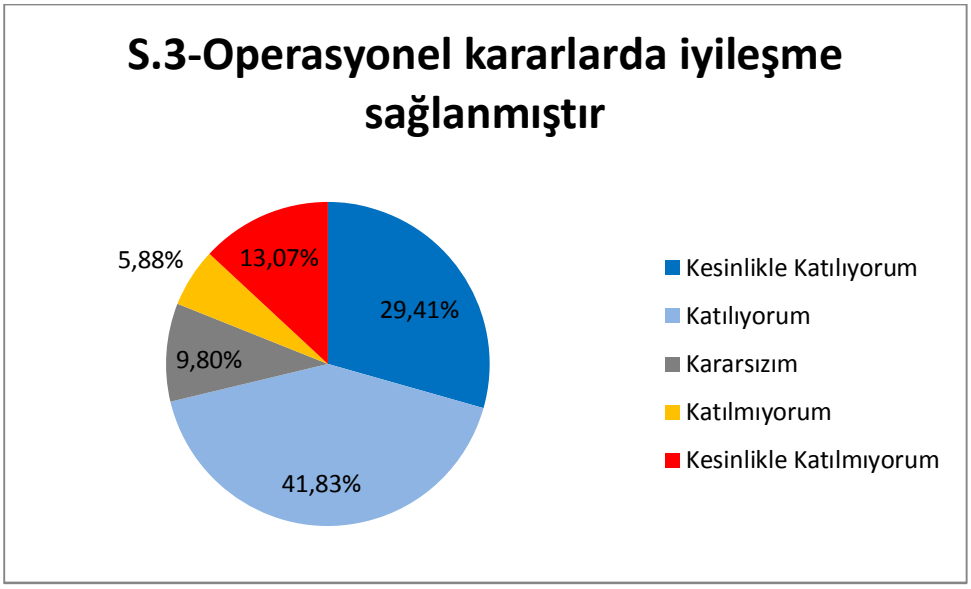
Tablo 6.8: Fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon artmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	14.7096146	6	2.45160243	1.48	0.1900
Within groups	240.658806	145	1.65971591		
Total	255.368421	151	1.6911816		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 19.0309 Prob>chi2 = 0.004

3) Operasyonel Kararlarda İyileşme Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

İşletmeler, yatırım, satın alma, vb. nitelikte geleceğe dönük önemli kararlar verirken, işletmenin işgücü, finansal, vb. alanlarda karakteristik yapısını yansıtan bilgilerin erişebilirliği ve güvenilirliği ön plana çıkmaktadır.



Şekil 6.3: Operasyonel kararlarda iyileşme sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Operasyonel nitelikte olan bu kararların alınması sonrasında başarıya ulaşması da işletmenin yapısal olarak kendini tanıyor olmasında yatmaktadır. Bu

soru, ERP sisteminin entegrasyonu sonrasında operasyonel kararların alınma sürecinde ne gibi gelişmeler yaşandığını tespit etmeye yöneliktir.

Operasyonel kararlarda iyileşme sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %29,41'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %41,83'ünün ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %13,07'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %9,8'lik kesim ise önerme konusunda kararsız kalmıştır.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.9: Operasyonel kararlarda iyileşme sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

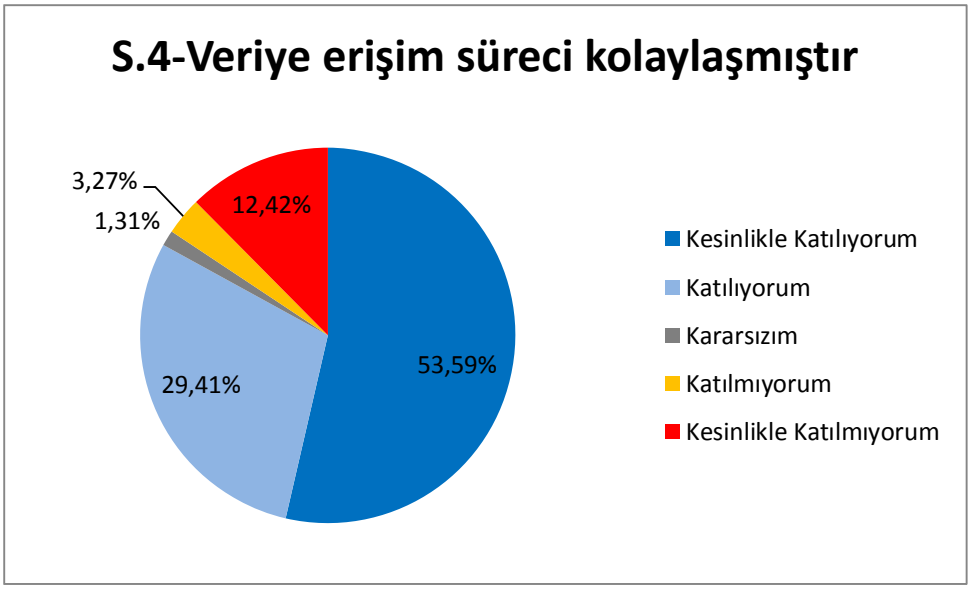
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	14.0956446	6	2.34927409	1.39	0.2225
Within groups	245.108303	145	1.69040209		
Total	259.203947	151	1.71658243		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 13.0717 Prob>chi2 = 0.042

4) Veriye Erişim Süreci Kolaylaşmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemleri işletmelerin muhasebe, finans, lojistik, üretim planlama, stok yönetimi, satın alma, üretim, pazarlama, kalite yönetimi, insan kaynakları, bakım onarım, müşteri ilişkileri yönetimi gibi fonksiyonlar arasındaki etkileşimi ve işbirliğini geliştirerek gerektiğinde bir şirketin farklı coğrafi bölgelerinde bulunan üretim yerlerinin ve bu üretim yerlerinin tedarikçileri ile dağıtım merkezleri arasındaki ilişkilerini kontrol ederek, şirketin tüm kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde yönetebilmesine imkân tanır. ERP sistemleri tüm bu fonksiyonlarını tek bir veritabanı üzerinden takip eder, bu veritabanı üzerinde çalışan yazılım ile de gerçek zamanlı olarak yönetir ve kontrol eder. Yani ERP sistemleri bilgiye uzaktan en hızlı şekilde ulaşabilme ve işleme imkânına sahiptirler.

Bu soru ile ankete katılan çalışanların ihtiyaç duydukları bilgilere ulaşabilme sürelerinin kendilerine yeterli olup olmadığı hakkında oluşan kanaatleri tespit ederek, daha önceki dönemlere göre bir iyileşmenin olup olmadığını ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.



Şekil 6.4: Veriye erişim süreci kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Veriye erişim süreci kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %53,59'unun önermeye kesinlikle katıldığını, %29,41'inin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,41'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %3,27'lik kesim ise önermeye katılmamaktadır.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık gösterdiği %95 güvenilirlik düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6.10: Veriye erişim süreci kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

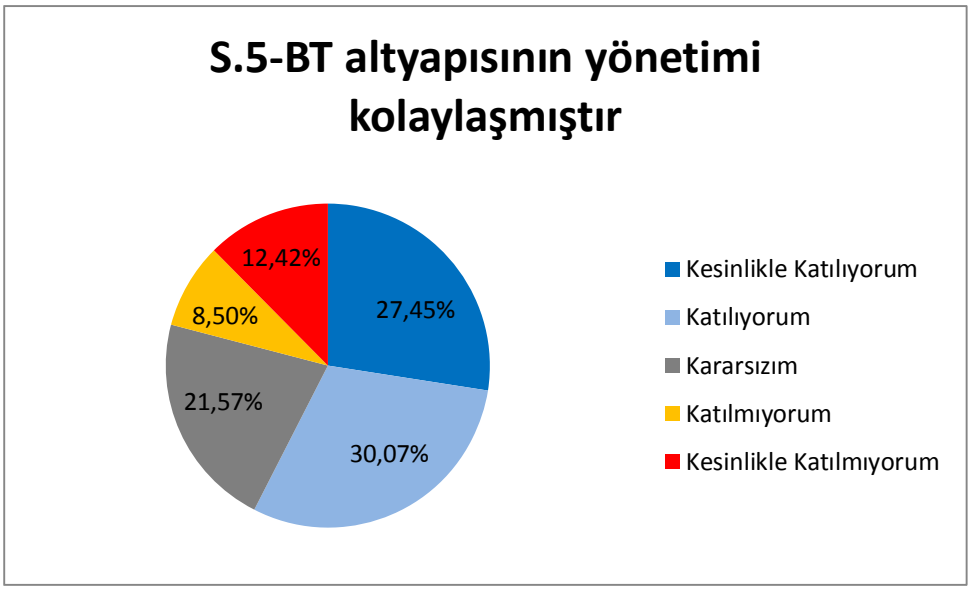
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	23.7943288	6	3.96572146	2.31	0.0371
Within groups	249.258303	145	1.71902278		
Total	273.052632	151	1.80829557		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 33.8751 Prob>chi2 = 0.000

5) BT Altyapısının Yönetimi Kolaylaşmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemlerinde, sistemden alınabilecek bakım ve verimlilik raporları ile bilgi desteği sağlanmakta ve daha verimli bir çalışma süreci sağlanabilmektedir. Sistem üzerinde BT bazında detaylı olarak tanımlanan periyodik kontrol prosedürleri ve ilgilileri bilgilendirme sistemleri ile takibin kolaylaşması sağlamaktadır. Bu modüller ile BT yönetimi için harcanan zaman, personel maliyeti, malzeme/yedek parça maliyetleri takibi sağlanmaktadır.

Bu soru ile BT altyapısı yönetiminin önceki dönemlere kıyasla ne durumda olduğunu, modülün ilgili kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayabilme durumunun yeterli düzeyde kabul görüp görmediğini tespit edilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 6.5: BT altyapısının yönetimi kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

BT altyapısının yönetimi kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %27,45'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %30,07'sinin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,42'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda farklı birimlerde çalışanların konu ile ilgili olarak herhangi bir fikrinin olmadığı da gözlenmektedir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.11: BT altyapısının yönetimi kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

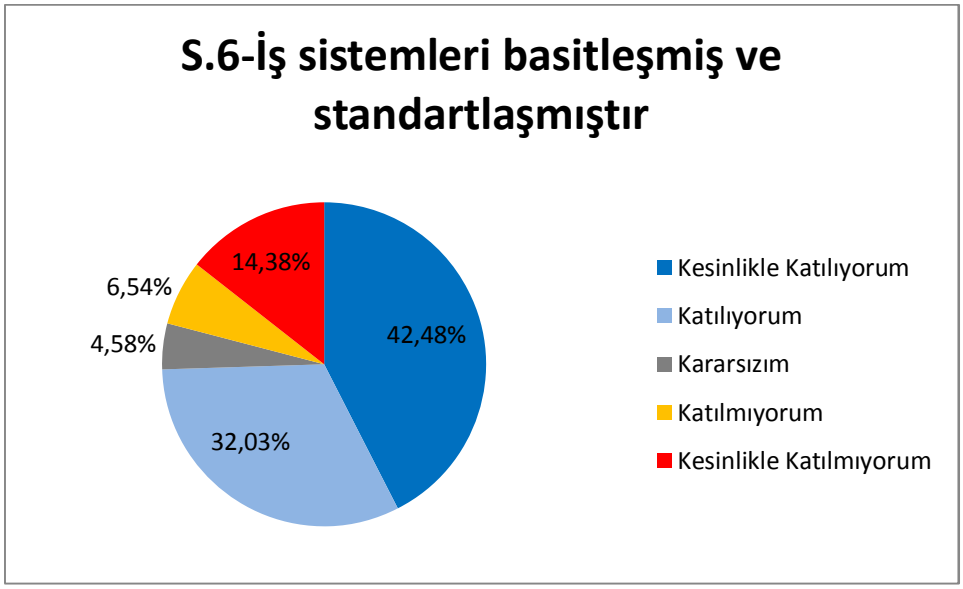
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	8.94738931	6	1.49123155	0.86	0.5250
Within groups	251.046032	145	1.73135194		
Total	259.993421	151	1.72181074		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 5.9780 Prob>chi2 = 0.426

6) İş Sistemleri Basitleşmiş ve Standartlaşmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemleri tamamıyla entegreolan bilgisayar destekli bir iş yönetim sistemidir. ERP sistemleri tüm bölümlerin iş süreçlerinin tek bir veritabanı üzerinde takip eder ve bu veritabanı üzerinde çalışan yazılım ile de bilginin tüm organizasyon tarafından paylaşılmasına ve yönetilmesine imkân tanır.

Likom-Gusto programının kullanılmaya başlanılması ile birlikte tüm iş süreçlerinin başlaması için gerekli olan bilgiler, sistem üzerinden alınabilir ve elde edilen bilgiler tüm süreçlerde kullanılabilir hale gelmiştir. Bu soru ile çalışanların sistemdeki bilginin entegrasyonuna sağladığı imkân nasıl değerlendirdikleri tespit edilmeye çalışılmıştır.



Şekil 6.6: İş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

İş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %42,48'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %32,03'ünün ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %14,38'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %6,54'lük bir kesim de önermeye katılmamaktadır.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.12: İş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	16.5707988	6	2.7617998	1.40	0.2201
Within groups	286.896306	145	1.97859522		
Total	303.467105	151	2.00971593		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 8.4342 Prob>chi2 = 0.208

7) İşletme Maliyetlerinde Azalma Yaşanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

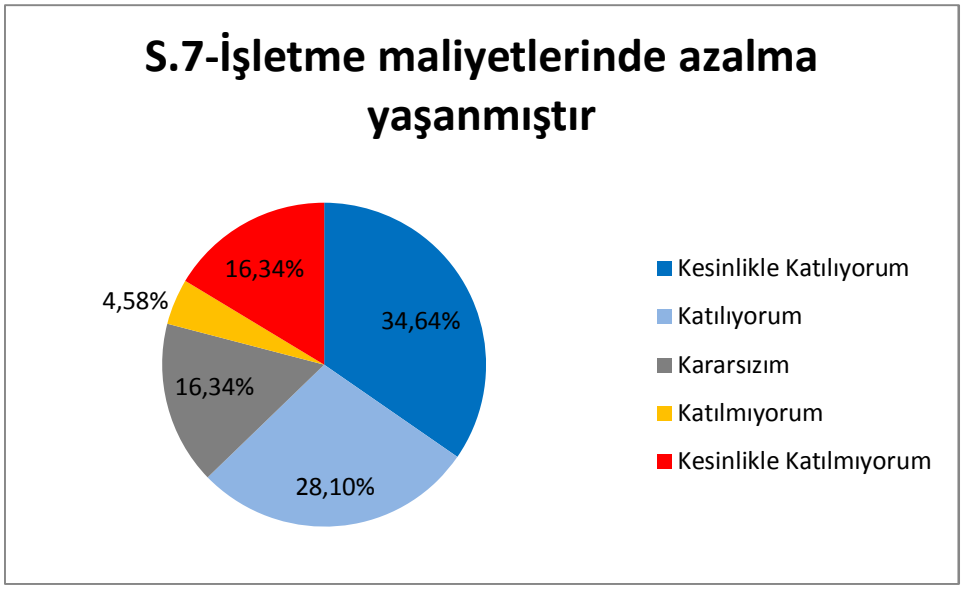
Bir işletmenin elinde bulunan kaynakları etkin bir şekilde kullanması işletmenin verimliliği ile doğrudan ilgilidir. İşletmeler, faaliyetlerini devam ettirebilmek ve kar eden bir şirket olabilmek amacıyla kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmak durumundadır. Aksi durumda ise günümüz koşullarında rekabet edememe ve faaliyetlerini devam ettirememe gibi sorunlarla karşılaşabilirler.

ERP sistemi kullanmayan bir işletmede tüm kaynakları en doğru ve etkin şekilde yönetebilmek ve takip edebilmek, ERP sistemi kullanan bir işletmeye göre çok daha zordur.

Öte yandan, ERP sistemlerinin işletmelere sağlamış oldukları stok yönetimi imkânları depolama ihtiyaçlarını ihtiyaç planlamasına bağlı olarak optimize edebildiği gibi, stok ve depolama ile diğer işletme maliyetlerinin en düşük düzeyde tutulabilmesine de imkân sağlamaktadır.

Bu soru ile sistemin bu özelliğinin Likom-Gusto programı kullanılmaya başlanıldığı günden bugüne, stok ve elde bulundurma maliyetleri ile diğer işletme maliyetlerinin düşmesine katkısının olup olmadığının kullanıcılar tarafından nasıl algılandığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

İşletme maliyetlerinde azalma yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %34,64'ünün önermeye kesinlikle katıldığını, %28,10'unun ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %16,34'lük kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %16,34'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.



Şekil 6.7: İşletme maliyetlerinde azalma yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.13: İşletme maliyetlerinde azalma yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

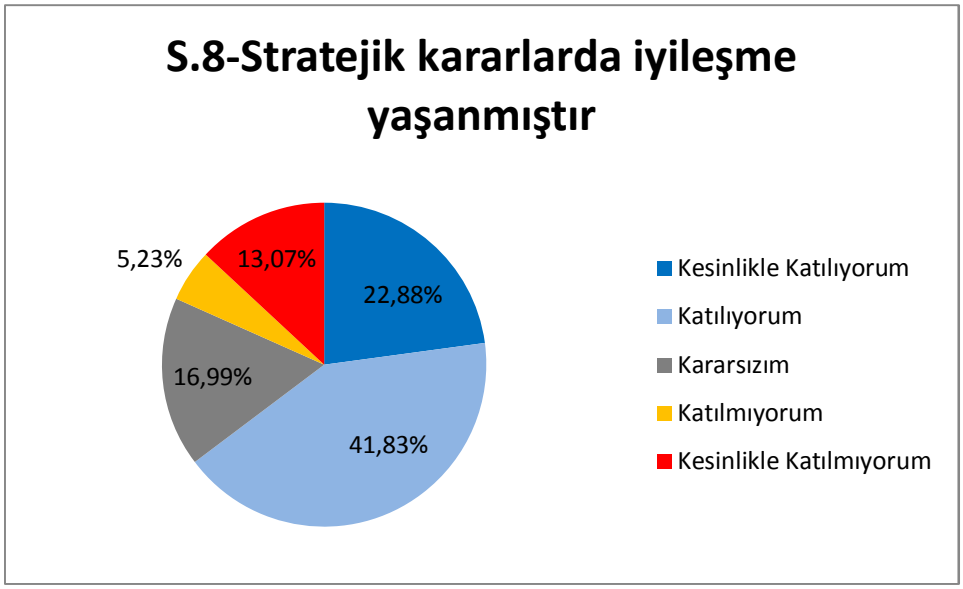
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	13.1225532	6	2.1870922	1.09	0.3726
Within groups	291.587973	145	2.01095154		
Total	304.710526	151	2.01795051		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 8.5869 Prob>chi2 = 0.198

8) Stratejik Kararlarda İyileşme Yaşanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Günümüzde rekabet ortamında, stratejik kararların verilebilmesi adına stratejik öneme sahip verilerin güvenilirliğinin yüksek olması ile birlikte bu verilere ulaşım sürecinin kısa olması büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, ERP sistemleri stratejik kararların verilebilmesi adına stratejik veri akışının güvenilir ve en kısa süre zarfında sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu soru ile ERP uygulaması sonrasında, sistemin stratejik kararların alınması sürecinde ne gibi farklılıklar yarattığı tespit edilmeye çalışılmaktadır.



Şekil 6.8: Stratejik kararlarda iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Stratejik kararlarda iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %22,88'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %41,83'ünün ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %13,07'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %16,99'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.14: Stratejik kararlarda iyileşme yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	9.35342844	6	1.55890474	0.97	0.4455
Within groups	232.225519	145	1.6015553		
Total	241.578947	151	1.59986058		

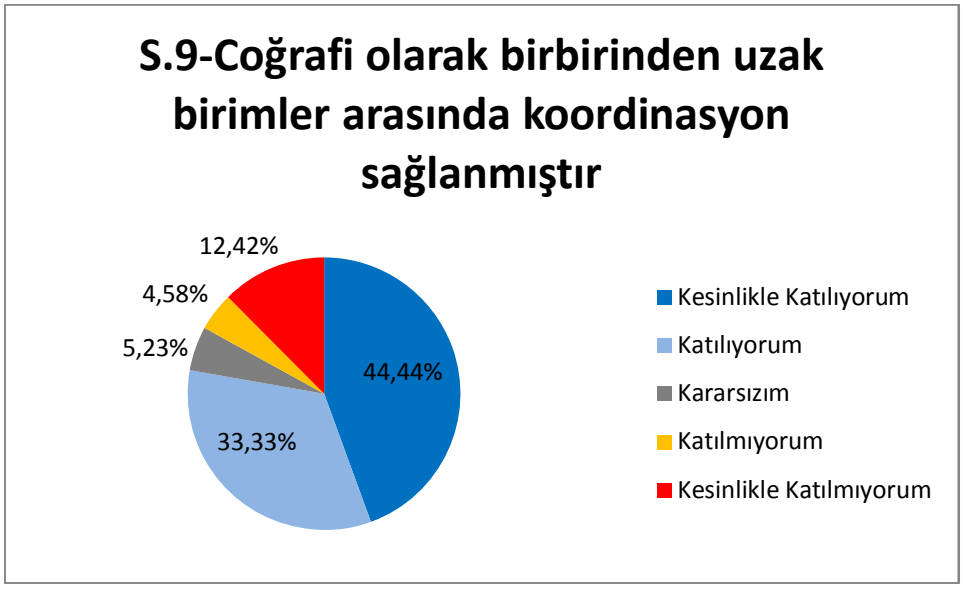
Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 8.0310 Prob>chi2 = 0.236

9) Coğrafi Olarak Birbirinden Uzak Birimler Arasında Koordinasyon Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemleri işletme birimleri arasındaki etkileşimi ve işbirliğini geliştirerek gerektiğinde bir şirketin farklı coğrafi bölgelerinde bulunan üretim yerlerinin ve bu üretim yerlerinin tedarikçileri ile dağıtım merkezleri arasındaki ilişkilerini kontrol

ederek, şirketin tüm kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde yönetebilmesine imkân tanır.

Bu soru ile ankete katılan çalışanların farklı coğrafyadaki birimler arasındaki koordinasyon süreçlerinde daha önceki dönemlere göre bir iyileşmenin olup olmadığının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.



Şekil 6.9: Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %44,44'ünün önermeye kesinlikle katıldığını, %33,33'ünün ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,42'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %5,23'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Tablo 6.15: Coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır sorusuna tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	18.6511511	6	3.10852519	1.77	0.1088
Within groups	254.40148	145	1.75449297		
Total	273.052632	151	1.80829557		

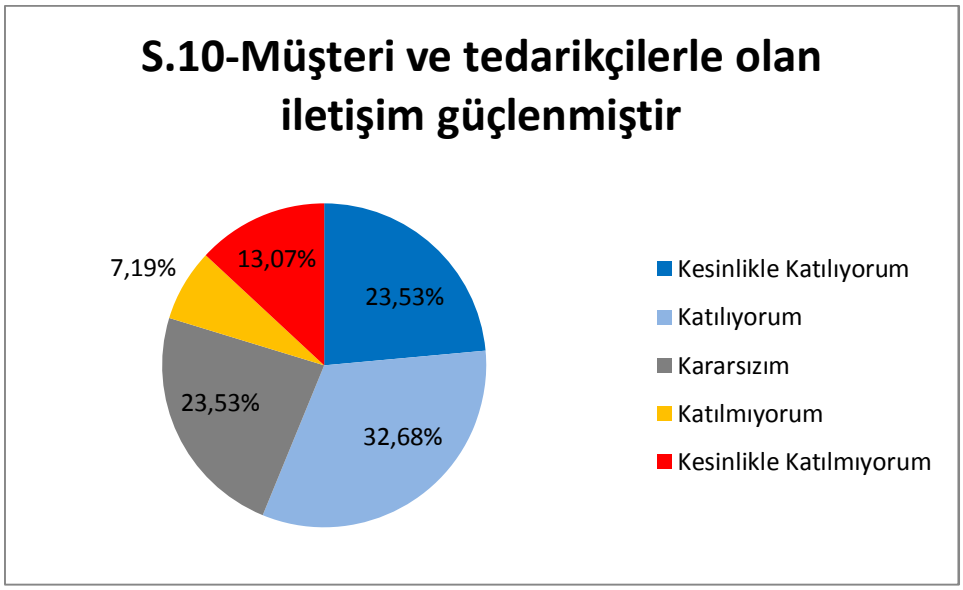
Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 16.6346 Prob>chi2 = 0.011

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

10) Müşteri ve Tedarikçilerle Olan İletişim Güçlenmiştir Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemlerinde satış ve dağıtım modülü merkezi bir rol oynamaktadır. Sistem üzerindeki en büyük mali işlemler bu modül aracılığı ile yapılmaktadır.

Bu soru ile sistemde en etkin kullanılan modüllerden biri olan satış ve dağıtım modülünün müşteri ve tedarikçi taleplerini istenilen zamanda ve kalitede gerçekleştirebilme özelliğini modül kullanıcılarının nasıl değerlendirdiği tespit edilmek istenmiştir.



Şekil 6.10: Müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir sorusuna verilen cevapların dağılımı

Müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %23,53'ünün önermeye kesinlikle katıldığını, %32,68'inin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %13,07'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %23,55'lik kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık gösterdiği %95 güvenilirlik düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6.16: Müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

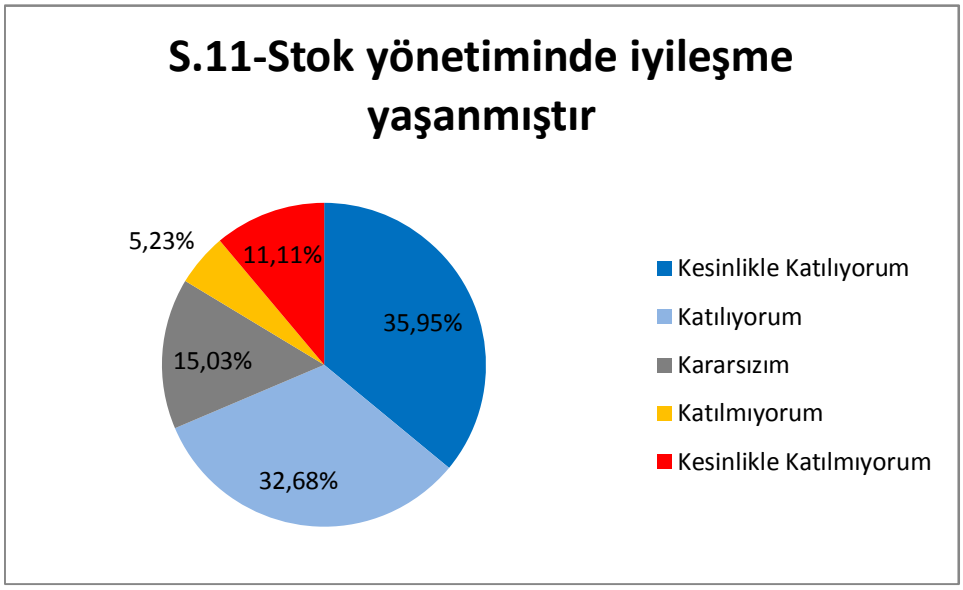
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	24.8461145	6	4.14101908	2.67	0.0173
Within groups	224.831517	145	1.55056219		
Total	249.677632	151	1.65349425		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 9.2332 Prob>chi2 = 0.161

11) Stok Yönetiminde İyileşme Yaşanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemleri malzeme yönetimi modülü, tüm kullanıcıların stok durumlarını tüm şeffaflığı ile detaylı olarak görebilmelerine imkân tanımakta, minimum stok seviyesi, minimum sipariş seviyesi, maksimum sipariş seviyesi, minimum talep miktarı, raf ömrü, temin süresi, garanti süresi gibi ürüne özel birçok bilgiye ulaşabilme kolaylığı sağlamakta, stokun rezerve durumlarını, minimum stok seviyelerini, farklı depolardaki stok durumlarını, yarı mamul ya da üretilmiş olan ürünlerin LOT numaraları üzerinden geriye dönük izlenebilmesi gibi özel fonksiyonları içinde bulundurmakta, kullanımı kolay sayım yöntemleri ve oluşan sayım sonuçlarına göre de stok değerlerinin güncellenmesini sağlayabilmektedir.

Bu soru ile çalışanların sistemin sağlamış olduğu stok yönetimi ve denetimini program kullanılmaya başlanılmadan önceki dönemlere kıyasla nasıl buldukları tespit edilmeye çalışılmıştır.



Şekil 6.11: Stok yönetiminde iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Stok yönetiminde iyileşme yaşanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %35,95'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %32,68'inin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %11,11'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %15,03'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.17: Stok yönetiminde iyileşme yaşanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	10.7926057	6	1.79876762	1.07	0.3843
Within groups	244.148184	145	1.68378058		
Total	254.940789	151	1.6883496		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 11.4463 Prob>chi2 = 0.076

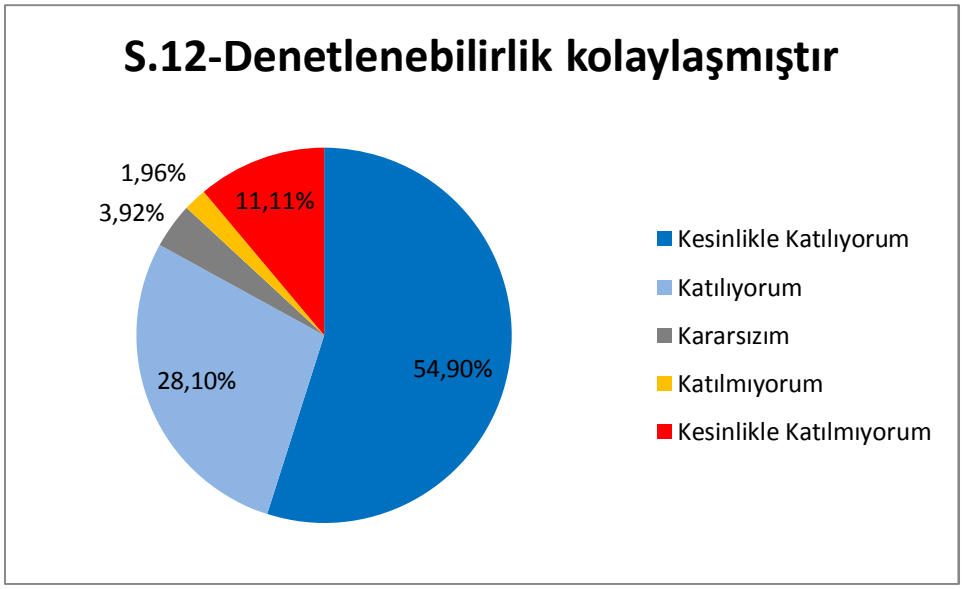
12) Denetlenebilirlik Kolaylaşmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemlerin amaçlarından bir tanesi bilgiye hızlı, doğru ve kolay ulaşabilmektir. ERP sistemlerinin birçoğunda kullanıcı ekranlarında olan bilgilerin detaylarına aynı ekranlar üzerinden kolaylıkla ulaşılabilmekte ve böylece denetlenebilirlik kolaylaşmaktadır.

Bu sorunun amacı ankete katılanların çalışanların sistemde bulunan bu özelliği nasıl bulduklarını değerlendirmektir.

Denetlenebilirlik kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %54,90'ının önermeye kesinlikle katıldığını, %28,10'unun ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %11,11'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %3,92'lik kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.



Şekil 6.12: Denetlenebilirlik kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Tablo 6.18: Denetlenebilirlik kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	14.1800969	6	2.36334948	1.44	0.2015
Within groups	237.188324	145	1.63578155		
Total	251.368421	151	1.66469153		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 29.0555 Prob>chi2 = 0.000

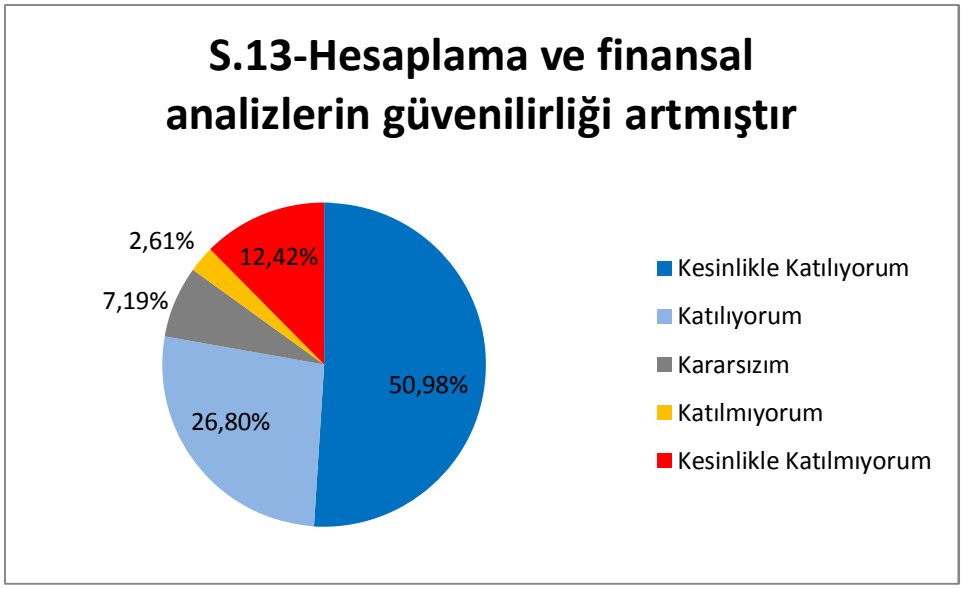
13) Hesaplama ve Finansal Analizlerin Güvenilirliği Artmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Günümüz rekabet koşullarında işletmeler, faaliyetlerinin ne durumda olduğunu gerçek zamanlı olarak analiz etmek durumundadırlar. ERP sistemleri en üst düzey yöneticiden en alt seviyede çalışan personele kadar tüm kademedeki çalışanlara ihtiyaçlarına göre analiz imkânı sunmaktadır.

Aynı şekilde, ERP sistemlerinin sağladığı bölümler arasındaki entegrasyon işletme içinde dolaşan bilginin kalitesini de arttırmaktadır. ERP sistemi kullanmayan işletmelerde bölümler arası entegrasyon çok iyi bir şekilde yürüyor olsa da çok fazla noktadan mükerrer defa veri girişi olması nedeniyle bilginin güvenilirliği ve kalitesi her zaman sorgulanmaktadır. Oysaki ERP sistemi kullanan işletmelerde veri girişi bir defa yapılmaktadır.

Bu sorunun amacı çalışanların, sistemin standart analiz imkânlarını kullanıp kullanmadıklarını tespit etmek ve programın kullanılmaya başlanılması ile birlikte

girilen ve raporlanan verilerin güvenilirlikleri ve doğrulukları ile ilgili geçmiş dönemlere kıyasla ne düşündükleri anlamaktır.



Şekil 6.13: Hesaplama ve finansal analizlerin güvenilirliği artmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Hesaplama ve finansal analizlerin güvenilirliği artmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %50,98'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %26,80'inin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,43'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %7,19'luk kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.19: Hesaplama ve finansal analizlerin güvenilirliği artmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

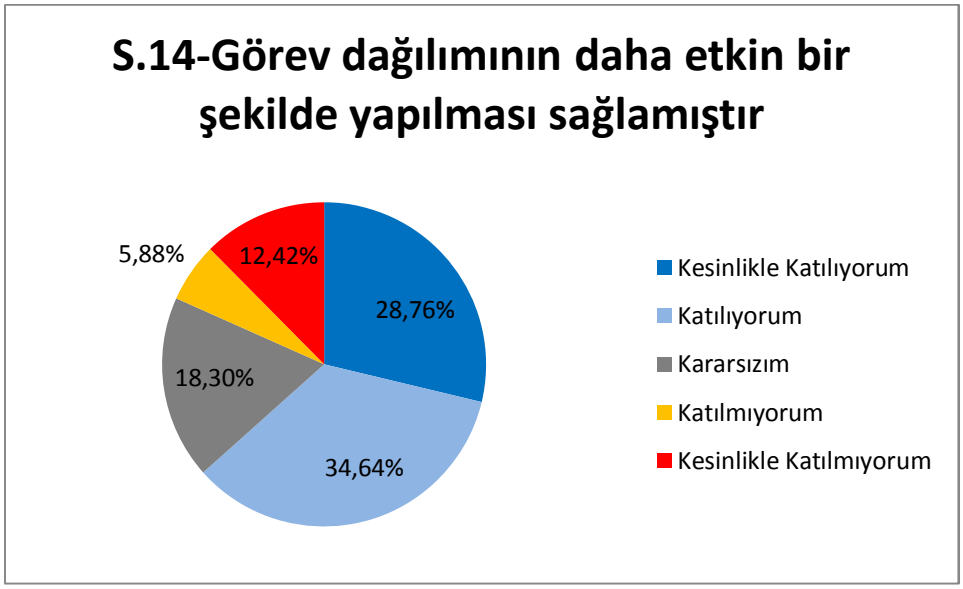
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	12.3818368	6	2.06363947	1.14	0.3425
Within groups	262.611584	145	1.81111437		
Total	274.993421	151	1.82114848		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 9.3067 Prob>chi2 = 0.157

14) Görev Dağılımının Daha Etkin Bir Şekilde Yapılması Sağlamıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Günümüzde birçok kurum yaptığı işin bütününü görmekte zorlanmaktadır. İşin yapılması, takibi, tutarlı güncel bilginin gerçek zamanlı ve süresi içerinde raporlanması hiç de kolay değildir. Özellikle günlük işlerin yoğunluğu ve sürekli değişim çabaları, işlerin artmasına ve stratejik bakış açısının daralmasına neden olmaktadır.

Bu soru ile çalışanların sistemin kullanılmaya başlaması ile görev dağılımları ile ilgili katkısının olup olmadığı hakkında neler düşündükleri tespit edilmek istenmektedir.



Şekil 6.14: Görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılması sağlamıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılması sağlanmıştır. sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %28,76'sının önermeye kesinlikle katıldığını, %34,64'ünün ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,42'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %18,30'luk kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

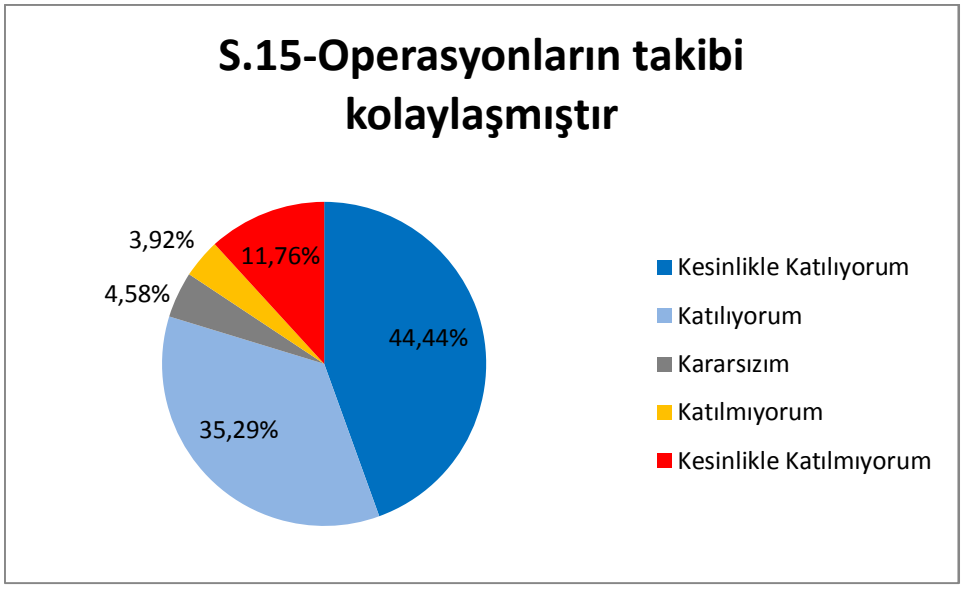
Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık gösterdiği %95 güvenilirlik düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6.20: Görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılması sağlamıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	24.9977098	6	4.16628497	2.62	0.0194
Within groups	230.870711	145	1.5922118		
Total	255.868421	151	1.69449285		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 12.3394 Prob>chi2 = 0.055

15) Operasyonların Takibi Kolaylaşmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar



Şekil 6.15: Operasyonların takibi kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Operasyonların takibi kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %44,44'ünün önermeye kesinlikle katıldığını, %35,29'unun ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %11,76'lık kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %4,58'lik kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık gösterdiği %90 güvenilirlik düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6.21: Operasyonların takibi kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

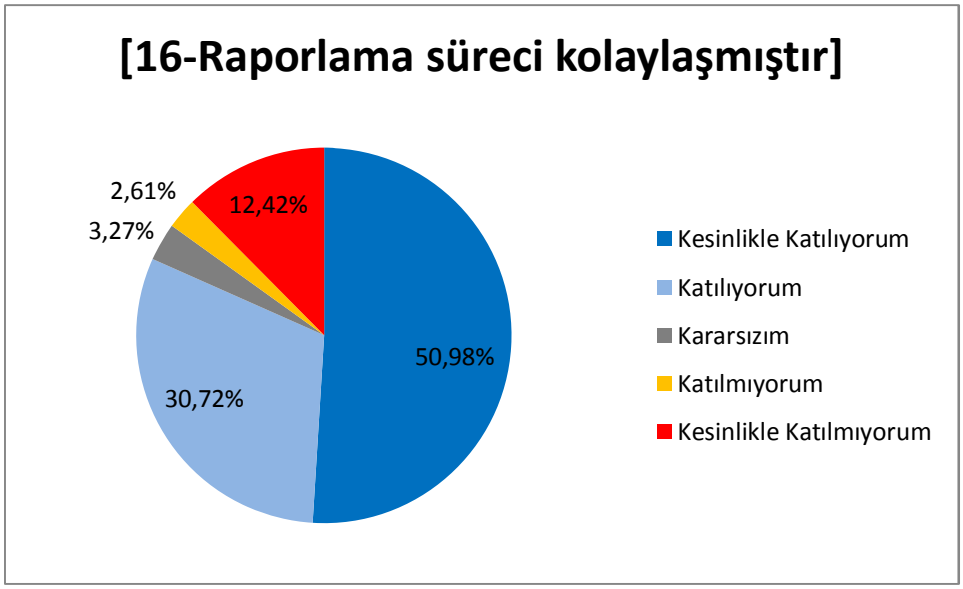
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	18.9070987	6	3.15118311	1.90	0.0851
Within groups	240.856059	145	1.66107627		
Total	259.763158	151	1.72028581		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 15.0673 Prob>chi2 = 0.020

16) Raporlama Süreci Kolaylaşmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Günümüz rekabet koşullarında işletmeler, faaliyetlerinin ne durumda olduğunu gerçek zamanlı olarak raporlamak durumundadırlar. ERP sistemleri en üst düzey yöneticiden en alt seviyede çalışan personele kadar tüm kademedeki çalışanlara ihtiyaçlarına göre raporlama imkânı sunmaktadır.

Bu sorunun amacı çalışanların, sistemin standart raporlama imkânlarını kullanıp kullanmadıklarını tespit etmektir.



Şekil 6.16: Raporlama süreci kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Raporlama süreci kolaylaşmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %50,98'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %30'72'sinin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,42'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %3,27'lik kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık gösterdiği %90 güvenilirlik düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6.22: Raporlama süreci kolaylaşmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

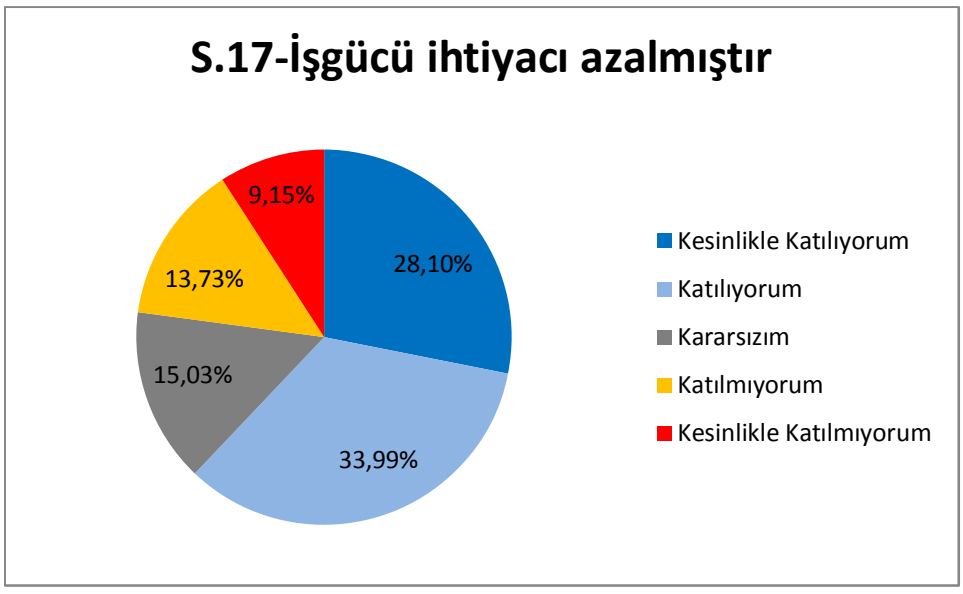
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	19.2804094	6	3.21340156	1.87	0.0901
Within groups	249.397222	145	1.71998084		
Total	268.677632	151	1.77932206		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 9.2558 Prob>chi2 = 0.160

17) İşgücü İhtiyacı Azalmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemi kullanmayan işletmelerde aynı bilginin değişik bölümlerdeki farklı çalışanlar tarafından farklı veri tabanlarına girildiği gözlemlenmektedir. Bu durum hatalı veri girişi ihtimali oluşabilmesine zemin hazırladığı gibi aynı nitelikteki bir göreve birden fazla kişinin yapmasına da neden olmaktadır. ERP sistemlerinin iş süreçleri arasında entegrasyonu sağlıyor olması ile aynı nitelikteki bir görevin birden fazla kişinin yapmasını engellendiği gibi işgücü dağılımının daha etkin bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır.

Bu soru ile çalışanların sistemin iş süreçleri arasındaki entegrasyon ve etkin görev dağılım özelliklerini nasıl buldukları ve bunu nasıl yorumladıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.



Şekil 6.17: İşgücü ihtiyacı azalmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

İşgücü ihtiyacı azalmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %28,10'unun önermeye kesinlikle katıldığını, %33,99'unun ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %9,15'lik ve %13,73'lük kesimlerin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı ve katılmadığı soruda %15,03'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.23: İşgücü ihtiyacı azalmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

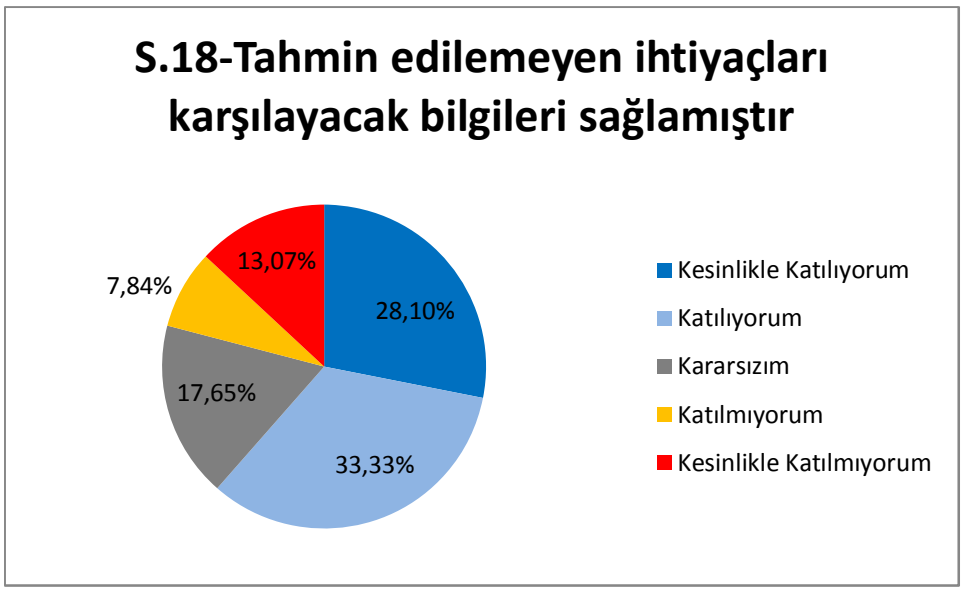
Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	17.038533	6	2.83975551	1.79	0.1045
Within groups	229.671993	145	1.58394478		
Total	246.710526	151	1.63384455		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 5.5842 Prob>chi2 = 0.471

18) Tahmin Edilemeyen İhtiyaçları Karşılayacak Bilgiler Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemleri modüler ve dinamik sistemler olma özellikleri ile işletmelerin değişen iş süreçleri ve ortaya çıkan yeni gereksinimleri karşılayabilme özelliğine sahiptir.



Şekil 6.18: Tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgiler sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Bu soru ile çalışanların sistemin bu özelliğine ihtiyaç duyup duymadıkları ve sistemin bu ihtiyaçları karşılayabilme durumunun kullanıcılar tarafından nasıl algılandığı tespit edilmek istenmiştir.

Tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgiler sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %28,10'unun önermeye kesinlikle katıldığını, %33,3'ünün ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %13,07'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %17,65'lik kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.24: Tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgiler sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

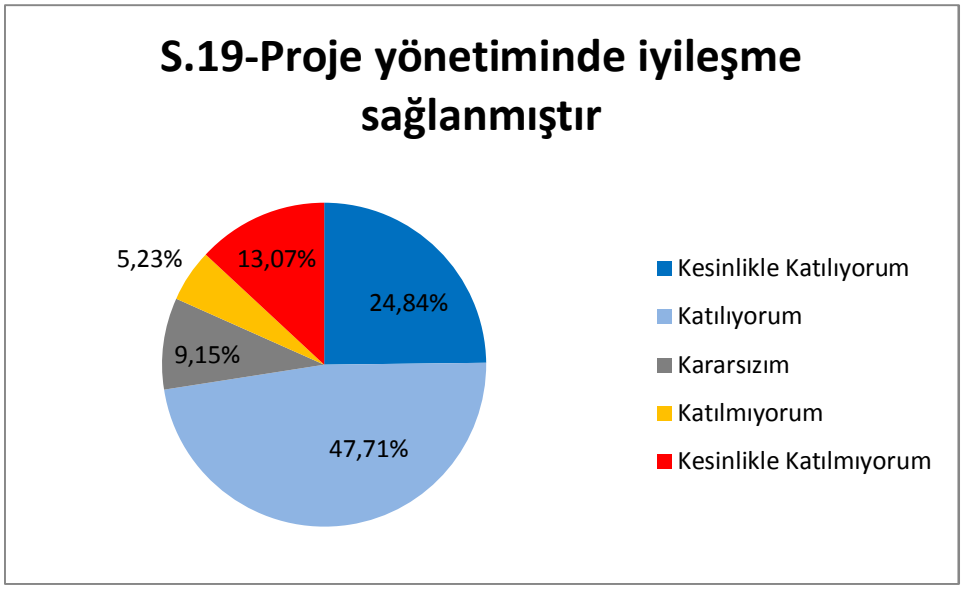
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	11.097125	6	1.84952084	1.05	0.3984
Within groups	256.481822	145	1.76884015		
Total	267.578947	151	1.77204601		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 4.2813 Prob>chi2 = 0.639

19) Proje Yönetimin İyileşme Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Günümüz iş dünyasında, gerçekleştirilen projelerin yönetim biçimleri projelerin başarıya ulaşmasında büyük bir rol oynamaktadır. Proje yönetimi sürecinin başarılı bir şekilde devam ettirilmesi ise projeyi üstlenen işletmenin kaynaklarının verimli bir şekilde değerlendiriliyor olmasından geçmektedir. ERP sistemleri, sahip oldukları entegre yapıları itibariyle işletmelerin kendilerini tanımalarında önemli bir görev üstlenmektedir. Sistemin getirdiği faydalardan biri olan entegrasyon özelliği ile proje yönetimi süreçlerinde başarı faktörü de artmaktadır.

Bu soru ile ankete katılan çalışanlar açısından ERP sisteminin kullanılmaya başlanması ile proje yönetim süreçlerinde iyileşme sağlanıp sağlanmadığı ölçülmeye çalışılmıştır.



Şekil 6.19: Proje yönetimin iyileşme sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Proje yönetiminde iyileşme sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %24,84'ünün önermeye kesinlikle katıldığını, %47,71'inin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %13,07'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %9,15'lik kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.25: Proje yönetimin iyileşme sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

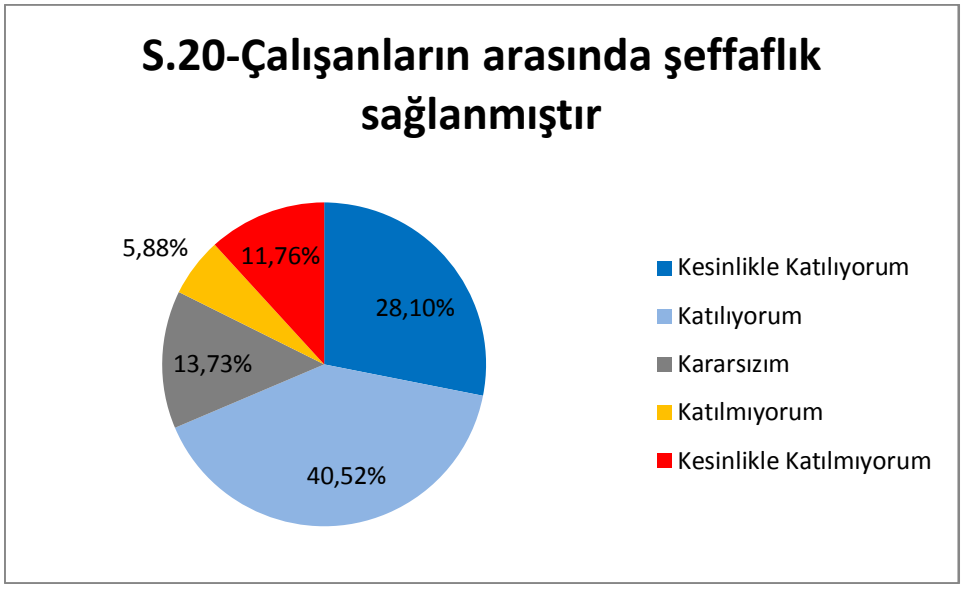
Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	16.3832289	6	2.73053815	1.74	0.1167
Within groups	228.136508	145	1.57335523		
Total	244.519737	151	1.61933601		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 19.4294 Prob>chi2 = 0.003

20) Çalışanlar Arasında Şeffaflık Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemlerinin yapısı itibariyle, iş dağılımı daha adaletli bir şekilde yapılmakta ve bir işi birden fazla kişinin yapması engellenmektedir. Sistemin getirdiği yenilikler itibariyle, iş dağılımı ve bilgi akışı açılarından çalışanlar arasında şeffaflık sağlanmakta, çalışanlar iş tanımları dışında belirtilen farklı işler üzerinde değerlendirmeye alınmamaktadır.



Şekil 6.20: Çalışanlar arasında şeffaflık sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Bu soru ile ERP sisteminin uygulanması sonrasında çalışanlar arasında yaşanan iş dağılımı ve bilgi akışlarındaki şeffaflığın sağlanıp sağlanmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışanlar arasında şeffaflık sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %28,10'unun önermeye kesinlikle katıldığını, %40,52'sinin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %11,76'lık kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %13,73'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık gösterdiği %90 güvenilirlik düzeyinde elde edilmiştir.

Tablo 6.26: Çalışanlar arasında şeffaflık sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	18.0313813	6	3.00523022	1.93	0.0798
Within groups	225.856777	145	1.55763294		
Total	243.888158	151	1.61515336		

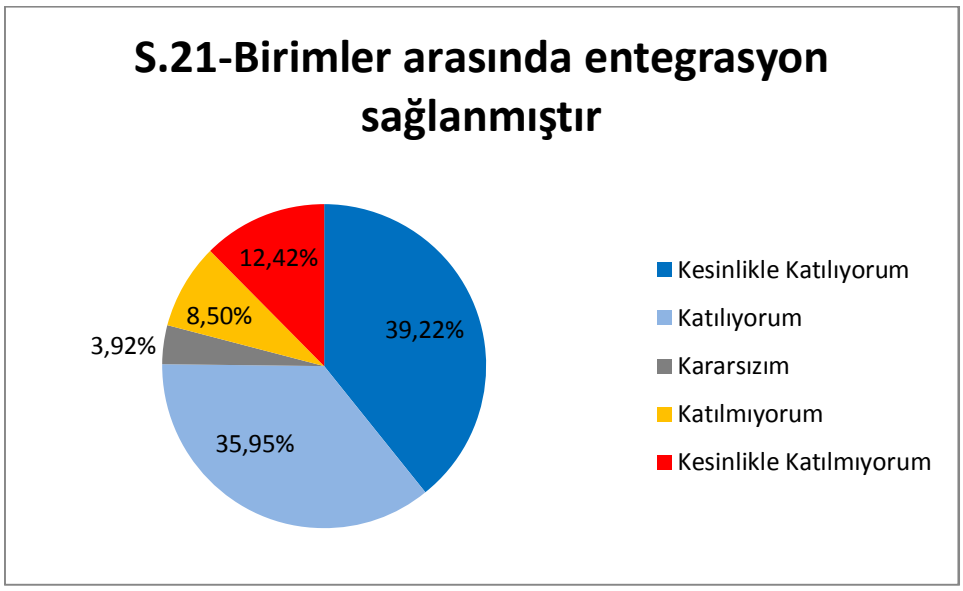
Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 14.3647 Prob>chi2 = 0.026

21) Birimler Arasında Entegrasyon Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

ERP sistemlerinde süreç içerisindeki tüm işlemler diğer tüm modüller ile tam entegre şekilde çalışmaktadır. Böylelikle depodan üretime veya bakıma sarf edilen tüm malzemeler için yapılan tüm stok hareketleri sonucu sistem tarafından bir muhasebe belgesi oluşturulmaktadır.

Bu soru ile çalışanların ERP sisteminin iş akışlarını birimler arasındaki entegrasyon açısından kontrol etme durumunu daha önceki dönemlerle kıyasladıklarında beğenip beğenmediklerini tespit edebilmek amaçlanmıştır.

Birimler arasında entegrasyon sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %39,22'sinin önermeye kesinlikle katıldığını, %35,95'inin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %12,42'lik kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %8,50'lik kesim ise önermeye katılmadıklarını belirtmiştir.



Şekil 6.21: Birimler arasında entegrasyon sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

Tablo 6.27: Birimler arasında entegrasyon sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

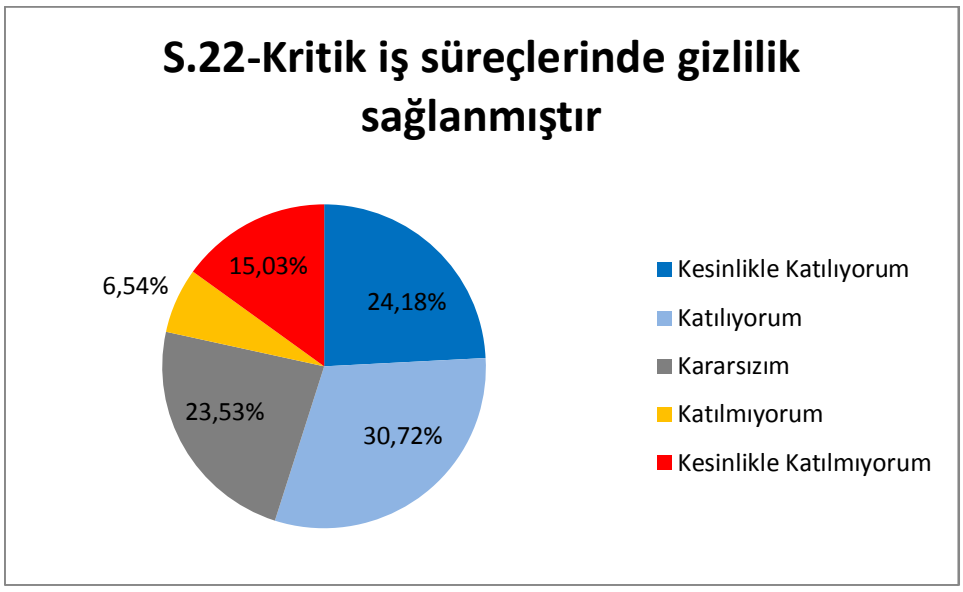
Analysis of Variance					
Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	19.0299394	6	3.17165657	1.75	0.1139
Within groups	263.049008	145	1.81413109		
Total	282.078947	151	1.8680725		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 6.3089 Prob>chi2 = 0.389

22) Kritik İş Süreçlerinde Gizlilik Sağlanmıştır Sorusuna Verilen Cevaplar

Rekabetin en yüksek düzeyde olduğu günümüz iş dünyasında, rakip işletmelerin önüne geçebilmek adına kritik iş süreçlerinde gizlilik faktörünün olması büyük önem taşımaktadır. ERP sisteminin yapısı itibariyle, belirli modüllere sadece otorizasyonu yapılmış kişiler erişebilmektedir. Bu da kritik nitelikte olan iş süreçlerin gizliliğin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Bu soru ile ERP sistemi uygulaması sonrasında kritik iş süreçlerini ilgilendiren hususlarda gizlilik sağlanıp sağlanmadığı ölçülmek istenmiştir.



Şekil 6.22: Kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı

Kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır sorusuna verilen cevapların dağılımı, ankete katılanların %24,18'inin önermeye kesinlikle katıldığını, %30,72'sinin ise katıldığını göstermektedir. Öte yandan, %15,03'lük kesimin ilgili önermeye kesinlikle katılmadığı soruda %23,53'lük kesim ise önerme konusunda kararsız olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca, verilen cevapların unvan gruplarına göre herhangi farklılık gösterip göstermediğini ölçmek adına yapılan tek yönlü varyans analizinde, cevapların unvanlara göre farklılık göstermediği de elde edilmiştir.

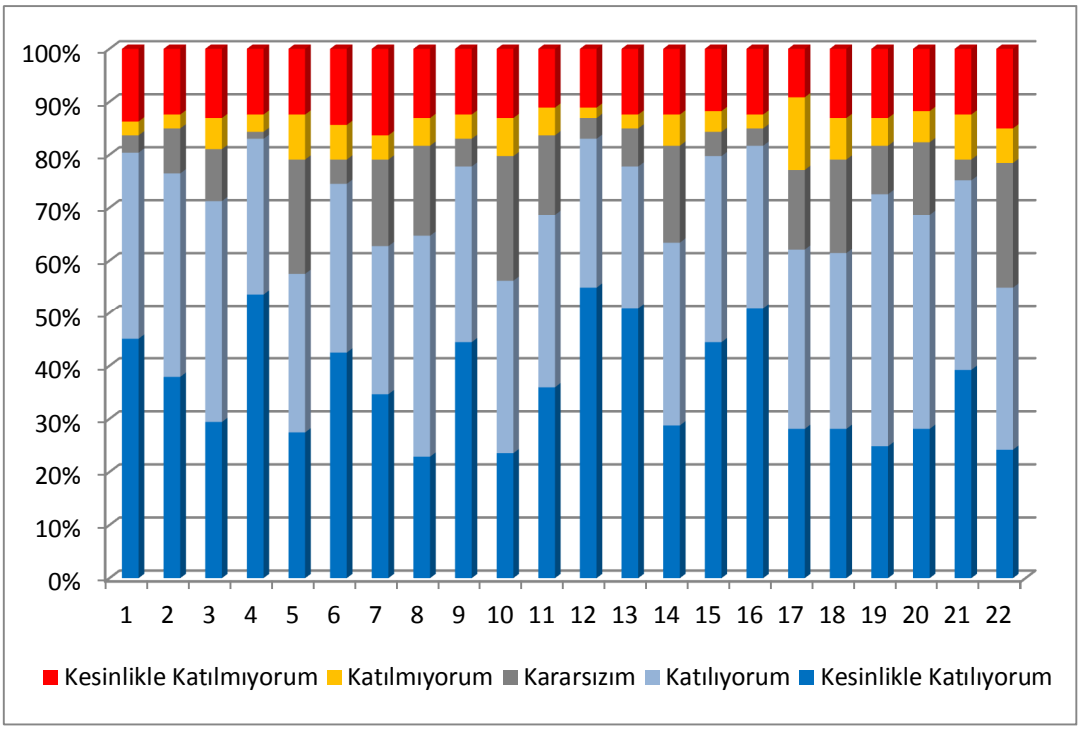
Tablo 6.28: Kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır sorusu tek yönlü varyans analizi sonuçları

Analysis of Variance

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between groups	12.3245823	6	2.05409705	1.16	0.3313
Within groups	256.879365	145	1.77158183		
Total	269.203947	151	1.7828076		

Bartlett's test for equal variances: chi2(6) = 7.3268 Prob>chi2 = 0.292

Anket sorularına verilen cevapların yüzde dağılımları bütün olarak Şekil 6.23'te verilmiştir.



Şekil 6.23: Tüm anket sorularına verilen cevapların % dağılımları (s.1-s.22)

YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇ

7.1 Sonuç ve Öneriler

Bilgi teknolojilerindeki hızlı ilerlemenin modern yönetim bilimlerine uygulanmasının sonucu olarak meydana gelen yönetim bilgi sistemleri, işletme yöneticilerine, ihtiyaç duydukları bilgiyi, doğru yerde, doğru zamanda ve güvenli bir şekilde sağlamayı hedeflemektedir. Dünyada ve Türkiye'de hızla yayılan kurumsal kaynak planlaması sistemleri (ERP), yönetim bilgi sistemlerinin en fazla kullanılan araçlarındandır. Tasarım amacı oldukça önemli bir boşluğu doldurmak olan kurumsal kaynak planlaması sistemlerini; işletmeler büyük ölçekli bir yapıya ulaştığı zaman bilgiyi tek bir havuzda toplayabilmek, en iyi ve verimli bir biçimde bu bilgiden faydalanabilmek adına kurumsal kaynak planlaması sistemlerini tercih etmeleri gerekmektedir.

Stratejik hedefleri doğru şekilde belirleyebilmek, pazarda rekabet edebilmek, müşteri memnuniyetini sağlayabilmek ve yeni pazarlara girebilmek için firmalar esnek olmak, zamanında ve doğru karar verebilmek zorundadırlar. Bu yaklaşımla doğru zaman da doğru bilgi ve etkin kaynak kullanımı ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda, ERP sistemleri gittikçe işletmelerin daha çok ilgisini çekmektedir. ERP hakkında işletmelerde karar vericilerin daha dikkatli seçim yapması gerekmektedir.

ERP Projelerinin yüksek maliyetli olmasından ötürü ülkemizdeki çoğu ERP projesinden tam verim alınamamakla birlikte yapılan yatırımın ve öncül maliyetlerin yüksek oluşundan ötürü projeden bir geri dönüş mümkün olmamaktadır.

Çalışmada ERP Sistemleri hakkında genel bilgiler verilmiş, gelişim süreci, özellikleri avantajları, dezavantajları, kurulum süreci ve modülleri ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Uygulama aşamasında ise Türk Radyo Televizyon (TRT) Kurumu açısından ERP uygulamasının geldiği aşamayı, hangi koşullarda yazılımdan ne derecede verim alındığı araştırılmıştır. ERP için kurulan ekiplere birimlerin katkısı, modüllerin sağladığı fayda, birimlerin sağladığı katkı, hangi modüllerin tercih edildiği gibi parametreler incelendiğinde genelde en ön sıralarda finans / muhasebenin geliyor oluşu görülmüştür.

Daha önceleri kullanılan yabancı programların yerine bazı firmalar yerli veya kendi yazılımlarını yazdırarak hem yüklü lisans ücretlerinden hem de kendi bünyesinden kalifiyeli elemanlar yetiştirildiğinden dışarıdan alınan danışmanlık ücretlerinden mümkün olduğunca kaçınarak daha az maliyetli yazılımlar üretilebilmektedir.

ERP yazılımı kullanılırken yaşanılan en büyük sorunlardan biri de eski sistemlerden veri taşımanın zorluğu ve uzun süreçler içerisinde ERP modüllerindeki yetkili personelin proje ekibinden ayrılmasıyla sistemin yeniden inşa edilmesi bir kurumsal hafızaya sahip olunamaması olarak açıklanabilir.

ERP yazılımı canlı sisteme geçilen ilk yıllarda işletme maliyetlerini arttırırken zaman içerisinde maliyetlerde azalma meydana getirmektedir. Stok maliyetlerinde ise daha ilk yıllardan itibaren azalma görülmektedir.

ERP projelerinde, gerçekleşen maliyet genellikle planlanan maliyetlerden daha fazla çıkmıştır. Maliyet kalemlerinde ise en fazla oluşan gider yazılım olarak gerçekleşmiştir. Kurulan proje ekibinden en yüksek katılım IT bölümünden olurken, proje müdürü her ne kadar ERP Projesinin temel taşını müşteri ve tedarik zincirini tam anlamıyla sistematik bir şekilde yönetmek olarak açıklasa da yönetimin öncelikli olarak beklediği finansal işlemlerin herhangi bir açık olmadan yürütülebilmesi ve raporlanabilmesi olarak açıklamaktadır.

ERP sistemi değerlendirilirken öncelikle iyi bir planlama yapılmalı, firmanın ihtiyaçları iyi analiz edilmeli ve bu sonuçlara göre karar aşamasına gidilmelidir. Bundan sonraki aşama ise uygulama başarısının sağlanabilmesi için kritik başarı faktörlerinin etkin değerlendirilmesi olmalıdır. Çünkü sistemden beklenen başarının sağlanabilmesi ve bunun firma performansına yansıyabilmesi için öncelikle başarıyı sağlayacak faktörler iyi analiz edilmelidir. Ayrıca yüksek yatırımlı bir uygulama olan ERP sistemleri için kurulumun her aşamasında üst yönetim desteği de en önemli faktörlerden birini oluşturmaktadır.

ERP sistemleri disiplinli bir kurulum sürecini gerektirmektedir. Kurulum süreci, kurulum ekibinin oluşturması, firmanın ihtiyaçlarının belirlenmesi, kuruluma yönelik bütçeleme, yazılımın seçilmesi gibi aşamaların ardından sistemin kurulmasına kadar devam eden her bir adımı ciddiyet gerektiren önemli aşamalardan oluşmaktadır. Bu sürecin işletilmesi, ERP sisteminin başarısı ve ERP yazılımından beklentilerin elde edilebilmesi açısından oldukça önemlidir. Dolayısıyla daha en baştan firmanın ihtiyaçlarının belirlenmesi ve yazılımın bu ihtiyaçları karşılayacak düzeyde olması ve organizasyonun tüm işlevlerine uyumlu olması gerekmektedir. Bu da ERP sisteminin başarısını ve ERP kullanıcılarının sistem kullanımına yönelik memnuniyetlerini arttıracak ve sistemden beklentilerinin en üst düzeyde gerçekleştirilmesi sağlanacaktır.

Bunun yanı sıra ürünün kullanıcıların daha etkin kullanımının özendirilmesi ve satış sonrası servis hizmeti de önemli olgulardandır. Buna ek olarak, ERP sistemi sadece bir enformasyon sistemi değildir aynı zamanda yeni bir iş yapma yöntemidir. İş süreçleri ihtiyaçlarının tam anlamı ile belirlenmesi ve bu sistemden fayda sağlanabilmesi yine ERP sisteminin başarısını ve kullanıcıların sistem kullanımına yönelik memnuniyetlerini arttıracaktır.

ERP sisteminden beklenen faydanın elde edilebilmesi için bu sistemin seçiminden sürecin sonuna kadar tüm unsurlar firmanın ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda dikkate alınmalı ve ona göre hareket edilmelidir. Bu süreçte ERP kullanımını gerçekleştiren insan unsuruna da yeteri kadar önem verilerek, eğitimleri sağlanmalı ve düşünceleri de dikkate alınmalıdır. Bu sayede çalışanların ERP sistem kullanımı ile ilgili yapacakları hatalar en aza indirilerek bu sistemden beklenen fayda üst düzeyde olacaktır. Bu da hem ERP sisteminin başarısını etkileyecek hem de kullanıcıların ve firmaların memnuniyetlerini arttıracaktır.

Günümüzde, elektronik ve iletişim alanlarındaki hızlı gelişmeler toplumu teknoloji toplumundan bilgi toplumuna çevirmiştir. Bilgi çağında bilginin hızlı bir şekilde iletilmesi, işlenmesi ve depolanması gerekmektedir. Bu işlemi yapabilmenin teknolojik adı "Bilgisayar Ağı" dır. Birden fazla bilgisayarın birbirleri ile veri alışverişi yapabilecek şekilde bağlanması olarak adlandırılan Bilgisayar Ağı'nın teknolojilerinde gittikçe artan ilerlemeler sayesinde hem kapasitesi hem de hızı artmıştır. Günümüzde uluslararası bilgisayar ağı olarak adlandırabilen "internet" finanstan eğitime, askeri amaçlardan sağlık hizmetlerine, sesli ve görüntülü iletişimden eğlenceye kadar yaygın olarak kullanılmaktadır.

ERP ise işletmelerde mal ve hizmet üretimi için gereken işgücü, makine, malzeme gibi kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bütünleşik yönetim sistemlerine verilen genel ad olarak tanımlandığına göre bu işlemi etkin ve hızlı yapabilmek içinde bilgisayar ağlarının kullanılması kaçınılmazdır. Günümüzde ERP bağlığı altında birçok yazılım bulunmaktadır. Bu yazılımları kullanabilmek için her ne kadar teknolojik olanaklar yeterli olsa da işletmenin teknolojik altyapısının ERP bileşenleri arasında bilgi akışını engellemeyecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bir kurumda ERP implementasyonunun başarısı doğrudan Bilgisayar Ağ altyapısı ile alakalıdır. Teknolojik altyapının ERP veri akışını engellemeyecek şekilde tasarlanmalıdır.

Tasarımda dikkat edilecek hususlar;

• ERP sisteminin verilerinin tutulacağı sunucuların hem hız olarak hem de kapasite olarak yeterli olmalıdır.

• Bilgisayar ağ altyapı birçok uygulama için ortaklaşa kullanıldığından ERP verilerinin sağlıklı ve hızlı bir şekilde iletilmesi sorun olabilmektedir. Bu sorunu çözmek için ya sadece ERP sistemi için sistem bileşenleri arasında özel bir ağ kurulmalıdır ya da ERP trafiğine gerekli öncelikler verilerek iletişimde üstünlük sağlatılmalıdır.

Aynı şekilde, yeni sistemin sağlıklı bir şekilde yerleştirilmesi ve değişikliklerin doğru uygulanabilmesi için kullanıcı eğitimlerine büyük önem verilmelidir

Bu kapsamda, kullanıcıların tamamının sistemin yapabildiği işler konusunda tam bilgi sahibi olması, şirketin kendi eğitici ekibini yetiştirmesi önemlidir. Böylece şirketler, şirket bünyesinde bulunan elemanların eğitimlerini yine kendi bünyesinde bulunan, önceden eğitime tabi tutulmuş kişiler tarafından verilmesini sağlayacak ve danışmanlık giderlerinden de tasarruf edebilecektir.

Eğitim eksikliği veya standardizasyonun olmadığı yerlerde, iki kullanıcı aynı konuda farklı kapasitelerde çalışabilmekte ve düşük kapasiteli olan, suçu sisteme atabilmektedir. Oysa sistemde var olan bir unsuru kullanıcının bilmiyor veya eksik biliyor olma olasılığı göz ardı edilmemelidir.

Dahası, kurulum sürecinde müşteri firmadan ve yazılımcı firmadan bağımsız bir danışmanın bulunması projenin başarıya ulaşması açısından büyük önem taşımaktadır. Bağımsız danışman, müşteri firma ile yazılımcı firma arasında iletişimin kurulmasını sağlayacak, müşteri firmanın beklentileri ile yazılımcı

firmanın ERP sistemi ile sunabilecekleri arasında köprü kurulmasını mümkün kılarak, projenin başarıya ulaşmasında önemli bir görev üstlenecektir.

Çalışmanın son bölümünde ERP sistemin kullanılmaya başlanılması ile birlikte işletme performansı üzerindeki etkilerinin çalışanlar tarafından nasıl algılandığı, işletme çalışanlarına yapılan anket yardımı ile tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Yapılan ankete 16 Müdür, 24 Denetçi/Kontrolör, 26 Şef, 12 Mühendis, 6 Uzman, 5 Teknisyen ve 63 Memur olmak üzere toplam 153 çalışan katılmıştır. Anket sonucunda çalışanların büyük çoğunluğunun ERP sistemi ile ilk defa TRT Kurumunda tanıştığı görülmüştür.

Elde edilen bulguları istatistiksel olarak değerlendirdiğimizde aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmıştır;

- ERP sisteminin kullanılmaya başlanılması ile birlikte TRT'nin işletme içi koordinasyonundaki değişimin olumlu karşılandığını görülmüştür.
- ERP sistemi ile yapılan stok yönetimi ve denetiminin ERP öncesine göre çok daha etkin olduğu görülmüştür.
- ERP sisteminin entegrasyonu ile birlikte iş süreçlerinde iyileşme yaşandığı tespit edilmiştir.
- ERP sisteminin kullanılmaya başlanması ile birlikte operasyonel kararların alınma sürecinde iyileşme sağlandığı görülmüştür.
- ERP sisteminin TRT Kurumuna entegrasyonu ile veriye ulaşım süreci kolaylaşmış, aynı zamanda erişilen bilgilerin güvenirliliği de artmıştır.
- ERP sistemi uygulaması ile iş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşması sağlanmıştır.
- ERP sisteminin kullanılması ile birlikte işletme maliyetlerinde azalma yaşanmış, müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir.
- ERP sisteminin entegrasyonu ile coğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır.
- ERP sistemin uygulamaya konması ile hesaplama ve finansal analizlerin güvenirliliği artmış, denetlenebilirlik kolaylaşmıştır.
- ERP sisteminin kullanılmaya başlanması ile çalışanlar arasında görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılması sağlanmış, böylece işgücü ihtiyacı da azalmıştır.

- ERP sisteminin entegrasyonu ile birlikte iş süreçlerinde ortaya çıkabilecek tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgilere ulaşım mümkün kılınmıştır.
- ERP sisteminin uygulamaya konması ile birlikte kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır.

Bu araştırma, ERP sistemlerinin başarısında en önemli etken olan kullanıcıların, TRT Kurumunda kullanılmakta olan ERP sisteminin kullanışlılığı ve işletme performansına etkilerini nasıl değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. TRT Kurumunun çalışanlarının büyük bir çoğunluğu kullanmakta oldukları sistemin özeliklerini ve işletme performansı üzerindeki etkilerini olumlu bulmaktadırlar.

ERP yazılımı kullanmayı düşünen firmalar, proje aşamasında ve sonraki süreçte birlikte olacakları yol arkadaşlarını seçerken çok dikkatli olmalıdırlar. Uygulanan her ERP projesinin başarılı olacağı söylenememesine rağmen temel bazı şartlara dikkat edilmesi durumunda başarıya ulaşılmaması için de bir neden yoktur. Firmaların kendilerine uygun ERP yazılımını seçmesi, uygulama için stratejik bir yol haritası ve proje planı oluşturması, iş süreçlerini etkin bir şekilde tasarlaması, çalışanlarına gereken eğitimi vermesi, ERP sistemlerinin başarısına önemli oranda katkıda bulunacaktır.

Bu çalışma ile başarılı bir ERP yazılım projesi çalışmasını tamamlamış, büyük ölçekli bir kamu işletmesi olan TRT Kurumu ERP sistemi yazılım projesindeki tüm süreçleri, ERP yazılımı satın almayı düşünen kamu ve özel kuruluşlara rehber olması açısından detaylı bir şekilde ifade edilmiştir. ERP yazımı satın almaya karar veren firmaların başarılı bir uygulama olan TRT Kurumu ERP sistemi yazılım projesindeki tecrübeleri dikkate alarak proje aşamalarını yönetmeleri projelerinin daha başarılı bir şekilde yürümesine imkân sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Acar, N. (1991). *Malzeme İhtiyaç Planlama,* MPM Yay. No: 323, AIMS Software INC.

Açıkalın, U. Işıkdağ, Ü. ve Kuruoğlu, M. (2008). Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemleri ve İnşaat Sektöründe Kullanımı, *Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, 451 (5)*:27-31.

Ağayav, S. (2007). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Sisteminin Seçimi, Kurulumu ve ERP Kullanıcı Firmaların Sistemden Beklentilerinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü, Ankara.

Akgül, A. ve Çevik O., (2005), *İstatistiksel Veri Analizi*, Mustafa Kitabevi, Ankara.

Akın, H. (1998). *Bilişim Teknolojilerinin Evrimi ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri*.

Al-Mashari, M. (2001). Process Orientation Through Enterprise Resource Planning: A Review of Critical Issues, *Knowledge & Process Management, Vol.8*, No.3.

Al-Mashari, M. ve diğerleri. (2003). Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors, *European Journal of Operational Research*, *Vol.l46*, Issue 2.

Altınkeser, H. (1999). Kurumsal Kaynak Planlaması. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. Yüksek Lisans Tezi.

Aracıoğlu, B. ve Demirhan D. (2010). İşletmelerde Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerinin Kullanımı ve Finansal Performans Üzerine Etkileri, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8 (1):* 77-96.

Asal, Ö. ve Aydoğan, E (2009). Malzeme İhtiyaç Planlaması ve Üretim Kaynakları Planlamasının KOBI' ler Üzerindeki Araştırılması, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 29 (22): 33-42.

Auditore, P. (2002). Enabling Knowledge Management in Today's Knowledge Economy", A Special White Paper Supplement to KMWorld, *Best Practices in Business & Competitive Intelligence, Vol. ll, Issue l, Jan*.

Aydın, A.O. (2003). Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımlarının Kalite Özgüllüklerinin Belirlenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Aydın, S. (2007). ERP ve Başarısızlık Nedenleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Baki, B. (2000). Kurumsal kaynak planlaması ve kurumsal kaynak planlamasını yazılımlarının Türkiye uygulamaları, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 1-200.

Balasubramanian, P. ve diğerleri, (1999). Managing Process Knowledge For Decision Support, *Decision Support Systems, Vol. 27, Issues l-2.*

Balcıoğlu, A. (1998). İşletme Problemlerine Bir Çözüm Yöntemi: MRP/ERP, İst. Ünv. Dok. Tezi.

Baskerville, Richard ve diğerleri. (2003). *Enterprise Resource Planning & Organizational Knowledge: Patterns of Convergence and Divergence, Americas Conference on Information Systems.*

Baykoç, O. ve Karadere, A. (2006). Kurumsal Kaynak Planlaması (KKP) Sonrası İşletmelerin Yaşadığı Sorunlar", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 21.(1),* 137-149.

Bayraktar, E. Ve EFE, M. (2006). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yazılım Seçim Süreci, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10.(15):* 689-709.

Bernroider, E. ve Koch, S. (2000) Differences in Characteristics of the ERP System Selection Process Between Small or Medium & Large Organizations, *6th American Conference on Information Systems, AMCIS 2000, Long Beach, CA.*

Bingi, P., Golda, J.K. ve Sharma, M.K., (1999). Critical Issues Affecting An ERP Implementation, *Information Systems Management,* s. 7-15.

Birdoğan, B. ve Çakar, K. (2005). Determining the ERP package-selecting criteria: The case of Turkish manufacturing companies. *Business Process Management Journal,* 75-86.

Bose, I., Pal, R., ve Ye, A. (2008). ERP and SCM Systems Integration: The Case of a valve manufacturer in China. *Information & Management 45,* 233-241

Boudreau, M. (1999). *ERP Implementation and The Forms of Organizational Change*, Georgia State University.

Bradford, M. ve Florin, J. (2003). Examining The Role of Innovation Diffusion Factors on The Implementation Success of Enterprise Resource Planning Systems, *International Journal of Accounting Information Systems, Vol.4, Issue 3*.

Büyüköztürk, Ş., (2007), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Pegem Yayıncılık, Ankara.

Cebeci, U. İsmail, K. (2007). ERP Yazılımlarının Sektörlere Göre Seçim Kriterlerinin belirlenmesi, *Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği Ulusal Kongresi.*

Chang, I.-C., Hwang, H.-G., Liaw, H.-C., Hung, M.-C., Chen, S.-L., & Yen, D. C. (2008). A Neural Network Evaluation Model for ERP Performance from SCM Perspective to Enhance Enterprise Competitive Advantage. *Expert Systems with Applications 35,* 1809-1816.

Coşkun, F. (2007). Kurumsal Kaynak Planlama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Curran, T. ve diğerleri. (1998). *SAP R/3 Business Blueprint: Understanding The Business Process Reference Model*, Prentice Hall.

Çetinkaya, T. (2000). ERP (kurum kaynakları planlaması) ve ERP sistem seçimi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 15-43.

Davenport, T. H. (1998) *Putting The Enterprise Into The Enterprise System*, Harvard Business Review.

Demir, S. (2000). Kurumsal Kaynak Planlanması, *Bilgi Teknolojileri Haber Bülteni, No: 12, Mayıs,* s.14-18.

Demir, V. ve Bahadır, O. (2006). ERP sistemlerinin maliyetlere ve işletme performansına etkileri, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 8(3):* 57-70.

Demirci, M. K. ve Uluköy, M. (2004). ERP (Kurumsal Kaynak Planlaması -KKP) Sisteminin Organizasyonu ve LBS Uygulama Süreci, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, (49):* 974-993.

Düzakın, E. ve Sevinç, S. (2002). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP), *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(1):* 189-218.

Ekinci, H. (2006). Bilgi Teknolojilerinin Rekabet Açısından Önemi ve Değişim Yönetimindeki Etkilerine İlişkin Yöneticilerin Algılarını Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (11)1:* 54-70.

Firestone, J. M. (1998). Basic Concepts of Knowledge Management, *Executive Information Systems Inc., White Paper No:9.*

Gök, M. Ş. (2005). ERP Sistemlerinin Başarısını Etkileyen Faktörler ve Firma Performansına Etkileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.

Gözlü, S. ve Sönmeztürk, G. İ. (2008). Kurumsal Kaynak Planlamasında Başarı Faktörleri, *Bahçeşehir Üniversitesi 8. Ulusal Üretim Araştırmaları, Sempozyumu, 24-25 Ekim - İstanbul.*

Grabski, S.V., Leech, S. A., Lu, B., (2003), *Enterprise System Implementation Risks and Controls, In Shanks, G., Seddon, P. And Wilcocks, L. Second-wave Enterprise Resource Planning Systems: Implementing for Effectiveness*, Cambridge University Press, Cambridge.

Hall, R. (2002). Enterprise resource planning systems and organizational change: transforming work organization?, *Strategic Change, Special Issue: Rethinking Organizational Change, 11(5):* 263-270.

Hamilton, S., (2003), *Maximizing Your ERP System: A Practical Guide for Managers,* McGrow-Hill, America.

Huang, J. C. ve diğerleri. (2001) Enterprise Resource Planning and Knowledge Management Systems: Synergetic Solutions, Departmant of Information Systems, *London School of Economics and Political Sciences, Working Paper Series No.96.*.

Hunton, J. E., Lippincott, B., ve Reck, J. L. (2003). Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting Information Systems 4, 165-184.*

Ifinedo, P. (2007). Investigating the Relationships Among ERP Systems Succes Dimensions: A Structural Equation Model. *Issues in Information Systems Volume VIII, No.2,* 399-405.

Ifinedo, P., Rapp, B., Ifinedo, A., & Sundberg, K. (2010). Relationships Among ERP Post-implementation Success Constructs; An Analysis at the Organizational Level. *Computers in Human Behavior 26,* 1136-1148.

Irani, Zahir ve diğerleri. (2003). The Impact of Enterprise Application Integration on Information Systems Life Cycles, *Information & Management, Vol.4l, Issue 2.*

Jacobs, F. ve Weston Jr, F. T. (2007). Enterprise Resource Planning (ERP) - A Brief History. *Journal of Operations Management 25, 357-363.*

Karadede A. (2006). ERP uygulaması sonrası işletmelerin yaşadığı sorunlar, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 8(1): 63-78.*

Karagül, A. A. (2005). Bilgi Yönetimi Kurumsal Kaynak Planlaması ve Muhasebe Bilgi Sistemi İlişkisi Çerçevesinde Muhasebe Eğitimi, *Muğla Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, 24. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu Bildirisi, 20-24 Mayıs - Manisa*

Keçek, G. ve Yıldırım, E. (2009). Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve İşletme Açısından Önemi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 8(29):* 240-258.

Kevin B., H., Vinod R., S., & Jeff K., S. (2007). The Impact of Enterprise Systems on Corporate Performance: A Study of ERP, SCM, and CRM System Implementations. *Journal of Operations Management 25,* 65-82.

Kılıç, M. (2009). Türkiye' de ERP Tatminini Etkileyen Faktörlerin Analizi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Klaus, K., Rosemann, M., Gable, G.G., (2000), "What is ERP*?", Information Systems Frontiers, 2:2.*

Lee, Z. ve Lee, J. (2000) An ERP Implementation Case Study From a Knowledge Transfer Perspective, *Journal of Information Technology, Vol.15.*

Madapusi, A. ve D'Souza, D. (2012). The influence of ERP system implementation on the operational performance of. International *Journal of Information Management32, 24-34.*

Mandal, Purnendu ve Gunasekaran, A. (2003). Issues in Implementing ERP: A Case Study, *European Journal of Operational Research, Vol.146, Issue 2*

Markus, M. L. ve Tanis, C. (2000). *The Enterprise System Experience - From Adoption to Success, in Framing The Domains of IT Management: Projecting The Future Through The Past, Pinnaflex Educational Resources Inc.,* Cinncinnati.

Nicolaou, A. I., & Bhattacharya, S. (2006). Organizational performance effects of ERP systems usage: The Impact of post-implementation changes. International *Journal of Accounting Information Systems 7,* 18-35.

Nielsen, J. L. (2002). Critical Success Factors For Implementing an ERP System in a University Environment: A Case Study From The Australian HES", School of Computing and Information Technology, *Faculty of Engineering and Information Technology, Griffith University.*

Özbir, Ş. (2006). ERP Sistemlerinin Seçim ve Kurulum Prosesi ve Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Özdemir, A. İ. (2009). ERP Kullanımının KOBİ'lerin Algılanan Performansı Üzerine Etkisi : Kayseri İmalat Sektörü Örneği, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (33):* 173-187.

Özer, G., Yücel, R. ve Yılmaz, M. (2003) Kurumsal kaynak planlama sistemlerine yönelik kullanıcı algılarının analizi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 8(2):* 77-94.

Özgener, Ş. (2002). Global Ölçekte Değer Yaratan Bilgi Yönetimi Stratejileri, *I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Bildiriler Kitabı, Kocaeli.*

Pak, C., (1998). MRP ve ERP Uygulamalarında Başarıya Giden Yol, *Bilişim Sistemleri, No:10,* s.90-98.

Patrick J.D., Rashid, M.A., Hossain, L., (2002), *The Evaluation of ERP Systems: A Historical Perspective,* Idea Group Publishishing.

Pınar, İ. Ve Erdem, K.S. (2002). Kurumsal kaynak planlaması (ERP) kullanıcısı işletmelerin memnuniyetlerini ölçmeye yönelik bir araştırma, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 31(1):* 71-95.

Poston, R. ve Grabski, S. (2001) Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations, *International Journal of Accounting Information Systems, Issue 2, 2001.*

Prusak, L. Where Did Knowledge Management Come From?, *IBM Systems Journal, Vol. 40, No. 4.*

Ptak, C. A. (1999). *ERP Tools, Techniques and Applications for Integrating the Supply Chain*, Washington DC, St. Lucie Press.

Saçıkara, G. (2006). Uluslararası İşletmelerde ERP Kurulumunun İncelenmesi ve Kurulumda Karşılaşılan Problemlere Çözüm Önerileri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sadagopan S, (1999), *Enterprise Resource Planning - A Guide to Indian Managers*, Tata McGraw Hill,

Sadagopan, S. (2002). Enterprise Systems; Enterprise Resource Planning, *Curriculum Development Workshop on E-Business.*

Shang, S. ve Seddon, P. B. (2002). A Comprehensive Framework For Classifying The Benefits of ERP Systems, *American Conference on Information Systems, AMCIS.*

Somers, T. M. ve diğerleri. (2000). Enterprise Resource Planning For The Next Millenium: Development of Integrative Framework and Implications For Research, *American Conference on Information Systems, AMCIS.*

Stevens, C. P. (2003). *Enterprise Resource Planning: A Trio of Resources, Information Systems Management.*

Steward, G. ve diğerleri. (2000). Organisational Readiness For ERP Implementation, *Americas Conference on Information Systems.*

Şahin, M. (2007), *Yönetim Bilgi Sistemi,* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.

Tan, C. W. ve Pan, S. L. (2002). ERP Success: The Search For A Comprehensive Framework, *8th American Conference on Information Systems, AMCIS.*

Tandoğan, S. N. (2007). Kurumsal Kaynak Planlaması Uygulamasını Etkileyen Temel Başarı Faktörlerinin Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Tatlıdil, H. (1996). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Analiz*. Ankara: Akademi Mat.

Thomas, C. C. (1996). *Business Process Reengineering: Myth & Reality*, Kogan Page Limited, London.

Tsai, W.-H., Lee, P.-L., Shen, Y.-S., & Lin, H.-L. (2011). A comprehensive study of the relationship between enterprise resource planning selection criteria and enterprise resource planning system success. *Information & Managemen Vol. 57.*

Tsai, W.-H., Shaw, M. J., Fan, Y.-W., Liu, J.-Y., Lee, K.-C., & Chen, H.-C. (2011). An empirical investigation of the impacts of internal/external facilitators on the project success of ERP: A structural equation model. *Decision Support Systems 50, 480-490.*

Umble, E. J. ve diğerleri. (2003). Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors, *European Journal of Operational Research, Vol.146, Issue 2.*

Wier, B., Hunton, J., ve HassabElnaby, H. R. (2007). Enterprise resource planning systems and non-financial performance incentives: The joint impact on corporate performance. *International Journal of Accounting Information Systems 8,* 165-190.

Yaman, Z. (2002) MRP II-DRPII-ERP-SCM...şimdi sırada ne var?, *Pazarlama Dünyası, 16(2):* 8.

Yegül, M. F. (2003). Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) ve Türkiye'deki Uygulamaları. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Tezi.

Yen, D. C. ve diğerleri. (2002). A Synergic Analysis For Web-based Enterprise Resource Planning Systems, *Computer Standards&Interfaces, Vol.24, Issue 4.*

Yener, H. (2007). Personel Performansına Etki Eden Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ile İncelenmesi ve Bir Uygulama. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Doktora Tezi.

Yereli, A. N. (2007). Yeni nesil kaynak planlaması sisteminin yönetim muhasebesi açısından değerlendirilmesine yönelik bir araştırma, *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 14(2):* 65-80.

Yetiş. N. (1993). Kapasite İhtiyaç Planlanması, *TMMOB İst. Şub., Üretim Kaynakları Planlaması Semineri.*

Yılmaz, B. (2008). İşletmelerde kurumsal kaynak planlaması uygulamalarında kritik başarı faktörleri, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 9(16):* 475-489.

EKLER

EK A- ERP Sistemlerinde Kullanılan Modüller 202
EK B- Anket Soruları.....225
EK C- İlgili Kurum İzin Yazısı 227
EK D- LİKOM-GUSTO ERP Yazılımı ile Üretilen Raporlar 228

EK A- ERP Sistemlerinde Kullanılan Modüller

ERP sistemlerinin özelliklerinden birisi de özelleştirilebilir yazılımlar olmasıdır. Bu özelleştirmeler de yazılımların kendi bünyelerinde bulunan iş süreçleri ve modüllerle veya farklı satıcılardan satın alınan modüllerin ana yazılıma entegre edilmesiyle sağlanabilmektedir. ERP yazılımları, ana paketler ve alt modüllerden oluşmuş olsa da modüller birbirleriyle ilişki içerisindedirler.

ERP yazılım pazarı açısından %60'lık paya sahip olan bir ERP yazılım firmasının sahip olduğu yazılımın içeriğinde 12 ana paket ve bu ana paketlere bağlı bir çok alt modül bulunmaktadır. Bu ana modüller (Carvalho, 2004);

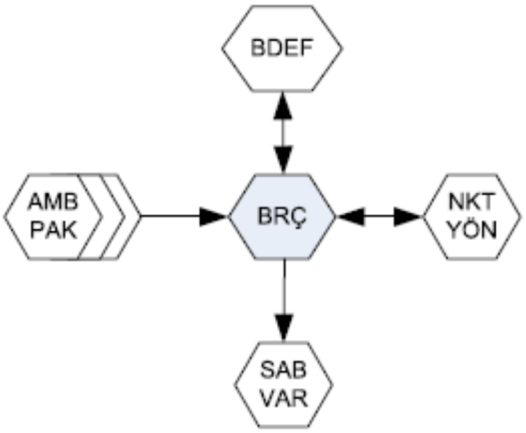
- Satış ve dağıtım
- Malzeme yönetimi
- Üretim planlama
- Kalite yönetimi
- Tesis Bakım
- İnsan kaynakları
- Endüstri çözümleri
- Ambar
- Proje sistemi
- Sabit varlık yönetimi
- Kontrol
- Genel muhasebe

olarak oluşturulmuştur. Pazarda bulunan diğer yazılım firmalarında da bu yapıya benzer bir yapı hazırlanmış olsa da iş süreçlerindeki farklılıklar ve modüllerin işleyişlerindeki farklılıklar yazılımlar arasındaki farkları oluşturmaktadır.

EK A.1 Borçlar Modülü

Borçlar modülü, işletmenin satın aldığı mallara/hizmetlere ilişkin satıcı firmaların gönderdiği faturaların sisteme girilmesi, izlenmesi, saklanması ve işlenmesiyle ilgili faaliyetlerin yürütülmesini sağlamaktadır.

Ana paketlerin altında yer alan alt modüller kendi aralarında ve/veya diğer ana paketlerdeki alt modüllerle ilişki içindedirler. Aşağıdaki şekil Borçlar Modülünün ilişkili olduğu diğer modülleri göstermektedir.



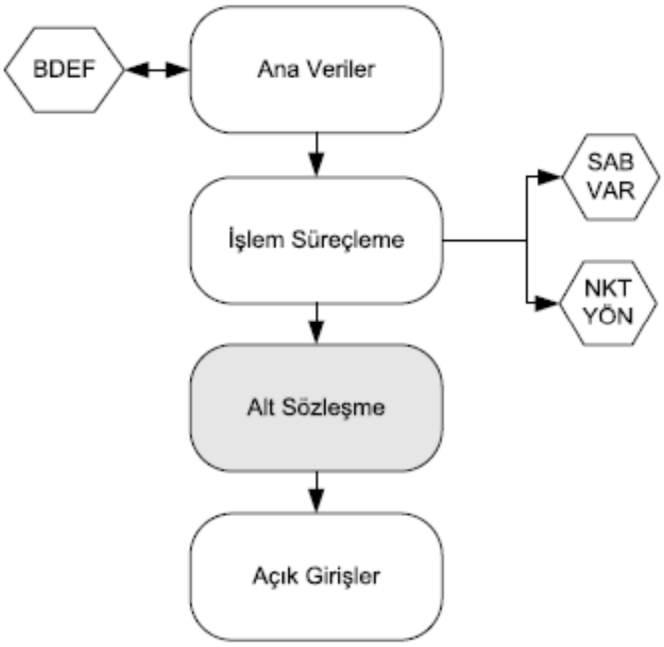
Şekil A.1: Borçlar modülü ile ilişkili modüller (Baan Finance, 1998: 1-4).

Borçlar modülünde tüm satın alma faturaları oluşturulmakta, saklanmakta, işlenmektedir. Büyük defter modülüne (BDEF) de bu işlemlere ilişkin bilgiler borçlar modülünden aktarılmaktadır. Nakit yönetimi modülü (NKTYÖN), açık satın alma faturaları için yapılan ödemelerin takip edilmesinde rol oynamaktadır. Yapılan ödemelerin bilgisi borçlar modülüne iletilmektedir. Sabit varlıklar modülünde (SABVAR), yapılan bir yatırımın takip edilmesi söz konusudur. Yatırım işlemlerine başlanmasıyla bu modül faaliyete geçmektedir. Yatırım eğer bir borç ilişkisini gerektiriyorsa, ilgili bilgiler borçlar modülüne aktarılmaktadır.

Ambar paketi (AMBPAK), satın alma kontrol modülü ile birlikte çalışarak bir iç kontrol noktası oluşturmaktadır. Satın alınan, ambarlara giren ve faturalananın aynı olup olmadığının karşılaştırılması amacı ile borçlar modülü ile ilişki içindedir.

Borçlar modülünün diğer modüllerle olan ilişkileri - bir anlamda dış ilişkileri- yukarıda aktarıldığı gibi gerçekleşmekte iken, borçlar modülünün kendi içindeki işleyişi şekil A.2'de gösterilmektedir.

Borçlar modülünde ana veriler, işlem süreçleme, alt sözleşme ve açık girişler nesneleri yer almaktadır. Ana veriler nesnesinde borç parametreleri (vade, erken ödeme indirimi, borç tutarı, satıcılar, vb), borçların ilgili olduğu büyük defter hesapları ve alt hesapları, yaşlandırma analiz verileri gibi veriler yer almaktadır. Satın alma işlemi gerçekleştiğinde ilgili veriler ana verilerden çekilerek işlem süreçleme nesnesine aktarılmaktadır.



Şekil A.2: Borçlar modülünün işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-4).

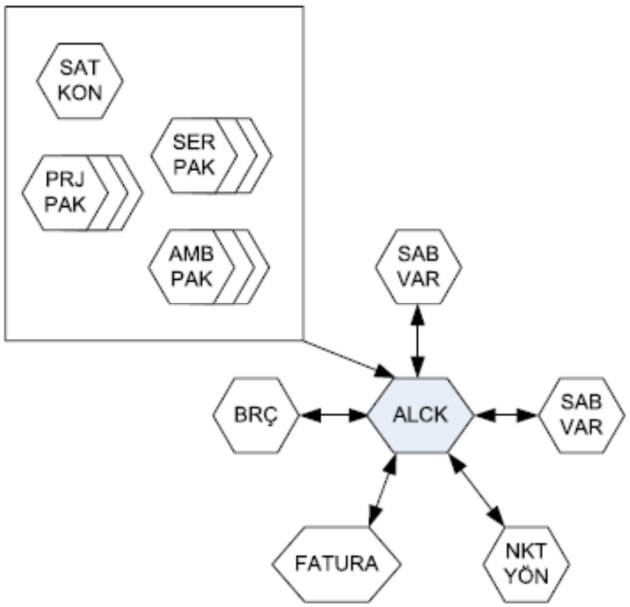
Bu nesnede satın alma düzeltmeleri, karşılaştırmalar, satın alma faturalarının hazırlanması gibi işlemler gerçekleştirilmektedir. Ayrıca ana faaliyet konusuna ilişkin olmayan satın alma faturalarının hazırlanması da (örneğin duran varlık satın alımı) bu nesne içerisinde gerçekleştirilmektedir. Meydana gelen nakit hareketleri ise nakit yönetimi modülüne aktarılmaktadır. Ödenmemiş borçlar, açık girişler nesnesinde takip edilmektedir.

Ödenmemiş faturalar, ödeme koşulları, ödeme tarihleri, kur farkları, ödeme değişiklikleri gibi değişkenler bazında takip edilmektedir. Alt sözleşme nesnesinin uygulaması isteğe bağlı olduğundan modül prosedür akışında diğer nesnelerden farklı bir renkle gösterilmektedir. Bu nesne, satıcılardan satın alınan bir süreci veya bir hizmeti ifade etmektedir.

Örneğin projenin veya faaliyetin bir kısmının yürütülmesinde üçüncü kişilerden bazı hizmetlerin sağlanması durumunda oluşan satın alma faturalarının oluşturulmasında kullanılmaktadır. Bu nesnenin kullanılması kullanıcıların tercihine bırakılmıştır. Ancak kullanıldığında ödenmemiş olarak görülen borçlar, açık giriş olarak yine borçlar modülünde yer alacaktır.

EK A.2 Alacaklar Modülü

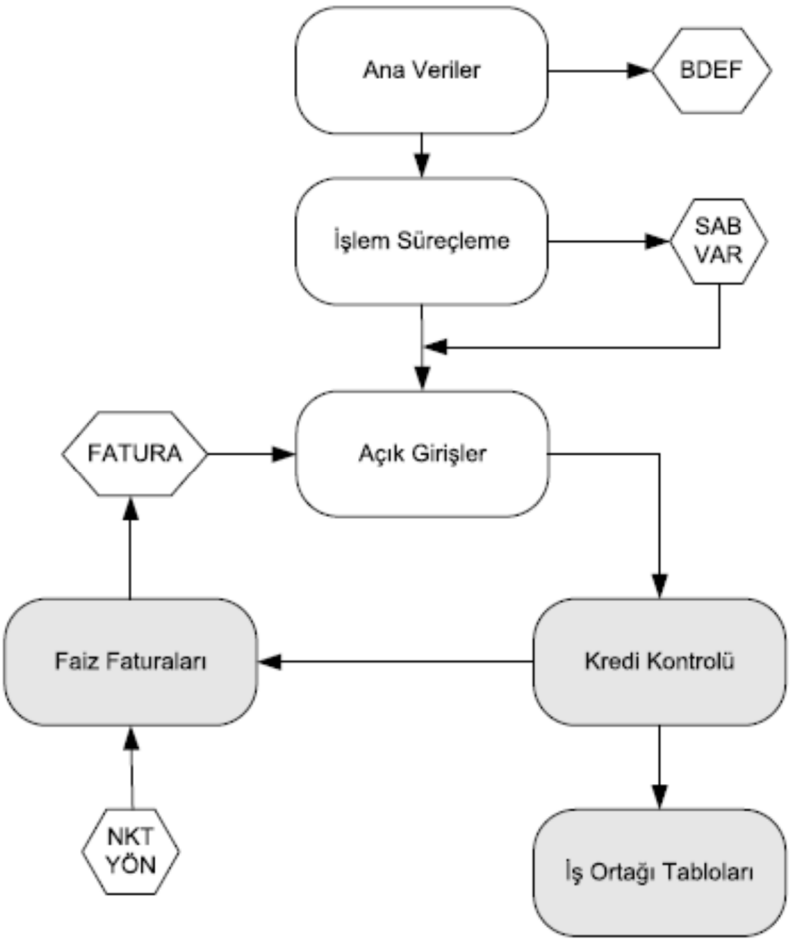
Alacaklar modülü, işletmenin müşteri firmalardan olan alacaklarının izlendiği modüldür. Ödemelerin zamanında yapılmaması durumunda hatırlatıcı yazıların hazırlanması ve fatura tutarı üzerinden gecikme faizlerinin hesaplanması gibi işlemler de alacaklar modülü tarafından yürütülmektedir. Sipariş yönetimi, hizmet, bakım paketleri gibi paketler tarafından oluşturulan tüm satış faturaları Faturalama modülünde (FATURA) toplanmaktadır. Ancak açık girişler her zaman için alacaklar modülünde izlenmektedir. Alacaklar modülünün diğer modüllerle olan ilişkisi Şekil A.3'te gösterilmektedir.



Şekil A.3: Alacaklar modülü ile ilişkili modüller (Baan Finance, 1998: 1-5).

Nakit yönetimi modülü, açık girişlere ilişkin yapılan tahsilatların izlenmesinde kullanılmaktadır. Bir işletmeyle hem borç hem de alacak ilişkisi varsa borç ve alacak karşılaştırılıp bakiye nakit yönetim modülüne aktarılmaktadır. Sabit varlık modülü ise bir sabit varlığın elden çıkartılması durumunda devreye girmektedir. Alacaklar modülünde yer alan açık girişler satış kontrol modülü (SATKON), sipariş yönetimi, proje paketi (PRJPAK), ambar paketi (AMBPAK) ve servis paketi (SERPAK) tarafından oluşturulmaktadır. Dolayısıyla, alacak ve lojistik modülleri arasındaki ilişki bu noktalardan kaynaklanmaktadır. Alacaklar modülünün işleyişi ise Şekil A.4'te verilmiştir.

Alacaklar modülünde yer alan ana veriler nesnesinde fatura kontrolü (işlem türü, kur farkları, vergiler, vs...), kredi kontrolü (hatırlatma mektubu, vs...), büyük defter hesapları, problem kodları ve referansları gibi veriler yer almaktadır. İşlem süreçleme nesnesi, ana faaliyet konusu dışındaki işlemler de dahil olmak üzere satış faturalarının hazırlanması, düzeltmelerin yapılması gibi işlemleri kapsamaktadır.

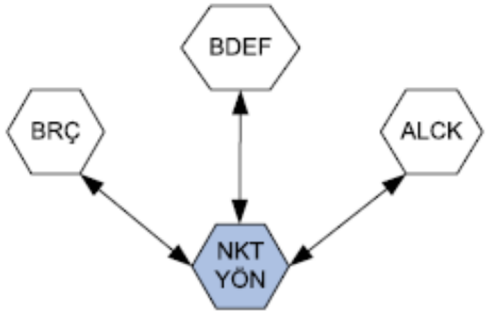


Şekil A.4: Alacaklar modülünün işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-5).

Açık girişler nesnesinde faturalama modülü tarafından hazırlanan ancak henüz tahsil edilmemiş olan faturalar yer almaktadır. Kredi kontrol nesnesi, vadesi geçmiş alacakların izlenmesi, hatırlatma mektuplarının hazırlanması ve gönderilmesi gibi işlemleri yürütmektedir. Nakit yönetim modülü ile faturaların ödenip ödenmediği konusunda sürekli bir ilişki içindedir. İş ortağı tabloları nesnesi ise müşterilerin durumlarına ilişkin raporların oluşturulmasında kullanılmaktadır.

EK A.3 Nakit Yönetimi Modülü

Nakit yönetimi modülü, satın alma faturalarına ilişkin ödemeler, satış faturalarına ilişkin tahsilatlar ve diğer ödeme ve tahsilatlara ilişkin nakit ve banka işlemlerini yürütmektedir. Ayrıca müşterilerin ödeme davranışlarının analizi ve nakit akış kestirimlerinin oluşturulması gibi analizler de bu döngü kapsamında ele alınmaktadır. Şekil A.5, nakit yönetimi modülünün diğer modüllerle olan ilişkisini yansıtmaktadır.

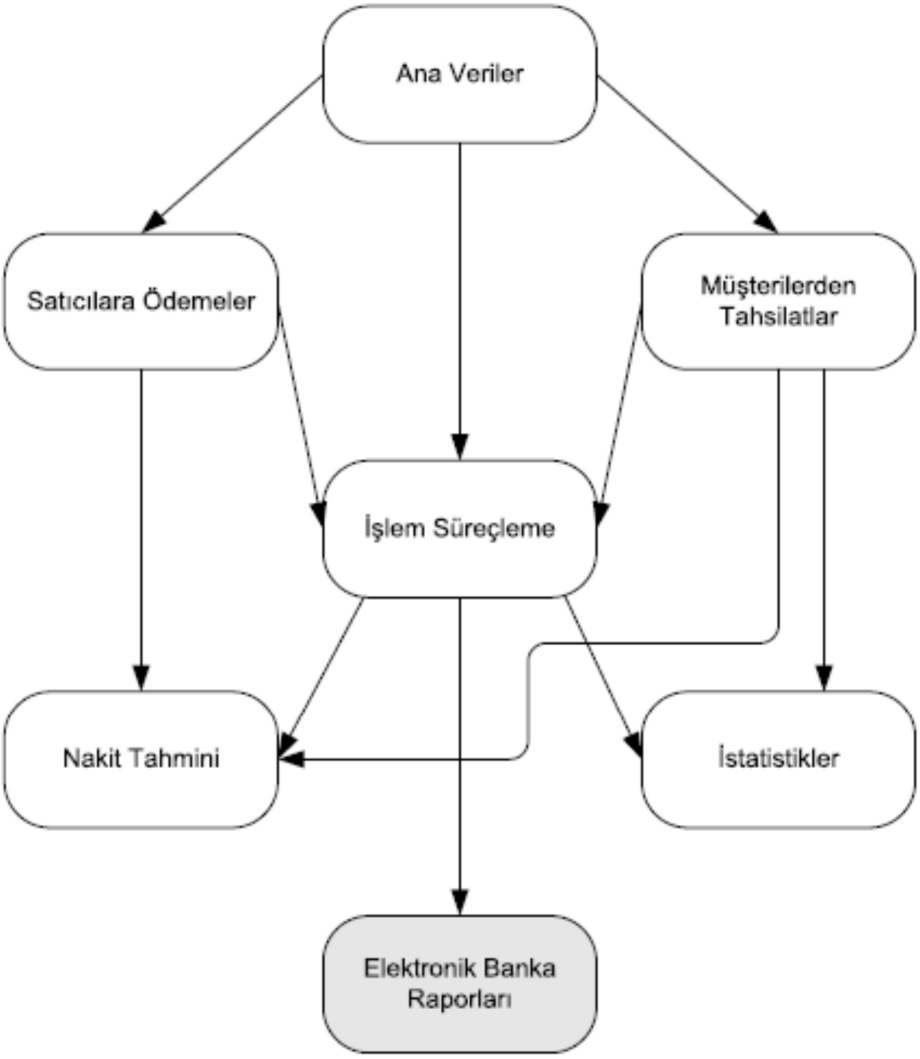


Şekil A.5: Nakit yönetimi modülünün diğer modüllerle ilişkisi (Baan Finance, 1998: 1-5).

Borçlar modülünde satın alma faturaları, alacaklar modülünde de satış faturaları yer almaktadır. Yapılan ödemeler ve tahsilatlar ilgili modüllerden nakit yönetimi modülüne iletilmektedir. Nakit yönetimi modülünün işleyişi ise Şekil A.6'da gösterilmektedir.

Ana veriler nesnesinde otomatik ödeme prosedürü, tahsilat prosedürü, tahmin dönemlerinin tanımı, ödeme yöntemi, banka ilişkileri ve bu işlemlere ilişkin büyük defter hesaplarının tanımı yer almaktadır. İşlem süreçleme nesnesinde, yapılan ödemeler ve alınan tahsilatlar ilgili satıcıların ve alıcıların hesapları ile ilişkilendirilerek büyük defter modülüne aktarılmaktadır.

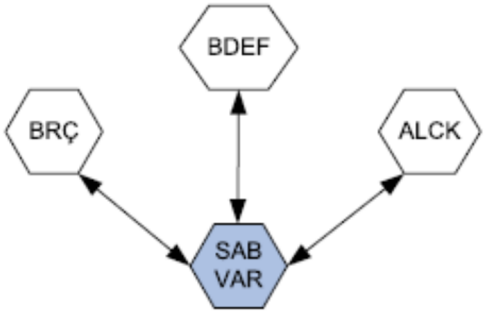
Ayrıca, satıcılar ve müşterilerle ilgili bilgiler istatistiklerin tutulabilmesi amacıyla istatistik nesnesine; nakit tahminlerinin yapılabilmesi amacıyla da nakit tahmini nesnesine aktarılmaktadır. Nakit yönetimi modülü bankalarla olan ilişkileri de içermektedir. İsteğe bağlı olmak üzere bankalarla olan ilişkileri yansıtan tablolar elektronik banka raporları nesnesinde oluşturulmaktadır.



Şekil A.6: Nakit yönetimi modülünün işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-4).

EK A.4 Sabit Varlık Sistemi Modülü

Sabit varlık sistemi modülü, işletmenin sahip olduğu, satın aldığı veya sattığı sabit varlıklara ilişkin işlemlerin yürütülmesi faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Sabit varlıklar sistemi modülünün diğer modüllerle olan ilişkisi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

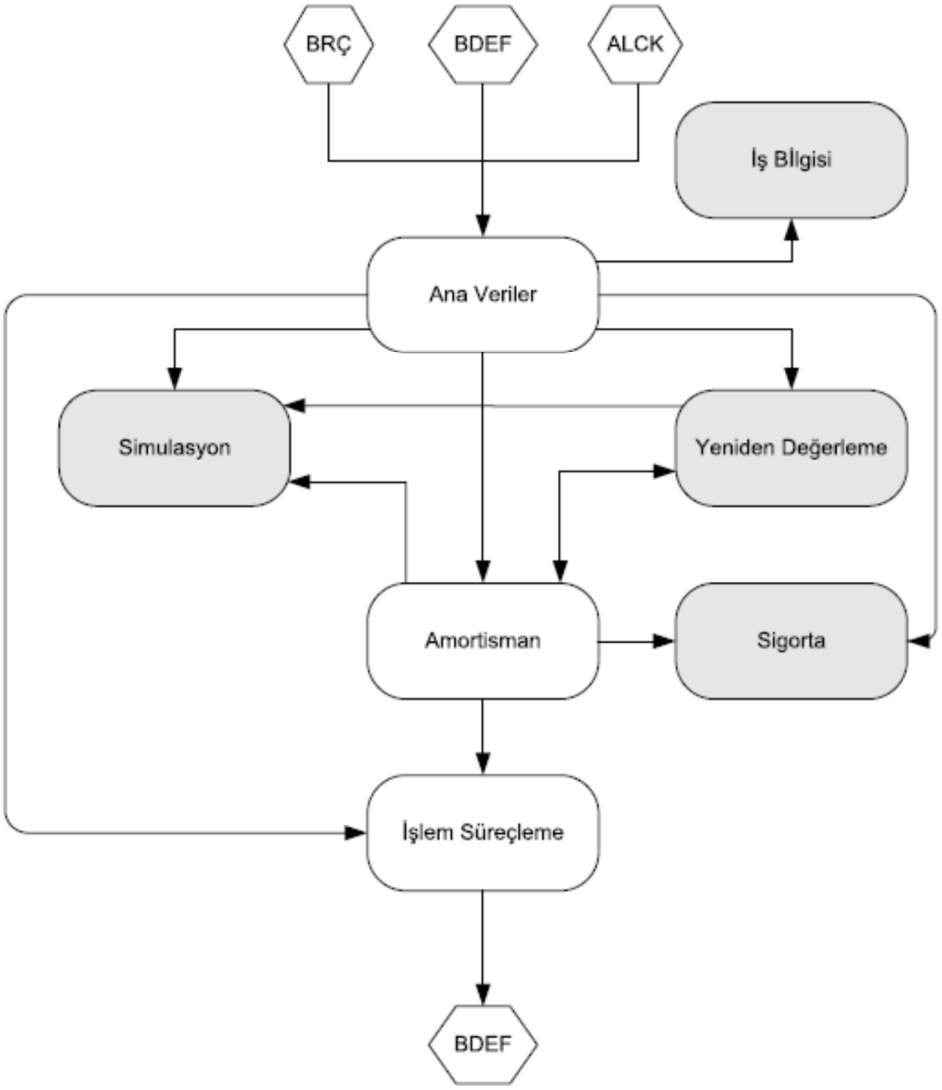


Şekil A.7: Sabit varlıklar sistemi modülünün diğer modüllerle ilişkisi

Borçlar modülü kredili olarak satın alınan sabit varlıkların işlemlerini yürütmektedir. Alacaklar modülü ise kredili olarak satılan sabit varlıkların işlemlerini yürütmektedir. Sabit varlıklara ilişkin alış ve satış işlemleri ile diğer işlemler büyük deftere aktarılır. Sabit varlıklar sistemi modülünün işleyişi Şekil A.8'de gösterilmiştir.

Ana veriler nesnesi, büyük defter hesaplarının tanımı ve sabit varlıklara ilişkin çeşitli verileri içermektedir. İş bilgisi nesnesi, ana verilerin bir uzantısı olarak sistemde yer almaktadır ve sabit varlıklar hakkında çok detaylı bilgiyi kullanıcı tanımlı olarak bünyesinde bulundurmaktadır. Amortisman nesnesi, amortisman yönteminin tanımlanması, amortisman tutarının hesaplanması, işlem süreçleme nesnesini kullanarak sonuçların büyük defter modülüne gönderilmesi ve raporların hazırlanması gibi faaliyetleri yerine getirmektedir.

Sabit varlığın cari değerini yansıtabilmesi amacıyla yeniden değerlemeye tabi tutulması durumunda endekslerin tanımlanması, yeniden değerleme tutarlarının hesaplanması ve işlem süreçleme nesnesi kullanılarak sonuçların büyük defter modülüne gönderilmesi faaliyetleri ise yeniden değerleme nesnesi tarafından yerine getirilmektedir. Sigorta nesnesinde sabit varlıkların sigorta işlemlerine ilişkin veriler yer almaktadır. Simulasyon nesnesi ise amortisman ve yeniden değerleme uygulamalarının sonuçlarının büyük defter modülüne aktarılmaksızın önceden görülebilmesine imkan tanımaktadır.

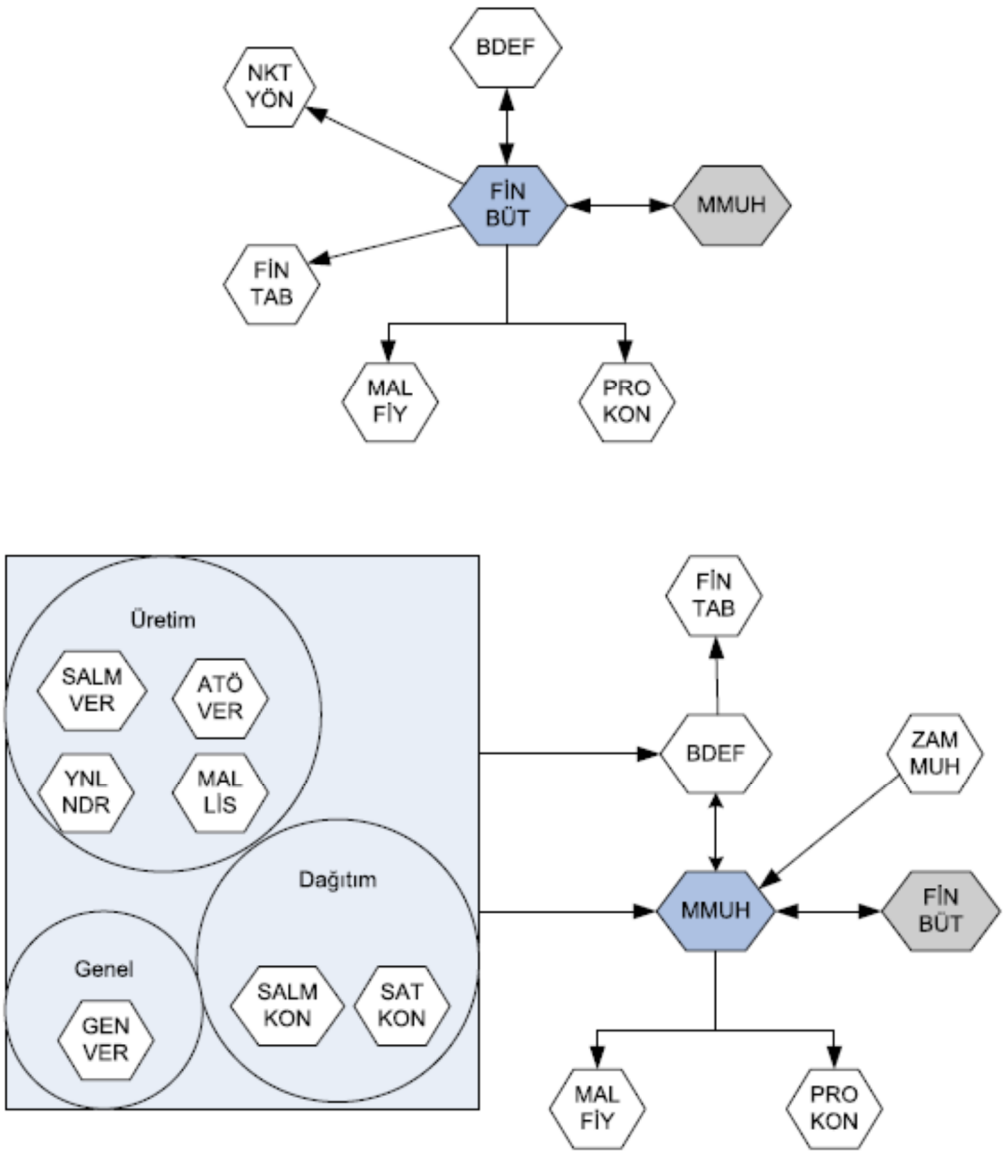


Şekil A.8: Sabit varlıklar sistemi modülünün işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-5)

EK A.5 Finansal Bütçeleme Sistemi Ve Maliyet Muhasebesi Modülü

Bir işletmenin gerçekleşen sonuçları ile bütçeledikleri arasında karşılaştırma yapması işletmenin performansı hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Finansal bütçeleme sisteminde tüm bütçeleme faaliyetleri yürütülmektedir. Gerçekleşen sonuçlarla ve diğer bütçelerle yapılacak olan karşılaştırmalar da finansal bütçeleme sistemi tarafından yapılmaktadır. Bütçelemenin ayrılmaz bir parçası olmasına rağmen maliyet dağıtımları ve maliyet analizleri işletmeler açısından büyük önem taşıdığından ayrı bir modül olarak bu yazılım kapsamında ele alınmıştır.

Şekil A.9, finansal bütçeleme sistemi ve maliyet muhasebesi modülünün diğer modüllerle olan ilişkisini göstermektedir.



Şekil A.9: Finansal bütçeleme sistemi ve maliyet muhasebesi modülü (Baan Finance, 1998: 1-5).

Şekilden de izlenebileceği üzere, finansal bütçeleme sistemi modülü büyük defter modülü ve maliyet muhasebesi modüllerinden bilgi sağlamaktadır. Büyük defter modülü, gerçekleşmiş değerlerin bütçeleme sürecinde izlenebilmesine olanak sağlarken, maliyet muhasebesi modülü ise maliyet dağıtımları sonucunda tanımlanan birim için bütçe performanslarının oluşturulması ya da ayarlanması amacıyla finansal bütçeleme sistemine bilgi vermektedir.

Maliyet muhasebesi modülü ise büyük defter modülünden, büyük defter modülünden, lojistik paketinden ve zaman muhasebesi modüllerinden (ZAMMUH) bilgi sağlamaktadır. Büyük defter modülü, gerçekleşen maliyetler, maliyet kontrolü ve gerçek dağıtımlar için bilgi sağlamak amacıyla bilgi vermektedir. Finansal

bütçeleme sistemi modülü ise sapma analizlerinin yapılabilmesi amacıyla bütçelenen rakamları maliyet muhasebesi modülüne sunmaktadır.

Zaman muhasebesi modülü ile de gerçekleşen işçilik performansları maliyet muhasebesi modülüne aktarılmaktadır. Finansal bütçeleme sistemi ve maliyet muhasebesi modülü (FBS/MM) bütçelerin hazırlanması, planlama ve kontrolü için büyük defter modülünden büyük defter hesap bilgilerini; maliyet fiyatı unsurları, maliyet fiyatı hesaplama kodu gibi bilgileri maliyet fiyatı hesaplama modülünden almaktadır. FBS/MM modülü, sapmaların belirlenebilmesi amacıyla büyük defter modülüyle; nakit akışlarının kestirimlerinin yapılabilmesi amacıyla nakit yönetimi modülüyle; proforma finansal tabloların hazırlanabilmesi amacıyla finansal tablolar modülüyle (FİNTAB); maliyet fiyatlarının belirlenebilmesi amacıyla maliyet hesaplama modülüyle (MALFİY); maliyet dağıtımlarının gerçekleştirilebilmesi amacıyla maliyet dağıtımı modülüyle; işçiliklerin belirlenebilmesi amacıyla zaman muhasebesi modülüyle (ZAMMUH) ve gerçekleşen rakamların belirlenebilmesi amacıyla satın alma ve satış gibi diğer modüllerle ilişkilidir. FBS/MM modülünün işleyişi Şekil A.10 yardımıyla açıklanabilir.

Finansal bütçeleme sistemi ana verileri nesnesi, bütçeler arasındaki ilişkileri kurmakta, bütçe varsayımlarını oluşturmakta, bütçeler arasındaki hiyerarşileri düzenlemekte, rapor yapılarını oluşturmakta, büyük defter hesapları ile bütçe ilişkilerini kurmaktadır. Maliyet muhasebesi ana verileri nesnesi, maliyet hesaplama yöntemleri, dağıtım anahtarları, sabit ve değişken maliyetler ve büyük defter hesaplarına ilişkin verileri içermektedir. Maliyet analizi nesnesi, büyük defter modülünden gerçekleşen maliyetleri; destek modüllerden (SATKON, SALMKON, vb) ise gerçekleşen performansları almaktadır. Bu bilgiler işlendikten sonra maliyet fiyatı hesaplama modülüne (MALFİY) aktarılmaktadır. Maliyet dağıtımları ve maliyet analizleri nesneleri birlikte çalışarak maliyetlerin doğru bir biçimde dağıtılmasını ve dağıtılan maliyetler sonucunda oluşan birim maliyetlerin belirlenmiş olan maliyetler karşısındaki durumunu belirlemektedir. Yazılım, faaliyet tabanlı maliyetleme sistemini de desteklemektedir. Dolayısıyla maliyet dağıtımları ve analizleri bu çerçevede de yürütülebilmektedir.

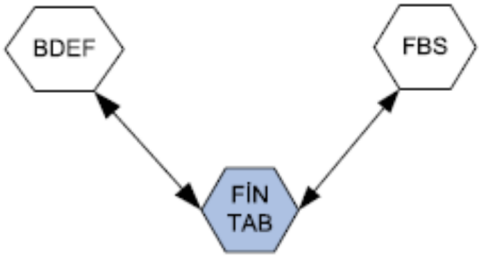


Şekil A.10: FBS/MM modülünün işleyişi

EK A.6 Finansal Tablolar Modülü

Finansal tablolar modülü, finansal tablolar için gerekli ana verilerin tanımlanması ve finansal raporların hazırlanması amacıyla kullanılmaktadır. Finansal tablolar modülünde üç temel unsur bulunmaktadır. Bunlar;

- Finansal tabloların parametreleri
- Finansal tablolar
- Finansal tablolara ilişkin verilerin birleştirilerek finansal raporların hazırlanması Finansal tablolar modülü ile ilişkili olan diğer modüller Şekil A.11'de gösterilmiştir.

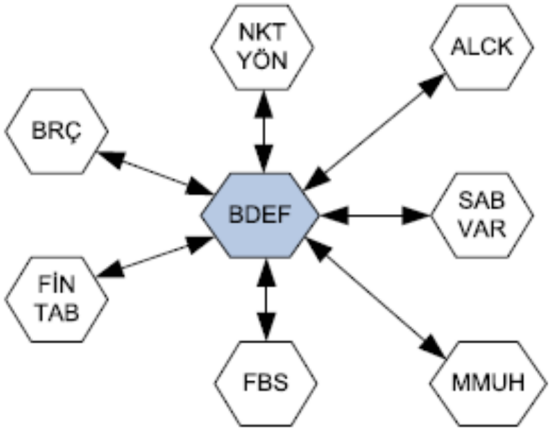


Şekil A.11: Finansal tablolar modülünün diğer modüllerle ilişkisi

Finansal tablolar modülü, finansal tabloların oluşturulabilmesi amacıyla - gerek proforma gerekse cari tablolar- büyük defter modülünden ve finansal bütçeleme sistemi modülünden veri sağlamaktadır.

EK A.7 Büyük Defter Modülü

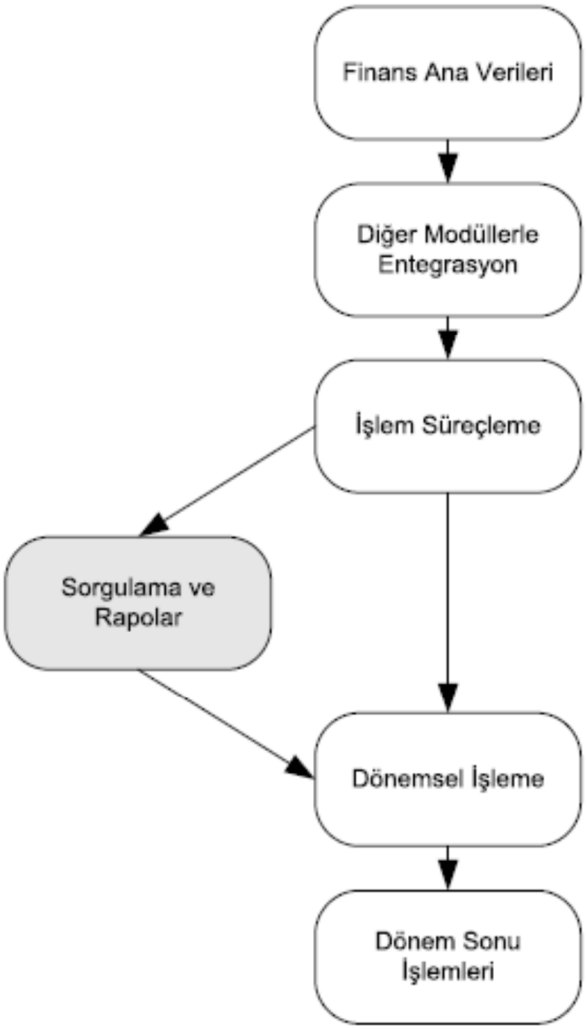
Büyük defter modülü, işletmenin varlıklarında, borçlarında ve öz kaynaklarında meydana gelen değişimler hakkında bilgi vermektedir. Bunun için bu unsurlarda değişiklik yaratan işlemlerin büyük defter modülüne girilmesi gerekmektedir. Aşağıdaki şekilde büyük defter modülünün diğer modüllerle olan ilişkisi gösterilmektedir.



Şekil A.12: Büyük defter modülünün diğer modüllerle ilişkisi

Büyük defter modülü, meydana gelen finansal nitelikli işlemleri bünyesinde barındırmaktadır. Şekilde de görüldüğü üzere borçlar modülü, nakit yönetimi modülü, alacaklar modülü, sabit varlıklar modülü, maliyet muhasebesi modülü,

finansal bütçeleme sistemi modülü ve finansal tablolar modülü, büyük defter modülü ile ilişki içerisindedir. Bu ilişkilerin boyutları ilgili modüller ele alınırken açıklandığından tekrara yer vermemek amacıyla yeniden açıklanmayacaktır.



Şekil A.13: Büyük defter modülünün işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-5).

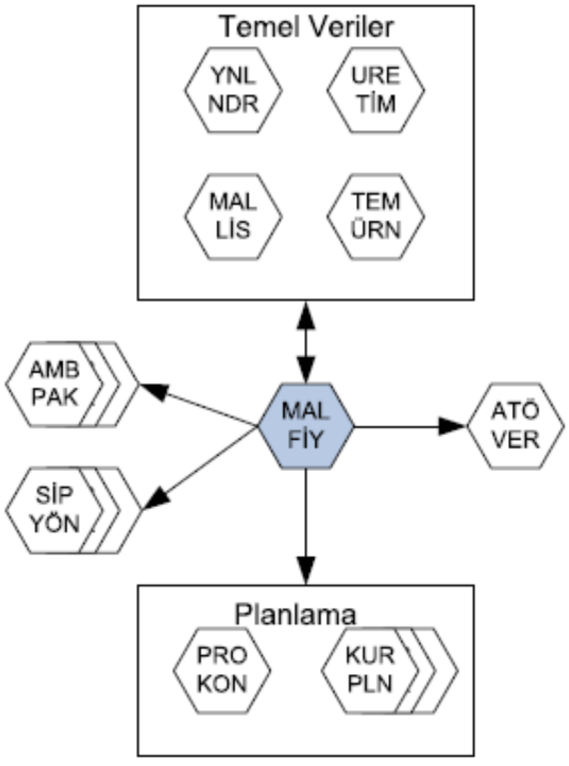
Büyük defter modülünün işleyişi şu şekildedir: Finans ana verileri nesnesi, hesap planı, dönemler, boyutlar, işlem türleri, işlem programları ve ilişkili işlemler gibi verilerden oluşmaktadır. Dönemsel işleme nesnesi, dönem içinde gerçekleşen finansal olayların işlendiği nesnedir. Dönem sonu işlemleri nesnesinde, işletmenin finansal durumunun ve faaliyet sonucunun kesin olarak saptanabilmesi amacıyla yapılan envanter işlemleri yer almaktadır.

EK A.8 Üretim Modülü

Üretim modülü, üretim paketindeki ana modülü oluşturmaktadır. Üretim paketindeki diğer modüller üretim modülünü desteklemekte ve belirli bir üretim kontrolü faaliyetini yerine getirmektedir. Üretilecek ürün hakkındaki her türlü bilgi "genel paket"te yer alan "temel ürün verileri" modülünde yer almaktadır. Üretim modülü sipariş verileri modülünden, satış verileri modülünden, satın alma verileri modülünden, servis ana veri yönetimi modülünden, planlama veri modülünden, üretim verileri modülünden, maliyet muhasebesi modülünden, ambar modülünden ve proje verileri modülünden veri sağlamaktadır.

EK A.9 Maliyet Hesaplama Modülü

Maliyet hesaplama modülünün amacı ürünlerin birim maliyetlerinin ve satış fiyatlarının hesaplanmasıdır. Maliyet fiyatı hesaplama modülü de diğer modüllerle ilişki içindedir. Aşağıdaki şekilde bu ilişki gösterilmiştir.



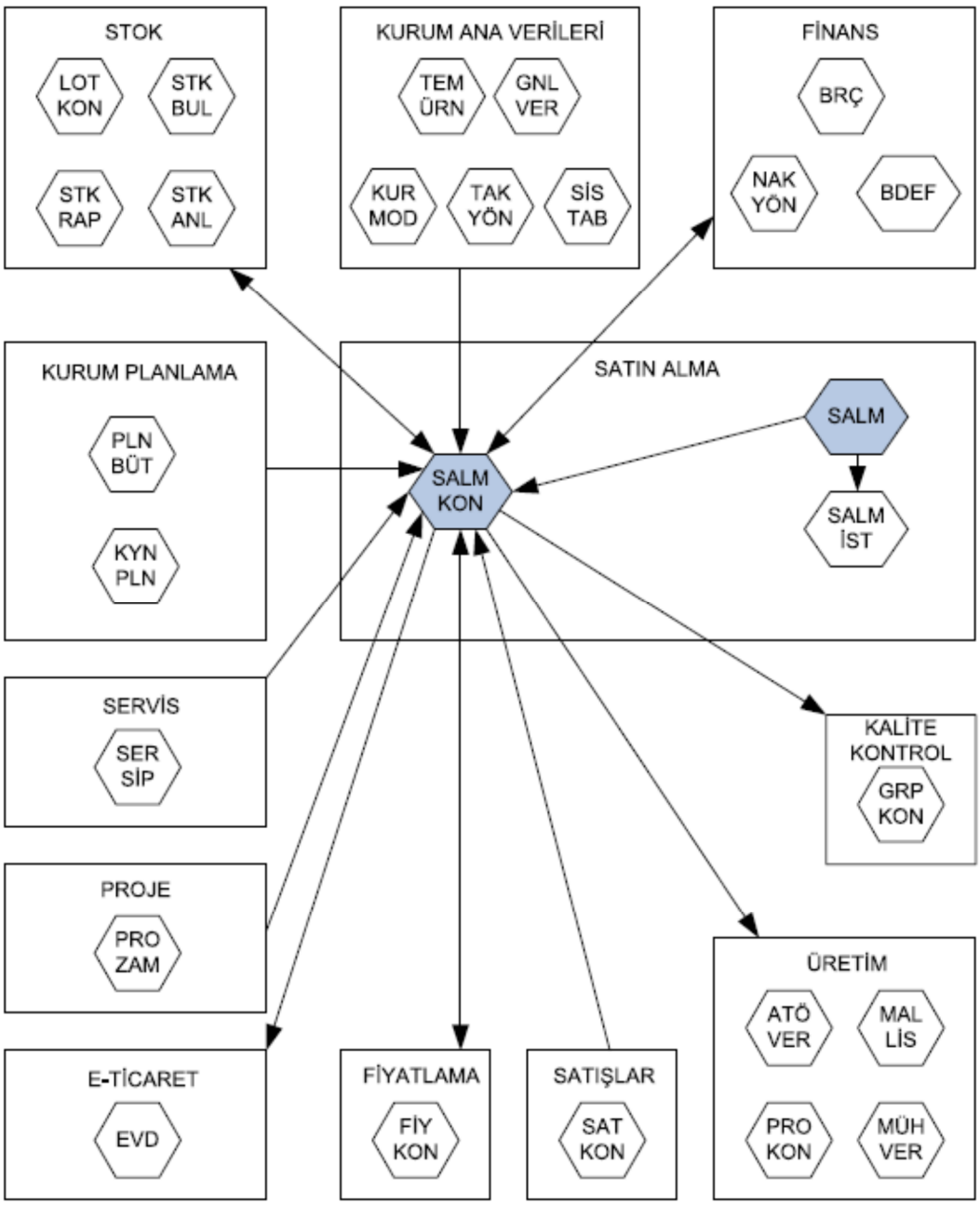
Şekil A.14: Maliyet hesaplama modülünün diğer modüllerle ilişkisi (Baan Finance, 1998: 1-3).

Temel ürün verileri modülü (TEMÜRN), ürünler, ürün grupları ve ambar hakkında bilgi sağlamaktadır. Malzeme istek listesi modülü (MALLÎS), ürün bileşenleri ve fire oranları hakkında bilgi sağlamaktadır. Yönlendirme modülünden (YNLNDR) elde edilen bilgi ise iş merkezleri, makineler ve yapılacak görevler, faaliyetler hakkındadır. Satın alma verileri modülü ise ürün içinde yer alan hammaddelere ve yardımcı malzemelere ilişkin en son satın alma fiyatı, ortalama satın alma fiyatı ve cari fiyatlara ilişkin bilgi sunmaktadır. Zaman muhasebesi modülünden (ZAMMUH) ise ilgili ürünün üretilmesi sırasında harcanan direkt ve endirekt işçiliklere ilişkin bilgiler alınmaktadır. Alınan bu bilgiler ışığında ambar paketi (AMBPAK) stokları güncellemekte ve stokların gerçek değerini belirlemektedir. Sipariş yönetimi paketi (SÎPYÖN) satış marjını belirlemektedir. Kurumsal planlama paketi (KURPLN) kapasite hakkında analizler yapmaktadır. Proje kontrol sistemi modülünde (PROKON) ne-eğer analizleri yapılabilmekte ve bu analizlerin gelecek projelerdeki finansal sonuçlar hakkında yapılacak kestirimlerde kullanılması sağlanmaktadır. Atölye veri toplama modülünde (ATÖVER) ise üretilen ürünlerin sipariş sonuçları hesaplanmaktadır.

EK A.10 Satın Alma Verileri Modülü Ve Satın Alma Kontrolü Modülü

Ayrı iki modül olarak sistemde yer almasına rağmen bu iki modül birbirlerini tamamlayıcı bir nitelik taşımaktadır. Satın alma verileri modülü satın alma verileri, tedarikçi bilgileri, ürün özellikleri, onaylanmış tedarikçi listesi gibi verileri içermekteyken satın alma kontrolü modülü daha kapsamlı olarak satın alma şartları, stok durumu (stokların azalması durumunda otomatik olarak satın alma emri verebilme amacıyla), üretim gereklilikleri ve satın alma tahminleri gibi verileri içermektedir. Bu iki modülün diğer modüllerle olan ilişkisini Şekil A.15 göstermektedir.

Şekilde, satın alma kontrolü modülüne veri sağlayan paket ve modüllerle satın alma kontrolü modülünde işlenen verilerin sunulduğu paket ve modüller görülmektedir. Satın alma kontrolüne bilgi sağlayan paketlerden birisi "kurum ana veriler" paketidir. Bu pakette yer alan temel ürün verileri modülü (TEMÜRN) satın alma verileri modülü ile birlikte ürün özellikleri ve sipariş verileri hakkında bilgi sağlamaktadır.



Şekil A.15: Satın alma ve satın alma kontrolü modüllerinin diğer modüllerle ilişkisi

Genel veriler modülü (GNLVER), departmanlar (örn, satın alma departmanı, teslim alma departmanı, vb...), iş ortakları, adresler ve sözleşmelerle ilgili bilgiler sunmaktadır. Kurum modelleme modülü (KURMOD), satıcı, stok ve satın alma departmanı arasındaki ilişkileri düzenlemekte ve bu üç unsur arasındaki iş ve belge akışına ilişkin bilgi sunmaktadır. Birimler, döviz kurları, fiyat grupları gibi veriler sistem tabloları modülünden (SÎSTAB) sağlanmaktadır. Merkezi takvim yönetimi

modülü (TAKYÖN) ise satın alma programı hakkında bilgi sunmaktadır. Finans paketi, satıcı ile olan borç ilişkisini düzenlemektedir.

Stok paketi ise satın alınan kalemlerin stoklara girmesiyle birlikte stok analizleri (STKANL), stok raporları (STKRAP), miktar kontrolü (LOTKON) ve stok bulundurma (STKBUL) ile ilgili bilgi sağlamaktadır. Üretim paketinde yer alan mühendislik veri yönetimi modülü (MÜHVER), satın alma sipariş ve programını gözden geçirerek satın alınacak kalemlere ilişkin görüşlerde bulunur. Atölye veri toplama modülünde (ATÖVER) satın alma sipariş önerisi alt sözleşmeler açısından oluşturulmaktadır. Satış kontrol modülünde (SATKON) satış emirleri için satın alma emirleri oluşturulmaktadır. Fiyat kontrol modülünde (FÎYKON), belirlenen kriterlere göre satın alınan kalemlere ilişkin fiyat ve iskontolar hesaplanmaktadır.

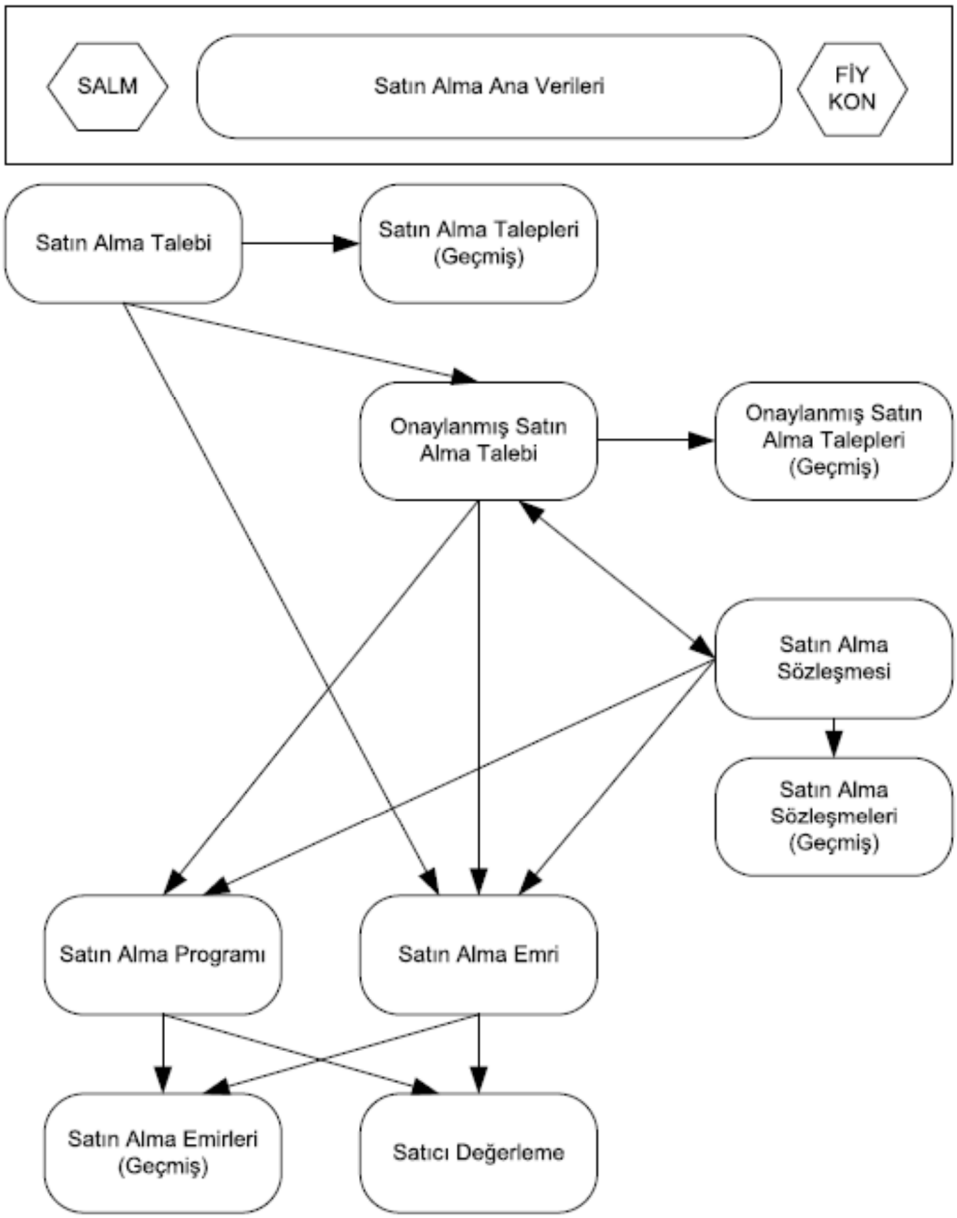
Satın alınacak kalemlere ilişkin detaylı bilgilere ise satın alma verileri modülünden (SALMVER) ulaşılmaktadır. Kaynak ihtiyaç planlama modülünde (KYNPLN), planlanan satın alma emirleri ve planlanan dağıtım emirleri oluşturulmaktadır. Daha sonra bu belgeler plan bütünleştirme ve aktarma modülüne (PLNBÜT) iletilmektedir. Servis sipariş kontrolü modülünde (SERSÎP) satın alma sipariş önerisi oluşturulmaktadır. Proje zamanlama sistemi modülünde (PROZAM) ise çeşitli satın alma sipariş önerileri ve satın alma plan önerileri oluşturulmaktadır.

Kurumsal kaynak planlaması sisteminde çoğu modül karşılıklı olarak etkileşim içindedir. Bir modül başka bir modülden bilgi alırken diğer bir modüle de bilgi verebilmektedir. Satın alma kontrolü modülü diğer modüllerden elde ettiği bilgileri farklı amaçların gerçekleştirilebilmesi için diğer modüllere iletmektedir. Bu yönüyle satın alma kontrolü modülünün bilgi verdiği paketler ve modüller şu şekildedir;

Finans paketinde nakit yönetimi modülü (NKTYÖN), nakit çıkışlarının belirlenebilmesi amacıyla satın alma bilgilerine ihtiyaç duymaktadır. Satın alma işlemi ile ilgili hesaplar da büyük defter modülüne (BDEF) aktarılmaktadır. Stok paketi, satın alınan kalemlerin neler olduğuna ilişkin bilgi vermek amacıyla satın alma emirleri stok bulundurma modülüne (STKBUL) gönderilmektedir. Üretim paketinde yer alan proje kontrol modülü (PROKON), satın alma işleminin maliyetinin belirlenebilmesi amacıyla satın alma bilgilerine ihtiyaç duymaktadır.

Kalite kontrol paketinde bulunan proje grup kontrol modülü (GRPKON), satın alınan kalemlerin kalite kontrolünden sorumludur. Satın alma istatistikleri modülü ise tüm satın alma işlemlerinin geçmişini ve bu işlemlere ait istatistiki bilgileri bünyesinde barındırmaktadır. E-ticaret paketinde yer alan elektronik veri değişimi

modülü (EVD), satın alma işleminin taraflar arasında gerçekleşmesini sağlamaktadır. Satın alma verileri modülü ve satın alma kontrolü modülünün işleyişi Şekil A.16'da gösterilmektedir.

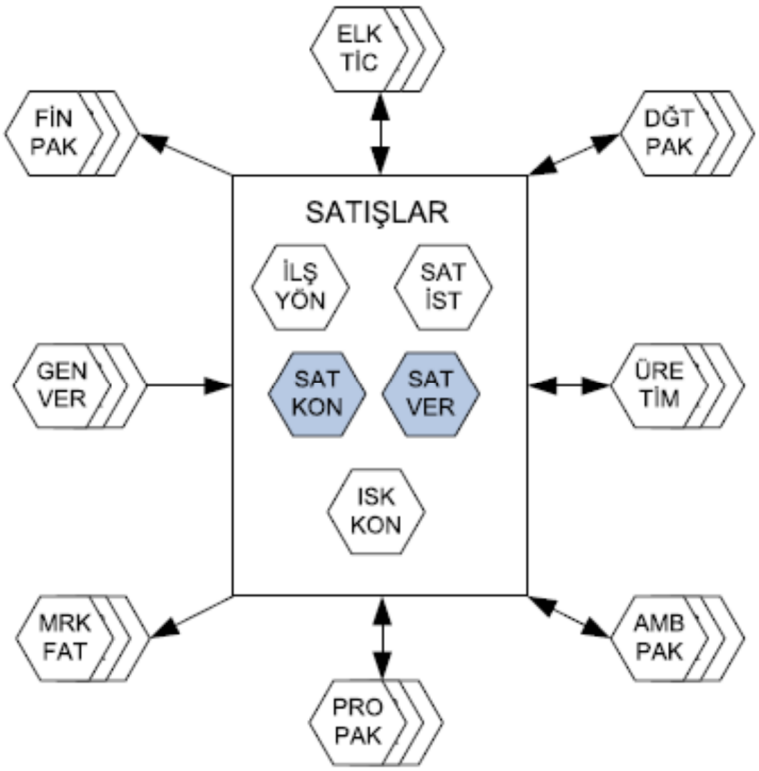


Şekil A.16: Satın alma verileri ve satın alma kontrolü modüllerinin işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-7).

Satın alma işlemleri, satın alma verileri ve fiyat kontrolleri çerçevesinde gelişmektedir. Oluşturulan satın alma talebi, onaylandıktan sonra onaylanmış satın alma talebi haline gelmekte ve yapılacak olan satın alma sözleşmesine temel oluşturmaktadır. Onaylanmış satın alma talepleri de satın alma emirleri olarak kriterlere uyan satıcılara gönderilmektedir.

EK A.11 Satış Verileri Modülü Ve Satış Kontrolü Modülü

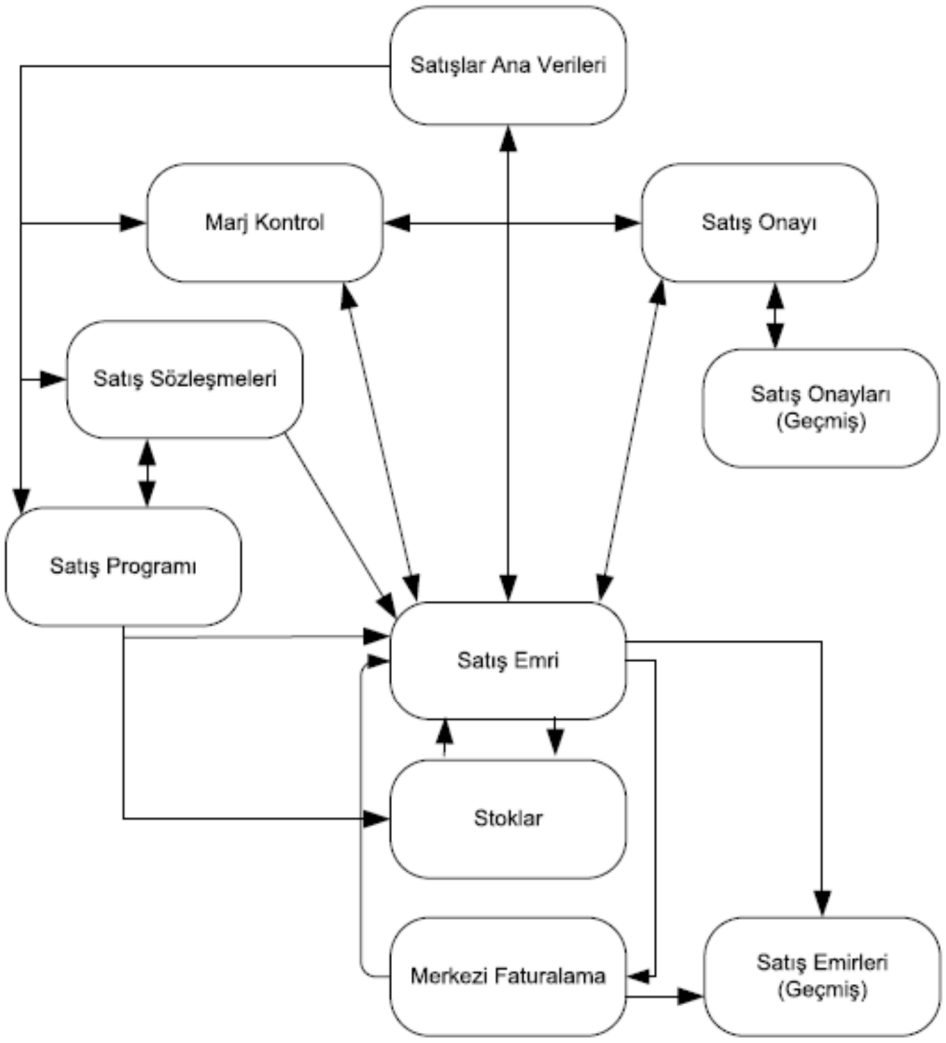
Satış verileri modülü, satış verileri, müşteri bilgileri, ürün özellikleri, onaylanmış müşteri listesi gibi verileri içermektedir. Satış kontrol modülü ise fiyat anlaşmaları, müşteri ilişkileri, satış tahminleri gibi daha detaylı verileri içermektedir. Şekil A.17, satış verileri modülü ile satış kontrolü modülünün ilişkili olduğu modülleri göstermektedir.



Şekil A.17: Satış verileri modülü ve satış kontrolü modülünün diğer modüllerle ilişkisi

Genel veri paketi (GENVER), birimler, döviz kurları, taşıyıcılar, dağıtım kanalları, fiyat grupları, stoklar, müşteriler, adresler, sözleşmeler, satış tabloları ve işletme-müşteri ilişkileri hakkında bilgi sağlamaktadır. Merkezi faturalama paketi (MRKFAT), müşterilere kesilecek olan faturaların hazırlandığı pakettir. Proje yönetimi paketi (PROPAK), satış işlemlerinin yürütülmesi ile ilgili bilgileri içermektedir. Stok paketi (AMBPAK), stok durumu, stok maliyetleri gibi stoklarla ilgili bilgileri sağlamaktadır. Üretim paketi (ÜRETİM), siparişin karşılanmasına yeterli ürünün stoklarda olmaması durumunda gerekli üretim faaliyetlerinin yürütülmesi işlemlerini yerine getirmektedir. Dağıtım paketi (DĞTPAK), fiyat ve iskontoların hesaplanması, satış istatistiklerinin hazırlanması, dağıtım kanallarının

belirlenmesi gibi faaliyetler hakkında bilgi sağlamaktadır. E-ticaret paketinde (ELKTİC), satış emirleri oluşturularak satış işlemleri yürütülmektedir. Finans paketinde (FİNPAK), alacak işlemlerini yürütülmektedir.



Şekil A.18: Satış verileri modülü ve satış kontrolü modülünün işleyişi (Baan Finance, 1998: 1-5).

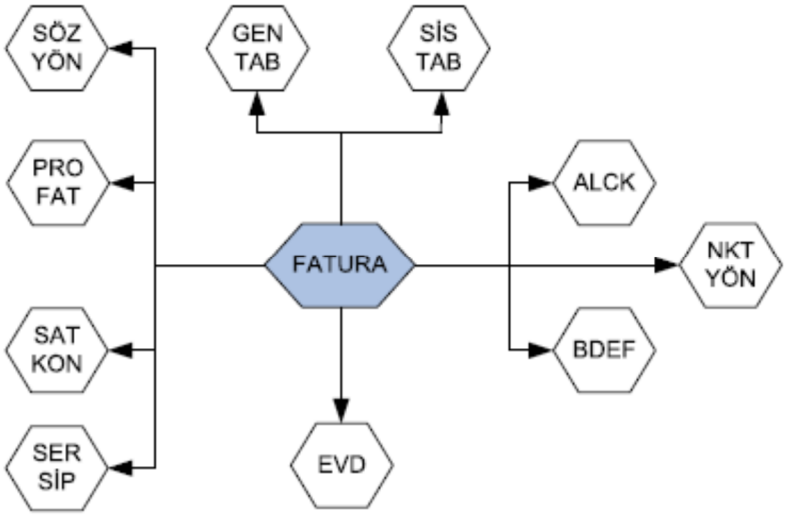
Şekil A.18, satış verileri modülü ve satış kontrolü modülünün işleyişini göstermektedir.

Satış ana verileri nesnesi, satışlarla ilgili olarak en temel verileri içermektedir. Satış işlemlerine başlayabilmek için bu verilerin tanımlanmış olması gerekmektedir. Marj kontrol nesnesi, satış talepleri veya satış emirlerinde belirtilecek olan fiyat aralıklarının önceden belirlenmiş olan kriterlerle olan uygunluğunun izlenmesinde kullanılmaktadır. Belirlenen fiyat aralığı çerçevesinde hazırlanan satış emirleri, stok nesnesi ve faturalama nesnesi ile birlikte çalışmaktadır. Satış emirleri, gerekli

malların hazırlanmasının sağlanması amacıyla stok nesnesine gönderilmektedir. Merkezi faturalama nesnesi ise müşteriye kesilecek olan faturanın satış emirleri doğrultusunda hazırlandığı nesnedir.

EK A.12 Faturalama Modülü

Faturalama modülü, çeşitli paketlerdeki satış faaliyetleriyle ilgili olarak faturaların oluşturulması, çıktılarının alınması, gönderilmesi; alacakların tahsil edildiğinde ilgili bilgilerin nakit yönetimi modülüne aktarılması ve açık siparişlerin izlenmesi ve yönetimi faaliyetlerini yürütmektedir. Şekil 1.34, faturalama modülünün diğer modüllerle olan ilişkisini göstermektedir.



Şekil A.19: Faturalama modülünün diğer modüllerle olan ilişkisi

Faturalama modülü, oluşturulan faturalar hakkındaki bilgileri ilgili olan modüllere göndermektedir. Sözleşme yönetimi modülü (SÖZYÖN), satış işlemiyle faturanın ilişkisini kurmaktadır. Proje faturalama modülü (PROFAT), ilgili satış işlemine ilişkin proje bilgilerini içermektedir. Satış kontrol modülü (SATKON), satış işleminin yürütülmesinde esas role sahip olan modüldür. Servis sipariş kontrol modülü (SERSİP) ise gelen siparişlerle yapılan satışların karşılaştırıldığı modüldür. Fatura bilgileri ihtiyaçlar doğrultusunda çeşitli tablolar yardımıyla ilgili bilgi kullanıcılarına gönderilmektedir. Bu işlemlerin yürütülmesinde genel tablolar (GENTAB) ve sistem tabloları modülleri (SİSTAB) rol almaktadır.

Satış işleminden doğan alacaklar, alacaklar modülünde (ALCK) izlenmektedir. Alacakların tahsil edilmesiyle birlikte oluşabilecek nakit girişlerinin izlenmesi ise

nakit yönetimi modülünün (NKTYÖN) faaliyet alanına girmektedir. Satışlar, alacaklar, alacakların tahsili gibi işlemler büyük defter modülünde (BDEF) muhasebeleştirilmektedir.

EK B- Anket Soruları

	A - Anket Soruları	Cevaplar
1	Çalıştığı Birim	
2	Kurumda Çalışma süresi	
3	Birimde çalışma süresi	
4	Görevi	
5	Kendisine bağlı kaç kişi çalışıyor	
6	Biriminde ERP-GUSTO Kullanılıyor mu?	
7	Biriminde ne kadardır ERP-GUSTO kullanılıyor	
8	Kendisi ne kadardır ERP-GUSTO kullanıyor	

	B - Anket Soruları	Cevaplar				
		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	İş süreçlerinde iyileşme yaşanmıştır					
2	Fonksiyonel iş süreçleri arasındaki koordinasyon artmıştır					
3	Operasyonel kararlarda iyileşme sağlanmıştır					
4	Veriye erişim süreci kolaylaşmıştır					
5	BT altyapısının yönetimi kolaylaşmıştır					
6	İş sistemleri basitleşmiş ve standartlaşmıştır					
7	İşletme maliyetlerinde azalma yaşanmıştır					
8	Stratejik kararlarda iyileşme yaşanmıştır					
9	Çoğrafi olarak birbirinden uzak birimler arasında koordinasyon sağlanmıştır					
10	Müşteri ve tedarikçilerle olan iletişim güçlenmiştir					
11	Stok yönetiminde iyileşme yaşanmıştır					
12	Denetlenebilirlik kolaylaşmıştır					
13	Hesaplama ve finansal analizlerin güvenilirliği artmıştır					
14	Görev dağılımının daha etkin bir şekilde yapılmasını sağlamıştır					
15	Operasyonların takibi kolaylaşmıştır					
16	Raporlama süreci kolaylaşmıştır					
17	İşgücü ihtiyacı azalmıştır					
18	Tahmin edilemeyen ihtiyaçları karşılayacak bilgileri sağlamıştır					
19	Proje yönetiminde iyileşme sağlanmıştır					
20	Çalışanların arasında şeffaflık sağlanmıştır					
21	Birimler arasında entegrasyon sağlanmıştır					
22	Kritik iş süreçlerinde gizlilik sağlanmıştır					
23	Diğer (Lütfen Kısaca Belirtiniz)					

EK C- İlgili Kurum İzin Yazısı

TÜRKİYE RADYO-TELEVİZYON KURUMU
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Sn: Mehmet CANPOLAT

Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Programında yaptığınız doktora çalışmasında Türkiye Radyo Televizyonu Kurumsal Kaynak planlama programının hayata geçirilmesi çalışmalarında 13.02.2009 – 31.12.2012 tarihleri arasında elde edilen istatistikî verileri, iş süreçlerini ve bu süreçlerin sonuçlarını kullanmanızda hiçbir sakınca yoktur

Bu yazı kişinin talebi üzerine verilmiştir

İbrahim ŞAHİN
Genel Müdür

EK D- LİKOM-GUSTO ERP Yazılımı ile Üretilen Raporlar[1]

TRT Yeni Gusto- Erp Sisteminden Anlık Olarak Alınabilen 2012 Üst Yönetim Raporları

SIRA NO:	RAPOR ADI	RAPOR KULLANIM AMACI
1	**İşletme Bütçesi Raporu**	Kurumumuzun Merkez, Taşra ve Yurtdışı teşkilatları ile Kanal Koordinatörlüklerine yıllık olarak tahsis edilmiş bütçelerin tutarları ile bu bütçelerden yapılan harcamaları/gerçekleşmeleri ve konulan blokeleri(*) hem rakamsal hem yüzdesel ve ayrıca grafiksel bazda gösteren rapordur. *(*)Bloke: Mal veya hizmet henüz alınmamış ve faturası Kurumumuza gönderilmemiş olmakla birlikte, Kurumu borç altına koyan veya koyacak olan sözleşmeli veya sözleşmesiz her türlü taahhüt işlemi olup potansiyel mali yükümlülükleri ifade eder.*
2	**Alım Bütçesi Raporu**	Genel Müdürlüğümüzdeki tüm birimlerin mal ve demirbaş alımları için yıllık olarak ayrılmış bütçelerin tutarları ile bu bütçelerden yapılan harcamaları/gerçekleşmeleri ve blokeleri(*) hem rakamsal hem yüzdesel ve ayrıca grafiksel bazda gösteren rapordur.
3	**Yatırım Bütçesi Raporu**	Kurumumuzun projeler bazında belirlenmiş yatırım şeklinde devam eden uzun süreli harcamalarına ve Fon kullanımlarına ilişkin tahsis edilen bütçelerin; proje-alt proje ve tahsis olarak gruplandırıldığı bu projelere ilişkin bütçelerin toplamları, sözleşme tutarları, konulan blokeler(*) ve tahsis edilen ödeneklerden gerçekleşen harcamalar bazında kontrol edilmesini sağlayan rapordur.
4	**İhale Talepleri Durum Raporu**	Kurumumuz bünyesinde yapılan tüm ihale taleplerinin birimler bazında gruplanarak İhale konusu işlerin tanımı, yaklaşık maliyetler ve ihaleyi alan firmalar ile sonuçlanan ihale tutarlarını gösteren rapordur.
5	**Doğrudan Temin Talepleri Durum Raporu**	Kurumumuz merkez ve taşra teşkilatlarının ihtiyaç duyduğu her türlü mal ve hizmet alımları ile Dış Yapım program alımlarına ilişkin yapılan tüm doğrudan temin taleplerinin birimler bazında gruplanarak alıma konu işler, yaklaşık maliyetler ve işi alan firmalar ile firmalara ödenecek tutarları gösteren rapordur.
6	**İç Yapımlar Genel Raporu**	Kurumumuzdaki tüm İç Yapımların Koordinatörlükler bazında gruplandığı ve program bazlı olarak ilgili iç yapımı gerçekleştiren prodüksiyon veya yapım veya kanal koordinatörlüklerine **tahsis edilmiş bütçeleri ve ilgili iç yapımın bölüm sayıları ile bölüm başı tutarlarını** gösteren rapordur.
7	**İç Yapımlar Faturası Muhasebeleştirilenler Raporu**	Genel Müdürlüğümüzde Kanal Koordinatörlüklerince yapılan tüm İç Yapımlara ait tahsis edilmiş olan **bütçelerden Muhasebe birimince ödenen harcamaları/gerçekleşmeleri** gösteren rapordur.
8	**2011-Aylık Toplam Gelir ve Toplam Gider Raporu**	Kurumumuzun tüm gelir kalemlerinin ve tüm gider kalemlerinin ay bazında gösterildiği rapordur.

[1] Raporlardaki rakamlar nihai baskıdan önce gizlenecektir.

9	**Dış Yapımlar Faturası Muhasebeleştirilen ler Raporu**	Kurumumuzdaki yayıncı ünitelerce doğrudan temin yoluyla alımları yapılan Dış Yapımlar şeklindeki tüm programlara ilişkin Muhasebece birimince **faturaları ödenen harcamaları/gerçekleşmeleri gösteren rapordur.**
10	**Sözleşme Listesi Raporu**	Kurumumuzdaki tüm birimlerin ihale veya doğrudan temin yoluyla almış olduğu tüm mal ve hizmetlere ilişkin olarak **firmalar** ile yapılmış olan sözleşmelerin türü ve açıklaması ile sözleşme bedellerini gösteren rapordur.
11	**Bandrol,Enerji ve Reklam Gelirleri Raporu**	Kurumumuzun hesaplarına işlenmiş olan bandrol, enerji ve reklam gelirlerini aylık ve yıllık olarak gösteren rapordur.
12	**Vergi İcmali Raporu**	Genel Müdürlüğümüz Merkez ve Taşra teşkilatının iş ve işlemleri dolayısıyla Maliye Bakanlığına ödenmesi gereken vergiler ile Sosyal Güvenlik Kurumuna ödenecek sigorta ödemelerini aylık ve yıllık olarak gösteren rapordur.
13	**Akit Listeleri Raporu**	Kurumumuzun yayın faaliyetlerine yönelik dışarıdan hizmet almış olduğu **gerçek kişiler** ile yapılmış olan sözleşmelerin, birimler bazında gruplanarak program adı ve kişilere ödenen akit ücretleri şeklinde sayı ve miktar olarak gösteren rapordur.
14	**Haftalık Tahakkuk Eden Ödemeler Raporu**	Genel Müdürlüğümüz Merkez ve Taşra teşkilatınca, kendisine ilgili haftada ödeme yapılacak olan firma, kurum ve kişilerin, söz konusu tarih aralığında, Kuruma kestiği toplam fatura bedeli ile bugüne kadar kendisine yapılan ödeme toplamı ve bu hafta yapılacak ödeme tutarlarını gösteren rapordur.
15	**Haftalık Bankalar Kanalıyla Yapılan Ödemeler Raporu**	Kurumumuzun merkez ve taşra teşkilatınca firma kurum ve kişilere haftalık olarak ödenmesi gereken tutarlardan, bankalara verilen ödeme emirlerini gösteren rapordur.
16	**Günlük Nakit Giriş/Çıkış Raporu**	Kurumumuzun günlük olarak tüm tahsilatlarını, ödemelerini, vadeli ve vadesiz banka mevduatlarını göstererek anlık banka ve nakit durumunu veren rapordur.
17	**2011-2012 Aylık Nakit Akımı Tablosu Grafikleri Raporu**	Genel Müdürlüğümüzün merkez ve taşra teşkilatlarının tüm Nakit Girişleri, Nakit Çıkışları ve Nakit Mevcudunu grafik şeklinde rakamsal olarak aylık ve yıllık olarak gösteren rapordur.
18	**Yola Gitme Emri-Yol Giderleri Bildirimi ve Harcırah İşlemleri Özet Raporu**	Kurumumuz merkez ve taşra teşkilatında görev yapan tüm personelin yola gitme görevlerine ilişkin olarak; hangi şehirlere, hangi araçlarla, hangi programlar için gidildiği ve personele verilen avans miktarları ile yapılan harcamalar gibi bir çok parametreyi özet olarak veren rapordur.

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İŞLETME BÜTÇESİ

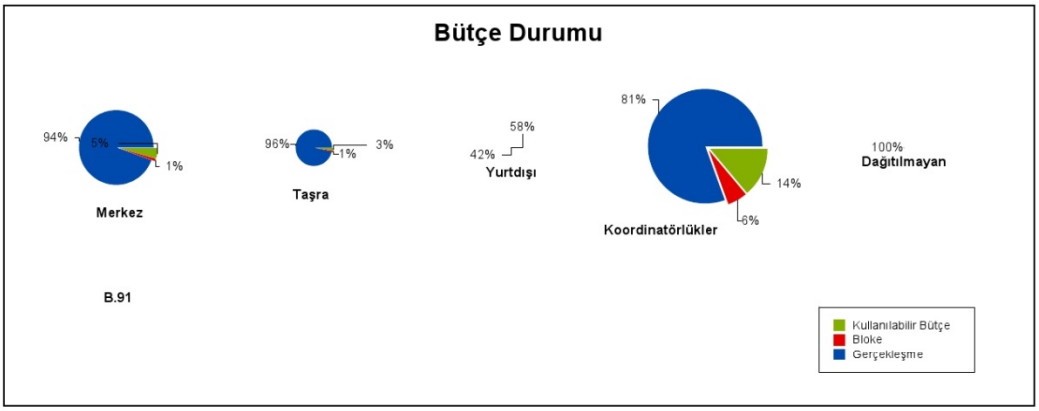
Bütçe Yeri	Bütçe	Gerçekleşen	Gerç. Oran	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Gerç+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe	Kull. Oran
B.10-Merkez								
B.10.002-Yönetim Kurulu Büro M								
B.10.004-Özel Kalem Müdürlüğü								
B.10.006-Teftiş Kurulu Başkanlığ								
B.10.008-Hukuk Müşavirliği								
B.10.011-Yayın Denetleme ve K								
B.10.016-Genel Sekreterlik								
B.10.019-Haber ve Spor Yayınla								
B.10.020-Dış Yayınlar Dairesi Ba								
B.10.022-Radyo Dairesi Başkan								
B.10.024-Televizyon Dairesi Baş								
B.10.029-Reklam-Tasarım veTan								
B.10.030-Eğitim Dairesi Başkan								
B.10.035-Bilgi Teknolojileri Daire								
B.10.036-Müzik Dairesi Başkanl								
B.10.039-İnsan Kaynakları Daire								
B.10.041-Muhasebe ve Finansm								
B.10.045-Satınalma Dairesi Baş								
B.10.047-Destek Hizmetleri Dair								
B.10.049-Stüdyolar ve Program								
B.10.057-Arşiv Dairesi Başkanlığ								
B.10.060-Dış İlişkiler Dairesi Baş								
B.10.062-Verici İşletmeleri Daire								
B.10.065-Strateji Geliştirme Dai								
B.10.070-Arge								
B.10.085-Matbaa								
B.10.100-Genel Müdür								
B.10.101-Genel Müdür Yardımcı								
B.10.102-Genel Müdür Yardımcı								
B.10.103-Genel Müdür Yardımcı								
B.10.104-Genel Müdür Yardımcı								
B.20-Taşra								
B.20.003-Ankara TV Müdürlüğü								
B.20.004-Ankara Radyosu Müdü								
B.20.005-TRT İstanbul Müd.-2								
B.20.006-TRT İstanbul Müd.-1								
B.20.007-TRT İzmir Müd.								
B.20.008-TRT Çukurova Müdürlü								
B.20.009-TRT Antalya Müd.								
B.20.010-TRT Diyarbakır Müdür								
B.20.011-TRT Erzurum Müdürlüğ								
B.20.012-TRT Trabzon Müdürlüğ								
B.30-Yurtdışı								
B.30.100-Berlin Bürosu								
B.30.105-Münih Bürosu								
B.30.110-Brüksel Bürosu								

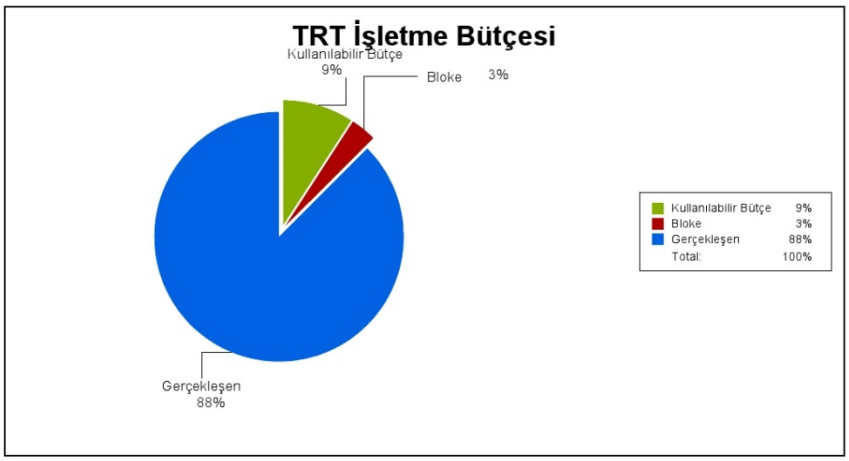
2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İŞLETME BÜTÇESİ

Bütçe Yeri	Bütçe	Gerçekleşen	Gerç. Oran	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Gerç+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe	Kull. Oran
B.30.115-Paris Bürosu								
B.30.120-Atina Bürosu								
B.30.125-Londra Bürosu								
B.30.130-Washington Bürosu								
B.30.135-Moskova Bürosu								
B.30.140-Kahire Bürosu								
B.30.145-Bakü Bürosu								
B.30.150-Tiflis Bürosu								
B.30.155-Almatı Bürosu								
B.30.160-Aşkabat Bürosu								
B.30.165-Duşanbe Bürosu								
B.30.170-Taşkent Bürosu								
B.30.175-Bosna Hersek Bürosu								
B.40-TV Kanal Koordinatörlük								
B.40.002-TRT-Haber Kanal Koo								
B.40.003-TRT-Çocuk Kanal Koo								
B.40.004-TRT-Avaz Kanal Koord								
B.40.005-TRT Türk Kanal Koord								
B.40.006-TRT-6 Koordinatörlüğü								
B.40.007-TRT-Anadolu Kanal Ko								
B.40.008-TRT Arapça Kanal Koo								
B.40.009-TRT Müzik Kanal Koor								
B.40.010-Belgesel ve Turizm Ka								
B.40.011-TRT 1 Kanal Koordina								
B.40.012-TRT Yapım Koordinatö								
B.40.013-TRT Prodüksiyon Kayn								
B.40.014-TRT HD Yayın Koordin								
B.40.015-TRT Okul Kanal Koord								
B.40.016-TRT Spor Kanal Koord								
B.40.017-TRT Yeni Medya Kana								
B.40.090-Diğer TV Kanalları (GA								
B.90-Dağıtılmayan Ödenek								
B.90.000-Dağıtılmayan Ödenek								
B.91-Bütçe Revize								
B.91.000-Bütçe Revize								
GENEL TOPLAM								

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İŞLETME BÜTÇESİ

Bütçe Yeri	Bütçe	Gerçekleşen	Gerç. Oran	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Gerç+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe	Kull. Oran





2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ALIM BÜTÇESİ

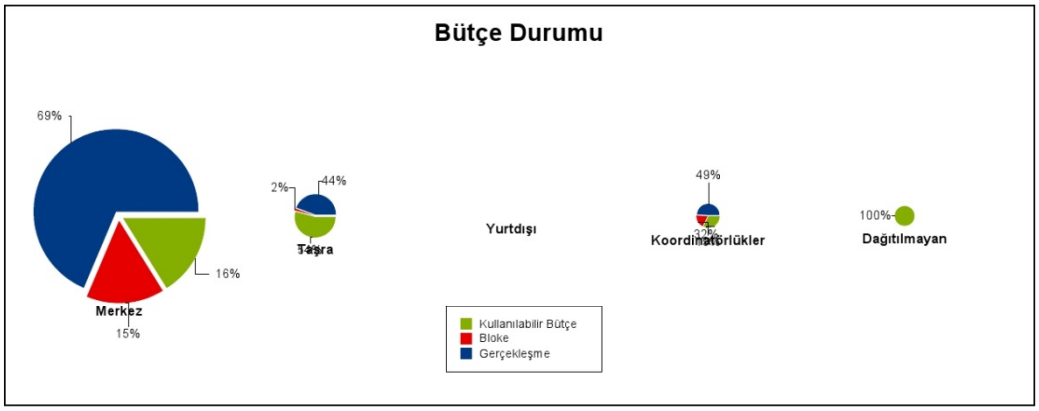
Bütçe Yeri	Bütçe	Gerçekleşen	Gerç. Oran	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Gerç+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe	Kull. Oran
A.10-Merkez								
A.10.002-Yönetim Kurulu Büro M								
A.10.004-Özel Kalem Müdürlüğ								
A.10.006-Teftiş Kurulu Başkanlı								
A.10.008-Hukuk Müşavirliği								
A.10.011-Yayın Denetleme ve K								
A.10.016-Genel Sekreterlik								
A.10.019-Haber ve Spor Yayınla								
A.10.020-Dış Yayınlar Dairesi B								
A.10.022-Radyo Dairesi Başkan								
A.10.024-Televizyon Dairesi Baş								
A.10.029-Reklam-Tasarım veTa								
A.10.030-Eğitim Dairesi Başkan								
A.10.035-Bilgi Teknolojileri Daire								
A.10.036-Müzik Dairesi Başkan								
A.10.039-İnsan Kaynakları Daire								
A.10.041-Muhasebe ve Finansm								
A.10.045-Satınalma Dairesi Baş								
A.10.047-Destek Hizmetleri Dai								
A.10.049-Stüdyolar ve Program								
A.10.057-Arşiv Dairesi Başkanlı								
A.10.060-Dış İlişkiler Dairesi Ba								
A.10.062-Verici İşletmeleri Daire								
A.10.065-Strateji Geliştirme Da								
A.10.070-Arge								
A.10.085-Matbaa								
A.10.100-Genel Müdür								
A.10.101-Genel Müdür Yardımc								
A.10.102-Genel Müdür Yardımc								
A.10.103-Genel Müdür Yardımc								
A.10.104-Genel Müdür Yardımc								
A.20-Taşra								
A.20.003-Ankara TV Müdürlüğü								
A.20.004-Ankara Radyosu Müd								
A.20.005-TRT İstanbul Müd.-2								
A.20.006-TRT İstanbul Müd.-1								
A.20.007-TRT İzmir Müd.								
A.20.008-TRT Çukurova Müdürl								
A.20.009-TRT Antalya Müd.								
A.20.010-TRT Diyarbakır Müdür								
A.20.011-TRT Erzurum Müdürlü								
A.20.012-TRT Trabzon Müdürlü								
A.30-Yurtdışı								
A.30.100-Berlin Bürosu								
A.30.105-Münih Bürosu								
A.30.110-Brüksel Bürosu								
A.30.115-Paris Bürosu								
A.30.120-Atina Bürosu								
A.30.125-Londra Bürosu								
A.30.130-Washington Bürosu								
A.30.135-Moskova Bürosu								
A.30.140-Kahire Bürosu								
A.30.145-Bakü Bürosu								
A.30.150-Tiflis Bürosu								
A.30.155-Almatı Bürosu								
A.30.160-Aşkabat Bürosu								
A.30.165-Duşanbe Bürosu								
A.30.170-Taşkent Bürosu								
A.30.175-Bosna Hersek Bürosu								
A.40-TV Kanal Koordinatörlük								
A.40.002-TRT-Haber Kanal Koo								
A.40.003-TRT-Çocuk Kanal Koo								

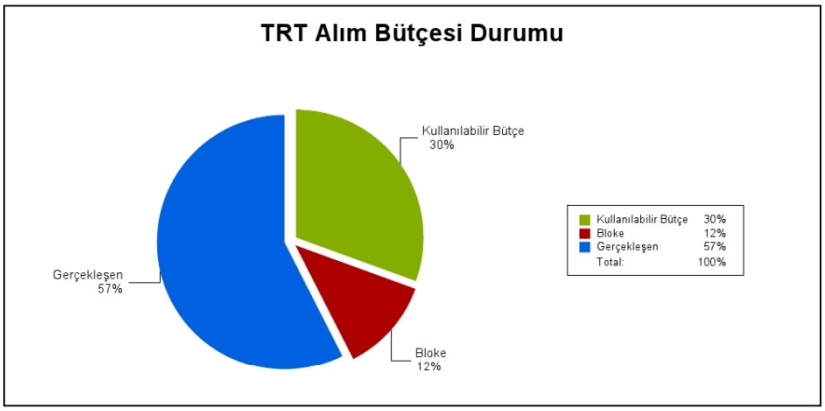
2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ALIM BÜTÇESİ

Bütçe Yeri	Bütçe	Gerçekleşen	Gerç. Oran	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Gerç+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe	Kull. Oran
A.40.004-TRT-Avaz Kanal Koor								
A.40.005-TRT Türk (INT) Kanal								
A.40.006-TRT-6 Koordinatörlüğü								
A.40.007-TRT-Anadolu Kanal K								
A.40.008-TRT Arapça Kanal Ko								
A.40.009-TRT Müzik Kanal Koo								
A.40.010-Belgesel ve Turizm Ka								
A.40.011-TRT 1 Kanal Koordina								
A.40.012-TRT Yapım Koordinatö								
A.40.013-TRT Prodüksiyon Koo								
A.40.014-TRT HD Yayın Koordin								
A.40.015-TRT Okul Kanal Koord								
A.40.016-TRT Spor Kanal Koord								
A.40.017-TRT Yeni Medya Kana								
A.90-Alım Programı Dağıtılma								
A.90.000-Alım Programı Dağıtılm								
GENEL TOPLAM								

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ALIM BÜTÇESİ

Bütçe Yeri	Bütçe	Gerçekleşen	Gerç. Oran	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Gerç+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe	Kull. Oran





2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
01-ÖZKAYNAK								
2006E120060-TV VE RADYO VERİCİLERİ TECHİZATI								
Önceki Yıldan Devam Eden Verici Sistemi								
FM Verici Sistemleri								
2006E120060-062-01-D-Ö-01-FM VERİCİ SİSTEMLERİ VE								
FM Anten ve Kombaynır Sistemleri								
2006E120060-062-01-D-Ö-02-FM ANTEN SİSTEMİ MALZEME								
RDS Encoder Sistemi								
RDS Receiver Sistemi								

ÖZET

2006E120060-TV VE RADYO VERİCİLERİ TECHİZATI

Bütçe Toplamı (A) :

Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :

Sözleşme Toplamı (D) :

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2006E120070-TV VE RADYO VERİCİLERİ İNŞAATI								
Bina, Kule ve ENH Onarımları								
2006E120060-062-04-İ-Ö-01-İZMİT-KARTEPE TV/FM VER.								
Hatay Çobandede İstasyonu Yol Bakımı								

ÖZET

2006E120070-TV VE RADYO VERİCİLERİ İNŞAATI

Bütçe Toplamı (A) :

Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :

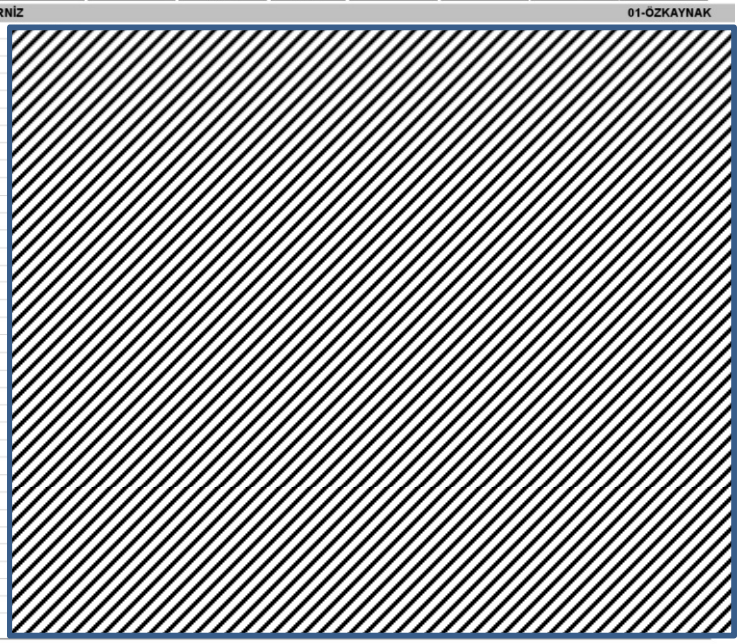
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :

Sözleşme Toplamı (D) :

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :

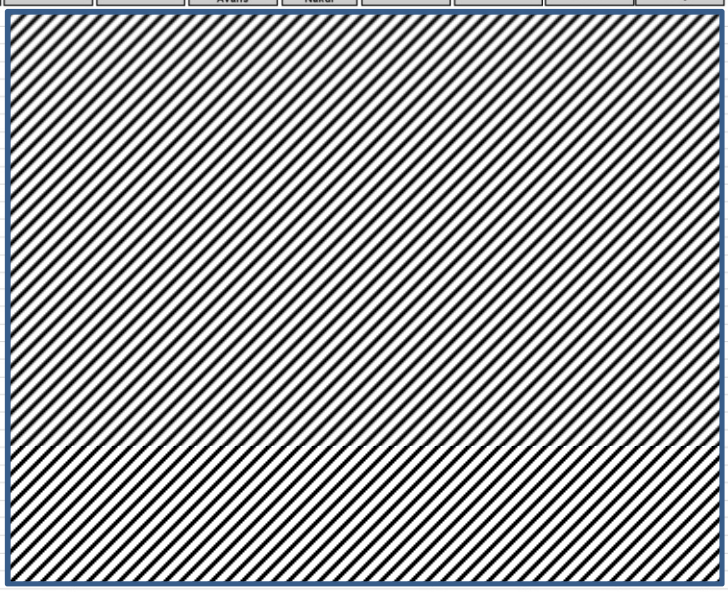
2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120010-STÜDYO VE DIŞ ÇEKİM TEÇHİZATI MODERNİZ								**01-ÖZKAYNAK**
Ankara Eurov. ve Ana Kumanda Mer. Teç.								
TRT-Okul Stüdyo Teçhizatı								
2012E120010-035-07-D-Ö-19-KÖLN STÜDYOSU TEÇHİZATI								
2012E120010-035-07-D-Ö-26-KÖLN STÜDYOSU KAMERA TEÇ								
BRT Stüdyo Teçhizatı								
Görüntü Sunum Sistemleri								
2012E120010-035-07-D-Ö-18-Video Referans Monitörü								
2012E120010-035-07-D-Ö-21-TRT İSTANBUL ARAPÇA PROD								
2012E120010-035-07-D-Ö-02-LCD Televizyon Alıcı Cih								
Prod. ve Yayın Stüdyoları Teçhizatı								
2012E120010-035-07-D-Ö-13-YAYIN VE KAYIT AMAÇLI SA								
2012E120010-035-07-D-Ö-09-Video Disk Recorder								
2012E120010-035-07-D-Ö-12-TAŞINABİLİR SAYISAL SES								
2012E120010-035-07-İ-Ö-07-Stadyum Programı İçin Lo								
2012E120010-035-07-İ-Ö-15-İzmir Transcoder Sistemi								
2012E120010-035-07-D-Ö-03-LCD Videowall Görüntü Si								
2012E120010-035-07-İ-Ö-04-TRT1 HD VIDEO SERVER SİS								
2012E120010-035-07-İ-Ö-01-TRANSCODER ALIMI								
2012E120010-035-07-D-Ö-08-Transcoder Sistemi Alımı								
2012E120010-035-07-D-Ö-05-NY için Resim Masası								
Grafik, Altyazı, Kurgu ve Tekrar Gösterim Sistemle								
Video ve Ses Çevre Birimleri(İntercom ve matriksle								
2012E120010-035-07-D-Ö-14-Evertz Xenon Router Giri								
2012E120010-035-07-İ-Ö-16-MUHTELİF TEST VE ÖLÇÜ Cİ								
2012E120010-035-07-D-Ö-10-TRT Spor için Logo Inser								
Sistem Kameraları ve Muhtelif Tip Lensler								
2012E120010-035-07-D-Ö-11-ENTEGRE PTZ KAMERA ve AK								
Resim Kaydedici/Okuyucu Cihazları								
İstanbul Video Server Sistemi								
2012E120010-035-07-D-Ö-06-64X64 SD SDI Embedded Vi								
Çeşitli Güçte Mobil/Sabit Jeneratör ve Kabinleri								
2011 Yılı Alt Projeler (DE)								
Eğitim Stüdyosu								
Aktüel Kameralar								



2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120010-035-01 -D-Ö-28-KASETSİZ AKTÜEL KAMERA								
2012E120010-035-01 -D-Ö-36-AKTÜEL KAMERA, FOTOĞRA								
Sanal Stüdyo Sistemi								
Tepebaşı Stüdyosu Reji Sistemi								
Video Server Sistemleri Revizyonu								
2012E120010-035-01 -İ-Ö-38-İZMİR TV İÇİN DİSK TAB								
Işık Kaynakları ve Işık Altyapı								
2012E120010-035-01 -D-Ö-40-Yeni Haber Stüdyosu (								
Arı Stüdyosu Video Ses Sistemi								
Kamera Güvenlik Sistemleri								
2012E120010-008-62 -İ-Ö-35-Mersin-Kazanlı RV İsta								
2012E120010-035-05 -İ-Ö-20-2 adet termal kamera,								
2012E120010-035-01 -D-Ö-37-MEVCUT SİSTEME EK GÜVE								
Ankara Seslendirme İstemi								
2012E120010-035-07-D-Ö-17-SESLENDİRME SİSTEMİ								
Radyo Naklen Yayın Aracı								
2012E120010-035-01 -D-Ö-31-Ankara Radyosu Naklen								
Ankara Haber Stüdyoları Yenilenmesi								
2012E120010-035-01 -D-Ö-22-Kerim Aydın Erdem Habe								
2012E120010-035-01 -D-Ö-39-Haber Stüdyosu Görüntü								
Rad. ve TV Stüdyoları Ses Sistemleri								
Mühtelif UPS ve Kabinleri								
2012E120010-035-05-İ-Ö-25-80 kVA ve 30 kVA Kesint								
2012E120010-035-05-D-Ö-27-KERİM AYDIN ERDEM HABER								
2012E120010-035-05-İ-Ö-34-6 ADET 10 KVA RACK TİPİ								
Çeşitli Tipte Jenaratör ve kabinleri, Mod.								
2012E120010-035-05-İ-Ö-23-Antalya için jeneratör								
Prodüksiyon, Koordinatörlük ve Bölgelerin İhtiyacı								
2012E120010-035-01-İ-Ö-24- DIŞ ÇEKİM (AKTÜEL) PRO								
2012E120010-035-01-İ-Ö-33-Scan Converter ve By-Pa								
2012E120010-049-01-İ-Ö-32-RAK TİPİ SES/RESİM MONİ								
2012E120010-049-01-İ-Ö-30-3 ADET 37-İNÇ LED TV AL								
2012E120010-049-01-İ-Ö-29-TRT Türk Stüdyolarındak								



2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				

2012E120010-STÜDYO VE DIŞ ÇEKİM TEÇHİZATI MODERNİZ

ÖZET

Bütçe Toplamı (A) :	
Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :	
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :	
Sözleşme Toplamı (D) :	
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :	

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120020-TV VE RADYO PROGRAM İLETİM SİSTEMLERİ								**01-ÖZKAYNAK**
3G/IP/ISDN İletim Teçhizatı								
2012E120020-035-06-D-Ö-06-IP, EDGE, 3G VE 4G ŞEBEK								
Up-Link Teçhizatı								
2012E120020-035-06-D-Ö-01-2 Up-link aracının SD up								
2012E120020-049-01-İ-Ö-02-TRT 1 yayınlarının HD ya								
2012E120020-035-06-D-Ö-09-Uydu Up-link Teçhizatı								
2012E120020-035-06-İ-Ö-13-Up-link araçlarının yeni								
2012E120020-035-06-D-Ö-14-UYDU UP-LİNK TEÇHİZATI A								
2012E120020-035-06-D-Ö-07-10 Adet Multiformat IRD								
2012E120020-035-06-D-Ö-10-Köln Stüdyosuna Up-link								
2012E120020-035-06-D-Ö-16-2 adet Up-converter ciha								
2012E120020-035-06-İ-Ö-03-HD Contribution özellikl								
2012E120020-035-06-D-Ö-08-1 SET İSTATİSTİKSEL ÇOKL								
SDH İletim Teçhizatı								
Fiber Kodek ve Hat Teçhizatı								
2012E120020-035-06-D-Ö-05-RF Fiber Elektrik/Optik								
2012E120020-035-06-D-Ö-15-KAE Fiber Optik İletim S								
2012E120020-035-06-D-Ö-12-FİBER OPTİK İLETİM SİSTE								
Ses Kodekleri (DE)								
Spektrum Analizör								
2012E120020-035-06-D-Ö-11-10 Adet Spektrum Analizö								

2012E120020-TV VE RADYO PROGRAM İLETİM SİSTEMLERİ

ÖZET

Bütçe Toplamı (A) :	
Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :	
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :	
Sözleşme Toplamı (D) :	
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :	

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120030-BİLGİ ve İLETİŞİM SİSTEMLERİ								
2011 Yılı Alt Projeleri (DE)								
Grafik Üretim Sisitemleri								
Döküman Yönetim Sistemleri								
TRT-Net Ağının Yenilenmesi								
2012E120030-035-01-D-Ö-06-TRT Net Ağının Yenilenme								
PC, Laptop, Yazıcı ve Yazılımları								
2012E120030-035-01-I-Ö-10-DMO üzerinden 400 adet M								
2012E120030-035-01-I-Ö-03-MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR VE M								
2012E120030-035-01-I-Ö-04-DMO ÜZERİNDEN YAZICI TAR								
Kurumsal Depolama								
2012E120030-035-01-I-Ö-11-Kurumsal Veri Depolama S								
2012E120030-035-01-I-Ö-05-TRT Müzik Kanalı Ağa Bağ								
2012E120030-035-01-I-Ö-08-1 ADET AĞA BAĞLI DEPOLAM								
Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemleri								
2012E120030-035-01-I-Ö-09-1 ADET ZAFİYET TARAMA TE								
Kurumsal Uygulamalar İçin Yazılım Donanım								
2012E120030-035-03-I-Ö-01-Web Encoder								
2012E120030-035-03-I-Ö-02-Turizm-Belgesel Kanalı i								
2012E120030-035-03-I-Ö-07-2 adet görüntü akış sist								
Ofis Donanımları ve Yazılımları								
Kablolu Kablosuz Ağ Cihazları ve Yazılımaları								
İnternet Altyapısı Yazılım ve Donanımları								
Hizmet Yönetim Sistemi								
Talep Yönetim Sistemi								
Proje Yönetim Sistemi								
İzleme Merkezi Yöntim Sistemi								
Grafik Üretim Merkezi								

ÖZET

2012E120030-BİLGİ ve İLETİŞİM SİSTEMLERİ

Bütçe Toplamı (A) :	
Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :	
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :	
Sözleşme Toplamı (D) :	
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :	

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120040 İDAME,YENİLEME VE TAMAMLAMA PROJESİ								**01-ÖZKAYNAK**
2011 Yılı Alt Projeleri (DE)								
TRT Sitesi Su İsale Hattı Yenilemesi								
Genel Md. Binası UPS Tesisi								
TRT Merkez Binası Arşiv Odaları Ot. Gazlı Yangın								
Sefaretler Stüdyosu Asansör Yenilenmesi								
Radyo ve TV Arşiv Odaları Otomatik Gazlı Yangı Sön								
Kıbrıs BRT Stüdyoları İkmal İnşaatı								
Kıbrıs BRT Stüdyoları İkmal İnşaatı Proje bedeli								
Haber Dairesi Başkanlığı Tadilatı								
2012E120040-047-08-İ-Ö-04-TRT HABER VE SPOR DAİRES								
Etimesut Lojmanları Tadilatı								
İstanbul İl Müdürlüğü Trafo Yenilemesi								
2012E120040-047-07-I-Ö-05-TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ R								
Antalya İl Md., Lara Tesisi ve Verici İst. Güvenli								
Antalya AB Binaları ve Lara Tesisi Turnike Sistemi								
Diyarbakır Yük Asansörü								
İzmir İl Md. Stüdyo Yangın Algılama Sistemi								
Radyo/TV Stüd.ve Naklen Yayın Araçları Tadilatı								
İl Müdürlükleri Güvenlik Cihazları								
2012E120040-009-47-I-Ö-06-LARA TESİSLERİNE GÜVENLİ								
2012E120040-047-07-I-Ö-07-6 ADET X-RAY CİHAZI VE K								
Gen Md. Bin. Kablo Kanalı								
Lara Tesisi Enerji Altyapı ve Klima								
Diyarbakır Binası Doğalgaz Dönüşümü								
2012E120040-047-07-I-Ö-01-TRT DİYARBAKIR MÜDÜRLÜĞ								
İzmir Fancil Değişim								
2012E120040-047-07-I-Ö-02-TRT İZMİR MÜDÜRLÜĞÜ DOĞ								
Erzurum Asansör								
2012E120040-047-07-I-Ö-08-D Blok Asansör Yenilenm								
Siirt Kurtalan Yol Yapımı								
2012E120040-010-47-I-Ö-03-Siirt Kurtalan Yol Yapı								

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				

ÖZET

2012E120040 İDAME,YENİLEME VE TAMAMLAMA PROJESİ

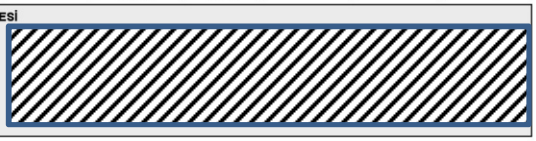
Bütçe Toplamı (A) :

Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :

Sözleşme Toplamı (D) :

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :



2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120050 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME								**01-ÖZKAYNAK**
Sayısal Yayıncılık								
Uzaktan Kontrol, Monitör ve Bilgi Sis.								

ÖZET

2012E120050 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME

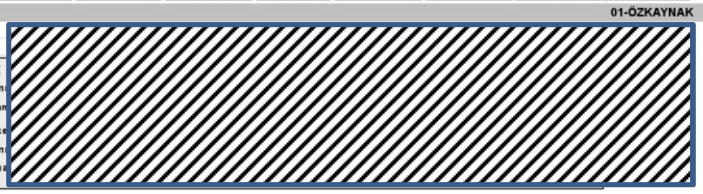
Bütçe Toplamı

Stratejiden Tahsis Edilen Toplam

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke

Sözleşme Toplamı

Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama



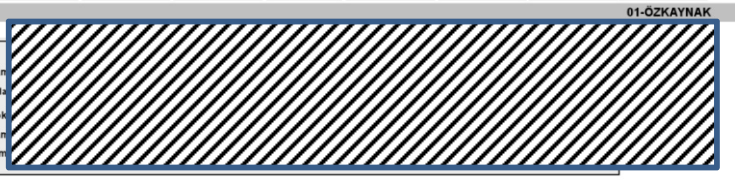
2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2012E120060-TASIT ALIMI								**01-ÖZKAYNAK**
T-10 Minibüs Alımı								

ÖZET

2012E120060-TASIT ALIMI

Bütçe Toplan
Stratejiden Tahsis Edilen Topla
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Blok
Sözleşme Toplan
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcam



2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				

01-ÖZKAYNAK ÖZET

Bütçe Toplamı (A) :
Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :
Sözleşme Toplamı (D) :
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :



2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
02-FON								
2006E120060-TV VE RADYO VERİCİ TEC. (FON)								02-FON
ÖZET **2006E120060-TV VE RADYO VERİCİ TEC. (**								
Bütçe Topla								
Stratejiden Tahsis Edilen Topl								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Blo								
Sözleşme Topla								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcan								

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
2006E120070-TV VE RADYO VERİCİ İNŞ. (FON)								
Çaldağ Verici İst. Trafo								
2006E120070-047-07-I-F-09-ANKARA ÇALDAĞI TV/FM İST								
2006E120070-047-07-I-F-09-ANKARA ÇALDAĞI TV/FM İST								
Muş Aşıklı İstasyonu								
2006E120070-047-07-I-F-10-Muş Merkez Aşıklı DVB-T								
Adana Tufanbeyli ENH								
2006E120070-008-62-I-F-12-Tufanbeyli TV İstasyonu								
ÖZET **2006E120070-TV VE RADYO VERİCİ İNŞ**								
Bütçe To								
Stratejiden Tahsis Edilen T								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan								
Sözleşme To								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Har								

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
02-FON ÖZET								
Bütçe Toplamı (A) :								
Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :								
Sözleşme Toplamı (D) :								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :								

2012 YILI TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YATIRIM BÜTÇESİ

Bütçe Kalemleri Proje > Alt Proje > Tahsis	Bütçe	Sözleşme	Dış		Gerçekleşen	Bloke	Gerçekleşen+ Bloke	Kullanılabilir Bütçe
			Avans	Nakdi				
GENEL TOPLAM								
GENEL ÖZET								
Bütçe Toplamı (A) :								
Stratejiden Tahsis Edilen Toplam (B) :								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Bloke (C) :								
Sözleşme Toplamı (D) :								
Tahsis Edilen Tutardan Yapılan Harcama (E) :								

NOT: 2011 YILI YATIRIM PROGRAMINDA AÇTIRILAN AKREDİTİFLERİN (YURT DIŞINA YAPILAN AVANS ÖDEMELERİNİN) TOPLAMI=17.471.650,24-TL'DİR.

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
1.10.016 - Genel Sekreterlik (2 adet ihale talebi)				
1 GENS-12-IH-26383	2013 YILI TRT AJANDASI, MASA AJANDASI, DUVAR TAKVİMİ VE MASA TAKVİMİ BASIMI			
2 GENS-12-IH-22389	TRT AYLIK RADYO TELEVİZYON DERGİSİ BASKI VE POŞETLEME HİZMETİ ALIMI			
1.10.019 - Haber ve Spor Yayınları Dairesi Başkanlığı (3 adet ihale talebi)				
1 HADB12-12-IH-27352	TRT İSTANBUL HARBİYE BİNASINDA YENİ OLUŞTURULACAK HABER STÜDYOSU İÇİN DEKOR ÇALIŞMASI			
2 HADB12-12-IH-26930	KERİM AYDIN ERDEM STÜDYOSU DEKOR UYGULAMA ÇALIŞMASI HİZMET SATIN ALIMI			
3 HADB1-12-IH-24773	HABER VE SPOR YAY. DAI. BAŞ. ÇALIŞTIRMAK ÜZERE YARDIMCI HİZMET ALIMI			
1.10.029 - Reklam-Tasarım veTanıtım Dai. Başkanlığı (1 adet ihale talebi)				
1 REDB-12-IH-26303	KALİFİYE YARDIMCI HİZMET ALIMI			
1.10.035 - Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı (39 adet ihale talebi)				
1 BTDB6-12-IH-20898	IP, EDGE, 3G VE 4G ŞEBEKELERİNDEN SD VE HD YAYIN VE PROGRAM İLETİM TEÇHİZATI			
2 BTDB6-12-IH-17465	UP-LİNK SİSTEMLERİ İÇİN SPEKTRUM ANALİZÖR VE UYDU BULMA CİHAZI ALIMI			
3 BTDB6-12-IH-22296	İSTATİSTİKSEL ÇOKLAMA ÖZELLİKLİ UYDU HEAD-END SİSTEMLERİ ALIMI			
4 BTDB7-12-IH-18070	SESLENDİRME SİSTEMİ			
5 BTDB7-12-IH-24926	KASETSİZ AKTÜEL KAMERA, LENS, TRİPOD ALIMINA (BTDB7-11-IH-10443) ARTIRIM			
6 BTDB6-12-IH-17465	UP-LİNK SİSTEMLERİ İÇİN SPEKTRUM ANALİZÖR VE UYDU BULMA CİHAZI ALIMI			
7 BTDB7-12-IH-16399	LCD TELEVİZYON ALICI CİHAZLARI ALIMI			
8 BTDB6-12-IH-26035	KAE FİBER OPTİK İLETİM SİSTEMİ			
9 BTDB7-12-IH-25007	AKTÜEL KAMERA,FOTOĞRAF MAKİNESİ,LENS,TRİPOD VE AKSESUARLARI ALIMI			
10 BTDB7-12-IH-24770	ANKARA RADYOSU NAKLEN YAYIN ARACI İÇİN ARAÇ, RESİM, SES VE UP-LİNK TEÇHİZATI ALIMI			
11 BTDB6-12-IH-26101	KURUMUMUZ UP-LİNK ARAÇLARININ YENİLENMESİ			
12 BTDB6-12-IH-28018	2 ADET INDOOR UP-CONVERTER CİHAZI ALIMI			
13 BTDB7-12-IH-17565	NAKLEN YAYIN ARACI İÇİN RESİM MASASI ALIMI			
14 BTDB7-12-IH-26797	YENİ HABER STÜDYOSU (K.A.E.) GÖRÜNTÜ SİSTEMLERİ ALIMI			
15 BTDB6-12-IH-26394	UYDU UP-LİNK TEÇHİZATI ALIMI			
16 BTDB6-12-IH-23798	KÖLN STÜDYOSU UP-LİNK TEÇHİZATI ALIMI			
17 BTDB7-12-IH-27993	YENİ HABER STÜDYOSU (K.A.E.) IŞIK SİSTEMLERİ ALIMI			
18 BTDB1-12-IH-26218	KURUMSAL VERİ DEPOLAMA SİSTEMİ			

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

	İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
19	BTDB6-12-IH-24370	TBMM-ARI-BAŞBAKANLIK FİBER OPTİK İLETİM SİSTEMİ ALIMI			
20	BTDB2-12-IH-26266	GRAFİK TASARIMLARINDA,YAPIM VE YAY.HİZM.KULLANILMAK ÜZERE YAZ.LİSANS ALIMI			
21	BTDB1-12-IH-22615	TRT-NET AĞININ YENİLENMESİ PROJESİ			
22	BTDB7-12-IH-21637	TRT İSTANBUL ARAPÇA PRODÜKSİYON STÜDYOSU LCD VİDEOWALL GÖRÜNTÜ SİSTEMİ			
23	BTDB5-12-IH-24809	KERİM AYDIN ERDEM HABER STÜDYOSU 2 ADET 200 KVA KGK ALIMI			
24	BTDB7-12-IH-20832	TRT İZMİR MÜDÜRLÜĞÜ YILMAZ İPEK MÜZİK STÜDYOSU YAYIN VE KAYIT AMAÇLI SAYISAL SES KONSOLU ALIMI			
25	BTDB6-12-IH-16595	2 ADET NAKLEN YAYIN ARACININ UP-LİNK TEÇHİZATININ HD HALE GETİRLİMESİ			
26	BTDB6-12-IH-17458	2 TAKIM HD ÖZELLİKLİ FLY-AWAY UP-LİNK ALIMI			
27	BTDB7-12-IH-24864	KÖLN STÜDYOSU İÇİN KAMERA TEÇHİZATI ALIMI			
28	BTDB7-12-IH-19237	KERİM AYDIN ERDEM HABER PRODÜKSİYON VE DEVAMLILIK STÜDYOSU TEÇHİZATI ALIMI			
29	BTDB7-12-IH-16405	64X64 SD SDI EMBEDDED VİDEO ROUTER ALIMI			
30	BTDB7-12-IH-24926	KASETSİZ AKTÜEL KAMERA, LENS, TRİPOD ALIMINA (BTDB7-11-IH-10443) ARTIRIM			
31	BTDB7-12-IH-24926	KASETSİZ AKTÜEL KAMERA, LENS, TRİPOD ALIMINA (BTDB7-11-IH-10443) ARTIRIM			
32	BTDB7-12-IH-23468	KÖLN STÜDYOSU İÇİN KAMERA TEÇHİZATI ALIMI			
33	BTDB6-12-IH-17458	2 TAKIM HD ÖZELLİKLİ FLY-AWAY UP-LİNK ALIMI			
34	BTDB7-12-IH-18086	YAYIN İZLEME VE DEĞERLENDİRME AMAÇLI LCD VİDEOWALL GÖRÜNTÜ SİSTEMİ ALIMI			
35	BTDB6-12-IH-21583	MULTİFORMAT IRD ALIMI			
36	BTDB6-12-IH-22890	UYDU UP-LINK TEÇHİZATI ALIMI			
37	BTDB6-12-IH-16555	TRT İZMİR RADYOSU İÇİN RAK TİPİ IP KODEK ALIMI			
38	BTDB1-12-IH-18587	WEB GÜVENLİĞİ VE URL FİLTRELEME SİSTEMİ			
39	BTDB1-12-IH-22825	TÜM MİCROSOFT ÜRÜNLERİ İÇİN 3 (ÜÇ) YIL SÜRESİNCE DESTEK HİZMETİ ALIMI			
1.10.041 - Muhasebe ve Finansman Dairesi Başkanlığı (2 adet ihale ta					
1	MFDB-12-IH-26292	HOLOGRAM TİPİ BANDROL ALIMI			
2	MFDB-12-IH-22739	HOLOGRAM TİPİ BANDROL ALIMI			
1.10.045 - Satınalma Dairesi Başkanlığı (4 adet ihale talebi)					

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

	İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
1	STDB1-12-IH-20717	2012 LONDRA OLİMPİYAT OYUNLARI PRODÜKSİYON VE YAYIN TEÇHİZATI ALIMI			
2	STDB1-12-IH-20717	2012 LONDRA OLİMPİYAT OYUNLARI PRODÜKSİYON VE YAYIN TEÇHİZATI ALIMI			
3	STDB1-12-IH-21054	2012 LONDRA OLİMPİYAT OYUNLARI İÇİN HD/SD ÇEVİRİCİ İLE DVB-S2 PROFESYONEL UYDU ALICISI ALIMI			
4	STDB1-12-IH-19384	KAMERA SİSTEMİ ALIMI			
	1.10.047 - Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı (30 adet ihale talebi)				
1	DHDB5-12-IH-16877	AKARYAKIT İHALESİ			
2	DHDB6-12-IH-24103	HABER STÜDYOSU VE BAĞLI TEKNİK HACİMLER TADİLATI			
3	DHDB7-12-IH-17611	GENEL MÜDÜR MAKAM ODASI TADİLATI			
4	DHDB4-12-IH-25447	KURUMUMUZA AİT 227 ADET ARACIN ZORUNLU MALİ SORUMLULUK VE KASKO SİGORTALARININ YAPTIRILMASI İŞİ			
5	DHDB6-12-IH-16898	GENEL MÜDÜRLÜK MERKEZ TEŞKİLATI VE ANKARA RADYOSU ÖZEL KORUMA VE GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			
6	DHDB4-12-IH-20522	MEFRUŞAT TEMİZLİĞİ			
7	DHDB4-12-IH-16946	TEMİZLİK HİZMETİ			
8	DHDB4-12-IH-21598	DHDB5-12-IH-16878 SİPARİŞ NUMARALI 100 VASIFLI ŞOFÖR VE 250 ADET ARACIN KİRALANMASI İLE İLGİLİ SÖZLEŞMENİN 29. MADDESİ GEREĞİNCE 21 VASIFLI ŞOFÖR İŞ ARTIŞI YAPILMASI.			
9	DHDB5-12-IH-16878	ARAÇ KİRALAMA(250 ADET ARAÇ, 100 ŞÖFÖR)			
10	DHDB9-12-IH-16880	ASANSÖR BAKIM ONARIM			
11	DHDB8-12-IH-16891	TURNİKE BARİYER VE KAPI BAKIM-ONARIMI			
12	DHDB3-12-IH-19963	21 AY SÜRE İLE 12 KİŞİ			
13	DHDB7-12-IH-21891	TRT SİTESİ ISLAK HACİMLER TADİLATI, EK PROTOKOL KAPSAMLI İŞLERİ			
14	DHDB6-12-IH-23619	ERZURUM MÜDÜRLÜĞÜ LOJMANLARI KAPI VE PENCERE DEĞİŞİMİ			
15	DHDB3-12-IH-16879	GENEL TEMİZLİK HİZMETİ			
16	DHDB6-12-IH-24175	MUŞ MERKEZ AĞAÇLIK, DVB-T KAPSAMLI VERİCİ İSTASYONU İNŞAATI			
17	DHDB6-12-IH-23124	İZMİR TRT MÜDÜRLÜĞÜ HİZMET BİNASI DOĞALGAZ DÖNÜŞÜMÜ VE FAN-COİL YENİLENMESİ İŞİ			
18	DHDB6-12-IH-24844	ADANA DAVUDİDAĞ TV/FM ANA VERİCİ İSTASYON BİNASI ONARIM İŞİ			

İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
19 DHDB6-12-IH-23616	ANKARA İLİ ÇANKAYA İLÇESİ ÇALDAĞI TV/FM İSTASYONUENH VE TRAFO MONTAJI YAPIM İŞİ			
20 DHDB6-12-IH-24847	TRT SİTESİ SOSYAL TESİSLER (H BLOK MİSAFİRHANE) ÇATI ONARIM İŞİ.			
21 DHDB7-12-IH-25597	TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ RADYO BİNASI OG-AG ELEKTRİK TESİSATI TADİLATI			
22 DHDB4-12-IH-28496	KURUMUMUZ PERSONEL TAŞIMA HİZMETİ			
23 DHDB7-12-IH-27068	TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ LOKAL BİNASI TADİLATI			
24 DHDB8-12-IH-26645	KURUMUMUZDAKİ TRAFO, KESİCİ V.B TEÇHİZATLARIN (PARÇA HARİÇ) BAK.ONARIMI İŞİ.			
25 DHDB5-12-IH-28036	6-ADET ADET X-RAY CİHAZI VE 6 ADET KAPI TİPİ METAL DETEKTÖR ALIMI			
26 DHDB4-12-IH-26127	KURUMUMUZ PERSONEL TAŞIMA HİZMETİ ALIMI			
27 DHDB6-12-IH-24209	TRT SİTESİ ÇEVRE DÜZENLEME VE KREŞ ÇEVRESİ PEYZAJ DÜZENLENME YAPILMASI			
28 DHDB7-12-IH-28511	D BLOK ASANSÖR YENİLENMESİ			
29 DHDB7-12-IH-22930	TRT DİYARBAKIR MÜDÜRLÜĞÜ HİZMET BİNASI VE LOJMAN BİNASININ DOĞALGAZA DÖNÜŞÜMÜ YAPIM İŞİ			
30 DHDB3-12-IH-26248	ANKARADA BULUNAN HİZMET BİNALARININ GENEL TEMİZLİĞİ İŞİ			
1.10.049 - Stüdyolar ve Program Sistemleri Dairesi Başkanlığı (19 ad				
1 SPDB1-12-IH-16345	XDCAM OPTİK DİSK ALIMI			
2 SPDB1-12-IH-17045	KAMERA KREYNİ YEDEK MALZEMELERİ			
3 SPDB1-12-IH-27418	HDCAM SR KASET ALIMI			
4 SPDB1-12-IH-27441	BARCO OV715 PROJEKSİYON MODÜL - OVD2 LAMBASI			
5 SPDB1-12-IH-17181	HDCAM SR KASET ALIMI			
6 SPDB1-12-IH-22949	HDCAM SR KASET ALIMI			
7 SPDB1-12-IH-19096	9-11 İNÇ RENKLİ LCD (TFT) MONİTÖR ALINMASI			
8 SPDB1-12-IH-19715	STUDYO VE PORTATİF AYDINLATMA LAMBALARI ALIMI			
9 SPDB1-12-IH-19715	STUDYO VE PORTATİF AYDINLATMA LAMBALARI ALIMI			
10 SPDB1-12-IH-19715	STUDYO VE PORTATİF AYDINLATMA LAMBALARI ALIMI			
11 SPDB1-12-IH-24334	XDCAM OPTİK DİSK ALIMI			
12 SPDB1-12-IH-19673	İSTANBUL RADYOSU LED IŞIKLANDIRMA SİSTEMİ			
13 SPDB1-12-IH-17157	TRT-TÜRK KANAL KOORDİNATÖRÜLÜĞÜNDE KULLANILMAK ÜZERE 2 ADET PLURA PBM-120X 20 İNCH LCD VİDEO MONİTÖR ALINMASI			
14 SPDB1-12-IH-16887	İSTANBUL DÜNYA SALON ATLETİZM ŞAMPİYONASI MUHSBİR (SPİKER) ANLATIM VE KONUŞMA SİSTEMİ.			

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
15 SPDB1-12-IH-16615	AUDİO/VİDEO MOBİL DAĞITIM SİSTEMİ			
16 SPDB1-12-IH-19458	PRODÜKSİYON KAYNAKLARI NAKLEN YAYINLAR MÜDÜRLÜĞÜNDE KULLANILMAK ÜZERE			
17 SPDB1-12-IH-21370	KAMERA KREYNİ YEDEK MALZEMELERİ			
18 SPDB1-12-IH-17245	4 ADET 32-İNÇ (82 CM) VE 25 ADET 37-İNÇ (94 CM) LCD TV ALICISI ALIMI			
19 SPDB1-12-IH-24334	XDCAM OPTİK DİSK ALIMI			
1.10.062 - Verici İşletmeleri Dairesi Başkanlığı (8 adet ihale talebi)				
1 VİDB1-12-IH-27497	MAL ALIMI , MUHTELİF YAPIDA FM VERİCİ SİSTEMLERİ VE %5 YEDEKLERİ ALIMI			
2 VİDB5-12-IH-20311	RADYO VE TV VERİCİ CİHAZLARINA YEDEK MALZEME ALIMI			
3 VİDB5-12-IH-20311	RADYO VE TV VERİCİ CİHAZLARINA YEDEK MALZEME ALIMI			
4 VİDB5-12-IH-20311	RADYO VE TV VERİCİ CİHAZLARINA YEDEK MALZEME ALIMI			
5 VİDB5-12-IH-20311	RADYO VE TV VERİCİ CİHAZLARINA YEDEK MALZEME ALIMI			
6 VİDB5-12-IH-20311	RADYO VE TV VERİCİ CİHAZLARINA YEDEK MALZEME ALIMI			
7 VİDB5-12-IH-26043	EMİRLER K.D. RADYO VERİCİLERİ İÇİN KONDANSATÖR İHTİYAÇI (M106)			
8 VİDB3-12-IH-21145	KALORİFER YAKITI (KAL.YAK FUEL- OİL NO:4) ALIMI			
1.20.006 - TRT İstanbul Müdürlüğü (13 adet ihale talebi)				
1 İSTD-12-IH-19623	PERSONELİMİZE ÇOK SEÇENEKLİ ÖĞLE YEMEĞİ VERİLMESİ.			
2 İSTMV-12-IH-22497	MOTORİN VE KALORİFER YAKITI ALIMI			
3 İSTD-12-IH-27425	İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ VE ÜNİTELERİ HİZMET BİNALARI İLE PARK -BAHÇE VE KAPALI ALANLARIN MAKİNE, EKİPMAN VE MALZEMELİ OLARAK GENEL TEMİZLİK İŞİ			
4 İSTD-12-IH-27250	TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ VE ÜNİTELERİ PERSONEL TAŞIMA HİZMETİ			
5 İSTD-12-IH-26734	TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜNDE BULUNAN 58 ADET RESMİ VE KİRALIK ARAÇ İÇİN YÜKLENİCİ TARAFINDA ÜCRESİZ OLARAK TAKILACAK TAŞIT TANIMA SİSTEMİ İLE AKARYAKIT ALIMI			
6 İSTV-12-IH-18509	ARAÇ KİRALANMASI			
7 İSTD-12-IH-19549	TV VERİCİ İSTASYONLARININ AÇIK VE KAPALI ALANLARI İÇİN KORUMA VE GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			
8 İSTD-12-IH-25084	TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ BİNA VE TESİSLERİ İÇİN GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI.			
9 İSTD-12-IH-26745	TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ BİNA VE TESİSLERİ İÇİN GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			



TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

	İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
10	İSTD-12-IH-19553	PARK BAHÇE VE KAPALI ALANLARINMAKİNE,EKİPMAN VE MALZEMELİ OLARAK GENEL TEMİZLİK İŞİ			
11	İSTD-12-IH-19551	TAŞIT TANIMA SİSTEMİ İLE AKARYAKIT ALIMI			
12	İSTH-12-IH-23151	HABER VE HABER PROG.YAP. VE YAYININDA ÇALIŞTIRILMAK ÜZERE KALİFİYE YARDIMCI PERSONEL ALINMASI			
13	İSTD-12-IH-22007	TRT İSTANBUL MÜDÜRLÜĞÜ BİNA VE TESİSLERİ İÇİN GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			
1.20.007 - TRT İzmir Müdürlüğü (9 adet ihale talebi)					
1	İZMD-12-IH-16376	ÖĞLE YEMEĞİ HİZMETİ SATINALINMASI			
2	İZMD-12-IH-18313	TRT İZMİR MÜDÜRLÜĞÜ VE KANAL KOORDİNATÖRLÜKLERİ PERSONELİNİN 1 YIL SÜRELİ ÖĞLE YEMEĞİ İHTİYACININ HİZMET ALIMI YOLUYLA TEMİNİ			
3	İZMD-12-IH-16378	GÜVENLİK HİZMETİ SATINALINMASI			
4	İZMD-12-IH-16379	PERSONEL TAŞIMA HİZMETİ SATINALINMASI			
5	İZMD-12-IH-27335	TRT İZMİR MÜDÜRLÜĞÜ GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			
6	İZMD-12-IH-24790	TRT İZMİR MÜDÜRLÜĞÜ GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			
7	İZMD-12-IH-22593	TRT İZMİR MÜDÜRLÜĞÜ PERSONELİNİN İKAMETGAHLARINDAN KURUM BİNASINA GETİRİLİP GÖTÜRÜLMESİ İŞİ			
8	İZMV-12-IH-21487	TRT İZMİR MÜD.NE AİT VERİCİ İSTASYONLARI VE İDARİ BİNANIN AKARYAKIT İHTİYACININ SATIN ALINMASI			
9	İZMD-12-IH-16377	MALZEMELİ TEMİZLİK HİZMETİ ALIMI			
1.20.008 - TRT Çukurova Müdürlüğü (8 adet ihale talebi)					
1	MERD-12-IH-27682	MÜDÜRLÜĞÜMÜZ MERKEZ HİZMET BİNASI ISITMA-SOĞUTMA.KLİMAHAVALANDIRMA.PİSSU .HİDROFOR.AG KUVVET PANOLARI VE İLGİLİ CİHAZLARIN BAKIM ONARIM VE İŞLETME İŞİ			
2	MERD-12-IH-23940	MOTORİN VE KAL-YAK ALIMI			
3	MERD-12-IH-18720	BAHÇE BAKIM, ONARIM VE ÇEVRE DÜZENLEME PEYZAJ İŞİ			
4	MERD-12-IH-25801	MERKEZ BİNASI ISITMA SOĞUTMA KLİMA HAVALAMDIRMA PİSSU HİDROFOR AG KUVVET PANOLARI VE BAĞLI CİHAZLARIN BAKIM ONARIM VE İŞLETME İŞİ			
5	MERD-12-IH-18053	SOGUTMA VE KLİMA SİSTEMLERİNİN BAKIM ONARIMI			
6	MERD-12-IH-23940	MOTORİN VE KAL-YAK ALIMI			
7	MERD-12-IH-19789	TAŞIT TANIMA SİSTEMİ İLE MOTORİN (EURODİZEL) ALIMI			
8	MERD-12-IH-27034	ÖZEL GÜVENLİK HİZMETİ İŞ ARTIŞI			

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
1.20.009 - TRT Antalya Müdürlüğü (11 adet ihale talebi)				
1 ANTD-12-IH-17945	ANTALYA MD. HİZMET BİNALARI İLE AKSU RAD.VER.İST. İÇİN GENEL TEMİZLİK HİZMETİ ALIMI.			
2 ANTD-12-IH-18032	ANTALYA MÜDÜRLÜĞÜ HİZMET BİRİMLERİ İÇİN GENEL TEMİZLİK HİZMETİ ALIMI.			
3 ANTD-12-IH-21943	AKSU RADYO VERİCİ İSTASYANU İÇİN TAŞIMA HİZMETİ ALIMI.			
4 ANTD-12-IH-18073	TRT ANTALYA MÜDÜRLÜĞÜ HİZMET BİRİMLERİ İÇİN KORUMA VE GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI			
5 ANTD-12-IH-19228	A-B HİZMET BİNALARI İLE AKSU RADYO VER. İST.İÇİN GENEL TEMİZLİK HİZMETİ ALIMI.			
6 ANTD-12-IH-18839	MÜDÜRLÜĞÜMÜZ İÇİN 2 YIL (730 TAKVİM GÜNÜ) SÜRELİ GENEL TEMİZLİK HİZMETİ ALIMI.			
7 ANTD-12-IH-26914	MÜDÜRLÜĞÜMÜZ HİZMETLERİNDE KULLANILAN ARAÇLARIN İHTİYACININ KARŞILAMASI AMACIYLA BİR YILLIK AKARYAKIT ALIMI.			
8 ANTD-12-IH-18033	TRT ANT.MD. AKSU RADYO VER.İST.NDA GÖREVLİ PERSONEL İLE LOJMANLARDA OTURAN PERSONEL İÇİN TAŞIMA HİZMETİ ALIMI.			
9 ANTD-12-IH-23645	50 ÖZEL GÜVENLİK GÖREVLİSİNDEN 14 AY 16 GÜNLÜK GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI.			
10 ANTD-12-IH-17681	TRT ANTALYA MÜDÜRLÜĞÜ'NDE ÇALIŞAN PERSONELİN TAŞINMASI İÇİN 14+1 (SÜRÜCÜLÜ) BİR ADET ARAÇ KİRALANMASI İŞİ.			
11 ANTD-12-IH-18029	ANTALYA MÜDÜRLÜĞÜ HİZMET BİRİMLERİ İÇİN KORUMA VE GÜVENLİK HİZMETİ ALIMI.			
1.20.010 - TRT Diyarbakır Müdürlüğü (10 adet ihale talebi)				
1 DYBD-12-IH-17455	MALZEMELİ TEMİZLİK HİZMET ALIMI			
2 DYBD-12-IH-17818	GENEL TEMİZLİK HİZMET ALIMI			
3 DYBD-12-IH-21394	TAŞIT TANIMA SİSTEMİ İLE 18 AY SÜRE İLE AKARYAKIT ALIM İŞİ			
4 DYBD-12-IH-17964	AKARYAKIT (TAŞIT TANITIM SİSTEMİ İLE) ALIMI			
5 DYBD-12-IH-20870	PERSONEL TAŞIMA HİZMETİ İÇİN ŞOFÖRLÜ ARAÇ KİRALAMA 2 YIL SÜRE İLE HİZMET ALIMI İŞİ			
6 DYBD-12-IH-26648	12 AY SÜREYLE SİLAHLI ÖZEL GÜVENLİK HİZMET ALIMI			
7 DYBV-12-IH-24665	MOTORİN VE KALORİFER YAKITI (FUEL-OİL 4)			
8 DYBV-12-IH-25063	SİİRT/KURTALAN- BEYKENT TV/FM VERİCİ İSTASYONU ASFALT SATHİ KAPLANMASI İŞİ			
9 DYBD-12-IH-17774	ÖZEL GÜVENLİK HİZMET ALIMI			
10 DYBV-12-IH-23154	MOTORİN VE KALORİFER YAKIRI (FUEL NO:4) ALIMI			
1.20.011 - TRT Erzurum Müdürlüğü (6 adet ihale talebi)				

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

	İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
1	ERZD-12-IH-22104	TRT ERZURUM MÜDÜRLÜĞÜ KURUM ARAÇLARINA (18) ON SEKİZ AY SÜRE İLE AKARYAKIT ALIMI.			
2	ERZD-12-IH-16426	TRT ERZURUM MÜDÜRLÜĞÜ VERİCİ İSTASYONLARINA GÜVENLİK HİZMET ALIMI			
3	ERZV-12-IH-22413	TRT ERZURUM MÜDÜRLÜĞÜ VERİCİ İSTASYONLARI İÇİN 100.000 KG KALYAK ALIMI			
4	ERZD-12-IH-25946	KALYAK ALIMI (103988 NOLU İHALE İŞ ARTIŞI)			
5	ERZD-12-IH-25588	İKLİMLENDİRME, BİLGİSAYAR VE ELEKTRİK TESİSATI İŞLETME VE BAKIM-ONARIM İŞİ			
6	ERZD-12-IH-19478	TRT ERZURUM MÜDÜRLÜĞÜ İLE VERİCİ İSTASYONLARINA SİLAHLI ÖZEL GÜVENLİK HİZMLET ALIMI			
	1.20.012 - TRT Trabzon Müdürlüğü (14 adet ihale talebi)				
1	TRBD-12-IH-23714	KAMERA SİSTEMİ ALIMI.			
2	TRBD-12-IH-27198	TRBD-12-IH-23714 İHALE ONAY BELGESİ İLE ALIMI YAPILAN KAMERA ALIMI İHALESİ İŞ ARTIŞI			
3	TRBV-12-IH-26749	AMASYA TV/FM ANAVERİCİ İST.İÇİN ARAÇ KIRALAMA İŞİ			
4	TRBD-12-IH-23601	KALORİFER YAKITI (FUEL-OİL 4) İŞ ARTIŞI			
5	TRBD-12-IH-24518	KALORİFER YAKITI FUELOİL 4 (135.000 KG) VE MOTORİN (48.000LT) ALIMI.			
6	TRBD-12-IH-16487	AŞÇI HİZMET ALIMI İŞİ (2 ADET AŞÇI İLE, 15 AY)			
7	TRBD-12-IH-19885	TAŞIT TANIMA SİSTEMİ İLE 19 AY SÜRE İLE 5.500 LT 95 OKTAN KURŞUNSUZ BENZİN VE 77.000 LT MOTORİN (DİĞER) ALIMI.			
8	TRBD-12-IH-20961	16 KİŞİLİK ÖZEL GÜVENLİK GÖREVLİSİ HİZMETİ ALIMI			
9	TRBD-12-IH-26711	3 İŞÇİ İLE MÜD. HİZ. BİN. VE SOS. TES. ISITMA, SOĞUTMA, KLİMA, HAVALANDIRMA, ELEKTRİK TESİSAT BAKIM ONARIM İŞİ İÇİN 2 YIL (730 TAKVİM GÜNÜ)HİZMET ALIMI.			
10	TRBD-12-IH-28094	3 İŞÇİ İLE 1 YIL SÜRELİ HİZMET BİN. VE SOS. TES.ISITMA,SOĞUTMA,KLİMA, HAVALANDIRMA, ELEKTRİKTESİSAT BAKIM ONARIMI.			
11	TRBD-12-IH-28372	HİZMET BİNASI VE SOS.TES.'NE 3 İŞÇİ İLE 1YIL SÜRELİ ISITMA-SOĞUTMA-KLİMA-HAVALANDIRMA ELEK T.TES.BAKIM-ONARIM İŞİ			
12	TRBD-12-IH-18270	2 YIL SÜRE İLE ŞOFÖRLÜ PERSONEL SERVİSİ KİRALANMASI İŞİ (KURUM-TRABZON MEYDAN VE KURUM-TRABZON BOSTANCI)			
13	TRBV-12-IH-24567	TRABZON BOSTANCI VE SÖĞÜTLÜ LOJMANLARI ONARIM İŞİ (MALZEME VE İŞÇİLİK)			
14	TRBV-12-IH-27354	TRABZON BOSTANCI VE SÖĞÜTLÜ LOJMANLARI ONARIM İŞİ (MALZEME VE İŞÇİLİK) İŞ ARTIŞI			
	1.40.005 - TRT Türk Kanal Koordinatörlüğü (2 adet ihale talebi)				
1	TURK-12-IH-20942	TRT TÜRK KANALINDA ÇALIŞTIRILMAK ÜZERE YARDIMCI HİZMET ALIMI			

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI İHALE TALEPLERİ LİSTESİ(GENEL)

İhale No	İşin Tanımı	Yaklaşık Maliyet	İhaleyi Alan Firma	İhale Tutarı
2 TURK-12-IH-24212	TRT TÜRK KANALINDA ÇALIŞTIRILMAK ÜZERE YARDIMCI HİZMET ALIMI			
1.40.008 - TRT Arapça Kanal Koordinatörlüğü (1 adet ihale talebi)				
1 ARAP-12-IH-27267	TRT ARAPÇA KANAL KOORD. PROG. HABER VE YAYIN HİZM. ÇALIŞTIRILMAK ÜZERE KALİFİYE YARD. HİZMET ALIMI			
1.40.009 - TRT Müzik Kanal Koordinatörlüğü (1 adet ihale talebi)				
1 MUZK-12-IH-23646	TRT MÜZİK KANALINDA ÇALIŞTIRILMAK ÜZERE YARDIMCI HİZMET ALIMI			
1.40.013 - TRT Prodüksiyon Kaynakları Koordinatörlüğü (2 adet ihale				
1 TRPK-12-IH-19151	4 KİŞİLİK VASIFLI HAMALİYE HİZMET ALIMI			
2 TRPK-12-IH-23058	14 KİŞİ ANKARA,43 KİŞİ İSTANBUL İÇİN 1 YIL (365 GÜN) VASIFLI HAMALİYE HİZMET ALIMI			
1.40.017 - TRT Yeni Medya Kanal Koordinatörlüğü (2 adet ihale talebi				
1 YMKK-12-IH-27383	TRT WEB İÇERİK YÖNETİM SİSTEMİ-DIŞ YAYINLAR WEB SAYFALARI YAPIMI			
2 YMKK-12-IH-24946	TRT YENİ MEDYA KANAL KOORD.NDE ÇALIŞTIRILMAK ÜZERE YARDIMCI HİZMET ALIMI			

Yak. Mal.Genel Toplam	Genel Toplam

Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı		Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı	
Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı		Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	
Genel Sekreterlik		Genel Sekreterlik	
Haber ve Spor Yayınları Dairesi Başkanlığı		Haber ve Spor Yayınları Dairesi Başkanlığı	
Muhasebe ve Finansman Dairesi Başkanlığı		Muhasebe ve Finansman Dairesi Başkanlığı	
Reklam-Tasarım veTanıtım Dai. Başkanlığı		Reklam-Tasarım veTanıtım Dai. Başkanlığı	
Satınalma Dairesi Başkanlığı		Satınalma Dairesi Başkanlığı	
Stüdyolar ve Program Sistemleri Dairesi Başk		Stüdyolar ve Program Sistemleri Dairesi Başk	
TRT Antalya Müdürlüğü		TRT Antalya Müdürlüğü	
TRT Arapça Kanal Koordinatörlüğü		TRT Arapça Kanal Koordinatörlüğü	
TRT Çukurova Müdürlüğü		TRT Çukurova Müdürlüğü	
TRT Diyarbakır Müdürlüğü		TRT Diyarbakır Müdürlüğü	
TRT Erzurum Müdürlüğü		TRT Erzurum Müdürlüğü	
TRT İstanbul Müdürlüğü		TRT İstanbul Müdürlüğü	
TRT İzmir Müdürlüğü		TRT İzmir Müdürlüğü	
TRT Müzik Kanal Koordinatörlüğü		TRT Müzik Kanal Koordinatörlüğü	
TRT Prodüksiyon Kaynakları Koordinatörlüğü		TRT Prodüksiyon Kaynakları Koordinatörlüğü	
TRT Trabzon Müdürlüğü		TRT Trabzon Müdürlüğü	
TRT Türk Kanal Koordinatörlüğü		TRT Türk Kanal Koordinatörlüğü	
TRT Yeni Medya Kanal Koordinatörlüğü		TRT Yeni Medya Kanal Koordinatörlüğü	
Verici İşletmeleri Dairesi Başkanlığı		Verici İşletmeleri Dairesi Başkanlığı	
Yaklaşık Maliyet Genel Toplamı		**İhale Tutarları Genel Toplam**	

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
MUHASEBE VE FİNANSMAN DAİRESİ BAŞKANLIĞI
2013 YILI AYLIK - GÜNLÜK NAKİT GİRİŞ/ÇIKIŞ TABLOSU

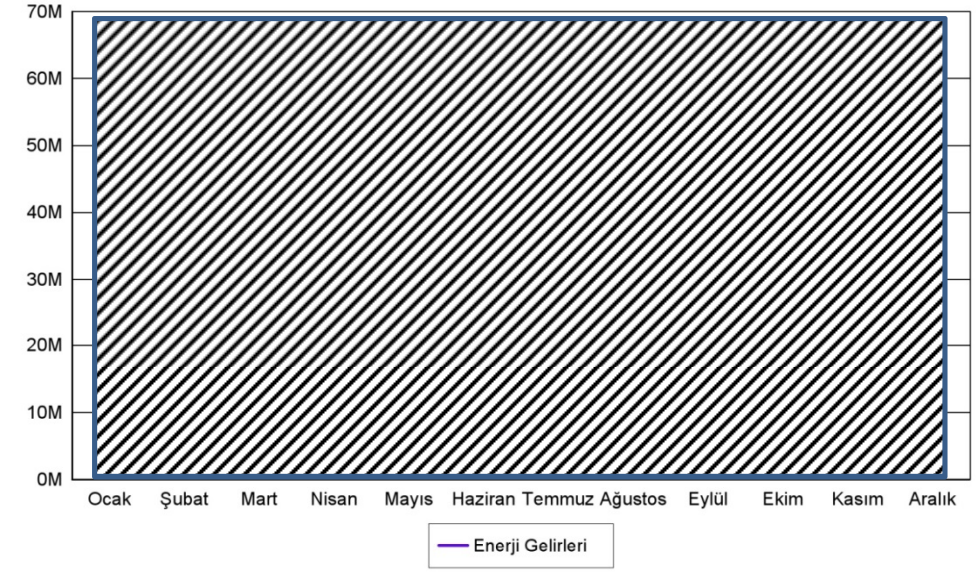
31.12.2012 Dönem Sonu Kasa+Banka Mevcudu :	813.997.973	Günlük Durum :	0

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Önceki aydan devreden Kasa+Banka													
1-REKLAM VE SPONSORLUK GELİRLERİ													
2-BANDROL GELİRLERİ													
3-ENERJİ GELİRLERİ													
4-MEVDUAT FAİZ GELİRLERİ													
5-KÜLTÜR VE SPOR GELİRLERİ													
6-ARŞİV GÖRÜNTÜ BANT KAYIT GELİRLERİ													
7-PROG, SPOR ve HABER SATIŞ GELİRLERİ													
8-KONSER VE TEMSİL GELİRLERİ													
9-TİCARİ MAL SATIŞ GELİRLERİ													
10-GSM GELİRLERİ													
11-KİRA GELİRLERİ													
12-SOSYAL TESİS GELİRLERİ													
13-HİZMET GELİRLERİ													
14-SUBVANSİYONLAR													
15-DİĞER GELİRLER													
GELİRLER TOPLAMI													
01-VERGİ RESİM, HARÇ VE YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER													
02-PERSONEL GİDERLERİ													
03-TÜKETİM MAL VE MALZEME ALIMLARI													
04-HİZMET ALIMLARI													
05-YATIRIMLAR													
06-DİĞER ÖDEMELER (İş/Harcırah/Program Avansı, GHB, Danışmanlık, Tamir Bakım vb.)													
GİDERLER TOPLAMI													
Ayı Devreden Şubelerarası Hareketler													

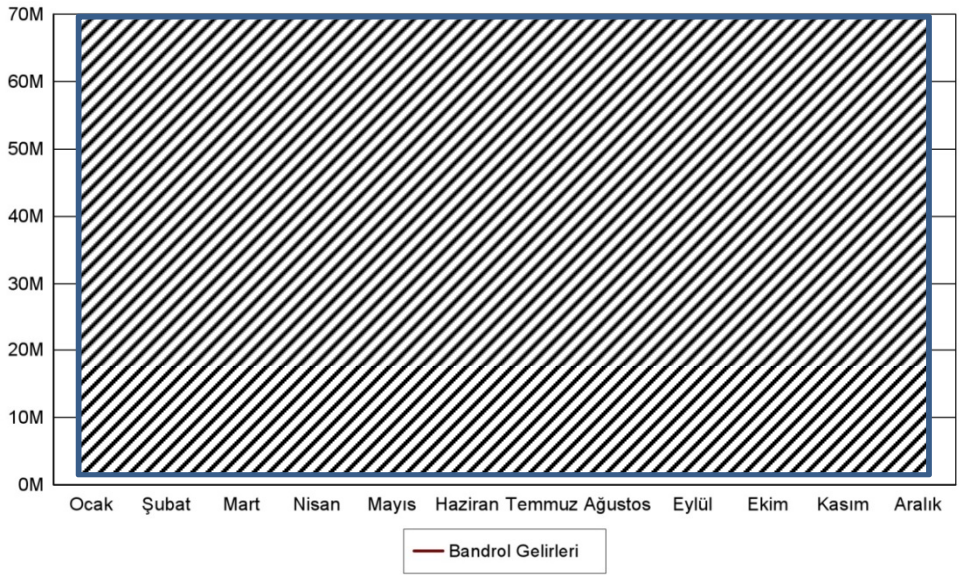
Bu rapor Likom GUSTO 15.01.2013 tarihinde 10:28:14 saatinde Likom Gusto tarafından üretilmiştir.

Sayfa No 1 / 1

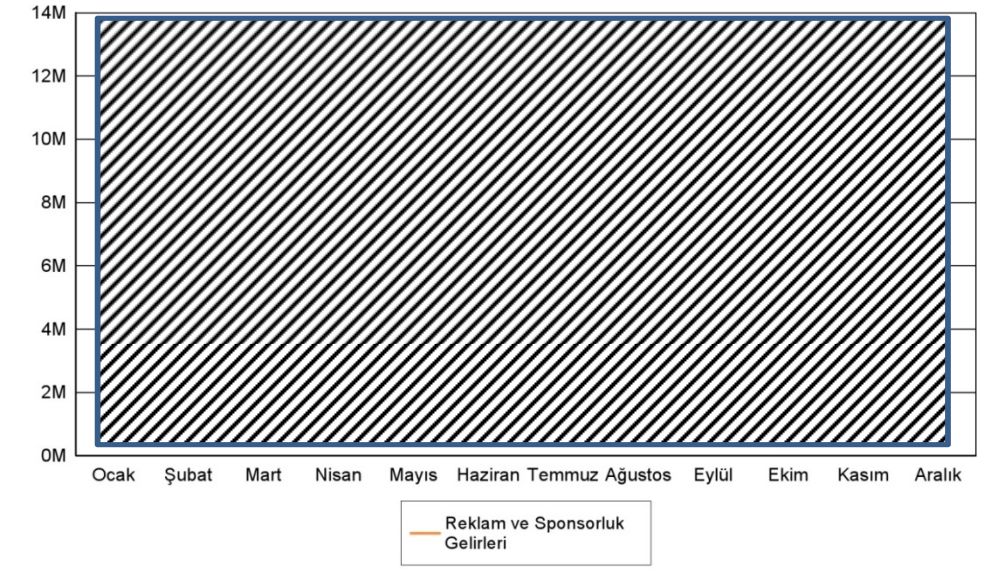
TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012YILI BANDROL ENERJİ REKLAM GELİR GRAFİKLERİ RAPORU



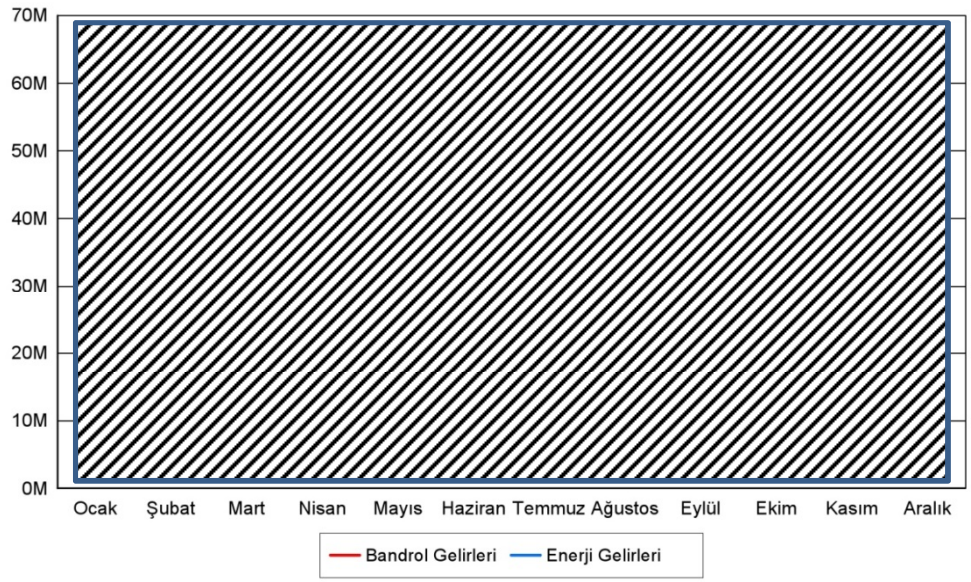
TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012YILI BANDROL ENERJİ REKLAM GELİR GRAFİKLERİ RAPORU



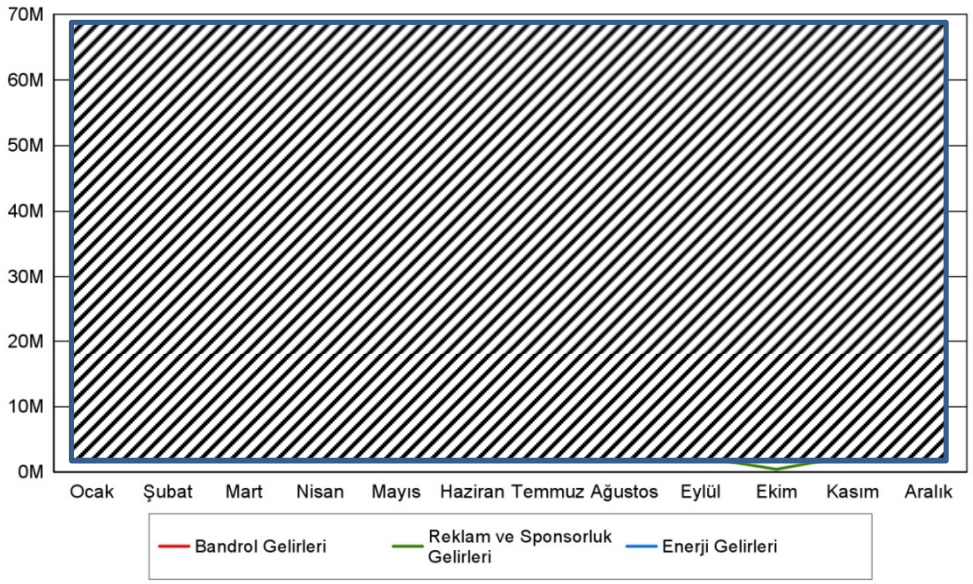
TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012YILI BANDROL ENERJİ REKLAM GELİR GRAFİKLERİ RAPORU



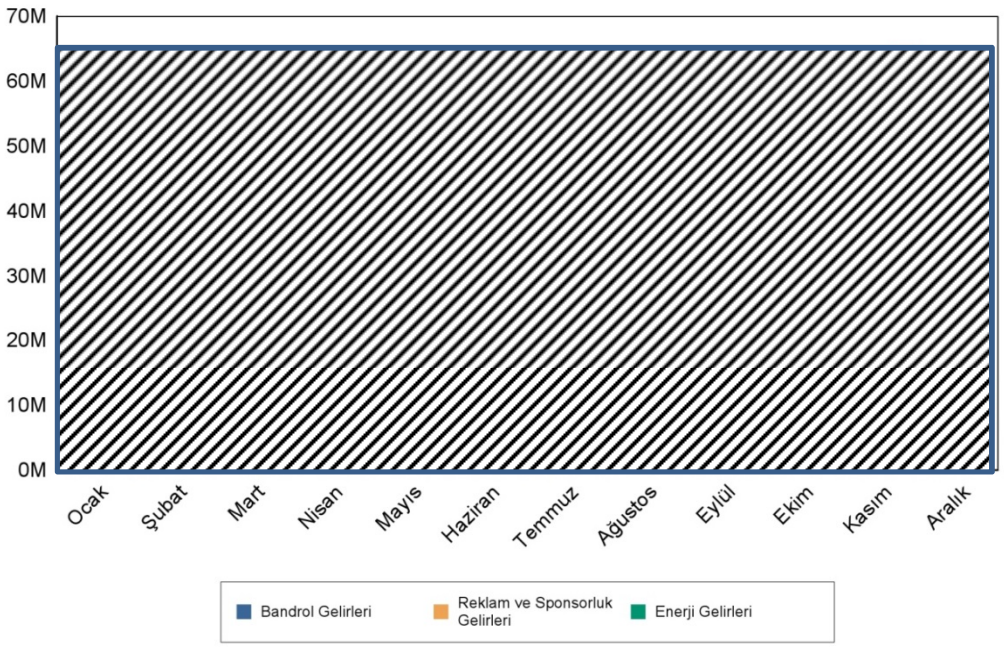
TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012YILI BANDROL ENERJİ REKLAM GELİR GRAFİKLERİ RAPORU



TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012YILI BANDROL ENERJİ REKLAM GELİR GRAFİKLERİ RAPORU



TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012YILI BANDROL ENERJİ REKLAM GELİR GRAFİKLERİ RAPORU



TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI VERGİ VE YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER TABLOSU

			01-2012	02-2012	03-2012	04-2012	05-2012	06-2012	07-2012	08-2012	09-2012	10-2012	11-2012	12-2012	Toplam
02-TRT Merkez Muh.	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
04-TRT Ank. Rad. Müd	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
05-TRT İst. Müd.-2	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
06-TRT İst. Müd.-1	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
07-TRT İzmir Müd.	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
08-TRT Çukurova Müd.	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
09-TRT Antalya Müd.	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Ver	2 Nolu KDV													

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

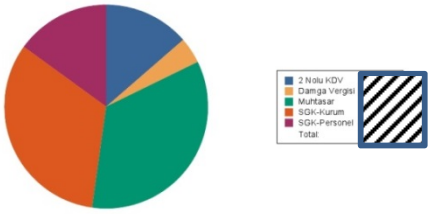
2012 YILI VERGİ VE YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER TABLOSU

			01-2012	02-2012	03-2012	04-2012	05-2012	06-2012	07-2012	08-2012	09-2012	10-2012	11-2012	12-2012	Toplam
09-TRT Antalya Müd.	Vergile	Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
10-TRT Diyarbakır Md	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
11-TRT Erzurum Müd.	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
12-TRT Trabzon Müd.	SGK	SGK-Kurum													
		SGK-Persone													
		Toplam													
	Vergiler	2 Nolu KDV													
		Damga Vergis													
		Muhtasar													
		Toplam													
	Toplam														
Toplam															
SGK	SGK-Kurum														
	SGK-Personel														
	Toplam														
Vergiler	2 Nolu KDV														
	Damga Vergisi														
	Muhtasar														
	Toplam														
Toplam															

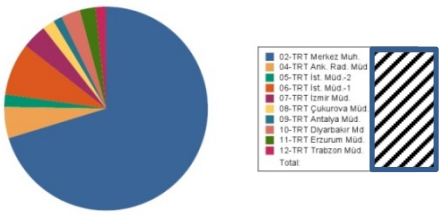
TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2012 YILI VERGİ VE YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER TABLOSU

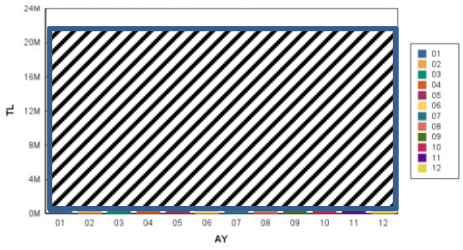
Türlerine Göre Vergi ve SGK Ödemeleri



Şubelere Göre Vergi ve SGK Ödemeleri

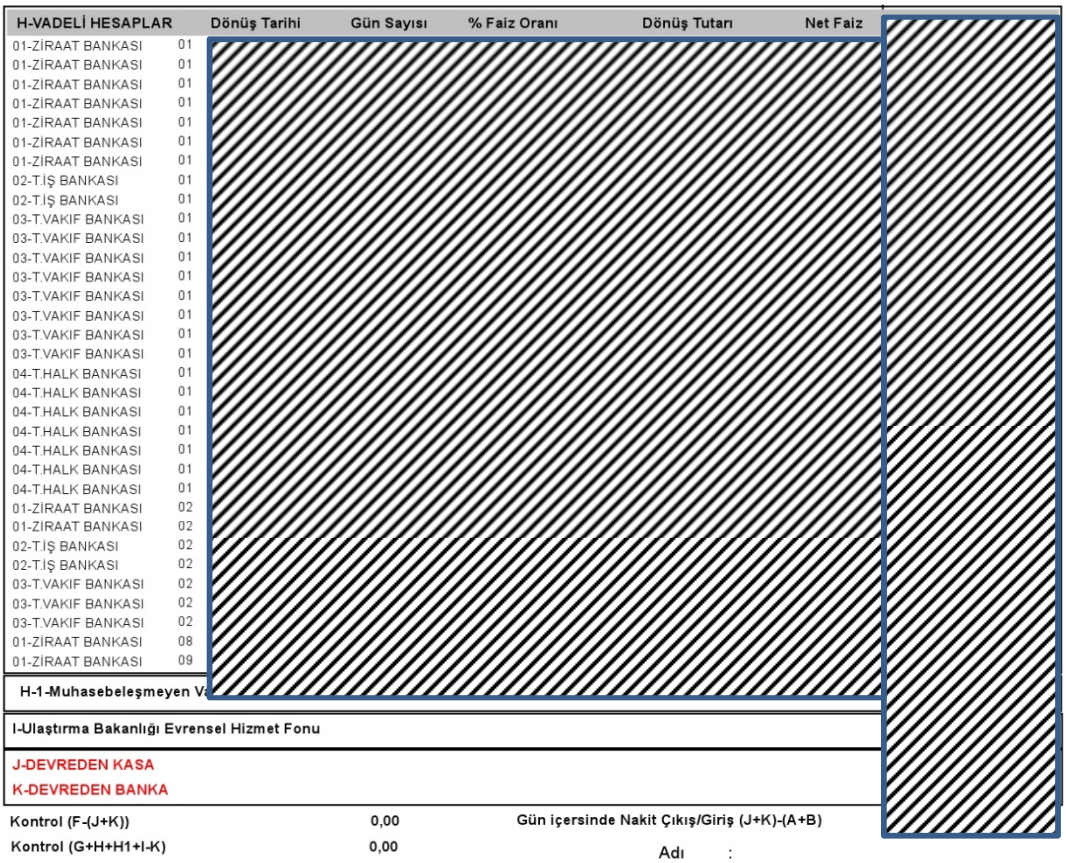


Aylara Göre Toplam Vergi ve SGK Ödemeleri



TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
MUHASEBE VE FİNANSMAN DAİRESİ BAŞKANLIĞI
31.12.2012 TARİHLİ GÜNLÜK NAKİT GİRİŞ/ÇIKIŞ TABLOSU

A-DEVİR KASA			138.203,11
B-DEVİR BANKA			414.405.676,17
C-TAHSİLATLAR TOPLAMI			
1-REKLAM VE SPONSORLUK GELİRLERİ			
2-BANDROL GELİRLERİ			
3-ENERJİ GELİRLERİ			
4-MEVDUAT FAİZ GELİRLERİ			
5-KÜLTÜR VE SPOR GELİRLERİ			
6-ARŞİV GÖRÜNTÜ BANT KAYIT GELİRLERİ			
7-PROGRAM, HABER VE SPOR PROGRAM SATIŞ GELİRLERİ			
8-KONSER VE TEMSİL GELİRLERİ			
9-TİCARİ MAL SATIŞ GELİRLERİ			
10-GSM GELİRLERİ			
11-KİRA GELİRLERİ			
12-SOSYAL TESİS GELİRLERİ			
13-HİZMET GELİRLERİ			
14-SUBVANSİYONLAR			
15-DİĞER GELİRLER			
D-ÖDEMELER TOPLAMI			
01-VERGİ RESİM, HARÇ VE YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER			
02-PERSONEL GİDERLERİ			
03-TÜKETİM MAL VE MALZEME ALIMLARI			
04-HİZMET ALIMLARI			
05-YATIRIMLAR			
06-DİĞER ÖDEMELER (İş/Harcirah/Program Avansı, GHB, Danışmanlık, Tamir Bakım vb.)			
BH-Banka Hesapları Arası Muhasebeleşmeyen Hareketlere ait Giriş-Çıkış Farkı			
E-NAKİT GİRİŞ ÇIKIŞ FARKI (C-D)			
F-NAKİT MEVCUTU (A+B+E)+(BH)			
G-VADESİZ HESAPLAR	**Döviz Karşılığı TL**	**TL**	
01-ZİRAAT BANKASI			
02-T.İŞ BANKASI			
03-T.VAKIF BANKASI			
04-T.HALK BANKASI			
05-Yurtdışı Bankalar			
Bankalar Arası Nakit Hareketleri			



H-VADELİ HESAPLAR		Dönüş Tarihi	Gün Sayısı	% Faiz Oranı	Dönüş Tutarı	Net Faiz
01-ZİRAAT BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	01					
02-T.İŞ BANKASI	01					
02-T.İŞ BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
03-T.VAKIF BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
04-T.HALK BANKASI	01					
01-ZİRAAT BANKASI	02					
01-ZIRAAT BANKASI	02					
02-T.İŞ BANKASI	02					
02-T.İŞ BANKASI	02					
03-T.VAKIF BANKASI	02					
03-T.VAKIF BANKASI	02					
03-T.VAKIF BANKASI	02					
01-ZİRAAT BANKASI	08					
01-ZİRAAT BANKASI	09					

H-1-Muhasebeleşmeyen V

I-Ulaştırma Bakanlığı Evrensel Hizmet Fonu

J-DEVREDEN KASA

K-DEVREDEN BANKA

Kontrol (F-(J+K)) 0,00 **Gün içersinde Nakit Çıkış/Giriş (J+K)-(A+B)**

Kontrol (G+H+H1+I-K) 0,00

Adı :

Ünvanı :

İmza :

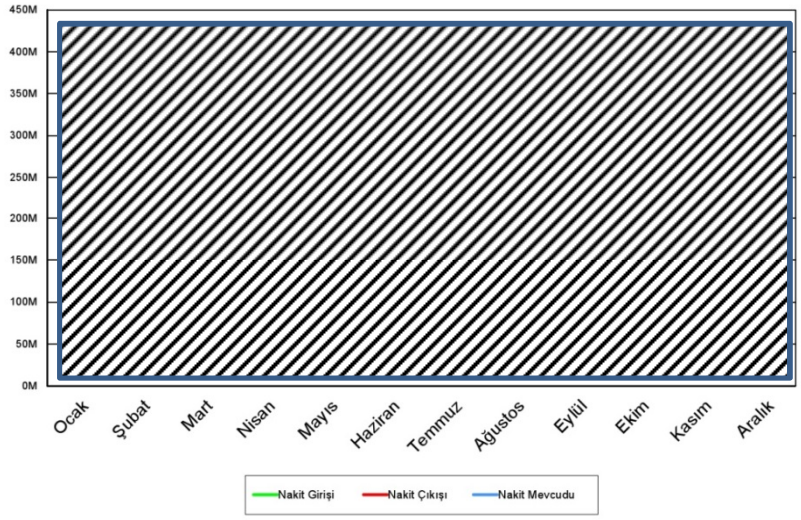
Basım Tarihi : 11.01.2013 16:07:22

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012 YILI NAKİT AKIM TABLOSU GRAFİĞİ



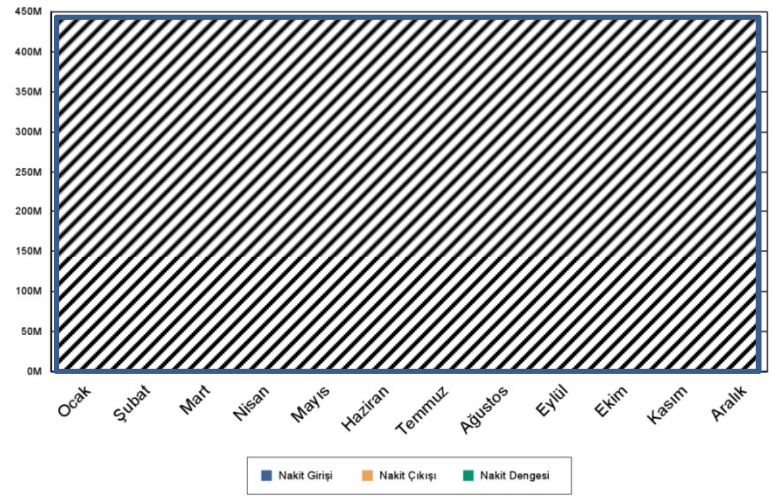
Bu rapor tarafından 11.01.2013 tarihinde 15:41:35 saatinde üretilmiştir.

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012 YILI NAKİT AKIM TABLOSU GRAFİĞİ



Bu rapor tarafından 11.01.2013 tarihinde 15:41:35 saatinde üretilmiştir.

TRT GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2012 YILI NAKİT AKIM TABLOSU GRAFİĞİ



Bu rapor tarafından 11.01.2013 tarihinde 15:41:35 saatinde üretilmiştir.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Mehmet CANPOLAT

Uyruğu: T.C.

Doğum Yeri ve Tarihi: Diyarbakır ve 02.05.1974

Medeni Hali: Evli

E-Posta Adresi: mcanpolat@bilkentholding.com.tr

İletişim (Telefon) : +90 (312) 266 48 16

EĞİTİM

Lisans: İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Maliye Bölümü , 1991-1995.

Yüksek Lisans: Boston Üniversitesi, Finansal Ekonomi, 2007-2009.

MESLEKİ DENEYİM

1996 – 1997	Türkiye Vakıflar Bankası, Mali Tahlil Uzman Yrd., İstanbul
1997 – 2007	Maliye Bakanlığı, Hesap Uzmanları Kurulu, Hesap Uzmanı
2000 – Şubat 2009	Maliye Bakanlığı Baş Hesap Uzmanı
Şubat 2009 – Ocak 2013	TRT Genel Müdür Yardımcılığı
Ocak 1013- Mayıs 2013	Bilkent Holding, Mali İşler ve Denetim Koord. Yrd.
Mayıs 2013 – Devam Ediyor	Bilkent Holding, Denetim Koordinatörü

YABANCI DİL

İngilizce: Çok İyi

SERTİFİKALAR

Yeminli Mali Müşavirlik Belgesi (YMM)

Bağımsız Denetçi Belgesi

ARAŞTIRMA VE YAZILAR

- Menkul Sermaye İradlarında Vergileme, "VERGİ DÜNYASI"(ISSN 1300 851X),Mayıs 1999

- Yabancı Para Cinsinden Alınan Avansların Değerlemesi,"VERGİ DÜNYASI" (ISSN 1300 851X), Haziran 2000

- İMKB'de Hisse Senedi,Tahvil ve Bono Piyasaları ile Takasbank Tarafından Gerçekleştirilen İşlemlerin Hukuki Esasları, İşleyişi ve Bu Piyasalarda Yapılan İşlemlerin Vergi Kanunları Karşısındaki Durumları, Ağustos 2000, HUK Yeterlilik Etüdü

- Kar Payı Avanslarının Değerlendirilmesi, "VERGİ DÜNYASI" "(ISSN 1300 851X),Temmuz 2001

- Emekli ve Çalışanlar Açısından Özel Harcama İndirimi Uygulaması, "DİYALOG" "(ISSN 1304 835X), Ocak 2004

- TL'ndan Sıfır Atılması ve İktisadi Açıdan Değerlendirilmesi, İstanbul Üniversitesi Siyasal Vakfı Bülteni, 2004

- Elektronik Ticaret, Baş Hesap Uzmanlığı Tezi, Eylül 2008

- Risk Management in Banks, Boston Universitiy Thesis, September 2008

- Medya ve Girişimcilik, İstanbul Üniversitesi Siyasal Vakfı Bülteni, Temmuz 2012

BİLGİSAYAR BİLGİSİ

- Microsoft Office Programları (World, Excel, Powerpoint)

ÖDÜLLER

- Yılın Bürokratı Ödülü (Türkiye Büyük Millet Meclisi Haber Dergisi, Ocak 2011

- ERP (Enterprise Resource Planning), Kurumsal Kaynak Planlaması Projesinin TRT'de başarıyla devreye alınması nedeniyle "Teşekkür Belgesi"